



Informatie notitie: geactualiseerde versie Bij internetconsultatie wijziging Besluit bouwwerken leefomgeving en wijziging Omgevingsregeling met betrekking tot de milieuprestatie

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
Februari 2024

De voorliggende notitie is bedoeld als nadere inhoudelijke toelichting bij

- het voorstel "Besluit tot wijziging van het Besluit bouwwerken leefomgeving ten behoeve van het verder aanscherpen van de grenswaarde van de milieuprestatie voor woonfuncties en kantoorfuncties en het regelen van grenswaarden van de milieuprestatie voor een aantal andere gebruiksfuncties"
- en de "Regeling van de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties van [datum], nr. [kenmerk] tot wijziging van de Omgevingsregeling in verband met de nieuwe Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken en het vastleggen van de methode voor het bepalen van de afwijkende milieuprestatie".

De voorliggende notitie is een geactualiseerde versie van de informatie notitie is geschreven voor de internetconsultatie voor de wijziging van het Bbl in verband met de wijzigingen met betrekking tot de milieuprestatie. In deze geactualiseerde versie zijn de wijzigingen in de Omgevingsregeling toegevoegd en toegelicht. Deze toevoegingen vervangen de passages in de voorgaande versie van de informatie notitie waarin de voorzienne wijzigingen van de Or werden beschreven.

In de notitie zijn waar nodig de teksten van de wijzigingen Bbl en wijzigingen Or zijn in tekstkaders opgenomen. Hierbij zijn:

- wijzigingen Bbl lichtgroen gekleurd en
- wijzigingen Or lichtblauw gekleurd.
- Algemene tekstkaders zijn lichtgrijs gekleurd.

Aanvullend op de vorige versie wordt een hoofdstuk gewijd aan de herziening van de Bepalingsmethode en de weegfactoren.

Daarnaast zijn enkele typfouten gecorrigeerd en zijn enkele redactionele verbeteringen gedaan.

De wijzigingen in de Omgevingsregeling zijn – met één uitzondering – inhoudelijk gelijk aan de voorziene wijzigingen Omgevingsregeling in de versie bedoeld voor de consultatie van het Besluit bouwwerken leefomgeving.

De uitzondering betreft de toevoeging van de infrastructuur voor externe levering van energie bij de gebouwonderdelen die mee moeten worden genomen in de milieuprestatie.

De voorliggende informatie notitie heeft alleen functie voor de internetconsultatie. Na afloop van de internetconsultatie wordt de notitie ingetrokken. Aan de informatie notitie kunnen geen rechten worden ontleend.



De informatie notitie bestaat uit drie delen:

- Deel I Doel informatie notitie, leeswijzer en inhoud op hoofdlijnen
- Deel II Inhoudelijke toelichting op de voorgestelde wijziging van het Besluit bouwwerken leefomgeving en de wijziging van de Omgevingsregeling.
- Deel III Handleiding voor toepassing in de praktijk van de voorgestelde wijzigingen van de Or

Advies is om eerst deel I van de informatie notitie te lezen.

Deel I

Doel informatie notitie, leeswijzer en inhoud op hoofdlijnen

1. Doel van de informatie notitie

De informatie notitie heeft drie doelen. Elk van deze doelen is uitgewerkt in de delen I, II en III van deze notitie.

Het **eerste doel** is een toelichting te geven op de inhoud van deze voorliggende informatie notitie en een leeswijzer.

In het eerste deel wordt ook in hoofdlijn uitgelegd wat de herziening van de Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken (voorheen Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken) betekent voor de hoogte van het cijfer waarin de milieuprestatie wordt uitgedrukt. Hierover gaat **deel I van de notitie**.

Het **tweede doel** is om een toelichting te geven op de inhoud van de voorstellen voor wijziging. Daarbij wordt ingegaan op zowel de voorliggende wijziging van het Besluit bouwwerken leefomgeving (hierna: Bbl) als op de wijziging van de Omgevingsregeling (hierna: Or). Voor twee onderdelen van de wijziging in het Bbl wordt de feitelijke uitwerking vormgegeven in de Or. Dit zijn:

1. de nadere regels voor de bepaling van de afwijkende eis voor een kleine woonfunctie en voor een kantoorfunctie in niet-compact gebouw; en
2. de nadere regels voor de bepaling van de gebouwonderdelen die mee moeten worden genomen in de berekening van de milieuprestatie.

Hierover gaat **deel II van de notitie**.

Het **derde doel** is om de toepassing in de praktijk van de wijzigingen van Bbl en Or met voorbeelden toe te lichten. Hierover gaat **deel III van de notitie**.

Wij verwachten geen reactie op de uitwerking van de voorbeelden. Als de voorbeelden leiden tot een reactie op de voorgestelde wijzigingen, dan kunt u deze reactie koppelen aan de hetzij de wijziging van het Bbl hetzij de wijziging van de Or. In principe zullen wij reacties op deel III van de notitie niet meenemen in de verslaglegging van de internetconsultatie.

2. Leeswijzer

2.1. Leesadvies

Advies is om in ieder geval paragraaf 2.2 van Deel I van deze notitie te lezen. In deze paragraaf wordt uitgelegd wat de invloed is van de herziening van de Bepalingsmethode en de weegfactoren op de hoogte van het getal van de milieuprestatie. In de wijziging van het Bbl en de Or-wijziging worden de getallen voor de milieuprestatie gebruikt die volgen uit berekeningen met de herziene Bepalingsmethode. Deze getallen zijn afwijkend van de huidige getallen. Hierna wordt in **paragraaf 2.2** toegelicht wat de achtergrond hiervan is.

2.2. De invloed van de introductie van een herziene bepalingmethode op de hoogte van de eis

De milieuprestatie wordt berekend met de zogeheten Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken (hierna: Bepalingsmethode).¹ De huidige versie van de Bepalingsmethode waarmee wordt gerekend, wordt met ingang van 1 januari 2025 vervangen door een herziene versie. Die herziene versie heeft geen gevolgen voor de regels voor de berekening van de milieuprestatie: die blijven hetzelfde. Wat wel verandert is de hoogte van het getal van de milieuprestatie. Hiervoor heeft BZK een korte toelichting geschreven over de achtergrond van de herziening en het effect op de hoogte van het getal van de milieuprestatie. In **hoofdstuk 7 van Deel II** is een uitgebreidere beschrijving opgenomen, waarbij wordt ingegaan op de hoogte van de milieuprestatie-eisen berekend met de herziene versie van de bepalingmethode.

¹ Meer informatie over de Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken is te vinden op de website van de stichting Nationale Milieudatabase, www.milieudatabase.nl.

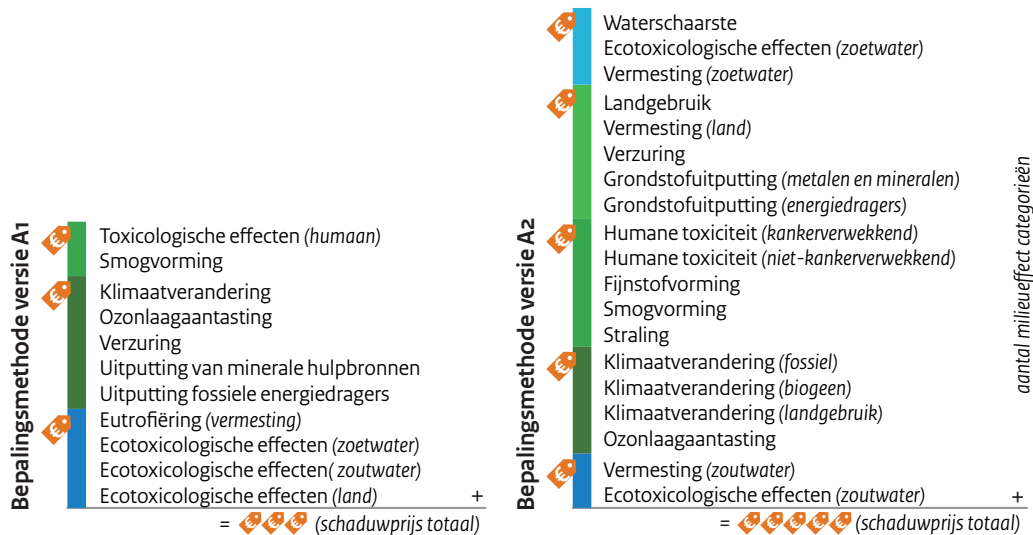
Informatieblad aanscherping milieuprestatie-eis voor gebouwen

De invloed van de introductie van een herziene bepalingmethode op de hoogte van de milieuprestatie-eis

De minister van BZK heeft voorgesteld om de scherpere milieuprestatie-eisen vast te stellen op 1,0 voor de woonfunctie en 1,55 voor de kantoorfunctie. Dat lijkt een versoepeling ten opzichte van de huidige eisen van 0,8 voor de woonfunctie en 1,0 voor de kantoorfunctie. Dat is echter niet het geval: de voorgestelde eisen komen overeen met de eerder genoemde eisen van respectievelijk 0,5 voor woonfunctie en 0,85 voor kantoorfunctie. In dit informatieblad leggen we dit verschil uit.

Herziene bepalingmethode

De reden voor deze nieuwe getallen ligt in een herziening van de bepalingmethode waarmee de milieuprestatie wordt berekend. Tegelijkertijd met de aanscherping van de *milieuprestatie-eis* wordt ook de herziene versie van de bepalingmethode ingevoerd. Met de vaststelling van deze nieuwe bepalingmethode sluit Nederland aan op de in Europa gebruikte versie. Dit betekent dat de berekening van de onderliggende milieueffect categorieën verandert. De huidige versie ('A1') met 11 milieueffect categorieën wordt vervangen door de herziene versie ('A2') met 19 milieueffect categorieën (Figuur 1). Om te komen tot één integrale milieuprestatie-score worden de schaduwrijzen¹ van de verschillende milieueffectcategorieën van alle toegepaste materialen in een gebouw bij elkaar opgeteld. Door deze herziene bepalingmethode ontstaat er een hogere totale schaduwrijke voor de milieuprestatie-score. Er maken immers 1) meer milieueffect categorieën onderdeel uit van de berekening van de totale schaduwrijke. Daarnaast is 2) de hoogte van de schaduwrijke voor iedere afzonderlijke milieueffect categorie geactualiseerd naar de nieuwste wetenschappelijke inzichten en inflatie (zie ook het rekenvoorbeeld).



Figuur 1 Ter illustratie: meer milieueffect categorieën leiden tot een hogere totale schaduwrijke

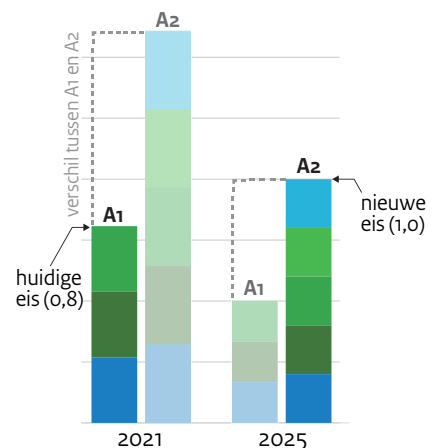
Rekenvoorbeeld: het milieueffect klimaatverandering met de huidige schaduwrijke bij de huidige versie (A1) wordt omgerekend als €0,05 per kg CO₂-eq. Bij de herziene versie (A2) is dat aangepast naar €0,116 per kg CO₂-eq.

Hoogte van de milieuprestatie-eis

Twee veranderingen zijn van invloed op de nieuwe milieuprestatie-eis:

- 1) de uitbereiding naar 19 milieueffect categorieën
- 2) een hogere schaduwrijke per milieueffect

Dit leidt tot een hogere totale gewogen score van de milieuprestatie voor een gebouw. Voor woningen (Figuur 2) betekent dit dat de milieuprestatie-eis omhoog gaat van 0,8 (op basis van de huidige 'A1' bepalingmethode) naar 1,0 (op basis van de herziene bepalingmethode 'A2'). Optisch kan het hierdoor lijken dat de ambitie bijna wordt gehalveerd door de verhoging van de grenswaarde van de milieuprestatie-eis. Dit is echter niet het geval en er blijft er dus sprake van een forse aanscherping van de milieuprestatie-eis in lijn met de ambitie en voorgenomen 'halvering' naar 0,5.



Figuur 2 Milieuprestatie-eis voor woningen

¹ Schaduwrijke zijn niet zichtbare en moeilijk te kwantificeren kosten in de vorm van negatieve impact op mens en milieu die worden gedragen door de maatschappij (denk bijvoorbeeld aan gezondheidseffecten die ontstaan door fijnstof van de industrie).

3. Inhoud delen II en III in hoofdlijnen

Deel II Inhoudelijke toelichting op wijziging Bbl en wijziging Or

- 1 Inleiding
- 2 Wijzigingen in hoofdlijnen
- 3 Afwijkende milieuprestatie
 - 3.1 Algemeen
 - 3.2 Woonfunctie
 - 3.3 Kantoorfunctie
- 4 Berekening milieuprestatie van gebouw met meerdere gebruiksfuncties
- 5 Bepaling van gebouwonderdelen die moeten worden meegenomen met de berekening van de milieuprestatie
- 6 Herziening Bepalingsmethode en weegfactoren
- 7 Effect van de herziene Bepalingsmethode op de hoogte van de milieuprestatie-score

Hoofdstuk 6 over de herziening van de Bepalingsmethode en de weegfactoren is een nieuw toegevoegd hoofdstuk in vergelijking met de voorgaande versie van de informatienotitie van januari 2024.

Deel III Handleiding voor toepassing in de praktijk van wijziging Bbl en wijziging Or

- 1 Inleiding
- 2 Afwijkende milieuprestatie
 - 2.1 Algemeen
 - 2.2 Woonfunctie
 - 2.3 Kantoorfunctie
- 3 Berekening milieuprestatie van gebouw met meerdere gebruiksfuncties
- 4 Bepaling van gebouwonderdelen die moeten worden meegenomen met de berekening van de milieuprestatie

In de beschrijving van de toepassing wordt stapsgewijs uitgelegd hoe de verschillende regels in verschillende situaties moeten worden toegepast, geïllustreerd met – fictieve – voorbeelden.

Deel II

Inhoudelijke toelichting op wijziging Bbl en wijziging Or

Inhoud

- 1 Inleiding
- 2 Wijzigingen in hoofdlijnen
- 3 Afwijkende milieuprestatie
 - 3.1 Algemeen
 - 3.2 Woonfunctie
 - 3.3 Kantoorfunctie
- 4 Berekening milieuprestatie van gebouw met meerdere gebruiksfuncties
- 5 Bepaling van gebouwonderdelen die moeten worden meegenomen met de berekening van de milieuprestatie
- 6 Herziening Bepalingsmethode en weegfactoren
- 7 Effect van de herziene Bepalingsmethode op de hoogte van de milieuprestatie-score

1. Inleiding

De tekst voor Deel II is – met uitzondering van hoofdstukken 6 en 7 – gebaseerd op tekst van Nieman Raadgevend Ingenieurs. De tekst van hoofdstuk 7 is gebaseerd op tekst van LBP|SIGHT. De tekst is bewerkt door het ministerie van BZK. De tekst van hoofdstuk 6 is gebaseerd op de Toelichting van de wijziging Or.

In de toelichting worden de eisen genoemd zoals die met de herziene versie van de bepalingsmethode zijn berekend. In **paragraaf 2.2 van Deel I** en in **hoofdstukken 6 en 7 van Deel II** (het voorliggende Deel) wordt dit nader toegelicht. Als u hiervan niet op de hoogte bent, wordt u geadviseerd om deze eerst te lezen.

1.1. Aanleiding wijziging Besluit bouwwerken leefomgeving en Omgevingsregeling ten aanzien van milieuprestatie

Het Bbl stelt eisen aan de milieuprestatie van bouwwerken. De milieuprestatie (mpg-score) geeft aan wat de milieubelasting is van de materialen die in een bouwwerk worden toegepast. Hoe lager de mpg-score, hoe lager de milieubelasting. Het Bbl stelt een eis aan hoe hoog de milieuprestatie van een bouwwerk maximaal mag zijn (mpg-eis). Het doel van die eis is dat de belasting van het milieu door het gebruik van materialen wordt beperkt.

Gebruik van begrippen milieuprestatie, milieuprestatie-score en milieuprestatie-eis in de informatie notitie

- Milieuprestatie: dit is de milieubelasting (of -impact) van een bouwwerk, berekend met de Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken. Als alleen 'milieuprestatie' is geschreven, wordt de milieubelasting (of -impact) in algemene zin bedoeld.
NB: in de wijziging Bbl wordt de term milieuprestatie in tabel 4.158 en artikel 4.159 ook gebruikt voor de eis.
- Milieuprestatie-score: dit is de berekende milieubelasting (of -impact) van een specifiek bouwwerk. Soms wordt ook de afkorting mpg-score gebruikt.
- Milieuprestatie-eis: dit is de eis genoemd in het Bbl die de milieuprestatie-score van een bouwwerk ten hoogste mag bedragen. Soms wordt ook de term mpg-eis gebruikt.
NB: in de titel van het voorstel voor wijziging van het Bbl wordt het begrip 'grenswaarde' gebruikt voor de milieuprestatie-eis.

Naar aanleiding van de brief van de Minister van BZK aan de Tweede Kamer van 4 oktober 2023 wordt het voorstel gedaan het Bbl en de Or te wijzigen. Beide wijzigingen worden in openbare consultatie gedaan, waarmee iedereen in de gelegenheid wordt gesteld om op de wijzigingen te reageren.

In hoofdstuk 2 worden de wijzigingen in het Bbl en de Or kort gepresenteerd. In de hoofdstukken daarna worden de verschillende wijzigingen afzonderlijk toegelicht:

In de daarna volgende hoofdstukken worden de volgende onderdelen van de wijziging uitgebreid toegelicht:

- **Hoofdstuk 3**, Afwijkende milieuprestatie
- **Hoofdstuk 4**, Berekening milieuprestatie van gebouw met meerdere gebruiksfuncties
- **Hoofdstuk 5**, Bepaling van gebouwonderdelen die moeten worden meegenomen met de berekening van de milieuprestatie
- **Hoofdstuk 6**, herziening Bepalingsmethode en weegfactoren
- **Hoofdstuk 7**, Effect van de herziene Bepalingsmethode op de hoogte van de milieuprestatie-score

2. Algemene toelichting

2.1. Inleiding

In dit hoofdstuk worden de wijzigingen met betrekking tot de milieuprestatie in grote lijnen toegelicht. In de hierna volgende hoofdstukken worden de volgende onderdelen van de wijziging uitgebreider toegelicht:

- **Hoofdstuk 3**, Afwijkende milieuprestatie
- **Hoofdstuk 4**, Berekening milieuprestatie van gebouw met meerdere gebruiksfuncties
- **Hoofdstuk 5**, Bepaling van gebouwonderdelen die moeten worden meegenomen met de berekening van de milieuprestatie
- **Hoofdstuk 6**, herziening Bepalingsmethode en weegfactoren
- **Hoofdstuk 7**, Effect van de herziene Bepalingsmethode op de hoogte van de milieuprestatie-score

In **Deel III van de notitie** wordt met voorbeelden uitgelegd hoe de betreffende onderdelen van de wijziging in de praktijk moeten worden toegepast. Dit wordt geïllustreerd met enkele voorbeelden. Dit gebeurt voor de afwijkende milieuprestatie (**hoofdstuk 2**), berekening milieuprestatie in gebouw met meerdere gebruiksfuncties (**hoofdstuk 3**) en bepaling gebouwonderdelen voor berekening milieuprestatie (**hoofdstuk 4**).

2.2. Milieuprestatie voor alle gebruiksfuncties

De milieuprestatie-score van een gebruiksfunctie mag niet hoger zijn dan de voor die gebruiksfunctie vastgestelde milieuprestatie-eis. Dat staat in artikel 4.159 van het Bbl. De mpg-eisen worden in tabel 4.158 van het Bbl weergegeven. Voor grondgebonden woningen is bijvoorbeeld bepaald dat vanaf 1 januari 2025 de mpg-eis maximaal 1,0 bedraagt. Hoe lager de milieuprestatie gegeven in tabel 4.158, hoe strenger de eis. Wat er daarnaast is gewijzigd, is dat er nu voor elke gebruiksfunctie een mpg-eis is gegeven, met uitzondering van de gebruiksfunctie 'bouwwerk geen gebouw zijnde'.

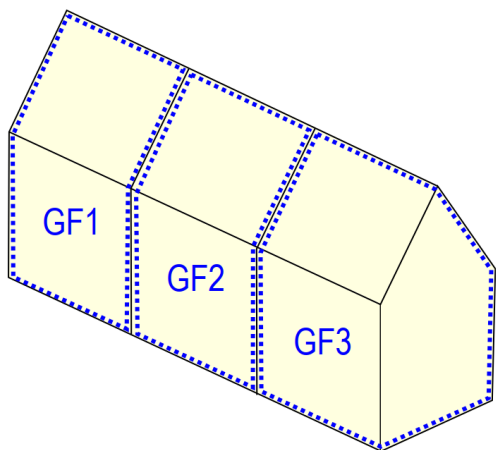
Ter illustratie is hierna in afbeelding 2.1 de aansturingstabel 4.158 uit de wijziging Bbl opgenomen.

	milieuprestatie						milieuprestatie	gebruiksoppervlakte	uitkomst	
	artikel	4.159								4.159
	lid	1	2	3	4	5	6	1	2a	2b
1	Woonfunctie									
	a. in een woongebouw	1	2	3	4	5	-	1,2	60 m ²	-
	b. woonwagen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	c. andere woonfunctie	1	2	3	4	5	-	1,0	80 m ²	-
2	Bijeenkomstfunctie	1	-	-	4	5	-	1,85	-	-
3	Cellfunctie	1	-	-	4	5	-	1,85	-	-
4	Gezondheidszorgfunctie	1	-	-	4	5	-	1,85	-	-
5	Industriefunctie	1	-	-	4	5	6	1,85	-	-
6	Kantoorfunctie	1	2	3	4	5	-	1,55	-	2,5
7	Logiesfunctie	1	-	-	4	5	-	1,85	-	-
8	Onderwijsfunctie	1	-	-	4	5	-	1,85	-	-
9	Sportfunctie	1	-	-	4	5	-	1,85	-	-
10	Winkelfunctie	1	-	-	4	5	-	1,85	-	-
11	Overige gebruiksfunctie									
	a. levensduur gebouw \geq 75 jaar	1	-	-	4	5	6	1,3	-	-
	b. levensduur gebouw $<$ 75 jaar	1	-	-	4	5	6	1,8	-	-
12	Bouwwerk geen gebouw zijnde	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Afbeelding 2.1: tabel 4.158 uit wijziging Bbl

Het begrip 'gebruiksfunctie' en 'subgebruiksfunctie'

Omdat de mpg-eis per gebruiksfunctie wordt gesteld is het van belang om de definitie van 'gebruiksfunctie' scherp te hebben. Een gebruiksfunctie wordt in bijlage I van het Bbl 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 dus voor iedere woning een afzonderlijke eis aan de milieuprestatie.



Iedere woning is een aparte gebruiksfunctie.

Naast het begrip 'gebruiksfunctie' bestaat ook het begrip 'subgebruiksfunctie'. Een subgebruiksfunctie is een nadere onderverdeling van een hoofdgebruiksfunctie. De hoofdgebruiksfunctie 'woonfunctie' wordt in de tabel 4.158 van het Bbl bijvoorbeeld onderverdeeld als 'woonwagen', 'woonfunctie gelegen in een woongebouw' en 'andere woonfunctie'. Dat wordt gedaan om per subgebruiksfunctie andere eisen te kunnen stellen. Voor een woonwagen gelden (in tegenstelling tot andere woonfuncties) geen eisen. Voor een woongebouw geldt een andere mpg-eis dan voor andere woonfuncties. Het Bbl gebruikt de termen 'hoofdgebruiksfunctie' en 'subgebruiksfunctie' overigens niet. Zowel een hoofd- als een subgebruiksfunctie wordt in het Bbl een gebruiksfunctie genoemd.

2.3. Afwijkende milieuprestatie voor kleine woonfunctie en voor kantoorfunctie in niet-compacte gebouwen

De milieuprestatie-eisen voor de woonfunctie en de kantoorfunctie worden aangescherpt. Uit onderzoek blijkt dat de aanscherping van de eisen voor de woonfunctie en kantoorfunctie bij sommige gebouwvormen onevenredige gevolgen zouden hebben. Dat geldt voor a) kleinere woonfuncties en b) kantoorfuncties die in niet compacte gebouwen zijn gelegen.

Wat betreft woonfuncties geldt dat de milieuprestatie per m² gebruiksoppervlakte toeneemt naarmate de gebruiksoppervlakte kleiner wordt.² De benodigde materialen voor bijvoorbeeld de schil (gevel, dak en vloer) en de aanwezige installatie nemen minder snel af waarmee de milieuprestatie voor kleine woningen relatief hoger is dan voor grotere woningen.

Om in dergelijke situaties onevenredige gevolgen te voorkomen, is voor kleine woonfuncties en kantoorfuncties in niet compacte gebouwen een *afwijkende milieuprestatie* voorzien *vanaf een bepaalde grens* van de gebruiksoppervlakte (woonfunctie) en compactheid (kantoorfunctie).³ Deze grenzen zijn opgenomen in de aansturingstabel 4.158 in wijziging Bbl (zie afbeelding 2.1 in **paragraaf 2.2**).

In de tekst van het Bbl wordt alleen aangegeven dat er voor die situaties een afwijkende milieuprestatie van toepassing is; dat staat in artikel 4.159, tweede lid van het Bbl. Hoe de afwijkende milieuprestatie bepaald moet worden, is opgenomen in de Or, artikel 5.31f. Daarnaast wordt in artikel 4.159, derde lid, van het Bbl verwezen. Zie hiervoor verder **paragraaf 3.2** (woonfunctie) en **paragraaf 3.3** (kantoorfunctie)

² De milieuprestatie-score en -eis zijn uitgedrukt in milieukosten (€) per m² vloeroppervlakte per jaar.

³ De compactheid is de verhouding tussen de oppervlakte van de schil en de gebruiksoppervlakte. Dit wordt nader toegelicht bij het betreffende artikel.

2.4. Gewogen milieuprestatie voor gebouw met meerdere gebruiksfuncties

Een gebouw bevat vaak meerdere gebruiksfuncties. Ieder afzonderlijk appartement in een appartementengebouw is bijvoorbeeld één gebruiksfunctie (woonfunctie). In een appartementengebouw liggen dus meerdere gebruiksfuncties (woonfuncties). Een ander voorbeeld is een schoolgebouw, waarin naast een onderwijsfunctie ligt (de lokalen), bijvoorbeeld een kantoorfunctie en een sportfunctie (sporthal) aanwezig kunnen zijn.

Het vierde lid van artikel 4.159 van de wijziging van het Bbl geeft aan welke eis er dan geldt. Er moet dan voldaan worden aan de naar gebruiksoppervlakte *gewogen milieuprestatie*. Dat is een gemiddelde waarde die voor alle gebruiksfuncties van het gebouw wordt berekend. Er wordt op die manier één eis gesteld die voor het hele gebouw geldt. Zie hiervoor verder **hoofdstuk 4**.

2.5. Nevenfunctie heeft geen afzonderlijke eis

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.

2.6. Industriefunctie en Overige gebruiksfunctie heeft geen eis bij gebruiksoppervlakte kleiner dan 50 m², woonboten houden huidige eis

Er geldt geen eis voor gebouwen met industriefunctie en overige gebruiksfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 50 m². Hierbij kan gedacht worden aan een losstaande berging in de tuin van een woning of een transformatorhuisje. Deze regel geldt alleen voor industriefunctie en 'overige gebruiksfunctie'. Een berging die in een woonfunctie ligt of daar aan vast zit, is geen losstaand gebouw. Daar geldt deze uitzondering dus niet voor. Dit is opgenomen in het zesde lid van artikel 4.159 van de wijziging van het Bbl.

Woonboten hebben in de huidige situatie een milieuprestatie-eis van 0,8. Deze eis wordt voorsnog niet scherper gesteld. Deze regel is nog niet opgenomen in de voorliggende wijziging van het Bbl.

2.7. Bepaling welke gebouwonderdelen moeten worden meegerekend voor milieuprestatie

In de wijziging wordt verduidelijkt wat er bij de berekening van de milieuprestatie meegerekend moet worden. Dat is niet in het Bbl uitgewerkt, maar in wijziging van de Or artikel 5.31e, tweede lid. In het derde lid van artikel 5.31e wordt een afwijking op deze regel beschreven. Zie hiervoor verder **hoofdstuk 5**.

2.8. Stappenplan milieuprestatie

Bij de toetsing van een bouwplan aan de milieuprestatie kan het onderstaande stappenplan worden gehanteerd. In de volgende hoofdstukken van deze informatienotitie wordt teruggegrepen op dit stappenplan.

STAPPENPLAN beoordelen milieuprestatie

STAP 1: Bepaal de milieuprestatie-eis (mpg-eis) per gebruiksfunctie. (Artikel 4.159, eerste, vijfde en zesde lid, Bbl).

STAP 2:

a) Bepaal of er een afwijkende mpg-eis van toepassing is. Deze afwijkende mpg-eis wordt "afwijkende milieuprestatie" genoemd. Deze geldt alleen voor kleine woonfuncties en kantoorfuncties in niet-compacte gebouwen.

b) Als een afwijkende mpg-eis van toepassing is, bepaal dan de hoogte van de afwijkende milieuprestatie. (Artikel 4.159, tweede en derde lid, Bbl).

STAP 3: Wanneer een gebouw meerdere gebruiksfuncties bevat, bepaal dan de mpg-eis die voor het hele gebouw geldt. Deze mpg-eis voor het hele gebouw wordt "gewogen milieuprestatie" genoemd. De gewogen milieuprestatie is een naar rato bepaald gemiddelde mpg-eis van de in het gebouw aanwezige gebruiksfuncties. Die geldt voor elke gebruiksfunctie van het gebouw en daarmee voor het hele gebouw. (Artikel 4.159, vierde lid, Bbl).

STAP 4: Toets of de milieuprestatie van het gebouw (mpg-score) niet groter is dan de (gewogen) mpg-eis. In de berekening van de mpg-score van het gebouw hoeven alleen de onderdelen die nodig zijn voor het voldoen aan de regels te worden meegerekend.

2.9. Overzicht wijzigingen Bbl en Or

Inhoud	Bbl	Or
Milieuprestatie-eis gebruiksfunctie	Tabel 4.158 Artikel 4.159, eerste lid	
Afwijkende eis	Tabel 4.158 Artikel 4.159, tweede lid en derde lid	Artikel 5.31f
Eis bij meerdere gebruiksfuncties in gebouw	Artikel 4.159, vierde lid	
Milieuprestatie-eis nevenfunctie	Artikel 4.159, vijfde lid	
Milieuprestatie-eis industriefunctie en overige gebruiksfunctie met gebruiksoppervlakte niet groter dan 50 m ²	Tabel 4.158 Artikel 4.159, zesde lid	
Bepaling van gebouwonderdelen voor berekening milieuprestatie		Artikel 5.31e, tweede lid en derde lid Bijlage I (definitie externe levering energie)
Te gebruiken versie Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken en vastlegging weegfactoren milieuprestatie		Artikel 5.31e, eerste lid Bijlage II (versie Bepalingsmethode) Bijlage XVIA (weegfactoren milieuprestatie)
		Ook artikel 7.9 Or (verstrekking bescheiden en gegevens bij aanvraag vergunning) wordt gewijzigd zodat deze consistent blijft met artikel 5.31e.

Tabel 2.1: overzicht wijzigingen Bbl en Or ten aanzien van milieuprestatie

3. Afwijkende milieuprestatie

3.1. Algemeen

3.1.1. Wat is de afwijkende milieuprestatie?

De milieuprestatie-eis voor de woonfunctie en de kantoorfunctie is aangescherpt. Uit onderzoek blijkt dat de aanscherping van de mpg-eis voor de woonfunctie en kantoorfunctie in sommige situaties onevenredig scherp zou kunnen zijn. Dit is aan de orde bij kleine woonfuncties en kantoorfuncties in niet-compacte gebouwen.

Voor die situaties geldt om die reden een afwijkende mpg-eis. Deze afwijkende mpg-eis wordt in het Bbl "afwijkende milieuprestatie" genoemd. Een afwijkende milieuprestatie wil dus zeggen: een afwijkende mpg-eis ten opzichte van de mpg-eis die 'standaard' voor een gebruiksfunctie geldt.

3.1.2. Waar staat de afwijkende milieuprestatie?

In het artikel 4.159, tweede lid, Bbl wordt alleen aangegeven dát er een afwijkende milieuprestatie van toepassing is. Hóe de afwijkende milieuprestatie bepaald moet worden, zal in de Omgevingsregeling staan; daarnaar wordt in artikel 4.159, derde lid, verwezen.

Artikel 4.159, tweede en derde lid, Bbl:

2. In plaats van de milieuprestatie, bedoeld in het eerste lid, geldt een *afwijkende milieuprestatie* als:

- a. de gebruiksoppervlakte van de gebruiksfunctie niet groter is dan de in de tabel 4.158 aangegeven oppervlakte; of
 - b. de uitkomst van het delen van de verliesoppervlakte van het gebouw door de gebruiksoppervlakte van het gebouw niet kleiner is dan de in tabel 4.158 aangegeven waarde.
3. Op het bepalen van de *afwijkende milieuprestatie* zijn de bij ministeriële regeling gestelde regels van toepassing.

Noot: hier wordt begrip 'milieuprestatie' gebruikt voor de milieuprestatie-eis.

Artikel 4.159, tweede en derde lid, van het Bbl zijn alleen gericht op woonfuncties en kantoorfuncties. Op andere gebruiksfuncties is dus geen afwijkende milieuprestatie van toepassing. Wanneer de mpg-eisen voor de andere gebruiksfuncties in de toekomst aangescherpt worden, kan ook hiervoor een afwijkende milieuprestatie worden geïntroduceerd als daar aanleiding voor is.

Milieuprestatie: gebruiksfunctie- of gebouwniveau?

De eis aan de milieuprestatie wordt in het Bbl op gebruiksfunctieniveau gesteld. Voor iedere gebruiksfunctie is een afzonderlijke mpg-eis van toepassing. Voor een aantal aspecten is het gebouw echter wel belangrijk. Dat is onder andere het geval voor de situatie dat er meerdere gebruiksfuncties in een gebouw aanwezig zijn; zie hiervoor **hoofdstuk 4**. Om te bepalen of de afwijkende milieuprestatie voor een kantoorfunctie van toepassing is, zijn daarnaast de afmetingen en gebruiksoppervlakte van het gebouw waarin die kantoorfunctie ligt van belang; zie voor een verdere toelichting hierop **paragraaf 3.3**.

In het artikel 5.31f Or wordt aangegeven, hoe de afwijkende milieuprestatie wordt berekend.

Artikel 5.31f, Or:

De afwijkende milieuprestatie, bedoeld in artikel 4.159, tweede lid, van het Besluit bouwwerken leefomgeving wordt berekend volgens de formules in artikel 5.31f van de Or:

a. als het gaat om een woonfunctie in een woongebouw met een gebruiksoppervlakte kleiner dan 60 m²:

$$mpg \leq 1,2 + 0,025 \times (60 - g.o.functie);$$

b. als het gaat om een andere woonfunctie met een gebruiksoppervlakte kleiner dan 80 m²:

$$mpg \leq 1,0 + 0,02 \times (80 - g.o.functie);$$
 en

c. als het gaat om een kantoorfunctie waarvan het verliesoppervlakte van het gebouw gedeeld door de gebruiksoppervlakte groter is dan 2,5:

$$mpg \leq 1,55 + 0,75 \times (A_{Is;gebouw} : g.o.gebouw - 2,5);$$

waarbij wordt verstaan onder:

g.o.functie: de gebruiksoppervlakte van de gebouwfunctie;

A_{Is;gebouw}: de verliesoppervlakte van het gebouw; en

g.o.gebouw: de gebruiksoppervlakte van het gebouw.

Noot: hier wordt begrip 'milieuprestatie' gebruikt voor de milieuprestatie-eis.

3.1.3. Toelichting afwijkende milieuprestatie

Hierna wordt uitgelegd hoe de regeling ten aanzien van de afwijkende milieuprestatie uit het Bbl in de wijziging van de Or is uitgewerkt. In **paragraaf 3.2** wordt de afwijkende milieuprestatie voor woonfuncties toegelicht. In **paragraaf 3.3** wordt de afwijkende milieuprestatie voor kantoorfuncties toelicht.

In **hoofdstuk 2 van Deel III** wordt door middel van een aantal voorbeelden uitgelegd hoe de afwijkende milieuprestatie in de praktijk moet worden toegepast.

3.2. Afwijkende milieuprestatie kleine woonfuncties

3.2.1. De eisen uit het Bbl

Voor grondgebonden woningen (andere woonfunctie) geldt een mpg-eis van **1,0**. De mpg-eis voor appartementen (woonfuncties in een woongebouw) is **1,2**.

Wat is een woongebouw?

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; de woonfuncties hiervan zijn dus in een woongebouw gelegen. Een grondgebonden woning met een eigen tuin die grenst aan de openbare weg is niet gelegen in een woongebouw.

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

NB. Woonfuncties op de begane grond met eigen voordeur die rechtstreeks op het aansluitend terrein uitkomt (dus niet zijn aangewezen op gemeenschappelijke ruimten) maken geen onderdeel uit van het woongebouw. Dat betekent dat voor die woonfuncties de mpg-eis van andere woonfuncties (grondgebonden woning) van toepassing is.

Deze woonfuncties zijn echter wel in hetzelfde gebouw gelegen, zodat deze wel meegerekend worden met de gewogen milieuprestatie voor het gebouw. Zie hiervoor verder **hoofdstuk 4**.

Volgens artikel 4.159, tweede lid, van het Bbl geldt in sommige gevallen een afwijkende milieuprestatie. Dat geldt bijvoorbeeld voor kleine woonfuncties. Een afwijkende milieuprestatie

moet worden toegepast wanneer de gebruiksoppervlakte van een woonfunctie kleiner is dan de in tabel 4.158 van het Bbl aangegeven gebruiksoppervlakte.

Bij woonfuncties gelegen in een woongebouw is dat 60 m². In een woongebouw liggen meerdere woonfuncties; elk appartement is een afzonderlijke woonfunctie. Bij grondgebonden woningen (andere woonfunctie) is dat 80 m². Dit geldt bijvoorbeeld voor eengezinswoningen. Ook grotere in een woongebouw gelegen woonfuncties vallen hier overigens onder, zoals een groepszorgwoning of een woonfunctie voor kamergewijze verhuur.

Bij een gebruiksoppervlakte groter of gelijk aan respectievelijk 60 m² of 80 m² geldt voor de woonfunctie de eis aan de milieuprestatie die in tabel 4.158 van het Bbl is aangegeven. Bij een gebruiksoppervlakte kleiner dan respectievelijk 60 m² of 80 m² geldt de afwijkende mpg-eis: de afwijkende milieuprestatie.

Tabel 3.1 Bepaling afwijkende milieuprestatie bij woonfunctie

Appartementen (Woonfunctie gelegen in woongebouw): g.o.functie	≥ 60 m ²	De milieuprestatie die in tabel 4.158 van het Bbl staat is van toepassing. De mpg-eis is: maximaal 1,2.
	< 60 m ²	De afwijkende milieuprestatie is van toepassing. Die moet bepaald worden volgens formule in Omgevingsregeling, artikel 5.31f, onder 'a'.
Grondgebonden woning (Andere woonfunctie): g.o.functie	≥ 80 m ²	De milieuprestatie die in tabel 4.158 van het Bbl staat is van toepassing. De mpg-eis is: maximaal 1,0.
	< 80 m ²	De afwijkende milieuprestatie is van toepassing. Die moet bepaald worden volgens formule in Omgevingsregeling, artikel 5.31f, onder 'b'.

Als de afwijkende milieuprestatie van toepassing is, dan is in de Omgevingsregeling aangegeven hoe die bepaald moet worden. Dit wordt in de volgende paragraaf toegelicht.

3.2.2. De invulling van de afwijkende milieuprestatie in de Omgevingsregeling

3.2.2.1. Woonfuncties gelegen in een woongebouw

In de Omgevingsregeling, artikel 5.31f, onder 'a' wordt bepaald dat de afwijkende milieuprestatie voor woonfuncties kleiner dan 60 m², die zijn gelegen in een woongebouw, wordt berekend met de volgende formule:

Artikel 5.31f, a, Or:

$$\text{mpg} \leq 1,2 + 0,025 \times (60 - \text{g.o.functie})$$

In deze formule is g.o.functie de gebruiksoppervlakte van de woonfunctie.

In de figuur 3.1 wordt de lijn afgebeeld die in de bovenstaande formule wordt uitgedrukt. In de grafiek is zichtbaar dat voor woonfuncties kleiner dan 60 m² de maximaal toegestane milieuprestatie hoger ligt dan 1,2.



Figuur 3.1 Grafiek afwijkende milieuprestatie woonfunctie gelegen in woongebouw

3.2.2.2. Grondgebonden woningen (andere woonfunctie)

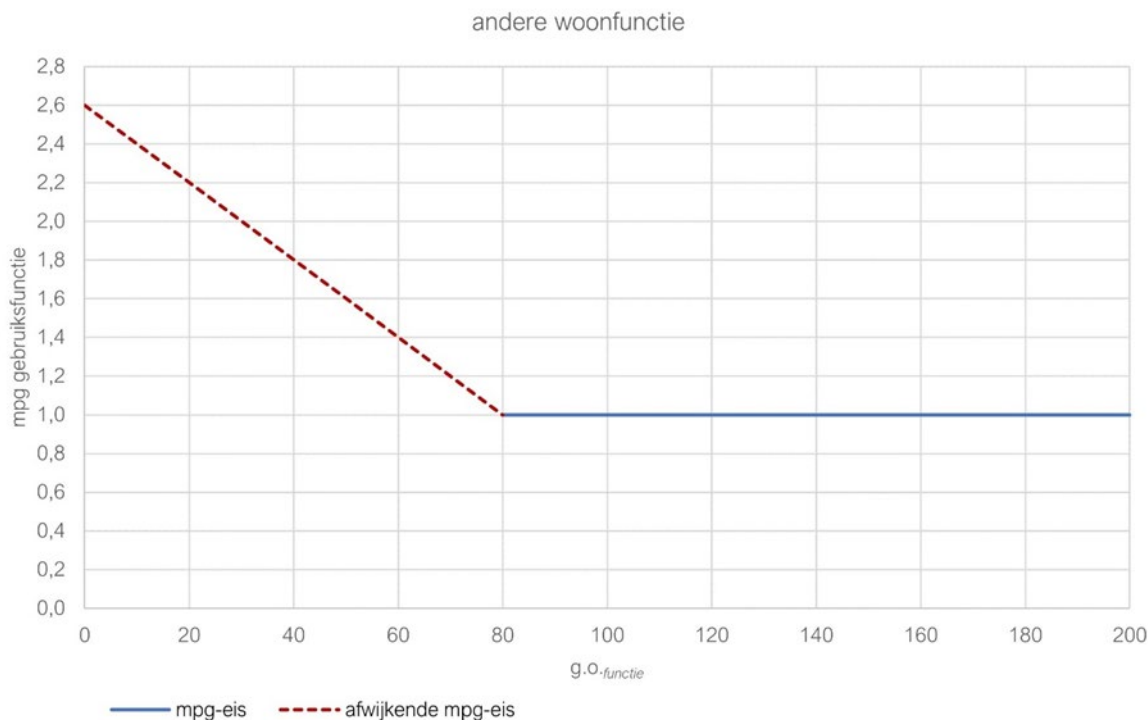
In de Omgevingsregeling, artikel 5.31f, onder 'b' wordt bepaald dat de afwijkende milieuprestatie voor grondgebonden woningen (andere woonfunctie) waarvan de gebruiksoppervlakte kleiner is dan 80 m² wordt berekend met de volgende formule:

Artikel 5.31f, b, Or:

$$\text{mpg} \leq 1,0 + 0,02 \times (80 - \text{g.o.functie})$$

In deze formule is g.o.functie de gebruiksoppervlakte van de woonfunctie.

In figuur 3.2 wordt de lijn afgebeeld die in de bovenstaande formule wordt uitgedrukt. In de grafiek is zichtbaar dat voor woonfuncties kleiner dan 80 m² de maximaal toegestane milieuprestatie hoger ligt dan 1,0.



Figuur 3.2 Grafiek afwijkende milieuprestatie grondgebonden woning (andere woonfunctie)

3.3. Afwijkende milieuprestatie kantoorfuncties

3.3.1. De eisen uit het Bbl

Voor kantoorfuncties geldt een mpg-eis van **1,55**. Volgens artikel 4.159, tweede lid, van het Bbl geldt in sommige gevallen een afwijkende milieuprestatie. Dat geldt voor kantoorfuncties die in niet-compacte gebouwen liggen. De compactheid van een gebouw wordt bepaald door de verhouding tussen de verliesoppervlakte van het gebouw en de gebruiksoppervlakte van het gebouw.

Een afwijkende milieuprestatie moet worden toegepast wanneer de uitkomst van het delen van de verliesoppervlakte van het gebouw ($A_{Is,gebouw}$) door de gebruiksoppervlakte van het gebouw ($g.o._{gebouw}$) niet kleiner is dan 2,5. Als een uitkomst van 2,5 of meer is, dan geldt voor de kantoorfunctie een afwijkende milieuprestatie. Hoe die berekend moet worden, staat in de Omgevingsregeling, artikel 4.31f, onder 'c'. Bij een uitkomst van minder dan 2,5 geldt voor de kantoorfunctie de milieuprestatie die in tabel 4.158 van het Bbl is aangegeven. In tabel 3.1 wordt het bovenstaande samengevat:

Tabel 3.2 Bepaling afwijkende milieuprestatie bij kantoorfunctie

$A_{Is,gebouw} / g.o._{gebouw}$	< 2,5	voor kantoorfunctie geldt de milieuprestatie die in tabel 4.158 van het Bbl staat.
	$\geq 2,5$	voor kantoorfunctie geldt de afwijkende milieuprestatie . Die moet bepaald worden volgens formule in Omgevingsregeling artikel 5.31f, onder 'c'.

Let op: het gaat om de compactheid van het gebouw, niet van de gebruiksfunctie.

Het gaat om de compactheid van het gebouw waarin de kantoorfunctie ligt. De verliesoppervlakte en gebruiksoppervlakte zijn die van het gebouw, niet van de gebruiksfunctie. Het kan gaan om een grote kantoorfunctie die het hele gebouw beslaat of het kan gaan om een relatief kleine kantoorfunctie die samen met andere gebruiksfuncties in een gebouw ligt.

De reden dat het om het gebouw gaat, en niet om de gebruiksfunctie, heeft er mee te maken dat er nu een eis aan de milieuprestatie wordt gesteld voor alle gebouwen. De mpg-eis voor de 'nieuwe' gebruiksfuncties is bewust ruim gehouden; er kan relatief gemakkelijk aan deze eis worden voldaan. In de toekomst zullen die eisen worden aangescherpt, net als voor de kantoorfunctie nu het geval is. Wanneer de eisen voor de andere gebruiksfuncties in de toekomst aangescherpt worden, zal naar verwachting ook hiervoor een afwijkende milieuprestatie van toepassing worden. De bepaling of er sprake is van een niet-compact gebouw, waarvoor voorkomen moet worden dat een aanscherping onevenredige gevolgen heeft, moet dan ook op gebouwniveau plaatsvinden. Om één systematiek te kunnen hanteren, wordt die nu vast voor de kantoorfunctie ingevoerd.

Opgemerkt wordt dat de systematiek voor kantoorfuncties bewust afwijkt ten opzichte van woonfuncties. Reden hiervoor is dat kantoorfuncties (en andere utiliteitsfuncties) een grote spreiding in gebruiksoppervlakte kent. Daarnaast is de hoogte van een kantoorfunctie variabel dit in tegenstelling tot woonfuncties die over het algemeen eenzelfde verdiepingshoogte krijgen. Om de invloed van de vorm (hoogte, gebruiksoppervlakte, schiloppervlakte) beter in de milieuprestatie te corrigeren, is gekozen voor een compactheidsfactor.

3.3.2. De invulling van de afwijkende milieuprestatie in de Omgevingsregeling

In de Omgevingsregeling in artikel 5.31f, onder 'c' wordt bepaald dat de afwijkende milieuprestatie voor kantoorfuncties waarvan de verliesoppervlakte van het gebouw ($A_{ls,gebouw}$) gedeeld door de gebruiksoppervlakte van het gebouw ($g.o._{gebouw}$) niet kleiner is dan 2,5 wordt berekend met de volgende formule:

Artikel 5.31f, c, Or:

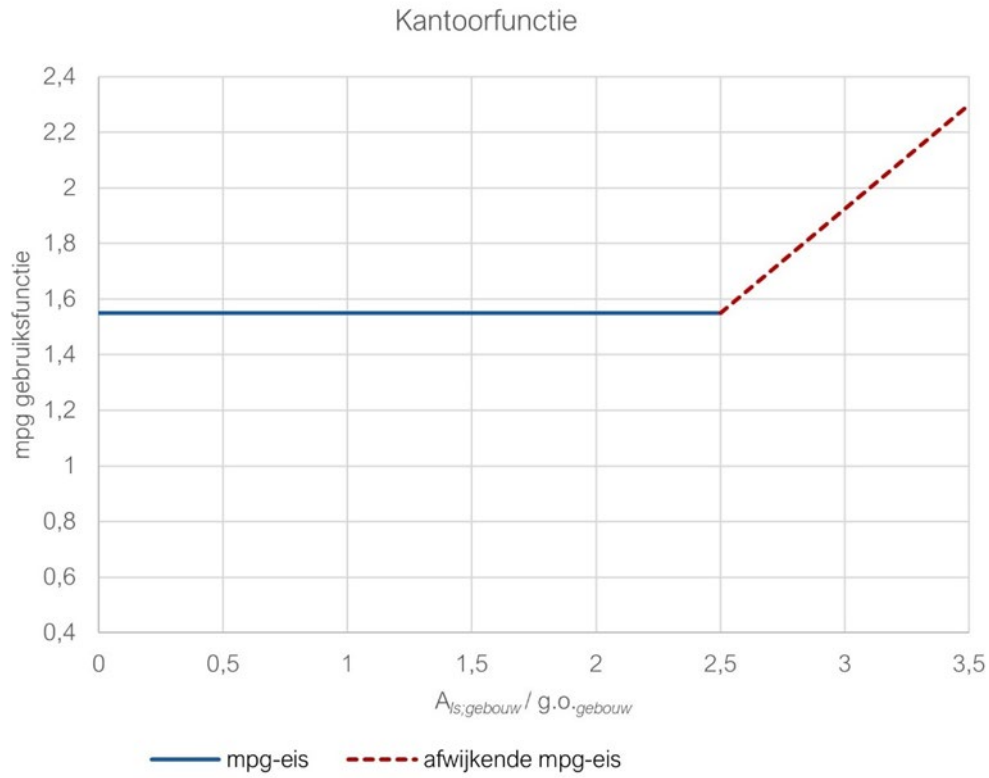
$$mpg \leq 1,55 + 0,75 \times (A_{ls,gebouw} : g.o._{gebouw} - 2,5)$$

In deze formule is:

$A_{ls,gebouw}$ de verliesoppervlakte van het gebouw

$g.o._{gebouw}$ de gebruiksoppervlakte van het gebouw

In de figuur 3.3 wordt de lijn afgebeeld die in de bovenstaande formule wordt uitgedrukt. In de grafiek is zichtbaar dat voor kantoorfuncties met een verhouding $A_{ls,gebouw} : g.o._{gebouw}$ groter dan 2,5 de mpg-eis hoger ligt dan 1,55.



Figuur 3.3 Grafiek afwijkende milieuprestatie kantoorfunctie

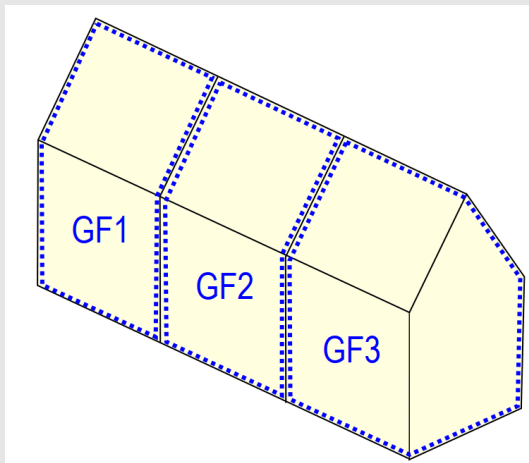
4. Berekening van milieuprestatie van gebouw met meerdere gebruiksfuncties

4.1. Gebouw met meerdere gebruiksfuncties

Een gebouw kan meerdere gebruiksfuncties bevatten. Dat kunnen gebruiksfuncties van dezelfde soort zijn, zoals bij een appartementsgebouw waarbij de ruimtes allemaal woonfuncties zijn. Het kunnen ook verschillende soorten gebruiksfuncties zijn. Bijvoorbeeld een schoolgebouw, waarin een onderwijsfunctie ligt (de lokalen), een kantoorfunctie (de kantoorruimte) en een sportfunctie (de sporthal). Het vierde lid van artikel 4.159 van het Bbl geeft aan welke eis er dan geldt. Die eis wordt de *gewogen milieuprestatie* genoemd.

Elke grondgebonden woningen is een afzonderlijk gebouw

Grondgebonden woningen kunnen weliswaar bouwkundig één geheel zijn, maar worden toch beschouwd als afzonderlijke gebouwen. Er is immers geen functionele samenhang tussen de verschillende tegen elkaar aan gelegen woningen. Dat is anders bij een appartementengebouw; een appartementengebouw wordt wel beschouwd als één gebouw. Bij een appartementengebouw moet dus wel de gewogen milieuprestatie worden bepaald, bij grondgebonden woningen niet. Er is hier wel een uitzondering op mogelijk: grondgebonden woningen die zich onder een appartementengebouw bevinden.



Iedere grondgebonden woning is een afzonderlijk gebouw

4.2. Welke eis geldt er voor gebruiksfunctie in een gebouw met meerdere gebruiksfuncties?

Voor gebouwen met meerdere gebruiksfuncties moet voldaan worden aan de zogenoemde *gewogen milieuprestatie*. Dat is een gemiddelde mpg-eis die voor alle gebruiksfuncties van het gebouw wordt berekend. Die berekening gebeurt door de eisen van de verschillende gebruiksfuncties te wegen naar rato van het aandeel van de gebruiksoppervlakte in de totale gebruiksoppervlakte in het gebouw.

Er wordt op die manier één gemiddelde eis gesteld die voor het hele gebouw geldt. Dat wordt bereikt doordat die gemiddelde mpg-eis (de gewogen milieuprestatie) voor elke gebruiksfunctie in dat gebouw geldt. Op die manier hoeft er geen mpg-berekening voor iedere afzonderlijke gebruiksfunctie opgesteld te worden, maar kan er één berekening voor het hele gebouw worden gemaakt.

Een gebruiksfunctie van een bouwwerk met meerdere gebruiksfuncties moet een milieuprestatie hebben die niet hoger is dan de *gewogen milieuprestatie*. De gewogen milieuprestatie wordt

bepaald met een wegingsformule. Daarmee wordt de gemiddelde mpg-eis van het hele gebouw bepaald.

Artikel 4.159, vierde lid, Bbl:

In afwijking van het eerste lid heeft een gebruiksfunctie van een gebouw met meerdere gebruiksfuncties een milieuprestatie van ten hoogste de gewogen milieuprestatie, bepaald volgens de volgende formule:

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

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 afwijkende milieuprestatie, bedoeld in het tweede lid, vastgesteld in overeenstemming met de bij ministeriële regeling gestelde regels; en

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

De gewogen milieuprestatie is van toepassing op zowel een gebouw met *gebruiksfuncties van dezelfde soort* (bijvoorbeeld meerdere woonfuncties in een woongebouw) als op een gebouw met *gebruiksfuncties van verschillende soort* (bijvoorbeeld een schoolgebouw met onderwijsfunctie, kantoorfunctie en sportfunctie). De wegingsformule kan namelijk voor beide situaties worden toegepast. Uiteraard is de uitkomst van de berekening van de gewogen milieuprestatie bij gebruiksfuncties van dezelfde soort met eenzelfde mpg-eis gelijk aan de mpg-eis van die afzonderlijke gebruiksfuncties.

In de wegingsformule worden de verschillende eisen (van de aanwezige gebruiksfuncties) gewogen naar het aandeel van de gebruiksfunctie van het bouwwerk: hoe groter de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie, hoe zwaarder de eis van die gebruiksfunctie meetelt.

5. Bepaling van gebouwonderdelen die moeten worden meegenomen met de berekening van de milieuprestatie

De tekst van dit hoofdstuk is gebaseerd op enerzijds de wijziging in de Or artikel 4.31e, tweede en derde lid (inhoud) en de bewerking van een concept notitie van Nieman Raadgevend Ingenieurs die is besproken in de klankbordgroep milieuprestatie op 5 december 2023 (toepassing in de praktijk, **zie Deel III**).⁴ . De oorspronkelijke tekst van Nieman is bewerkt door het ministerie van BZK.

5.1. Inleiding

In het rapport 'Demarcatie milieuprestatie in bouwregelgeving' (ref. 20201563.006/30237 van 2 november 2023) beschrijft Nieman een voorstel voor een regel waarmee bepaald kan worden wat er meegerekend moet worden bij de berekening van de milieuprestatie.

Aanvullend hierop is in de voornoemde notitie een uitwerking van de toepassing van de regel gemaakt en een concept lijst opgesteld van gebouwonderdelen, die gebaseerd is op de voorgestelde regel.

5.2. Bepaling gebouwonderdelen voor berekening milieuprestatie

5.2.1. Alleen constructie-onderdelen voor berekening milieuprestatie

Artikel 5.31e, tweede lid (milieuprestatie)

Deze regel is opgenomen in de wijziging van de Or, artikel 5.31e, tweede lid.

2. Bij het bepalen van de milieubelasting van een gebouw worden alleen constructieonderdelen meegenomen.

De regel houdt in dat bij het bepalen van de milieuprestatie uitsluitend *constructieonderdelen* in rekening worden gebracht.

Een constructieonderdeel is een onderdeel van een bouwwerk voor het voldoen van het bouwwerk aan de technische eisen van de hoofdstukken 3 tot en met 5 (zie definitie in bijlage 1 van het Bbl). Omdat alleen constructieonderdelen in rekening gebracht worden, betekent dat tegelijk ook dat onderdelen van het bouwwerk die niet voor het voldoen aan de technische eisen zijn, niet meegenomen hoeven te worden voor de berekening van de milieuprestatie.

5.2.2. Afwijking: milieuprestatie infrastructuur externe levering energie

In artikel 5.31e, derde lid is als afwijking van de algemene regel in het tweede lid opgenomen, dat bij de bepaling van de milieuprestatie van een gebruiksfunctie ook de milieuprestatie moet worden meegenomen van de infrastructuur voor de externe levering van elektriciteit, aardgas of warmte (voor zover de gebruiksfunctie hier een aansluiting op heeft).

⁴ In de bespreking van deze concept notitie is geconcludeerd dat de betreffende versie van de notitie nog nadere bewerking nodig heeft voordat hij in de dagelijkse praktijk van berekeningen van de milieuprestatie kan worden toegepast. De notitie is echter voldoende om een eerste beeld van de wijze waarop de regel kan worden toegepast.

Artikel 5.31e, derde lid (milieuprestatie)

3. In afwijking van het tweede lid wordt bij het bepalen van de milieubelasting ook de infrastructuur die nodig is voor de externe levering van elektriciteit, aardgas of warmte meegenomen.

Het meerekenen van de milieuprestatie van de infrastructuur voor externe energielevering is onderdeel van de huidige praktijk, dus geen beleidswijziging.

In **bijlage I** van de Or is de definitie van externe levering van elektriciteit, aardgas en warmte opgenomen:

“de infrastructuur nodig voor de opwekking en het transport van elektriciteit, aardgas of warmte buiten het kavel van de gebruiksfunctie tot aan de energiemeter van de gebruiksfunctie, inclusief de baten en lasten buiten de systeemgrenzen (EN 15804:2012+A2:2019, IDT modules A1-A3, A4 en D)”

5.3. Wat is beoogd met de regel bepaling gebouwonderdelen voor berekening milieuprestatie?

Bij het bepalen van eis van de milieuprestatie is als uitgangspunt gehanteerd dat het afwerkingsniveau van een bouwwerk niet relevant is; op die manier is de milieuprestatie eenduidig toepasbaar. De regel voor de bepaling van de gebouwonderdelen voor de milieuprestatie berekening heeft tot doel om berekeningen bij dit uitgangspunt aan te laten sluiten.

De regel is dan ook niet nieuw ten opzichte van wat voorheen gold. Het doel van de opname van de regel in de bouwregelgeving, is om de regel op één centrale plaats op te nemen. Daarnaast heeft de bepaling van de gebouwonderdelen die je mee moet nemen in de berekening van de milieuprestatie effect op de uitkomst (mpg-score). Daarmee is deze regel ook van invloed op de hoogte van de eis.

De bepaling van de milieuprestatie van de energie-infrastructuur is van belang, omdat deze een relatie heeft met de gebouwinstallatie. Bij externe warmtelevering is geen installatie nodig voor de opwekking van warmte voor ruimte- en tapwaterverwarming. Dit levert een lagere milieubelasting op van het gebouw. Door wel de externe installatie voor de productie en levering van warmte op te nemen in de milieuprestatie van het gebouw, wordt voorkomen dat er geen milieubelasting voor de opwekking en levering van warmte wordt gerekend.

6. Herziening Bepalingsmethode en weegfactoren

In de wijziging van de Or wordt de versie van de Bepalingsmethode aangewezen waarmee met ingang van 1 januari 2025 de berekening van de milieuprestatie moet worden uitgevoerd. Tevens worden de weegfactoren vastgelegd die van toepassing zijn om de uitgerekende milieueffecten van de 19 milieucategorieën van een gebruiksfunctie om te rekenen tot de eenpuntsscore van de milieuprestatie van die gebruiksfunctie.

Artikel 5.31e, eerste lid, Or

1. De milieubelasting van een gebouw door de toe te passen materialen wordt bepaald volgens de Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken met gebruikmaking van het in bijlage XVIa opgenomen overzicht van weegfactoren.

De versie van de Bepalingsmethode waarmee moet worden gewerkt, is opgenomen in Bijlage II van de omgevingsregeling. Deze bijlage bevat alle uitgaven en verwijzingen die zijn opgenomen in de Or.

De versie van de Bepalingsmethode die met ingang van 1 januari 2025 wordt aangewezen, is (naar verwachting) versie 2.0, januari 2025.

De weegfactoren worden opgenomen in een nieuwe Bijlage XVIa.

De herziene versie van de Bepalingsmethode en de weegfactoren zijn uitgebreid toegelicht in de Toelichting bij de wijziging van het Bbl en de Toelichting bij de wijziging van de Or.

De herziene versie van de Bepalingsmethode betreft de introductie van 19 nieuwe milieucategorieën ter vervanging van de huidige 11 milieucategorieën. Voor deze 19 nieuwe milieucategorieën zijn nieuwe weegfactoren vastgesteld.

De herziening van de Bepalingsmethode met betrekking tot de 19 milieucategorieën en de weegfactoren zijn een gegeven voor de berekening van de milieuprestatie. De 19 milieucategorieën en weegfactoren zijn voor elke situatie gelijk. Het is niet mogelijk om hier van af te wijken bij de berekeningen.

Om die reden is geen aanvulling te geven over de toepassing van de herziene Bepalingsmethode en de weegfactoren in deze informatie notitie.

7. Effect van de herziene Bepalingsmethode versie A2 op de hoogte van de milieuprestatie-score woonfuncties en kantoorfunctie

De tekst van dit hoofdstuk is gebaseerd op de bewerking van onderzoek hiernaar uitgevoerd door LBP|SIGHT.⁵

7.1. Inleiding

In de zomer van 2023 heeft LBP|SIGHT met DGMR de berekeningen uitgevoerd om te bepalen op welk niveau de eis voor nieuwe woningen en nieuwe kantoren zou kunnen worden gesteld. Deze berekeningen zijn uitgevoerd met de huidige versie van de Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken.⁶ Het was op dat moment nog niet mogelijk om berekeningen te maken met de herziene versie van de bepalingmethode.

Onlangs heeft LBP|SIGHT met DGMR deze berekeningen herhaald met de herziene bepalingmethode.⁷ De uitgangspunten zijn gelijk gehouden aan de eerdere berekeningen: dezelfde rekenregels, dezelfde referentiewoningen, dezelfde varianten in bouwwijze en materiaalkeuze en dezelfde energiemaatregel pakketten. Voor wat betreft energie-installaties is gerekend met aanvullende milieuverklaringen (productkaarten) in de Nationale Milieudatabase. Dit geldt met name voor warmtepompen. De gebruikte milieuverklaringen voor de warmtepompen zijn schaalbaar. Er is niet gerekend met de verrekenfactor voor warmtepompen (noch de verrekenfactor die in 2023 geldt noch de verrekening die in 2024 geldt voor warmtepompen met kleine vermogens).

Milieudata installaties en warmtepompen

Voor wat betreft energie-installaties is gerekend met de nieuwste milieuverklaringen (productkaarten) in de Nationale Milieudatabase. Dit geldt met name voor warmtepompen. De gebruikte milieuverklaringen voor de warmtepompen zijn schaalbaar. Er is niet gerekend met de verrekenfactor voor warmtepompen (noch de verrekenfactor die in 2023 gold noch de verrekening die in 2024 geldt voor warmtepompen met kleine vermogens).

In dit hoofdstuk wordt uitgebreider ingegaan op de effecten van de berekening van de milieuprestatie met de herziene versie van de bepalingmethode voor de bepaling van de eis voor woonfunctie en kantoorfunctie. In **paragraaf 7.2** worden de effecten voor grondgebonden woningen behandeld. In **paragraaf 7.3** komen de effecten voor woongebouwen aan de orde. **Paragraaf 7.4** gaat in op kantoorfunctie. In **paragraaf 7.5** volgt een nadere analyse van de verschillen van de overgang van huidige bepalingmethode versie A1 naar herziene bepalingmethode versie A2.

In de volgende paragrafen zijn achtereenvolgens de milieuprestatiescores met de huidige bepalingmethode en met de herziene bepalingmethode gepresenteerd. Hieronder wordt ter illustratie een grafiek uitgelegd (dat betreft woongebouw berekend met de herziene bepalingmethode).

- Op de Y-as is de milieuprestatie weergegeven.
- Op de X-as staan de betreffende referentiewoningen per variant in bouwmethodemateriaalgebruik. Onder de tabel staan ze kort genoemd.
- Per referentiewoning-variant bouwmethodemateriaalgebruik zijn de milieuprestatie-scores berekend met verschillende energiemaatregelpakketten: dat zijn de gekleurde bolletjes. Het aantal pakketten varieert per referentiewoning: met name bij woningen in

⁵ Herziening mpg-score referentiegebouwen op basis van de herziene bepalingmethode versie A2, LBP|SIGHT, R002_01_056112ab-versie 02, 28 december 2023

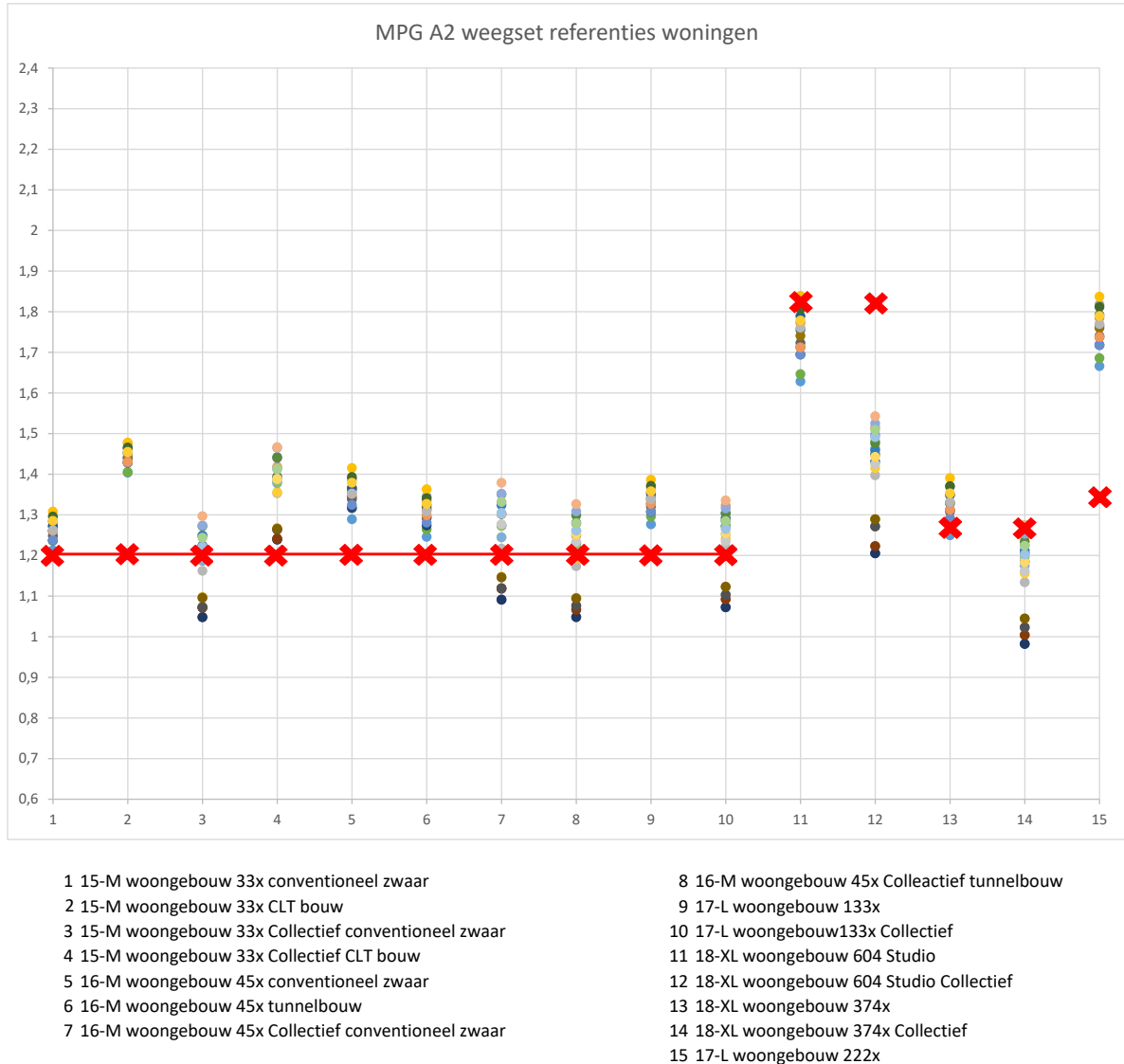
⁶ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/09/26/statisch-en-dynamisch-model-mpg-beng>

⁷ Herziening mpg-score referentiegebouwen op basis van de herziene bepalingmethode versie A2, LBP|SIGHT, 28 december 2023

woongebouwen (appartementen) zijn er meerdere collectieve installatievarianten mogelijk die niet in grondgebonden woningen voor zullen komen.

- De rode kruisjes zijn de eisen voor de verschillende referentie-appartementen. Die liggen niet allemaal op hetzelfde niveau. Enkele van de referentiewoningen zijn kleiner dan 60 m² waardoor ze een afwijkende milieuprestatie-eis hebben. De rode lijn is de eis van 1,2 die wordt voorgesteld als basiseis voor appartementen die groter zijn dan 60 m².
- Te zien is dat de meeste scores per variant verdeeld zijn boven en onder de eis: dat betekent dat er meerdere varianten zijn in bouwmethode-materiaalkeuze in combinatie met keuze energiemaatregelen, waarmee aan de eis kan worden voldaan.

Voor een uitgebreide beschrijven van de referentiegebouwen, varianten bouwmethoden en materiaalkeuze en energiemaatregelpakketten wordt verwezen naar eerder onderzoek van LBP|SIGHT en DGMR.⁸



Figuur 7.1 Illustratie van grafiek resultaten berekening milieuprestatiescores en eisen (woningen in woongebouw, herziene versie bepalingmethode)

7.2. Grondgebonden woningen

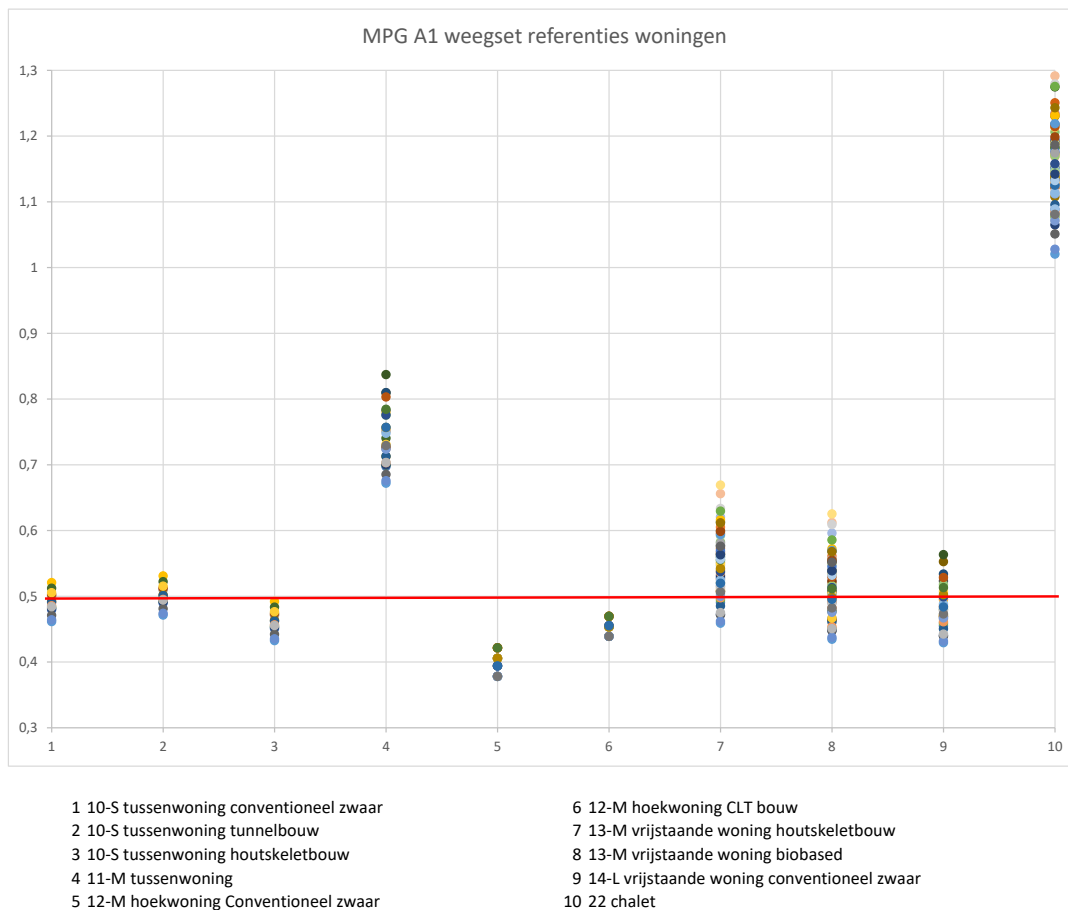
Voor het bepalen van de mpg-eis van grondgebonden woningen zijn 10 referentiewoningen berekend. Deze referentiewoningen zijn ontwikkeld voor het eenduidig bepalen van zowel de

⁸ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/09/26/statisch-en-dynamisch-model-mpg-beng>

milieuprestatie eis als de energieprestatie eis (BENG). De referentiewoningen zijn uitgewerkt door DGMR en LBP|SIGHT⁹.

- De basis referentiewoningen bestaan uit verschillende woningtypen: tussenwoning, hoekwoning, vrijstaande woning en chalet (als referentie voor een tiny house). Hiermee is een goede spreiding van de Nederlandse bouwpraktijk geborgd.
- De referenties van deze woningtypen zijn allemaal opgesteld conform de bepalingen in het Bbl.
- Om de variatie in bouwwijzen en materialen goed mee te nemen zijn er verschillende varianten uitgewerkt. De volgende varianten zijn uitgewerkt voor de berekening van de mpg-score voor elk van de referentiewoningen: conventioneel zwaar, tunnelbouw, CLT-bouw, houtskeletbouw & biobased. De varianten zijn zo gekozen dat er een representatief beeld ontstaat van de gehanteerde bouwmethoden in Nederland.
- Vervolgens zijn de milieuprestatiescores berekend van de verschillende referentiewoningen met alle relevantie energetische maatregelpakketten die voldoen aan de BENG eisen. Een maatregelpakket bestaat uit een combinatie van schilmaatregelen (isolatie en beglazing) en technische gebouwgebonden installaties zoals onder andere ventilatie en warmtepomp, maar ook de elektrische installaties en de afvoeren.

De aangescherpte mpg-eis voor woningen per 1 januari 2025 wordt voorgesteld op 0,5 op basis van de huidige bepalingsmethode versie A1. In figuur 7.2 zijn de rekenresultaten van deze referentiegebouwen opgenomen ten opzichte van de aangescherpte eis (rode lijn).



Figuur 7.2 Weergave van mpg-scores per referentiegebouw grondgebonden woningen op basis van de huidige bepalingsmethode versie A1

⁹ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/09/26/statisch-en-dynamisch-model-mpg-beng>

Zoals te zien in figuur 7.2 heeft elk referentiegebouw een reeks van rekenresultaten: dat zijn de gekleurde puntjes per referentiegebouw (dus de puntjes in een rij boven elkaar). Dit komt door de variatie van mogelijke energetische pakketten per referentiegebouw.¹⁰

Voor de berekening van de resultaten met de herziene versie A2 van de Bepalingsmethode zijn dezelfde 10 referentiegebouwen vervolgens met identieke rekenregels doorgerekend met de herziene bepalingmethode versie A2. Zoals beschreven in **paragraaf 2.2, Deel I**, is hierbij het uitgangspunt dat deze overgang beleidsneutraal is. Dat betekent dat de ambitie voor de vermindering van de milieu-impact van het materiaalgebruik in gebouwen en de daarbij behorende inspanning van partijen gelijk blijft bij de invoering van de herziene bepalingmethode versie A2.¹¹

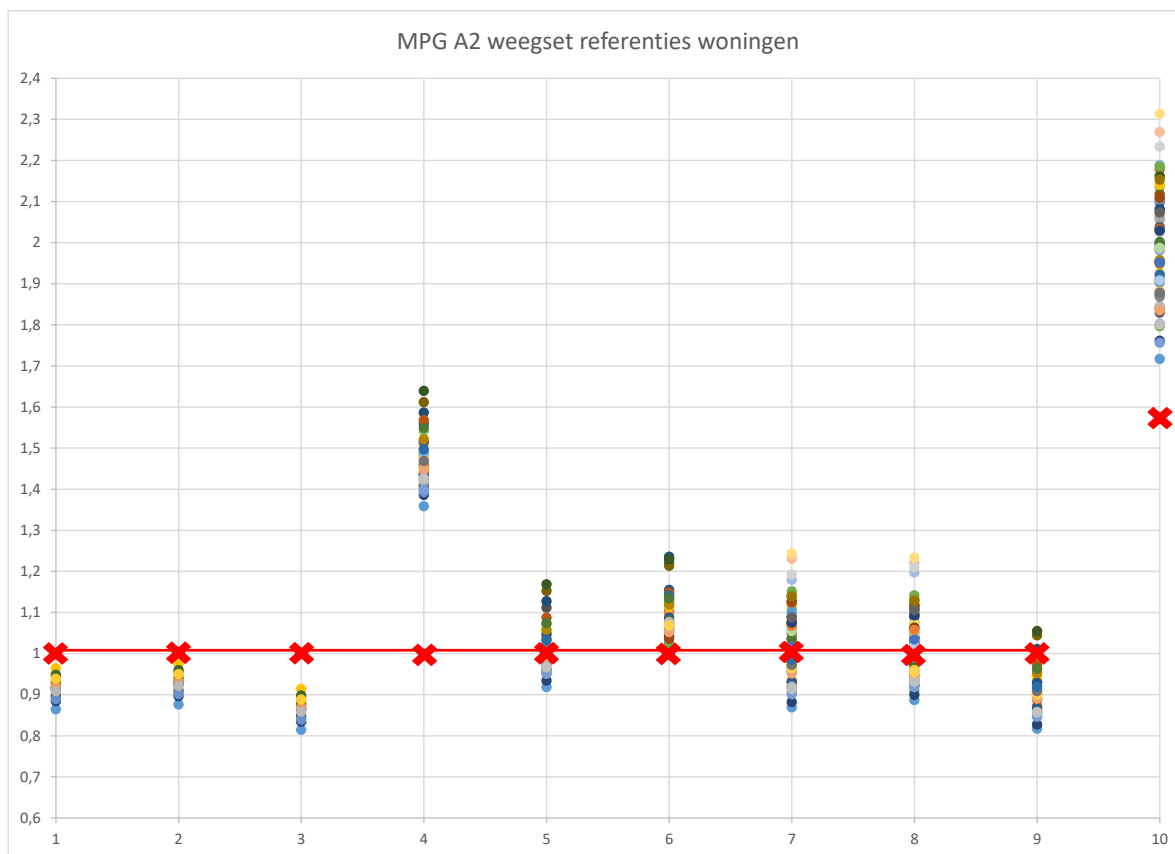
Dit uitgangspunt is praktisch als volgt uitgewerkt. Voor het bepalen van een vergelijkbaar niveau van de mpg-eis voor bouwwerkberekeningen met de herziene bepalingmethode versie A2 is als uitgangspunt genomen dat over de set aan referenties een vergelijkbaar aantal mpg-rekenresultaten met de kosten optimale energetische maatregelpakketten aan de eis moet kunnen voldoen. Hiermee wordt geborgd dat met de eis volgens de herziene bepalingmethode versie A2 dezelfde mate van keuzevrijheid in maatregelen aanwezig is als met de eis van 0,5 volgens de huidige bepalingmethode versie A1.

Gelijktijdig met het van kracht worden van de aangescherpte milieuprestatie eis wordt tevens een afwijkende milieuprestatie voor kleine woningen geïntroduceerd. Voor grondgebonden woningen is deze afwijking van toepassing voor woningen met een gebruiksoppervlakte (g.o.) kleiner dan 80 m².

In de figuur 7.3 zijn de rekenresultaten van deze referentiegebouwen met versie A2 opgenomen ten opzichte van de aangescherpte eis, individueel weergegeven met rode kruismarkering.

¹⁰ Dit zijn kosten optimale pakketten energiemaatregelen conform de Kostenoptimaliteitstudie BENG (KOS-BENG). [<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/09/26/statisch-en-dynamisch-model-mpg-beng>] Dit rapport is met de brief aan de Tweede Kamer openbaar gemaakt.

¹¹ Tweede Kamer der Staten-Generaal, Vergaderjaar 2023–2024, 32 852 / 32 847, nr. 265.

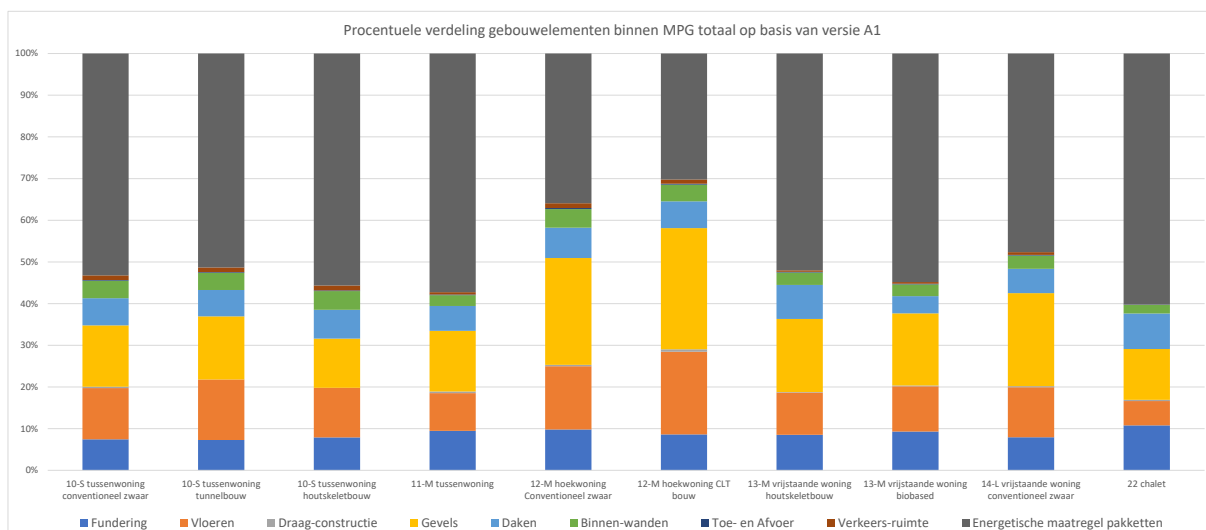


- | | |
|---|---|
| 1 10-S tussenwoning conventioneel zwaar | 6 12-M hoekwoning CLT bouw |
| 2 10-S tussenwoning tunnelbouw | 7 13-M vrijstaande woning houtskeletbouw |
| 3 10-S tussenwoning houtskeletbouw | 8 13-M vrijstaande woning biobased |
| 4 11-M tussenwoning | 9 14-L vrijstaande woning conventioneel zwaar |
| 5 12-M hoekwoning Conventioneel zwaar | 10 22 chalet |

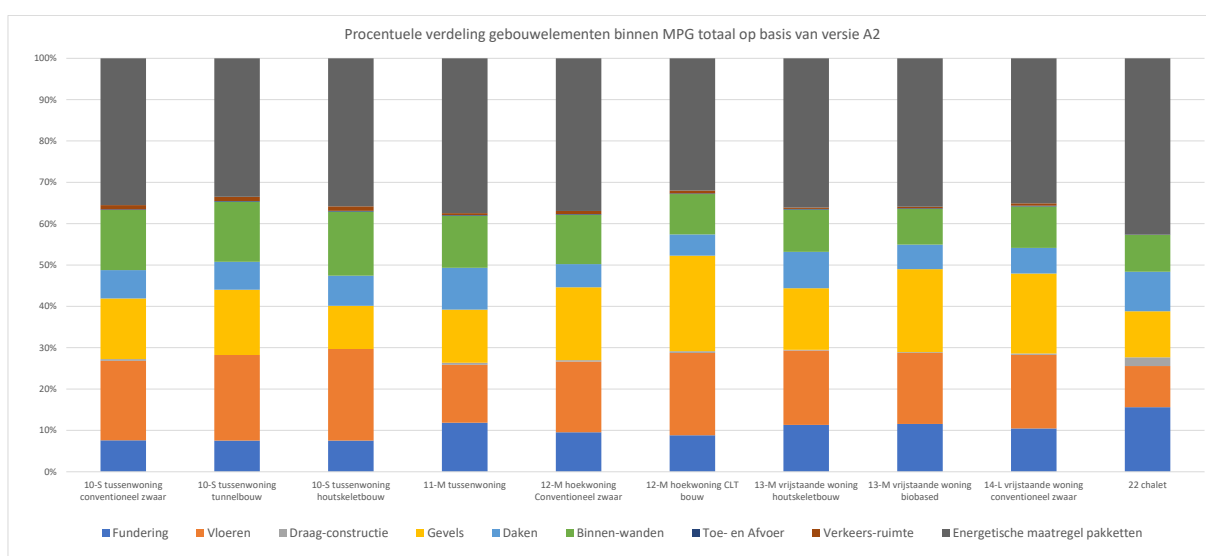
Figuur 7.3 Weergave van mpg-scores per referentiegebouw grondgebonden woningen op basis van de herziene bepalingmethode versie A2

Voor de 10^e referentiewoning, chalet (22), is een afwijkende milieuprestatie eis berekend conform artikel 5.31f in de omgevingsregeling. Op basis hiervan is duidelijk zichtbaar dat de afwijkende mpg-eis en de rekenresultaten van de referentie dicht bij elkaar liggen in de versie A2. De overige woningen voldoen in gelijke mate aan de mpg-eis ten opzicht van versie A1. Tussenwoning M betreft een afwijkend ontwerp van een woning met een halve bovenverdieping en een plat dak met een hoge hoeveelheid materialen per m². De uitwerking in de Or voor de afwijkende milieuprestatie eis voor de woonfunctie is toegelicht in **paragraaf 3.2 van dit Deel II**.

De overgang van versie A1 naar versie A2 heeft niet alleen invloed op de absolute hoogte van de mpg-score maar ook op de relatieve individuele bijdrage per element van het gebouw. Om deze verschillen inzichtelijk te maken, is een zwaartepuntanalyse gemaakt van de bijdrage van de bouwdeelen binnen de mpg-score. In de twee volgende figuren (7.4 en 7.5) is deze analyse opgenomen.



Figuur 7.4 Zwaartepunten per bouwdeel referentiewoningen op basis van de bepalingmethode versie A1



Figuur 7.5 Zwaartepunten per bouwdeel referentiewoningen op basis van de herziene bepalingmethode versie A2

Wat direct opvalt is de lagere bijdrage van de energetische maatregel pakketten aan de gebouwen. De nieuwe bepalingmethode versie A2 heeft met name een positief effect op de gebruikte warmtepompen met moderne of natuurlijke koudemiddelen, door de hogere weging van CO₂ eq. Bij de tussenwoning M blijkt uit deze analyse dat de extra materialen per m² woning met name zitten in de fundering en de daken. In **paragraaf 7.5** – nadere analyse verschillen wordt beknopt nader ingegaan op de achterliggende effecten.

7.3. Appartementen (woonfuncties in een woongebouw)

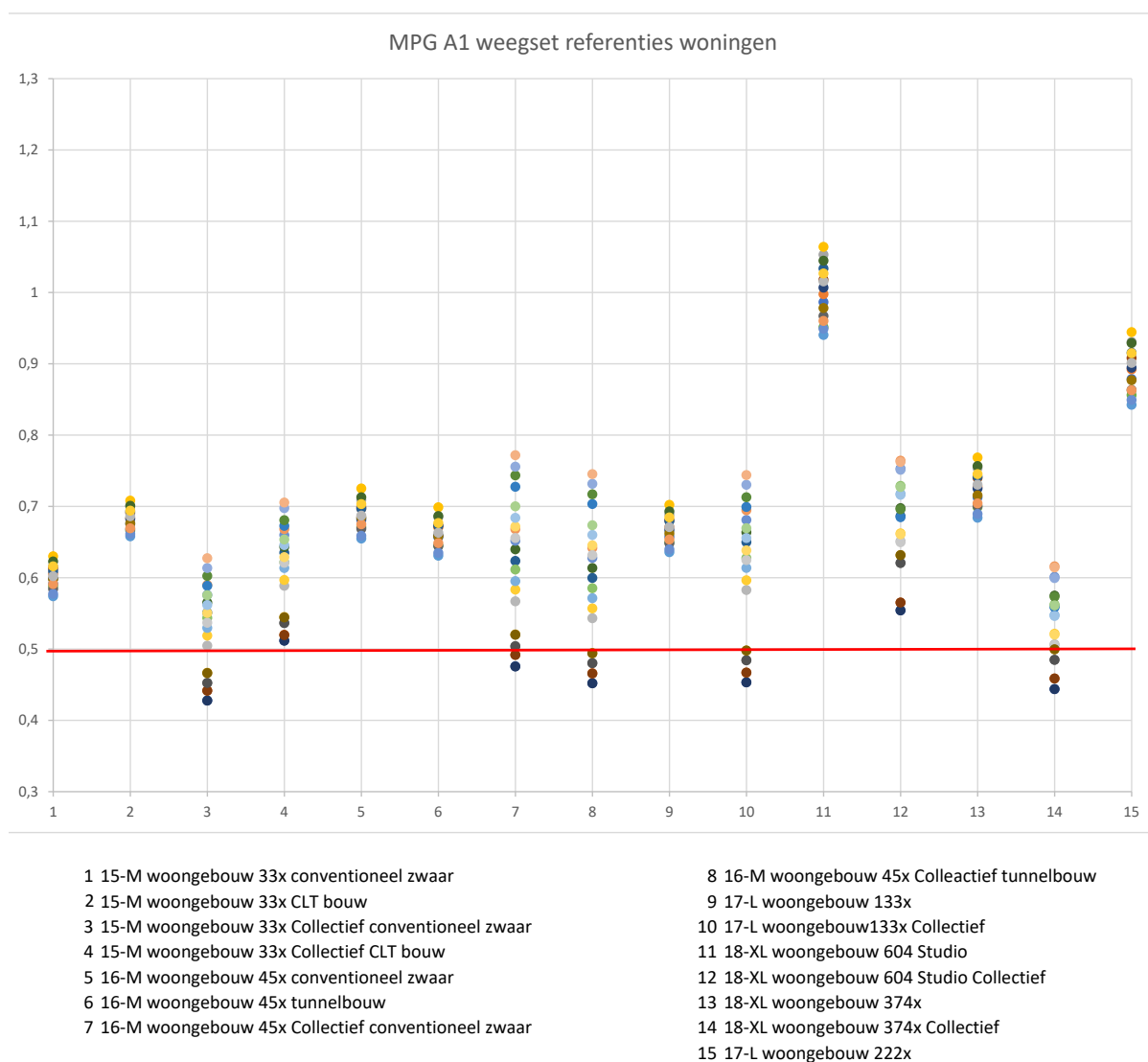
Voor het bepalen van de mpg-eis van appartementen (woonfuncties in een woongebouw) zijn 15 referentiewoningen berekend. Deze referentiewoningen zijn ontwikkeld voor het eenduidig bepalen van zowel de milieuprestatie eis (MPG) als de energieprestatie eis (BENG). De referentiewoningen zijn uitgewerkt door DGMR en LBP|SIGHT¹².

- De basis referentiewoningen bestaan uit woongebouwen met verschillende afmetingen en vormen. Binnen de woongebouwen is gevarieerd in vloeroppervlakte van de woonfuncties (appartementen).

¹² <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/09/26/statisch-en-dynamisch-model-mpg-beng>

- De referenties van deze woningtypen zijn allemaal opgesteld conform de bepalingen in het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).
- Om de variatie in bouwwijzen en materialen goed mee te nemen zijn er verschillende varianten uitgewerkt. De volgende varianten zijn meegenomen; conventioneel zwaar, tunnelbouw en CLT bouw. De varianten zijn zo gekozen dat er een representatief beeld ontstaat van de gehanteerde bouwmethoden in Nederland.
- Vervolgens zijn de milieuprestatiescores berekend van de verschillende referentiewoningen met alle relevantie energetische maatregelpakketten die voldoen aan de BENG eisen. Een maatregelpakket bestaat uit een combinatie van schilmaatregelen (isolatie en beglazing) en technische gebouwgebonden installaties zoals onder andere ventilatie en warmtepomp, maar ook de elektrische installaties en de afvoeren. Voor deze woonfuncties is onderscheid gemaakt in individuele systemen voor warmteopwekking en collectieve systemen.

De aangescherpte mpg-eis voor woningen per 1 januari 2025 wordt voorgesteld op 0,5 op basis van de huidige bepalingsmethode versie A1. In figuur 7.6 zijn de rekenresultaten van deze referentiegebouwen opgenomen ten opzichte van de aangescherpte eis (rode lijn).



Figuur 7.6 Weergave van mpg-scores per referentiegebouw woongebouw met appartementen op basis van de huidige bepalingsmethode versie A1

Zoals te zien in figuur 7.6 heeft elk gebouw een reeks van rekenresultaten. Dit komt door de variatie van mogelijke energetische pakketten per referentiegebouw.¹³

Dezelfde 15 woonfuncties zijn met identieke rekenregels doorgerekend met de herziene bepalingmethode versie A2. Zoals hiervoor omschreven in **paragraaf 2.2 van Deel I** is hierbij het uitgangspunt dat deze overgang beleidsneutraal is. Dat betekent dat de ambitie voor de vermindering van de milieu-impact van het materiaalgebruik in gebouwen en de daarbij behorende inspanning van partijen gelijk blijft bij de invoering van de herziene bepalingmethode versie A2.¹⁴

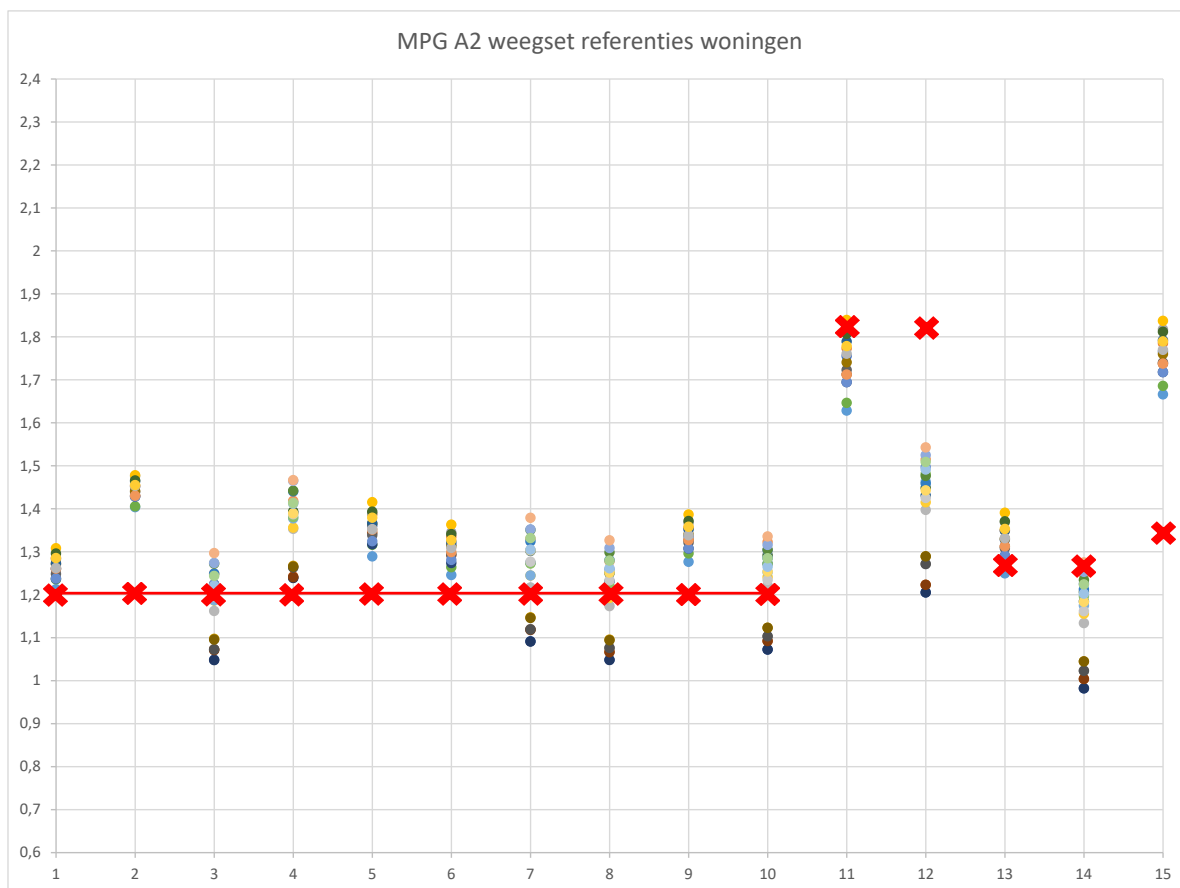
Dit uitgangspunt is praktisch als volgt uitgewerkt; voor het bepalen van een vergelijkbaar niveau van de mpg-eis voor bouwwerkberekeningen met de herziene bepalingmethode versie A2 is als uitgangspunt genomen dat een gelijk aantal varianten van de mpg-score aan de eis moet kunnen voldoen. Hiermee wordt geborgd dat met de eis volgens de herziene bepalingmethode versie A2 dezelfde mate van keuzevrijheid in maatregelen aanwezig is als met de eis van 0,5 volgens de huidige bepalingmethode versie A1.

Gelijktijdig met het van kracht worden van de aangescherpte milieuprestatie eis wordt tevens een afwijkende milieuprestatie voor kleine woningen geïntroduceerd. Voor woonfuncties in een woongebouw is deze afwijkende eis van toepassing voor woonfuncties met een gebruiksoppervlakte (g.o.) kleiner dan 60 m².

In figuur 7.7 zijn de rekenresultaten van deze referentiegebouwen met versie A2 opgenomen ten opzichte van de aangescherpte eis, individueel weergegeven met rode kruismarkering.

¹³ Dit zijn kosten optimale pakketten energiemaatregelen conform de Kostenoptimaliteitstudie BENG (KOS-BENG). [<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/09/26/statisch-en-dynamisch-model-mpg-beng>] Dit rapport is met de brief aan de Tweede Kamer openbaar gemaakt.

¹⁴ Tweede Kamer der Staten-Generaal, Vergaderjaar 2023–2024, 32 852 / 32 847, nr. 265.

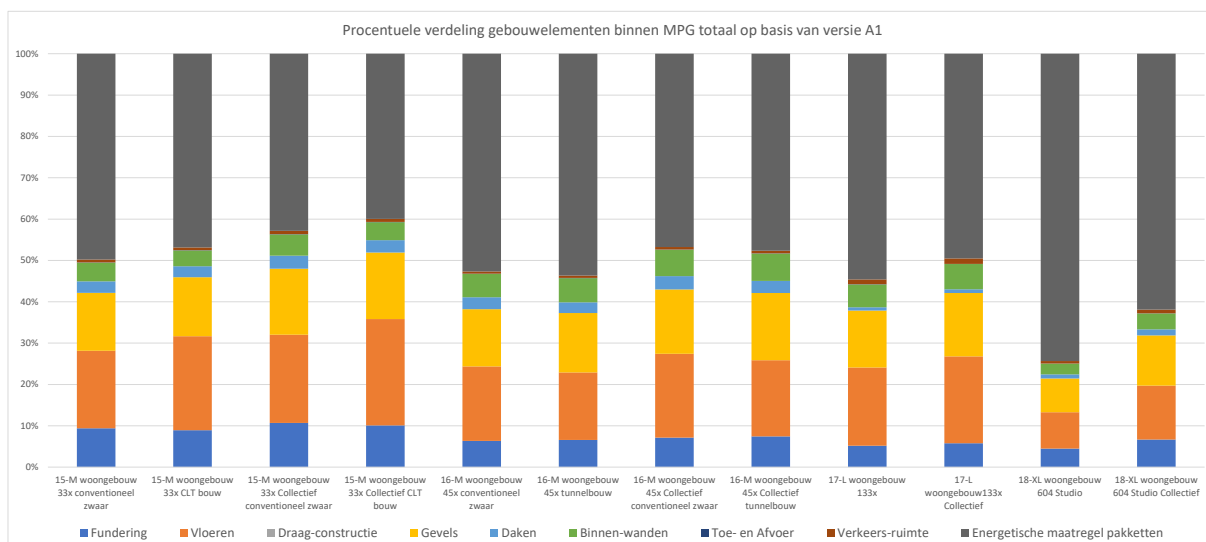


- | | |
|--|---|
| 1 15-M woongebouw 33x conventioneel zwaar | 8 16-M woongebouw 45x Collectief tunnelbouw |
| 2 15-M woongebouw 33x CLT bouw | 9 17-L woongebouw 133x |
| 3 15-M woongebouw 33x Collectief conventioneel zwaar | 10 17-L woongebouw 133x Collectief |
| 4 15-M woongebouw 33x Collectief CLT bouw | 11 18-XL woongebouw 604 Studio |
| 5 16-M woongebouw 45x conventioneel zwaar | 12 18-XL woongebouw 604 Studio Collectief |
| 6 16-M woongebouw 45x tunnelbouw | 13 18-XL woongebouw 374x |
| 7 16-M woongebouw 45x Collectief conventioneel zwaar | 14 18-XL woongebouw 374x Collectief |
| | 15 17-L woongebouw 222x |

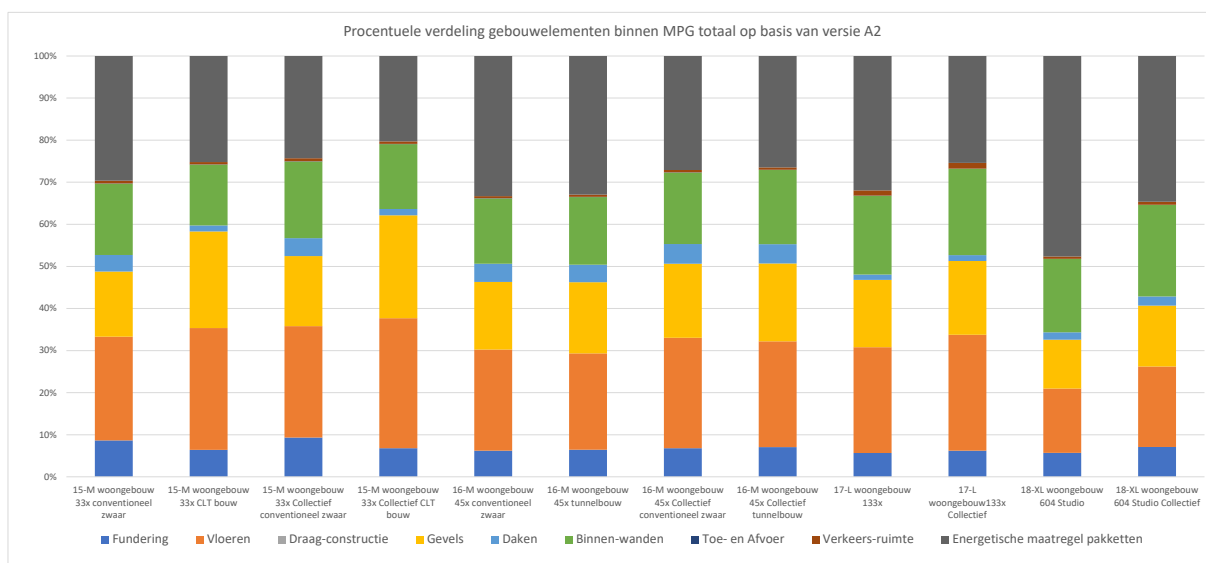
Figuur 7.7 Weergave van mpg-scores per referentiegebouw woongebouw met appartementen op basis van de herziene bepalingmethode versie A2

De referentie appartementen 1 t/m 10 hebben een gebruiksoppervlakte die groter is dan 60 m². Hiervoor geldt de basis milieuprestatie-eis voor woonfuncties in een woongebouw van 1,2. Voor de appartementen van de referenties 11 tot en met 15 zijn afwijkende milieuprestatie eisen berekend conform artikel 5.31f van de omgevingsregeling. Voor de woonfuncties geldt dat de scores van de referentiewoningen in een woongebouw met de versie A2 in gelijke mate voldoen aan of dichterbij de eis voor woonfuncties in een woongebouw liggen dan met de versie A1. De woonfunctie in woongebouw L met 222 appartementen is niet berekend met een collectieve warmteopwekking. Uit de referenties van de variant met 133 appartementen en het woongebouw XL blijkt duidelijk het positieve effect van een collectieve warmteopwekking. De uitwerking in de Or voor de afwijkende milieuprestatie eis voor de woonfunctie is toegelicht in **paragraaf 3.2 van dit Deel II**.

De overgang van versie A1 naar versie A2 heeft niet alleen invloed op de absolute hoogte van de mpg-score maar ook op de relatieve individuele bijdrage per element van het gebouw. Om deze verschillen inzichtelijk te maken is een zwaartepuntanalyse gemaakt van de bijdrage van de bouwdelen binnen de mpg-score. In de twee volgende figuren (7.8 en 7.9) is deze analyse opgenomen. In deze analyse zijn de referenties woongebouw XL met 374 appartementen en woongebouw L met 222 niet meegenomen, deze zijn toegevoegd in de berekeningen met versie A2 en niet beschikbaar met versie A1.



Figuur 7.8 Zwaartepunten per bouwdeel referentie woonfuncties in woongebouw op basis van de bepalingsmethode versie A1



Figuur 7.9 Zwaartepunten per bouwdeel referentie woonfuncties in woongebouw op basis van de herziene bepalingsmethode versie A2

Wat direct opvalt is de lagere bijdrage van de energetische maatregel pakketten aan de milieuprestatie van de woonfuncties. De nieuwe bepalingsmethode versie A2 heeft met name een positief effect op de gebruikte warmtepompen met moderne of natuurlijke koudemiddelen, door de hogere weging van CO2 eq. In **paragraaf 7.5** – nadere analyse verschillen wordt beknopt nader ingegaan op de achterliggende effecten.

7.4. Kantoorfuncties

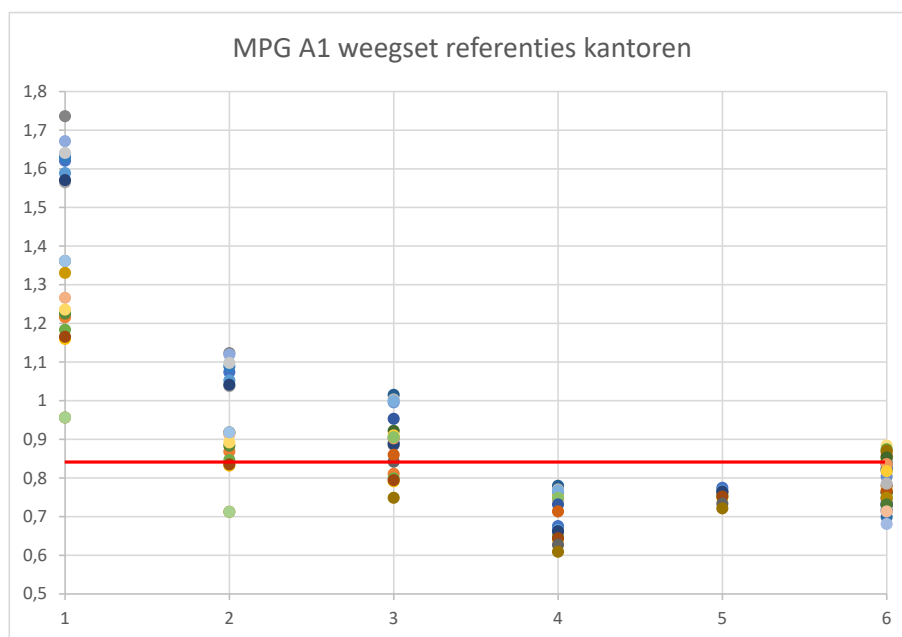
Voor het bepalen van de mpg-eis van kantoorfuncties zijn 5 referentie kantoorgebouwen berekend. Deze referentiegebouwen zijn ontwikkeld voor het eenduidig bepalen van zowel de milieuprestatie eis (MPG) als de energieprestatie eis (BENG). De referentiewoningen zijn uitgewerkt door DGMR en LBP|SIGHT¹⁵.

- De basis referenties bestaan uit kantoorgebouwen met verschillende afmetingen en vormen.

¹⁵ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/09/26/statisch-en-dynamisch-model-mpg-beng>

- De referenties van deze kantoren zijn allemaal opgesteld conform de bepalingen in het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).
- Om de variatie in bouwwijzen en materialen goed mee te nemen zijn er verschillende varianten meegenomen. De 2 kleine kantoren zijn conventioneel zwaar uitgewerkt, de overige 3 kantoren zijn uitgewerkt met een beton- of staalconstructie en breedplaat- of kanaalplaatvloeren. De varianten zijn zo gekozen dat er een representatief beeld ontstaat van de gehanteerde bouwmethoden voor kantoren in Nederland.
- Vervolgens zijn de milieuprestatiescores berekend van de verschillende referentie kantoren met alle relevantie energetische maatregelpakketten die voldoen aan de BENG eisen. Een maatregelpakket bestaat uit een combinatie van schilmaatregelen (isolatie en beglazing) en technische gebouwgebonden installaties zoals onder andere ventilatie en warmtepomp, maar ook de elektrische installaties en de afvoeren.

De aangescherpte mpg-eis voor woningen per 1 januari 2025 wordt voorgesteld op 0,85 op basis van de huidige bepalingsmethode versie A1. In figuur 7.10 zijn de rekenresultaten van deze referentiegebouwen opgenomen ten opzichte van de aangescherpte eis (rode lijn).



- | | |
|----------------------|--------------------------|
| 1 25 - Kantoor XS100 | 4 28 - kantoor M |
| 2 26 - kantoor XS200 | 5 30 - kantoor XL a |
| 3 27 - kantoor S | 6 28 - kantoor M variant |

Figuur 7.10 Weergave van mpg-scores per referentiegebouw kantoren op basis van de huidige bepalingsmethode versie A1

Zoals te zien in figuur 9 heeft elk gebouw een reeks van rekenresultaten. Dit komt door de variatie van mogelijke energetische pakketten per referentiegebouw.¹⁶

Dezelfde 5 kantoorgebouwen zijn met identieke rekenregels doorgerekend met de herziene bepalingsmethode versie A2. Zoals hiervoor omschreven in **paragraaf 2.2 van Deel I** is hierbij het uitgangspunt dat deze overgang beleidsneutraal is. Dat betekent dat de ambitie voor de vermindering van de milieu-impact van het materiaalgebruik in gebouwen en de daarbij behorende inspanning van partijen gelijk blijft bij de invoering van de herziene bepalingsmethode versie A2.¹⁷

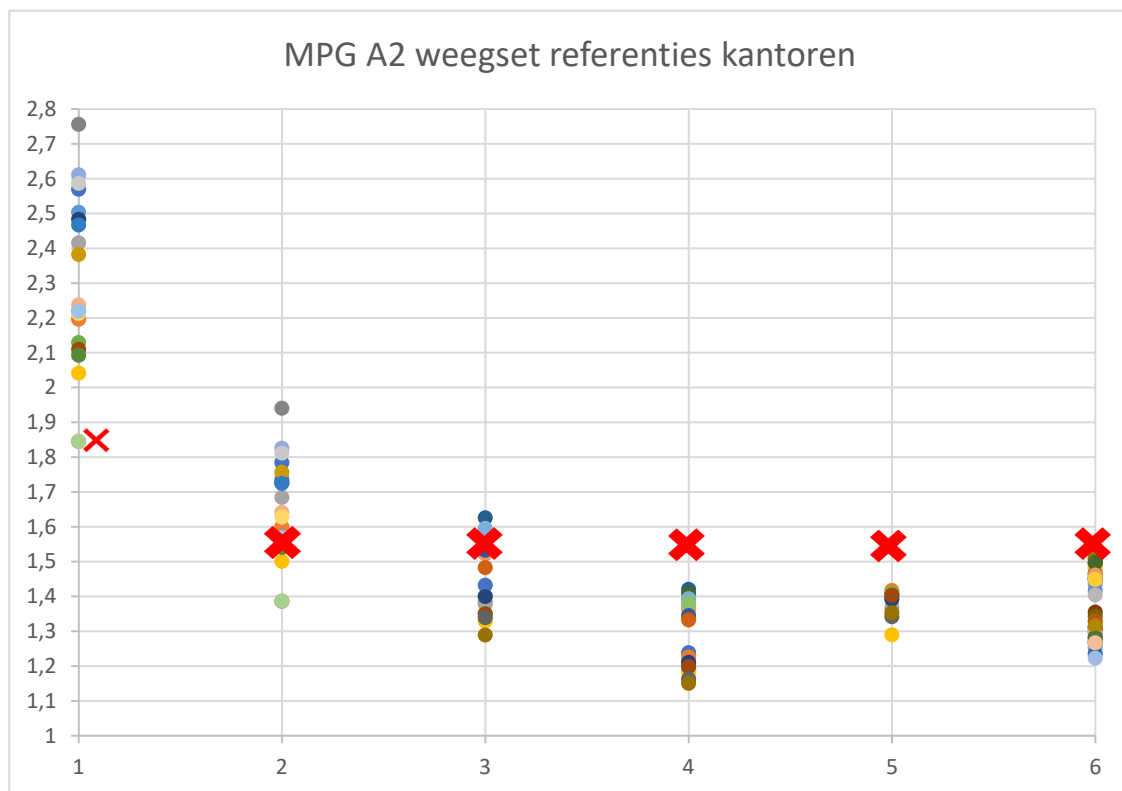
¹⁶ Dit zijn kosten optimale pakketten energiemaatregelen conform de Kostenoptimaliteitsstudie BENG (KOS-BENG). [<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/09/26/statisch-en-dynamisch-model-mpg-beng>] Dit rapport is met de brief aan de Tweede Kamer openbaar gemaakt.

¹⁷ Tweede Kamer der Staten-Generaal, Vergaderjaar 2023–2024, 32 852 / 32 847, nr. 265.

Dit uitgangspunt is praktisch als volgt uitgewerkt; voor het bepalen van een vergelijkbaar niveau van de mpg-eis voor bouwwerkberekeningen met de herziene bepalingmethode versie A2 is als uitgangspunt genomen dat een gelijk aantal varianten van de mpg-score aan de eis moet kunnen voldoen. Hiermee wordt geborgd dat met de eis volgens de herziene bepalingmethode versie A2 dezelfde mate van keuzevrijheid in maatregelen aanwezig is als met de eis van 0,85 volgens de huidige bepalingmethode versie A1.

Gelijktijdig met het van kracht worden van de aangescherpte milieuprestatie eis wordt tevens een afwijkende milieuprestatie voor kleine compact kantoren geïntroduceerd. Voor kantoorfuncties is deze afwijking van toepassing voor gebouwen met een Als/g.o. verhouding van > 2,5.

In figuur 7.11 zijn de rekenresultaten van deze referentiegebouwen met versie A2 opgenomen ten opzichte van de aangescherpte eis, individueel weergegeven met rode kruismarkering.



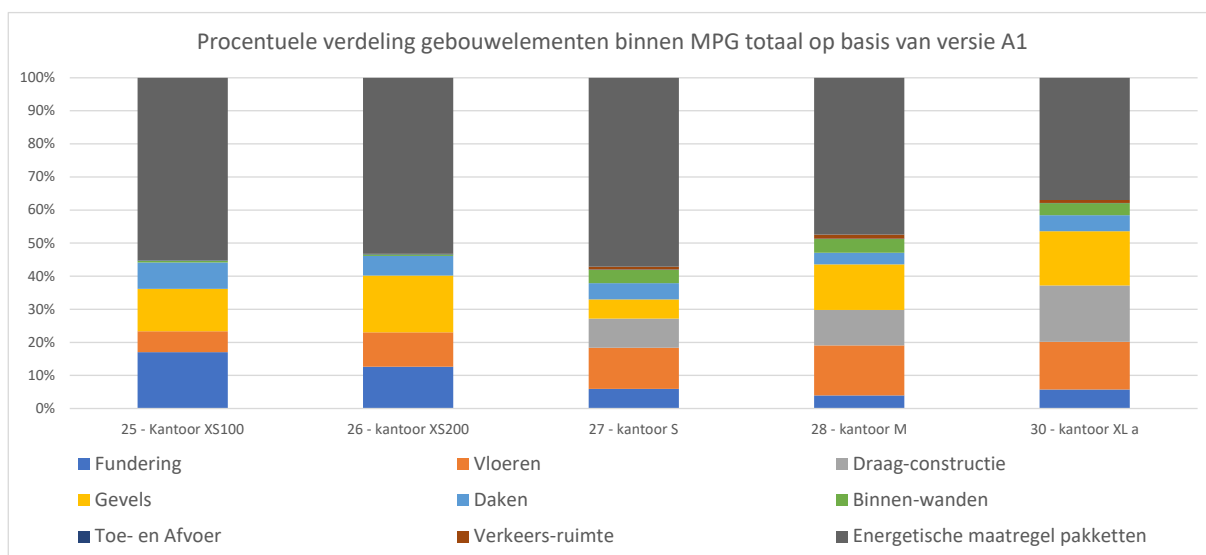
- 1 25 - Kantoor XS100
- 2 26 - kantoor XS200
- 3 27 - kantoor S

- 4 28 - kantoor M
- 5 30 - kantoor XL a
- 6 28 - kantoor M variant

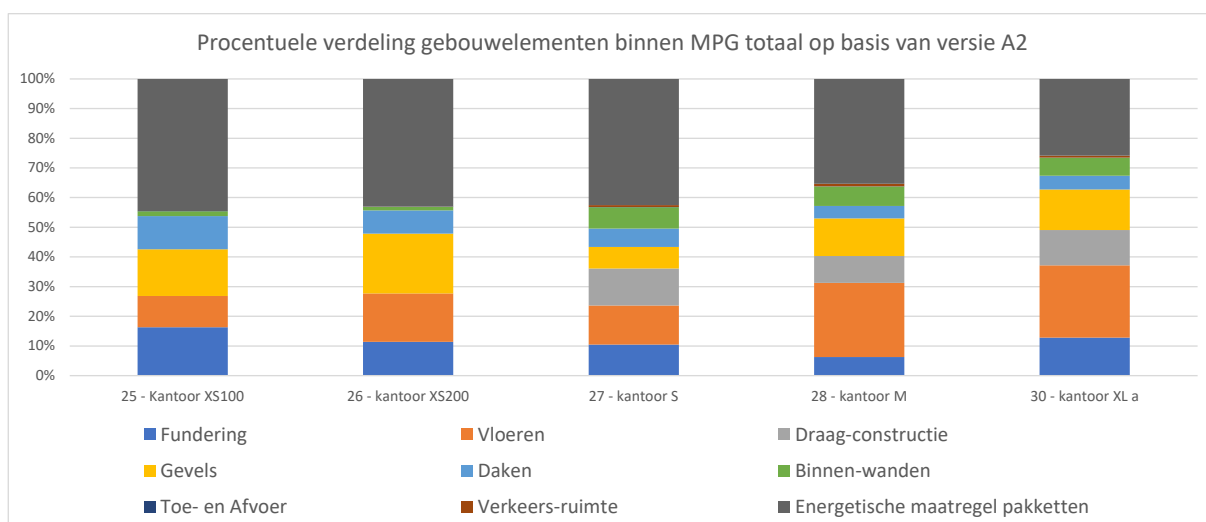
Figuur 7.11 Weergave van mpg-scores per referentiegebouw kantoren op basis van de herziene bepalingmethode versie A2

Het referentiekantoor 1 (XS100) heeft een Als/g.o. verhouding van > 2,86. Voor dit gebouw is de afwijkende milieuprestatie eis berekend conform artikel 5.31f van de omgevingsregeling. Hiervoor geldt dat de scores van het referentiegebouw dichterbij de eis liggen dan met de versie A1. Met het juiste Energetische maatregelpakket wordt nu aan de eis voldaan. Artikel 5.31f, Or voor de afwijkende milieuprestatie eis voor de kantoorfunctie is toegelicht in **paragraaf 3.3 van dit deel II**.

De overgang van versie A1 naar versie A2 heeft niet alleen invloed op de absolute hoogte van de mpg-score maar ook op de relatieve individuele bijdrage per element van het gebouw. Om deze verschillen inzichtelijk te maken is een zwaartepuntanalyse gemaakt van de bijdrage van de bouwdelen binnen de mpg-score. In figuren 7.12 en 7.13 is deze analyse opgenomen.



Figuur 7.12 Zwaartepunten per bouwdeel referentie kantoorfunctie op basis van de bepalingmethode versie A1



Figuur 7.13 Zwaartepunten per bouwdeel referentie kantoorfunctie op basis van de bepalingmethode versie A2

Wat ook net als bij de woonfuncties opvalt is de lagere bijdrage van de energetische maatregel pakketten aan de milieuprestatie van de kantoren. De nieuwe bepalingmethode versie A2 heeft met name een positief effect op de gebruikte warmtepompen met moderne of natuurlijke koudemiddelen, door de hogere weging van CO₂ eq. In **paragraaf 7.5** – nadere analyse verschillen wordt beknopt nader ingegaan op de achterliggende effecten.

7.5. Nadere analyse verschillen overgang van versie A1 naar versie A2

Opvallend in alle referenties (zowel woningen, woonfuncties als kantoren) is het lagere aandeel van de Energetische maatregel pakketten op de mpg-score. Daarnaast valt het grotere aandeel van de gevel op bij CLT varianten.

Bij een nadere beschouwing van de technische installaties (onderdeel van de energetische maatregel pakketten) zit het grootste verschil in de warmtepomp met natuurlijke koudemiddelen. Deze hebben nagenoeg een gelijke milieuprestatie score in beide versies van de bepalingmethode. De oorzaak hiervan is de gebruikte hogere CO₂ prijs bij de weging van de CO₂-

emissie waardoor het relatieve aandeel van CO2 impact groter wordt. Bij de warmtepompen zien we hierdoor het positieve effect van een koudemiddel met een lagere GWP direct terug.

Verder neemt ook ten gevolge van de CO2 prijs het verschil meer toe naarmate er energie-intensiever geproduceerd wordt. Dit effect wijkt echter af bij metalen (beneden gemiddeld) en hout (bovengemiddeld).

Bij de metalen is de achterliggende oorzaak de bepaling van de toxiciteitseffecten, met name Humane Toxiciteit. Binnen de versie A1 wordt er gerekend met een Nederlandse aangewezen methode (CML), binnen de versie A2 wordt er gerekend met de Europese geharmoniseerde methode. De bijdrage aan de milieu-impactcategorieën toxiciteit nemen in de versie A2 sterk af, de bijdrage van klimaatverandering neemt echter wel degelijk toe zoals ook verwacht op basis van de energie intensiteit van de productie.

Voor de bovengemiddelde toename aan milieu impact in de A2 set voor hout is nader geanalyseerd welke milieu-impactcategorieën een grote bijdrage hebben. Het betreft hier zoals verwacht op basis van het eerdere onderzoek van CE Delft: landgebruik, watergebruik en fijnstof emissies. Een nadere analyse is opgenomen in hoofdstuk 8 van de rapportage "Herziening mpg-score referentiegebouwen op basis van de herziene bepalingmethode versie A2, LBP|SIGHT, R002_01_056112ab-versie 02, 28 december 2023". Dit rapport is ter informatie opgenomen in de stukken bij deze openbare consultatie.

Deel III

Handleiding voor toepassing in de praktijk van wijziging Bbl en wijziging Or

Inhoudsopgave

- 1 Inleiding
- 2 Afwijkende milieuprestatie
 - 2.1 Inleiding
 - 2.2 Woonfunctie
 - 2.3 Kantoorfunctie
- 3 Berekening milieuprestatie van gebouw met meerdere gebruiksfuncties
- 4 Bepaling van gebouwonderdelen die moeten worden meegenomen met de berekening van de milieuprestatie

1. Inleiding

In Deel III wordt uitgelegd hoe de berekening van de afwijkende milieuprestatie, de berekening van de gewogen milieuprestatie en de bepaling van de gebouwonderdelen voor de berekening van de milieuprestatie in de praktijk moet worden uitgevoerd. Dit gebeurt aan de hand van illustraties met fictieve voorbeelden.

Deel III is geen onderdeel van de internetconsultatie in de zin dat kan worden gereageerd op de uitgewerkte voorbeelden. Als de voorbeelden leiden tot een reactie op de voorgestelde wijzigingen, dan kunt u deze reactie koppelen aan de hetzij de wijziging van het Bbl hetzij de wijziging van de Or. In principe zullen wij reacties op deel III van de notitie niet meenemen in de verslaglegging van de internetconsultatie.

De tekst voor Deel III is gebaseerd op tekst van Nieman Raadgevend Ingenieurs. Deze tekst is bewerkt door het ministerie van BZK.

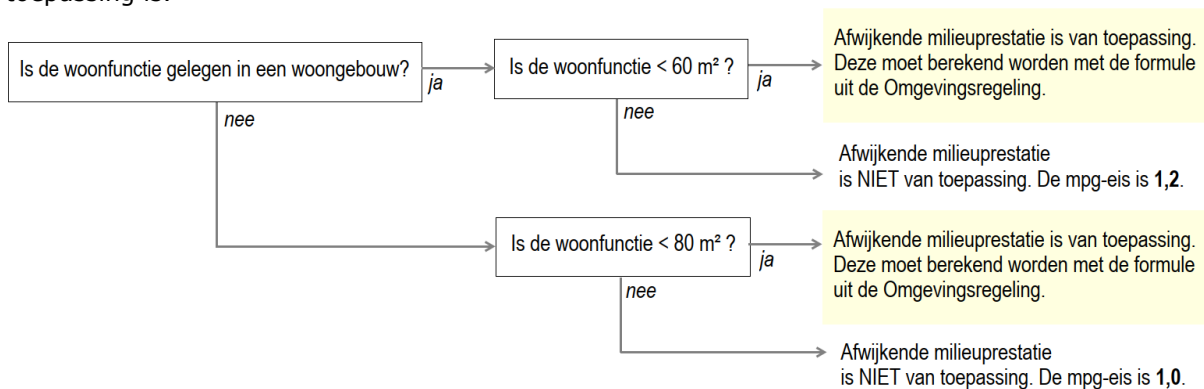
2. Berekening afwijkende milieuprestatie in praktijk

2.1. Woonfunctie

2.1.1. Hoe moet bepaald worden of de afwijkende milieuprestatie van toepassing is?

Voor iedere afzonderlijke woonfunctie moet worden bepaald of de afwijkende milieuprestatie van toepassing is. Dit kan bepaald worden door de gebruiksoppervlakte van iedere afzonderlijke woonfunctie te bepalen. Afhankelijk van de oppervlakte van de woonfunctie is ofwel de 'normale' eis van toepassing (op basis van artikel 4.159, eerste lid) ofwel de eis van de afwijkende milieuprestatie (op basis van artikel 4.159, tweede lid).

Met behulp van onderstaand stroomschema kan per woonfunctie worden bepaald welke eis van toepassing is.



Figuur 1 – Stroomschema bepalen of afwijkende milieuprestatie van toepassing is.

De gebruiksoppervlakte moet per afzonderlijke woonfunctie worden bekeken. Er mag niet gekeken worden naar bijvoorbeeld een gemiddelde oppervlakte binnen een woongebouw.

Het gaat bij de oppervlakte van 60 m² van een woonfunctie gelegen in een woongebouw om de gebruiksoppervlakte van de niet-gemeenschappelijke ruimten van de woonfunctie. Gemeenschappelijke ruimten worden bij dit oppervlaktecriterium dus niet betrokken.¹⁸ Anders gezegd: het gaat alleen om de oppervlakte van de individuele woning. Dat staat ook in NEN 2580. Zie voor verdere uitleg van deze norm het onderstaande kader.

Berekening gebruiksoppervlakte volgens NEN 2580

Gebruiksoppervlakte moet worden berekend volgens NEN 2580. Dat is aangegeven in bijlage I van het Bbl.¹⁹ 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 liftschacht;
- een trapgat, schalmgat of vide, indien de oppervlakte daarvan groter is dan of gelijk is aan 4 m²;
- een vrijstaande bouwconstructie (niet zijnde een trap) indien de horizontale doorsnede daarvan groter is dan of gelijk is aan 0,5 m²;

¹⁸ Ten overvloede en ter voorkoming van misverstanden zij nog wel opgemerkt dat de gemeenschappelijke ruimten wel onderdeel uitmaken van de gebruiksfunctie, wat betekent dat de mpg-eis ook op die ruimten van toepassing is. De materialen van die ruimten moeten dus bij de berekening van de gewogen milieuprestatie op gebouwniveau (zie **hoofdstuk 3**) dus worden meegenomen.

¹⁹ In bijlage II van de Omgevingsregeling is aangegeven dat de versie van NEN 2580:2007+C1:2008 is aangewezen als bepalingsmethode.

- een leidingschacht, indien de horizontale doorsnede daarvan groter is dan of gelijk is aan 0,5 m²;
- een dragende binnenwand.

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

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. Dat geldt echter niet voor woonfuncties. Gemeenschappelijke ruimten van woonfuncties worden volgens NEN 2580 niet naar rato verdeeld over de verschillende woonfuncties.

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

2.1.2. Voorbeelden bepaling afwijkende milieuprestatie

In deze paragraaf worden twee voorbeelden uitgewerkt: een woongebouw met woonfuncties van verschillende omvang (**paragraaf 2.1.2.1**) en grondgebonden woningen van verschillende omvang (**paragraaf 2.1.2.2**).²⁰

In de voorbeelden wordt het in **paragraaf 2.8 van Deel II** genoemde **stappenplan** gevolgd. In de onderstaande voorbeelden worden alleen de *stap 1* en *stap 2* toegelicht. *Stap 3* en *stap 4* worden in de voorbeelden voor de volledigheid slechts benoemd; deze stappen worden in **hoofdstukken 3 en 4** behandeld.

STAPPENPLAN beoordelen milieuprestatie

STAP 1: Bepaal de milieuprestatie-eis (mpg-eis) per gebruiksfunctie. (Artikel 4.159, eerste, vijfde en zesde lid, Bbl).

STAP 2:

a) Bepaal of er een afwijkende mpg-eis van toepassing is. Deze afwijkende mpg-eis wordt "afwijkende milieuprestatie" genoemd. Deze geldt alleen voor kleine woonfuncties en kantoorfuncties in niet compacte gebouwen.

b) Als een afwijkende mpg-eis van toepassing is, bepaal dan de hoogte van de afwijkende milieuprestatie. (Artikel 4.159, tweede en derde lid, Bbl).

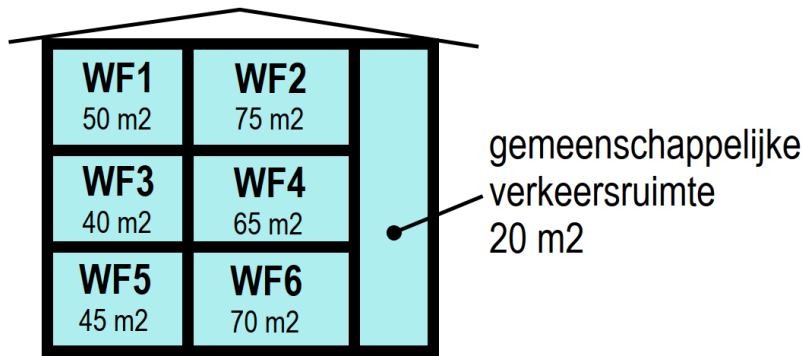
STAP 3: Wanneer een gebouw meerdere gebruiksfuncties bevat, bepaal dan de mpg-eis die voor het hele gebouw geldt. Deze mpg-eis voor het hele gebouw wordt "gewogen milieuprestatie" genoemd. De gewogen milieuprestatie is een naar rato bepaalde gemiddelde mpg-eis van de in het gebouw aanwezige gebruiksfuncties. Die geldt voor elke gebruiksfunctie van het gebouw, en daarmee voor het hele gebouw. (Artikel 4.159, vierde lid, Bbl).

STAP 4: Toets of de milieuprestatie van het gebouw (mpg-score) niet groter is dan de (gewogen) mpg-eis. In de berekening van de mpg-score van het gebouw hoeven alleen de onderdelen die nodig zijn voor het voldoen aan de regels meegerekend te worden.

2.1.2.1. Woonfuncties gelegen in woongebouw

In figuur 2.1 is de doorsnede van een woongebouw met zes woonfuncties geschematiseerd.

²⁰ De getallen in de voorbeelden zijn willekeurig gekozen en leveren daarom niet noodzakelijkerwijs een realistisch bouwplan op. De voorbeelden dienen enkel om de systematiek uit te leggen.



Figuur 2.1 Schematering doorsnede woongebouw

STAP 1: Bepaal de milieuprestatie-eis (mpg-eis) per gebruiksfunctie. (Artikel 4.159 lid 1, 5 en 6 Bbl).

Het betreft hier zes woonfuncties die zijn aangewezen op een gemeenschappelijk trappenhuis. De eis aan de milieuprestatie kan afgelezen worden in tabel 4.158 van het Bbl. Voor een woonfunctie gelegen in een woongebouw bedraagt de eis voor de milieuprestatie **1,2**. De milieuprestatie van het bouwplan mag in beginsel niet hoger zijn dan die waarde.

Er dient echter nog wel beoordeeld te worden of een afwijkende eis van toepassing is.

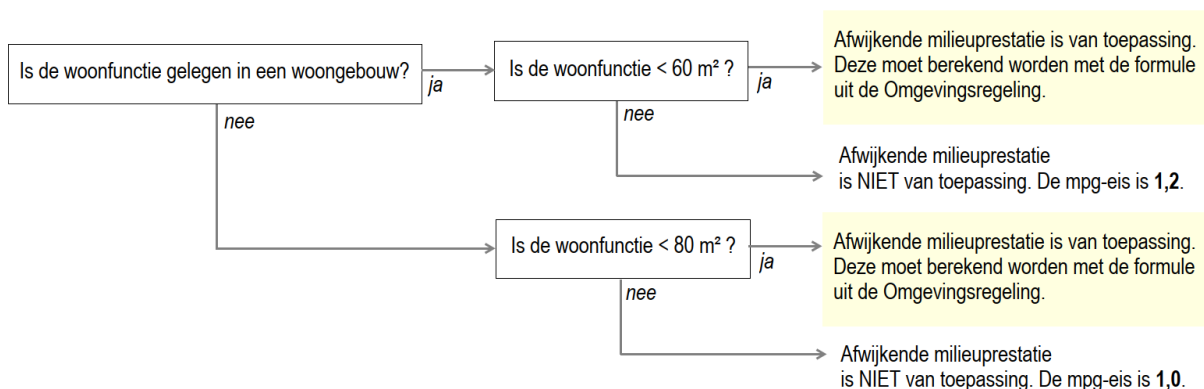
STAP 2:

a) Bepaal of er een afwijkende mpg-eis van toepassing is. Deze afwijkende mpg-eis wordt "afwijkende milieuprestatie" genoemd. Deze geldt alleen voor kleine woonfuncties en kantoorfuncties in niet compacte gebouwen.

b) Als een afwijkende mpg-eis van toepassing is, bepaal dan de hoogte van de afwijkende milieuprestatie. (Artikel 4.159 lid 2 en 3 Bbl).

Stap 2.1: Beoordeel of er sprake is van een woongebouw.

Omdat het woonfuncties betreft is de gebruiksoppervlakte bepalend voor het wel of niet van toepassing zijn van de afwijkende milieuprestatie. Het betreft een woongebouw, dus de grens van **60 m²** is bepalend.



Stap 2.2: Bepaal van iedere woonfunctie de gebruiksoppervlakte

In tabel 2.2 is voor iedere woonfunctie de gebruiksoppervlakte weergegeven.

Tabel 2.1 Voorbeeld woongebouw

Gebruiksfunctie	Gebruiksoppervlakte	Afwijkende milieuprestatie van toepassing?
Woonfunctie 1	50 m ²	ja
Woonfunctie 2	75 m ²	nee
Woonfunctie 3	40 m ²	ja
Woonfunctie 4	65 m ²	nee
Woonfunctie 5	45 m ²	ja
Woonfunctie 6	70 m ²	nee

Stap 2.3: Bepaal of de afwijkende milieuprestatie van toepassing is

De gebruiksoppervlakte van **woonfunctie 1**, **woonfunctie 3** en **woonfunctie 5** is (zonder gemeenschappelijke ruimten) kleiner dan 60 m². Voor die woonfuncties is daarom een afwijkende milieuprestatie van toepassing.

De gebruiksoppervlakte van **woonfunctie 2** (75 m²), **woonfunctie 4** (65 m²) en **woonfunctie 6** (70 m²) zijn (zonder gemeenschappelijke ruimten) groter dan 60 m². Voor die woonfuncties is geen afwijkende milieuprestatie van toepassing. Voor die drie woonfuncties geldt de in **stap 1** bepaalde mpg-eis van **1,2**.

Stap 2.4: Bepaal de afwijkende milieuprestatie

De afwijkende milieuprestatie van **woonfunctie 1**, **woonfunctie 3** en **woonfunctie 5** wordt als volgt bepaald:

- De afwijkende milieuprestatie voor **woonfunctie 1** (50 m²) wordt met behulp van de formule uit de Omgevingsregeling als volgt vastgesteld:

$$\text{mpg} \leq 1,2 + 0,025 \times (60 - \text{g.o. functie})$$

$$\text{mpg} \leq 1,2 + 0,025 \times (60 - 50)$$

$$\text{mpg} \leq 1,45$$

De milieuprestatie (mpg-score) van woonfunctie 1 mag dus niet meer zijn dan **1,45**.

- De afwijkende milieuprestatie voor **woonfunctie 3** (40 m²) wordt met behulp van de formule uit de Omgevingsregeling als volgt vastgesteld:

$$\text{mpg} \leq 1,2 + 0,025 \times (60 - \text{g.o. functie})$$

$$\text{mpg} \leq 1,2 + 0,025 \times (60 - 40)$$

$$\text{mpg} \leq 1,7$$

De milieuprestatie (mpg-score) van woonfunctie 3 mag dus niet meer zijn dan **1,7**.

- De afwijkende milieuprestatie voor **woonfunctie 5** (45 m²) wordt met behulp van de formule uit de Omgevingsregeling als volgt vastgesteld:

$$\text{mpg} \leq 1,2 + 0,025 \times (60 - \text{g.o. functie})$$

$$\text{mpg} \leq 1,2 + 0,025 \times (60 - 45)$$

$$\text{mpg} \leq 1,575$$

De milieuprestatie (mpg-score) van woonfunctie 3 mag dus niet meer zijn dan **1,575**.

In tabel 2.2 staan de mpg-eisen van de woonfuncties in dit woongebouw weergegeven.

Tabel 2.2 Voorbeeld woongebouw

Gebruiksfunctie	Gebruiksoppervlakte	mpg-eis:
Woonfunctie 1	50 m ²	1,45
Woonfunctie 2	75 m ²	1,2
Woonfunctie 3	40 m ²	1,7
Woonfunctie 4	65 m ²	1,2
Woonfunctie 5	45 m ²	1,575
Woonfunctie 6	70 m ²	1,2

STAP 3: Wanneer een gebouw meerdere gebruiksfuncties bevat, bepaal dan de mpg-eis die voor het hele gebouw geldt. Deze mpg-eis voor het hele gebouw wordt "gewogen milieuprestatie" genoemd. De gewogen milieuprestatie is een gemiddelde mpg-eis van de in het gebouw aanwezige gebruiksfuncties. Die geldt voor elke gebruiksfunctie van het gebouw, en daarmee voor het hele gebouw. (Artikel 4.159 lid 4 Bbl).

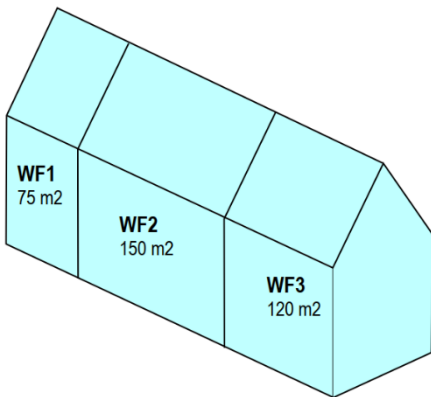
Deze stap wordt hier verder niet behandeld; zie daarvoor de uitleg in **hoofdstuk 3**. Omdat in het woongebouw meerdere gebruiksfuncties zijn gelegen, moet nadat de milieuprestatie per woonfunctie is vastgesteld, vervolgens de gewogen milieuprestatie worden vastgesteld (artikel 4.159 lid 4). Hier wordt volstaan met het aangeven dat dit plaats moet vinden.

STAP 4: Toets of de milieuprestatie van het gebouw (mpg-score) niet groter is dan de (gewogen) mpg-eis. In de berekening van de mpg-score van het gebouw hoeven alleen de onderdelen die nodig zijn voor het voldoen aan de regels meegerekend te worden.

Deze stap wordt hier verder niet behandeld; zie daarvoor de uitleg in **hoofdstuk 4**.

2.1.2.2. Grondgebonden woningen (andere woonfunctie)

In de onderstaande afbeelding zijn drie aaneengeschakelde grondgebonden woningen weergegeven, met een gebruiksoppervlakte van respectievelijk 75 m², 150 m² en 120 m².



Figuur 2.2 Grondgebonden woningen

STAP 1: Bepaal de milieuprestatie-eis (mpg-eis) per gebruiksfunctie. (Artikel 4.159 lid 1, 5 en 6 Bbl).

Het betreft hier drie woonfuncties die niet in een woongebouw zijn gelegen. De eis aan de milieuprestatie kan afgelezen worden in tabel 4.158 van het Bbl. Voor een "andere woonfunctie" (dat wil zeggen: die niet in een woongebouw is gelegen) bedraagt de eis voor de milieuprestatie **1,0**. De milieuprestatie van het bouwplan mag in beginsel niet hoger zijn dan die waarde.

Er dient echter nog wel beoordeeld te worden of een afwijkende eis van toepassing is.

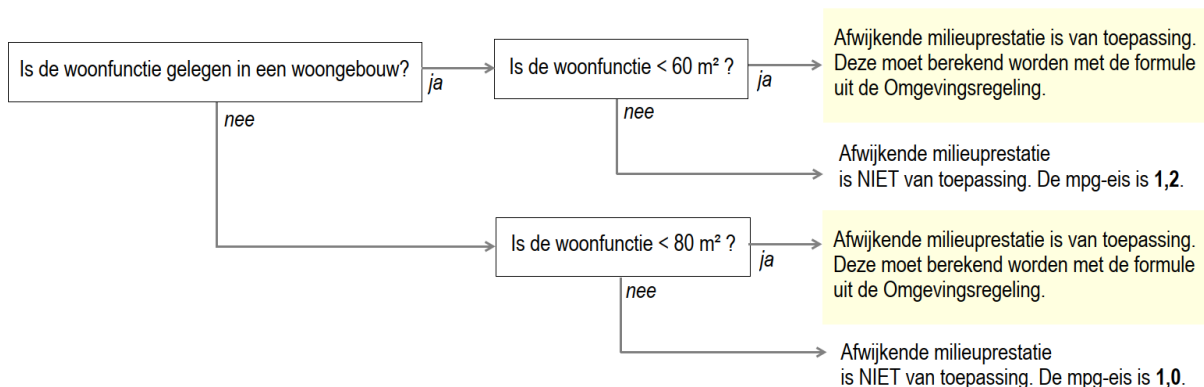
STAP 2:

a) Bepaal of er een afwijkende mpg-eis van toepassing is. Deze afwijkende mpg-eis wordt "afwijkende milieuprestatie" genoemd. Deze geldt alleen voor kleine woonfuncties en kantoorfuncties in niet compacte gebouwen.

b) Als een afwijkende mpg-eis van toepassing is, bepaal dan de hoogte van de afwijkende milieuprestatie. (Artikel 4.159 lid 2 en 3 Bbl).

Stap 2.1: Beoordeel of er sprake is van een woongebouw.

Omdat het woonfuncties betreft is de gebruiksoppervlakte bepalend voor het wel of niet van toepassing zijn van de afwijkende milieuprestatie. Het betreft geen woongebouw, dus de waarde van **80 m²** is bepalend.



Stap 2.2: *Bepaal van iedere woonfunctie de gebruiksoppervlakte*

In onderstaande tabel is voor iedere woonfunctie de gebruiksoppervlakte weergegeven.

Tabel 3 – Voorbeeld andere woonfunctie

Gebruiksfunctie	Gebruiksoppervlakte	Afwijkende milieuprestatie van toepassing?
Woonfunctie 1	75 m ²	ja
Woonfunctie 2	150 m ²	nee
Woonfunctie 3	120 m ²	nee

Stap 2.3: *Bepaal of de afwijkende milieuprestatie van toepassing is*

De gebruiksoppervlakte van **woonfunctie 1** (75 m²) is kleiner dan 80 m². Voor die woonfunctie is een afwijkende milieuprestatie van toepassing.

De gebruiksoppervlakte van **woonfunctie 2** (150 m²) en **woonfunctie 3** (120 m²) zijn groter dan 80 m². Voor die woonfuncties is geen afwijkende milieuprestatie van toepassing. Voor die beide woonfuncties geldt de in **stap 1** bepaalde mpg-eis van **1,0**.

Stap 2.4: *Bepaal de afwijkende milieuprestatie*

De afwijkende milieuprestatie van **woonfunctie 1** wordt als volgt bepaald:

- De afwijkende milieuprestatie voor **woonfunctie 1** wordt met behulp van de formule uit de Omgevingsregeling als volgt vastgesteld:

$$\text{mpg} \leq 1,0 + 0,02 \times (80 - \text{g.o. functie})$$

$$\text{mpg} \leq 1,0 + 0,02 \times (80 - 75)$$

$$\text{mpg} \leq 1,1$$

De milieuprestatie van woonfunctie 1 mag dus niet meer zijn dan 1,1.

In tabel 2.3 staan de mpg-eisen van deze woonfuncties weergegeven.

Tabel 2.3 – Voorbeeld andere woonfunctie

Gebruiksfunctie	Gebruiksoppervlakte	mpg-eis:
Woonfunctie 1	75 m ²	1,1
Woonfunctie 2	120 m ²	1,0
Woonfunctie 3	150 m ²	1,0

STAP 3: Wanneer een gebouw meerdere gebruiksfuncties bevat, bepaal dan de mpg-eis die voor het hele gebouw geldt. Deze mpg-eis voor het hele gebouw wordt "gewogen milieuprestatie" genoemd. De gewogen milieuprestatie is een gemiddelde mpg-eis van de in het gebouw aanwezige gebruiksfuncties. Die geldt voor elke gebruiksfunctie van het gebouw, en daarmee voor het hele gebouw. (Artikel 4.159 lid 4 Bbl).

Deze stap wordt hier verder niet behandeld; zie daarvoor de uitleg in **hoofdstuk 3**. Hier wordt volstaan met het volgende. Naast elkaar gelegen grondgebonden woningen zijn elk een

afzonderlijk gebouw. Er ligt dus maar steeds één gebruiksfunctie in elk gebouw. Omdat er geen sprake is van het liggen van meerdere gebruiksfuncties in die gebouwen, hoeft de gewogen milieuprestatie niet te worden vastgesteld. Deze stap kan dus overgeslagen worden.

STAP 4: Toets of de milieuprestatie van het gebouw (mpg-score) niet groter is dan de (gewogen) mpg-eis. In de berekening van de mpg-score van het gebouw hoeven alleen de onderdelen die nodig zijn voor het voldoen aan de regels meegerekend te worden.

Deze stap wordt hier verder niet behandeld; zie daarvoor de uitleg in **hoofdstuk4**.

2.2. Afwijkende milieuprestatie kantoorfuncties

2.2.1. Hoe moet bepaald worden of de afwijkende milieuprestatie van toepassing is?

Of de afwijkende milieuprestatie van toepassing is hangt af van de verhouding tussen enerzijds de verliesoppervlakte van het gebouw en anderzijds de gebruiksoppervlakte van het gebouw. Het gaat daarbij om het gebouw waarin de kantoorfunctie is gelegen.

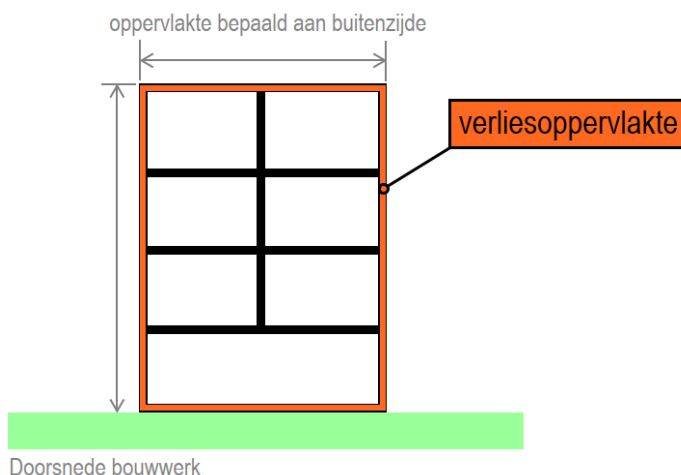
Hierna worden de begrippen verliesoppervlakte van het gebouw en de gebruiksoppervlakte van het gebouw nader toegelicht.

2.2.1.1. Wat is verliesoppervlakte?

Met de term 'verliesoppervlakte' is bedoeld: totaal van de oppervlakten van alle uitwendige scheidingsconstructies van een bouwwerk. Hiervoor is een definitie in bijlage I van het Bbl opgenomen.

De uitwendige scheidingsconstructie wordt in bijlage I van het Bbl gedefinieerd als "constructie die de scheiding vormt tussen een voor personen toegankelijke besloten ruimte van een gebouw en de buitenlucht, de grond of het water, inclusief de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op het voldoen van die scheidingsconstructie aan een in dit besluit gestelde eis." Kortweg gezegd vallen het dak, de gevels en de begane grondvloer hieronder. Een scheidingsconstructie tussen twee gebouwen maakt hier geen onderdeel van uit. In figuur 2.3 wordt de verliesoppervlakte aangegeven in een doorsnedetekening van een gebouw.

De oppervlakte wordt aan de buitenzijde van de uitwendige scheidingsconstructie bepaald. Bij twee tegen elkaar gelegen gebouwen wordt gemeten tot het hart van de gebouwscheidende constructies.



Figuur 2.3 Schematische weergave verliesoppervlakte

Let op: Verliesoppervlakte milieuprestatie is niet hetzelfde als bij BENG

De term verliesoppervlakte wordt ook gebruikt bij toetsing aan de eisen voor een bijna energieneutraal gebouw. In tabel 4.149 van het Bbl wordt bij de energiebehoefte ook verwezen naar de verliesoppervlakte (A_{is}). Daar gaat het echter om verliesoppervlakte bepaald volgens NTA 8800; dat volgt uit artikel 4.149 lid 1 van het Bbl. De verliesoppervlakte volgens NTA 8800 wijkt af van de hierboven aangegeven definitie, omdat vanuit het oogpunt van energiezuinigheid anders omgegaan wordt met onder andere de begane grondvloer en scheidingen met andere gebouwen. De verliesoppervlakte volgens NTA 880 wordt aan de binnenzijde bepaald; ook hierin wijkt de bepaling van de verliesoppervlakte voor de milieuprestatie dus af.

2.2.1.2. Gebruiksoppervlakte van een gebouw

Gebruiksoppervlakte van het gebouw moet worden berekend volgens NEN 2580. In het onderstaande kader wordt daar een nadere uitleg van gegeven.

Berekening gebruiksoppervlakte volgens NEN 2580

Gebruiksoppervlakte moet worden berekend volgens NEN 2580. Dat is aangegeven in bijlage I van het Bbl.²¹ 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 anders dan bij de verliesoppervlakte om de binnenzijde van het gebouw.

Bij het berekenen van de gebruiksoppervlakte worden niet meegerekend:

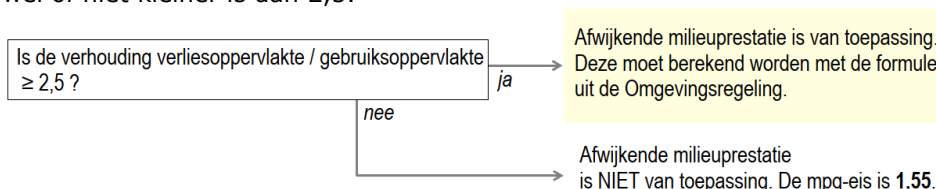
- de oppervlakte van delen van vloeren, waarboven de netto-hoogte kleiner is dan 1,5 m, met uitzondering van vloeren onder trappen, hellingbanen e.d.;
- een liftschacht;
- een trapgat, schalmgat of vide, indien de oppervlakte daarvan groter is dan of gelijk is aan 4 m²;
- een vrijstaande bouwconstructie (niet zijnde een trap) indien de horizontale doorsnede daarvan groter is dan of gelijk is aan 0,5 m²;
- een leidingschacht, indien de horizontale doorsnede daarvan groter is dan of gelijk is aan 0,5 m²;
- een dragende binnenwand.

Gemeenschappelijke ruimten maken in beginsel onderdeel uit van de gebruiksfunctie; de oppervlakte hiervan moet bij het berekenen van de oppervlakte van de gebruiksfuncties die hiervan gebruik maken naar rato van de gebruiksoppervlakte van de gebruiksfuncties worden verdeeld. Dat geldt echter niet voor woonfuncties. Gemeenschappelijke ruimten worden volgens NEN 2580 niet naar rato verdeeld over de verschillende woonfuncties.

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

2.2.1.3. Gebruiksoppervlakte gedeeld door verliesoppervlakte

Om te bepalen of afwijkende milieuprestatie van toepassing is moet de verliesoppervlakte van het gebouw gedeeld worden door de gebruiksoppervlakte van het gebouw. Bepalend is of de uitkomst wel of niet kleiner is dan 2,5.



Wanneer de uitkomst van de verliesoppervlakte van het gebouw gedeeld door de gebruiksoppervlakte van het gebouw groter of gelijk aan 2,5 is, dan is de afwijkende milieuprestatie van toepassing. De afwijkende milieuprestatie moet dan berekend worden met behulp van de in de Omgevingsregeling aangegeven formule (zie **paragraaf 3.3.2 van Deel II**). De berekende milieuprestatie van de kantoorfunctie moet dan kleiner zijn dan de met behulp van die formule berekende mpg-eis.

²¹ In bijlage II van de Omgevingsregeling is aangegeven dat de versie van NEN 2580:2007+C1:2008 is aangewezen als bepalingsmethode.

Wanneer de uitkomst kleiner dan 2,5 is, dan is de afwijkende milieuprestatie niet van toepassing. De berekende milieuprestatie van de kantoorfunctie moet dan kleiner zijn dan de 'normale' mpg-eis van **1,55**.

2.2.2. Voorbeelden bepaling afwijkende milieuprestatie kantoorfunctie

In deze paragraaf worden twee voorbeelden uitgewerkt. Het eerste voorbeeld is een kantoorfunctie in een gebouw dat compact is en waar de afwijkende milieuprestatie dus niet van toepassing is (**paragraaf 2.2.2.1**). Het tweede voorbeeld is een kantoorfunctie in een gebouw dat niet compact is en waar de afwijkende milieuprestatie dus wel van toepassing is (**paragraaf 2.2.2.2**).²²

In de voorbeelden wordt het in **paragraaf 2.8 in Deel II** genoemde **stappenplan** gevolgd. In de onderstaande voorbeelden worden alleen de *stap 1* en *stap 2* toegelicht. *Stap 3* en *stap 4* worden in de voorbeelden voor de volledigheid slechts benoemd; deze stappen worden in **hoofdstuk 3** en **hoofdstuk 4** behandeld.

STAPPENPLAN beoordelen milieuprestatie

STAP 1: Bepaal de milieuprestatie-eis (mpg-eis) per gebruiksfunctie. (Artikel 4.159, eerste, vijfde en zesde lid, Bbl).

STAP 2:

a) Bepaal of er een afwijkende mpg-eis van toepassing is. Deze afwijkende mpg-eis wordt "afwijkende milieuprestatie" genoemd. Deze geldt alleen voor kleine woonfuncties en kantoorfuncties in niet compacte gebouwen.

b) Als een afwijkende mpg-eis van toepassing is, bepaal dan de hoogte van de afwijkende milieuprestatie. (Artikel 4.159, tweede en derde lid, Bbl).

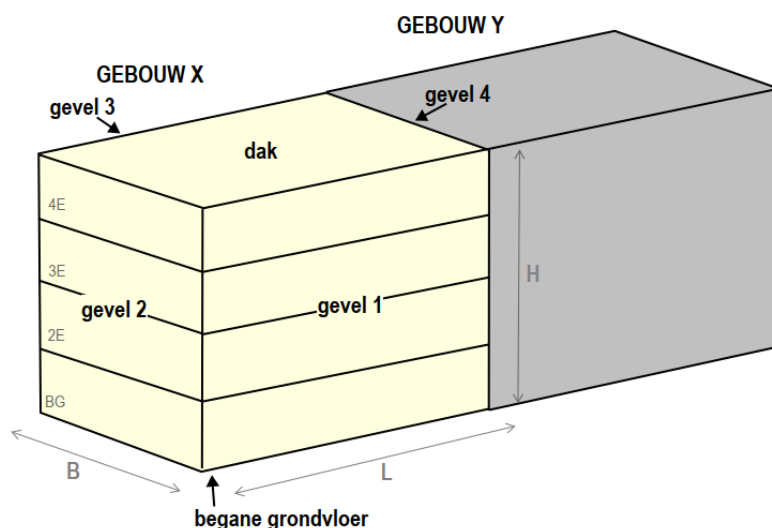
STAP 3: Wanneer een gebouw meerdere gebruiksfuncties bevat, bepaal dan de mpg-eis die voor het hele gebouw geldt. Deze mpg-eis voor het hele gebouw wordt "gewogen milieuprestatie" genoemd. De gewogen milieuprestatie is een naar rato bepaalde gemiddelde mpg-eis van de in het gebouw aanwezige gebruiksfuncties. Die geldt voor elke gebruiksfunctie van het gebouw, en daarmee voor het hele gebouw. (Artikel 4.159, vierde lid, Bbl).

STAP 4: Toets of de milieuprestatie van het gebouw (mpg-score) niet groter is dan de (gewogen) mpg-eis. In de berekening van de mpg-score van het gebouw hoeven alleen de onderdelen die nodig zijn voor het voldoen aan de regels meegerekend te worden.

2.2.2.1. Voorbeeld 1: afwijkende milieuprestatie niet van toepassing

Gebouw X en gebouw Y liggen op afzonderlijke bouwwerkpercelen (figuur 2.4). Gebouw Y is daarom niet relevant bij het bepalen van de milieuprestatie van gebouw X. Gebouw X heeft één kantoorfunctie die het hele gebouw beslaat.

²² De getallen in de voorbeelden zijn willekeurig gekozen en leveren daarom niet noodzakelijkerwijs een realistisch bouwplan op. De voorbeelden dienen enkel om de systematiek uit te leggen.



Figuur 2.4 Voorbeeld: kantoorgebouw X

STAP 1: Bepaal de milieuprestatie-eis (mpg-eis) per gebruiksfunctie. (Artikel 4.159 lid 1, 5 en 6 Bbl).

Het betreft hier een kantoorfunctie. De eis aan de milieuprestatie kan afgelezen worden in tabel 4.158 van het Bbl. Voor kantoorfunctie bedraagt de mpg-eis **1,55**. De milieuprestatie van het gebouw mag in beginsel niet hoger zijn dan die waarde.

Er dient echter nog wel beoordeeld te worden of een afwijkende eis van toepassing is.

STAP 2:

a) Bepaal of er een afwijkende mpg-eis van toepassing is. Deze afwijkende mpg-eis wordt "afwijkende milieuprestatie" genoemd. Deze geldt alleen voor kleine woonfuncties en kantoorfuncties in niet compacte gebouwen.

b) Als een afwijkende mpg-eis van toepassing is, bepaal dan de hoogte van de afwijkende milieuprestatie. (Artikel 4.159, tweede en derde lid, Bbl).

Het bepalen of er een afwijkende milieuprestatie van toepassing is vindt op de volgende manier plaats.

Stap 2.1: Bepaal de verliesoppervlakte van het gebouw.

In tabel 2.4 is de verliesoppervlakte berekend. De verliesoppervlakte van het gebouw uit figuur 9 bedraagt 1.725 m². Gevel 4 is de scheiding tussen twee tegen elkaar gelegen bouwwerken. Die gevel wordt niet meegerekend, omdat die geen onderdeel uitmaakt van de verliesoppervlakte.

Tabel 2.4 Voorbeeld bepaling verliesoppervlakte van gebouw X bij B = 15 m, L = 25 m, H = 15 m.

Onderdeel	Berekening	Uitkomst
Dak	$B \times L = 15 \times 25 \text{ m}^2$	375 m ²
Gevel 1	$L \times H = 25 \times 15 \text{ m}^2$	375 m ²
Gevel 2	$B \times H = 15 \times 15 \text{ m}^2$	225 m ²
Gevel 3	$L \times H = 25 \times 15 \text{ m}^2$	375 m ²
Gevel 4	Geen onderdeel verliesoppervlakte	-
Begane grondvloer	$B \times L = 15 \times 25 \text{ m}^2$	375 m ²
Verliesoppervlakte:		1.725 m²

Stap 2.2: Bepaal de gebruiksoppervlakte van het gebouw.

Voor het voorbeeld nemen we aan dat de gebruiksoppervlakte van het gebouw per bouwlaag 300 m² bedraagt. De totale gebruiksoppervlakte van kantoorgebouw X bedraagt daarmee 1.200 m².

Stap 2.3: Deel de verliesoppervlakte van het gebouw door de gebruiksoppervlakte van het gebouw

De uitkomst van de verliesoppervlakte gedeeld door de gebruiksoppervlakte van het gebouw bedraagt in deze situatie:

$$A_{ls;\text{gebouw}} : g.o.\text{gebouw} = 1.725 / 1.200 = 1,4$$

Stap 2.4: Bepaal of de afwijkende milieuprestatie van toepassing is

Omdat de uitkomst van de verliesoppervlakte gedeeld door de gebruiksoppervlakte van het gebouw kleiner is dan 2,5, is geen afwijkende milieuprestatie van toepassing ($1,4 < 2,5$). Voor de kantoorfunctie geldt de in **stap 1** bepaalde mpg-eis van **1,55**.

Tabel 2.5 Voorbeeld kantoorgebouw

Gebruiksfunctie	$A_{ls;\text{gebouw}}/g.o.\text{gebouw}$	mpg-eis:
Kantoorfunctie	1,55	1,55

STAP 3: Wanneer een gebouw meerdere gebruiksfuncties bevat, bepaal dan de mpg-eis die voor het hele gebouw geldt. Deze mpg-eis voor het hele gebouw wordt "gewogen milieuprestatie" genoemd. De gewogen milieuprestatie is een gemiddelde mpg-eis van de in het gebouw aanwezige gebruiksfuncties. Die geldt voor elke gebruiksfunctie van het gebouw, en daarmee voor het hele gebouw. (Artikel 4.159, vierde lid, Bbl).

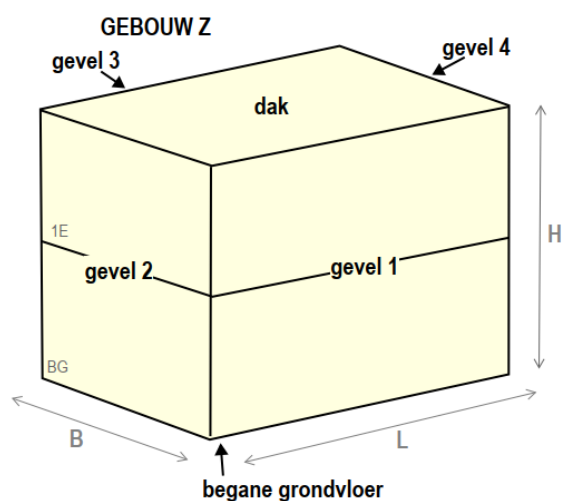
Deze stap wordt hier verder niet behandeld; zie daarvoor de uitleg in **hoofdstuk 3**. Hier wordt volstaan met het volgende. Omdat er geen sprake is van het liggen van meerdere gebruiksfuncties in die gebouwen, hoeft de gewogen milieuprestatie niet te worden vastgesteld. Deze stap kan dus overgeslagen worden.

STAP 4: Toets of de milieuprestatie van het gebouw (mpg-score) niet groter is dan de (gewogen) mpg-eis. In de berekening van de mpg-score van het gebouw hoeven alleen de onderdelen die nodig zijn voor het voldoen aan de regels meegerekend te worden.

Deze stap wordt hier verder niet behandeld; zie daarvoor de uitleg in **hoofdstuk 4**.

2.2.2.2. *Voorbeeld 2: afwijkende milieuprestatie wel van toepassing*

Gebouw Z heeft één kantoorfunctie die het hele gebouw beslaat (figuur 2.5).



Figuur 2.5 Voorbeeld: kantoorgebouw Z

STAP 1: Bepaal de milieuprestatie-eis (mpg-eis) per gebruiksfunctie. (Artikel 4.159, eerste, vijfde en zesde lid, Bbl).

Het betreft hier een kantoorfunctie. De eis aan de milieuprestatie kan afgelezen worden in tabel 4.158 van het Bbl. Voor kantoorfunctie bedraagt de mpg-eis **1,55**. De milieuprestatie van het gebouw mag in beginsel niet hoger zijn dan die waarde.

Er dient echter nog wel beoordeeld te worden of een afwijkende eis van toepassing is.

STAP 2:

a) Bepaal of er een afwijkende mpg-eis van toepassing is. Deze afwijkende mpg-eis wordt "afwijkende milieuprestatie" genoemd. Deze geldt alleen voor kleine woonfuncties en kantoorfuncties in niet compacte gebouwen.

b) Als een afwijkende mpg-eis van toepassing is, bepaal dan de hoogte van de afwijkende milieuprestatie. (Artikel 4.159, tweede en derde lid, Bbl).

Het bepalen of er een afwijkende milieuprestatie van toepassing is vindt op de volgende manier plaats.

Stap 2.1: Bepaald de verliesoppervlakte van het gebouw.

In tabel 2.6 is de verliesoppervlakte berekend. De verliesoppervlakte van het gebouw Z uit figuur 2.5 bedraagt 750 m².

Tabel 2.6 Voorbeeld bepaling verliesoppervlakte van gebouw Z bij B = 10 m, L = 15 m, H = 9 m.

Onderdeel	Berekening	Uitkomst
Dak	$B \times L = 10 \times 15 \text{ m}^2$	150 m ²
Gevel 1	$L \times H = 15 \times 9 \text{ m}^2$	135 m ²
Gevel 2	$B \times H = 10 \times 9 \text{ m}^2$	90 m ²
Gevel 3	$L \times H = 15 \times 9 \text{ m}^2$	135 m ²
Gevel 4	$B \times H = 10 \times 9 \text{ m}^2$	90 m ²
Begane grondvloer	$B \times L = 10 \times 15 \text{ m}^2$	150 m ²
Verliesoppervlakte:		750 m²

Stap 2.2: Bepaal de gebruiksoppervlakte van het gebouw.

Voor het voorbeeld nemen we aan dat de gebruiksoppervlakte van het gebouw per bouwlaag 140 m² bedraagt. De totale gebruiksoppervlakte van kantoorgebouw Z bedraagt daarmee 280 m².

Stap 2.3: Deel de verliesoppervlakte van het gebouw door de gebruiksoppervlakte van het gebouw

De uitkomst van de verliesoppervlakte gedeeld door de gebruiksoppervlakte van het gebouw bedraagt in deze situatie:

$$A_{Is;gebouw} : g.O.gebouw = 750 / 280 = 2,68$$

Stap 2.4: Bepaal of de afwijkende milieuprestatie van toepassing is

De uitkomst van de verliesoppervlakte gedeeld door de gebruiksoppervlakte van het gebouw is groter dan 2,5 (2,68 > 2,5). De afwijkende milieuprestatie is daarom van toepassing

Stap 2.5: Bepaal de afwijkende milieuprestatie

Om te bepalen wat de afwijkende milieuprestatie ten hoogste mag zijn moet de formule worden toegepast die in de Omgevingsregeling is gegeven.

$$mpg \leq 1,55 + 0,75 \times (A_{Is;gebouw} : g.O.gebouw - 2,5)$$

$$mpg \leq 1,55 + 0,75 \times (750 : 280 - 2,5)$$

$$mpg \leq 1,6839^{23}$$

De berekende milieuprestatie van de kantoorfunctie moet kleiner zijn dan de afwijkende milieuprestatie. De milieuprestatie van de kantoorfunctie mag dus niet hoger zijn dan **1,6839**.

²³ Dit is omwille van de leesbaarheid afgerond op vier decimalen achter de komma. Strikt genomen is het niet afgeronde getal de mpg-eis die van toepassing is.

STAP 3: Wanneer een gebouw meerdere gebruiksfuncties bevat, bepaal dan de mpg-eis die voor het hele gebouw geldt. Deze mpg-eis voor het hele gebouw wordt “*gewogen milieuprestatie*” genoemd. De gewogen milieuprestatie is een gemiddelde mpg-eis van de in het gebouw aanwezige gebruiksfuncties. Die geldt voor elke gebruiksfunctie van het gebouw, en daarmee voor het hele gebouw. (Artikel 4.159, vierde lid, Bbl).

Deze stap wordt hier verder niet behandeld; zie daarvoor de uitleg in **hoofdstuk 3**. Hier wordt volstaan met het volgende. Omdat er geen sprake is van het liggen van meerdere gebruiksfuncties in die gebouwen, hoeft de gewogen milieuprestatie niet te worden vastgesteld. Deze stap kan dus overgeslagen worden.

STAP 4: Toets of de milieuprestatie van het gebouw (mpg-score) niet groter is dan de (gewogen) mpg-eis. In de berekening van de mpg-score van het gebouw hoeven alleen de onderdelen die nodig zijn voor het voldoen aan de regels meegerekend te worden.

Deze stap wordt hier verder niet behandeld; zie daarvoor de uitleg in **hoofdstuk 4**.

3. Berekening milieuprestatie van gebouw met meerdere gebruiksfuncties

In de volgende paragrafen worden vier voorbeelden uitgewerkt: een woongebouw (zonder kleine woonfuncties) met bijeenkomstfunctie (**paragraaf 3.1**), een woongebouw (met kleine woonfuncties) met bijeenkomstfunctie (**paragraaf 3.2**), kantoorfuncties met bijeenkomstfunctie (**paragraaf 3.3**) en een woongebouw met kantoorfunctie (**paragraaf 3.4**).²⁴

In de voorbeelden wordt het in **paragraaf 2.8 van Deel II** genoemde **stappenplan** gevolgd. In de onderstaande voorbeelden worden alleen *stap 1*, *stap 2* en *stap 3* toegelicht. Voor een meer gedetailleerde uitleg van *stap 2* staat in **hoofdstuk 3**. *Stap 4* wordt in de voorbeelden voor de volledigheid slechts benoemd; deze stap wordt in **hoofdstuk 4** behandeld.

STAPPENPLAN beoordelen milieuprestatie

STAP 1: Bepaal de milieuprestatie-eis (mpg-eis) per gebruiksfunctie. (Artikel 4.159 lid 1, 5 en 6 Bbl).

STAP 2:

a) Bepaal of er een afwijkende mpg-eis van toepassing is. Deze afwijkende mpg-eis wordt "afwijkende milieuprestatie" genoemd. Deze geldt alleen voor kleine woonfuncties en kantoorfuncties in niet compacte gebouwen.

b) Als een afwijkende mpg-eis van toepassing is, bepaal dan de hoogte van de afwijkende milieuprestatie. (Artikel 4.159 lid 2 en 3 Bbl).

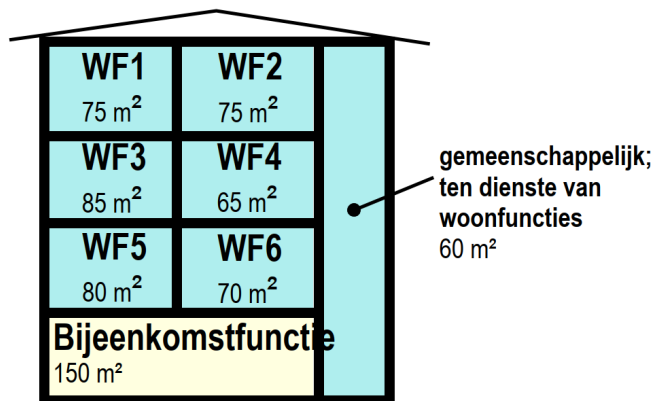
STAP 3: Wanneer een gebouw meerdere gebruiksfuncties bevat, bepaal dan de mpg-eis die voor het hele gebouw geldt. Deze mpg-eis voor het hele gebouw wordt "gewogen milieuprestatie" genoemd. De gewogen milieuprestatie is een naar rato bepaalde gemiddelde mpg-eis van de in het gebouw aanwezige gebruiksfuncties. Die geldt voor elke gebruiksfunctie van het gebouw, en daarmee voor het hele gebouw. (Artikel 4.159 lid 4 Bbl).

STAP 4: Toets of de milieuprestatie van het gebouw (mpg-score) niet groter is dan de (gewogen) mpg-eis. In de berekening van de mpg-score van het gebouw hoeven alleen de onderdelen die nodig zijn voor het voldoen aan de regels meegerekend te worden.

3.1. Voorbeeld 1: Woongebouw (zonder kleine woonfuncties) met bijeenkomstfunctie

In figuur 3.1 is een eenvoudig voorbeeld van een bouwplan uitgewerkt voor de toepassing van de wegingsformule. Het bouwplan bestaat uit een woongebouw met zes woonfuncties en een commerciële plint met een bijeenkomstfunctie.

²⁴ De getallen in de voorbeelden zijn willekeurig gekozen en leveren daarom niet noodzakelijkerwijs een realistisch bouwplan op. De voorbeelden dienen enkel om de systematiek uit te leggen.



Figuur 3.1 Voorbeeld woongebouw met bijeenkomstfunctie (doorsnede)

STAP 1: Bepaal de milieuprestatie-eis (mpg-eis) per gebruiksfunctie. (Artikel 4.159 lid 1, 5 en 6 Bbl).

Het betreft hier zes woonfuncties die zijn aangewezen op een gemeenschappelijk trappenhuis. De eis aan de milieuprestatie kan afgelezen worden in tabel 4.158 van het Bbl. Voor een woonfunctie gelegen in een woongebouw bedraagt de mpg-eis **1,2**.

Voor een bijeenkomstfunctie bedraagt de mpg-eis **1,85**.

Er dient echter nog wel beoordeeld te worden of een afwijkende eis van toepassing is.

STAP 2:

a) Bepaal of er een afwijkende mpg-eis van toepassing is. Deze afwijkende mpg-eis wordt "afwijkende milieuprestatie" genoemd. Deze geldt alleen voor kleine woonfuncties en kantoorfuncties in niet compacte gebouwen.

b) Als een afwijkende mpg-eis van toepassing is, bepaal dan de hoogte van de afwijkende milieuprestatie. (Artikel 4.159 lid 2 en 3 Bbl).

Er is sprake van een woongebouw. De gebruiksoppervlakte van alle woonfuncties (zonder gemeenschappelijke ruimten) van het woongebouw is groter dan 60 m². Voor de woonfuncties is daarom geen afwijkende milieuprestatie van toepassing. Voor de woonfuncties geldt de in **stap 1** bepaalde mpg-eis van **1,2**.

Voor de bijeenkomstfunctie is geen afwijkende milieuprestatie van toepassing, omdat artikel 4.159 tweede en derde lid niet voor deze gebruiksfunctie is aangestuurd.

Zie **hoofdstuk 3** voor een meer uitgebreide toelichting op stap 2.

STAP 3: Wanneer een gebouw meerdere gebruiksfuncties bevat, bepaal dan de mpg-eis die voor het hele gebouw geldt. Deze mpg-eis voor het hele gebouw wordt "gewogen milieuprestatie" genoemd. De gewogen milieuprestatie is een naar rato bepaalde gemiddelde mpg-eis van de in het gebouw aanwezige gebruiksfuncties. Die geldt voor elke gebruiksfunctie van het gebouw, en daarmee voor het hele gebouw. (Artikel 4.159 lid 4 Bbl).

Stap 3.1: Bepaal de gebruiksoppervlaktes van alle gebruiksfuncties van het gebouw.

In de onderstaande tabel zijn de oppervlaktes van de gebruiksfuncties weergegeven.

Stap 3.2: Bepaal welke eis voor de milieuprestatie van toepassing is

In de onderstaande tabel zijn de volgens artikel 4.159 lid 1 van het Bbl vereiste milieuprestatie weergegeven. De gebruiksoppervlaktes van de woonfuncties (zonder gemeenschappelijke ruimten)

zijn allemaal groter dan 60 m², dus is er geen afwijkende milieuprestatie van toepassing (artikel 4.159 lid 2).

Tabel 3.1 Voorbeeld woongebouw (zonder kleine woningen) met bijeenkomstfunctie

Gebruiksfunctie	GO zonder gemeenschappelijke ruimten	Aandeel GO gemeenschappelijke ruimten per GF	GO inclusief gemeenschappelijke ruimten	mpg-eis obv tabel 4.158 Bbl	mpg-eis afwijkende milieuprestatie
Woonfunctie 1	75 m ²	10 m ²	85 m ²	1,2	-
Woonfunctie 2	75 m ²	10 m ²	85 m ²	1,2	-
Woonfunctie 3	85 m ²	11,33 m ²	96,33 m ²	1,2	-
Woonfunctie 4	65 m ²	8,67 m ²	73,67 m ²	1,2	-
Woonfunctie 5	80 m ²	10,67 m ²	90,67 m ²	1,2	-
Woonfunctie 6	70 m ²	9,33 m ²	79,33 m ²	1,2	-
Bijeenkomstfunctie	150 m ²	-	150 m ²	1,85	-
Totaal GO	600 m²	60 m²	660 m²		

Stap 3.3: Bepaal de gewogen milieuprestatie

De gewogen milieuprestatie wordt nu aan de hand van de volgende stappen vastgesteld.

Stap 3.3a: Neem de formule uit artikel 4.159 lid 4 van het Bbl over:

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

Stap 3.3b: Werk de formule uit voor het bouwplan:

$$mpg_{\text{waarde;gewogen}} = \frac{(mpg_{\text{waarde;WF1}} \times g.o._{\text{WF1}}) + (mpg_{\text{waarde;WF2}} \times g.o._{\text{WF2}}) + (mpg_{\text{waarde;WF3}} \times g.o._{\text{WF3}}) + (mpg_{\text{waarde;WF4}} \times g.o._{\text{WF4}}) + (mpg_{\text{waarde;WF5}} \times g.o._{\text{WF5}}) + (mpg_{\text{waarde;WF6}} \times g.o._{\text{WF6}}) + (mpg_{\text{waarde;BF}} \times g.o._{\text{BF}})}{(g.o._{\text{WF1}} + g.o._{\text{WF2}} + g.o._{\text{WF3}} + g.o._{\text{WF4}} + g.o._{\text{WF5}} + g.o._{\text{WF6}} + g.o._{\text{BF}})}$$

Stap 3.3c: Vul de getallen van het voorbeeld in de formule in:

$$mpg_{\text{waarde;gewogen}} = \frac{(1,2 * 85) + (1,2 * 85) + (1,2 * 96,33) + (1,2 * 73,67) + (1,2 * 90,67) + (1,2 * 79,33) + (1,85 * 150)}{(85 + 85 + 96,33 + 73,67 + 90,67 + 79,33 + 150)}$$

Stap 3.3d: Bepaal de tussenuitkomst:

$$mpg_{\text{waarde;gewogen}} = \frac{882}{660}$$

Stap 3.3e: Bepaal de uitkomst:

$$mpg_{\text{waarde;gewogen}} = 1,3363^{25}$$

De gewogen milieuprestatie in dit voorbeeld bedraagt **1,3363**. Dat betekent dat de milieuprestatie van elke gebruiksfunctie van het gebouw (en daarmee dus uiteindelijk van het hele gebouw) ten hoogste **1,3363** mag bedragen. Daarmee bedraagt de mpg-eis van het hele gebouw **1,3363**.

NB. De uitkomst van de gewogen milieuprestatie is hoger dan de mpg-eis voor de woonfuncties en lager dan de mpg-eis voor de bijeenkomstfunctie. Toch is dit geen verzwaring voor de

²⁵ Dit is omwille van de leesbaarheid afgerond op vier decimalen achter de komma. Strikt genomen is het niet afgeronde getal de mpg-eis die van toepassing is.

woonfuncties of een verlichting voor de bijeenkomstfunctie, omdat het een naar rato bepaalde gemiddelde eis voor het hele gebouw is.

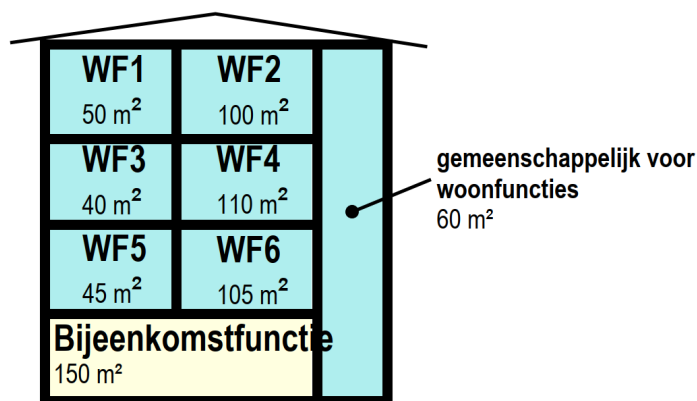
STAP 4: Toets of de milieuprestatie van het gebouw (mpg-score) niet groter is dan de (gewogen) mpg-eis. In de berekening van de mpg-score van het gebouw hoeven alleen de onderdelen die nodig zijn voor het voldoen aan de regels meegerekend te worden.

Omdat er één mpg-eis voor elke gebruiksfunctie van het gebouw geldt, en er daarmee dus één mpg-eis voor het hele gebouw geldt, kan er ook één berekening voor het hele gebouw opgesteld worden.

Deze stap wordt hier verder niet behandeld; zie daarvoor de uitleg in **hoofdstuk 4**.

3.2. Voorbeeld 2: Woongebouw (met kleine woonfuncties) met bijeenkomstfunctie

In figuur 3.2 is een eenvoudig voorbeeld van een bouwplan uitgewerkt voor de toepassing van de wegingsformule. Het bouwplan bestaat uit een woongebouw met zes woonfuncties en een commerciële plint met een bijeenkomstfunctie.



Figuur 3.2 Voorbeeld woongebouw met bijeenkomstfunctie (doorsnede)

STAP 1: Bepaal de milieuprestatie-eis (mpg-eis) per gebruiksfunctie. (Artikel 4.159 lid 1, 5 en 6 Bbl).

Het betreft hier zes woonfuncties die zijn aangewezen op een gemeenschappelijk trappenhuis. De eis aan de milieuprestatie kan afgelezen worden in tabel 4.158 van het Bbl. Voor een woonfunctie gelegen in een woongebouw bedraagt de mpg-eis **1,2**.

Voor een bijeenkomstfunctie bedraagt de mpg-eis **1,85**.

Er dient echter nog wel beoordeeld te worden of een afwijkende eis van toepassing is.

STAP 2:

a) Bepaal of er een afwijkende mpg-eis van toepassing is. Deze afwijkende mpg-eis wordt "afwijkende milieuprestatie" genoemd. Deze geldt alleen voor kleine woonfuncties en kantoorfuncties in niet compacte gebouwen.

b) Als een afwijkende mpg-eis van toepassing is, bepaal dan de hoogte van de afwijkende milieuprestatie. (Artikel 4.159 lid 2 en 3 Bbl).

De gebruiksoppervlakte van de **woonfuncties 1, 3 en 5** (zonder gemeenschappelijke ruimten) in het woongebouw zijn kleiner dan 60 m². Voor deze woonfuncties is daarom een afwijkende milieuprestatie van toepassing. Deze moet worden bepaald met behulp van de formule uit de

Omgevingsregeling. In tabel 3.2 wordt zonder nadere uitleg aangegeven wat de afwijkende mpg-eis in deze situatie is.

Tabel 3.2 Afwijkende milieuprestatie voor kleine woningen

Gebruiksfunctie	Gebruiksoppervlakte	Bepaling afwijkende milieuprestatie	mpg-eis:
Woonfunctie 1	50 m ²	$mpg \leq 1,2 + 0,025 * (60-50)$	1,45
Woonfunctie 3	40 m ²	$mpg \leq 1,2 + 0,025 * (60-40)$	1,7
Woonfunctie 5	45 m ²	$mpg \leq 1,2 + 0,025 * (60-45)$	1,575

De gebruiksoppervlakte van de **woonfuncties 2, 4 en 6** (zonder gemeenschappelijke ruimten) in het woongebouw zijn groter dan 60 m². Voor de woonfuncties is daarom geen afwijkende milieuprestatie van toepassing. Voor deze woonfuncties geldt de in **stap 1** bepaalde mpg-eis van **1,2**.

Voor de bijeenkomstfunctie is geen afwijkende milieuprestatie van toepassing, omdat artikel 4.159 tweede en derde lid niet voor deze gebruiksfunctie is aangestuurd.

Zie voor nadere uitleg van de bepaling van de afwijkende milieuprestatie **hoofdstuk 2**, en dan voor dit voorbeeld met name **paragraaf 2.1.2.1**.

STAP 3: Wanneer een gebouw meerdere gebruiksfuncties bevat, bepaal dan de mpg-eis die voor het hele gebouw geldt. Deze mpg-eis voor het hele gebouw wordt "gewogen milieuprestatie" genoemd. De gewogen milieuprestatie is een naar rato bepaalde gemiddelde mpg-eis van de in het gebouw aanwezige gebruiksfuncties. Die geldt voor elke gebruiksfunctie van het gebouw, en daarmee voor het hele gebouw. (Artikel 4.159 lid 4 Bbl).

Stap 3.1: Bepaal de gebruiksoppervlaktes van alle gebruiksfuncties van het gebouw.

In de onderstaande tabel zijn de oppervlaktes van de gebruiksfuncties weergegeven.

Stap 3.2: Bepaal welke eis voor de milieuprestatie van toepassing is

In tabel 3.3 zijn de volgens artikel 4.159 lid 1 van het Bbl vereiste milieuprestatie weergegeven die in **stap 1** en **stap 2** zijn bepaald.

Tabel 3.3 Voorbeeld woongebouw (zonder kleine woningen) met bijeenkomstfunctie

Gebruiksfunctie	GO zonder gemeenschappelijke ruimten	Aandeel GO gemeenschappelijke ruimten per GF	GO inclusief gemeenschappelijke ruimten	mpg-eis obv tabel 4.158 Bbl	mpg-eis afwijkende milieuprestatie
Woonfunctie 1	50 m ²	6,67 m ²	56,67 m ²	-	1,45
Woonfunctie 2	100 m ²	13,33 m ²	113,33 m ²	1,2	-
Woonfunctie 3	40 m ²	5,33 m ²	45,33 m ²	-	1,7
Woonfunctie 4	110 m ²	14,67 m ²	124,67 m ²	1,2	-
Woonfunctie 5	45 m ²	6 m ²	51 m ²	-	1,575
Woonfunctie 6	105 m ²	14 m ²	119 m ²	1,2	-
Bijeenkomstfunctie	150 m ²	-	150 m ²	1,85	-
Totaal GO	600 m²	60 m²	660 m²		

Stap 3.3: Bepaal de gewogen milieuprestatie

De gewogen milieuprestatie wordt nu aan de hand van de volgende stappen vastgesteld.

Stap 3.3a: Neem de formule uit artikel 4.159 lid 4 van het Bbl over:

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

Stap 3.3b: Werk de formule uit voor het bouwplan:

$$\text{mpg}_{\text{waarde;gewogen}} = \frac{(\text{mpg}_{\text{waarde;WF1}} \times \text{g.o.WF1}) + (\text{mpg}_{\text{waarde;WF2}} \times \text{g.o.WF2}) + (\text{mpg}_{\text{waarde;WF3}} \times \text{g.o.WF3}) + (\text{mpg}_{\text{waarde;WF4}} \times \text{g.o.WF4}) + (\text{mpg}_{\text{waarde;WF5}} \times \text{g.o.WF5}) + (\text{mpg}_{\text{waarde;WF6}} \times \text{g.o.WF6}) + (\text{mpg}_{\text{waarde;BF}} \times \text{g.o.BF})}{(\text{g.o.WF1} + \text{g.o.WF2} + \text{g.o.WF3} + \text{g.o.WF4} + \text{g.o.WF5} + \text{g.o.WF6} + \text{g.o.BF})}$$

Stap 3.3c: Vul de getallen van het voorbeeld in de formule in:

$$\text{mpg}_{\text{waarde;gewogen}} = \frac{(1,45 * 56,67) + (1,2 * 113,33) + (1,7 * 45,33) + (1,2 * 124,67) + (1,575 * 51) + (1,2 * 119) + (1,85 * 150)}{(56,67 + 113,33 + 45,33 + 124,67 + 51 + 119 + 150)}$$

Stap 3.3d: Bepaal de tussenuitkomst:

$$\text{mpg}_{\text{waarde;gewogen}} = \frac{937,9583}{660}$$

Stap 3.3e: Bepaal de uitkomst:

$$\text{mpg}_{\text{waarde;gewogen}} = 1,4212^{26}$$

De gewogen milieuprestatie in dit voorbeeld bedraagt **1,4212**. Dat betekent dat de milieuprestatie van elke gebruiksfunctie van het gebouw (en daarmee dus uiteindelijk van het hele gebouw) ten hoogste **1,4212** mag bedragen. Daarmee bedraagt de mpg-eis van het hele gebouw **1,4212**.

NB. De uitkomst van de gewogen milieuprestatie is hoger dan de mpg-eis voor de woonfuncties en lager dan de mpg-eis voor de bijeenkomstfunctie. Toch is dit geen verzwaring voor de woonfuncties of een verlichting voor de bijeenkomstfunctie, omdat het een naar rato bepaalde gemiddelde eis voor het hele gebouw is.

STAP 4: Toets of de milieuprestatie van het gebouw (mpg-score) niet groter is dan de (gewogen) mpg-eis. In de berekening van de mpg-score van het gebouw hoeven alleen de onderdelen die nodig zijn voor het voldoen aan de regels meegerekend te worden.

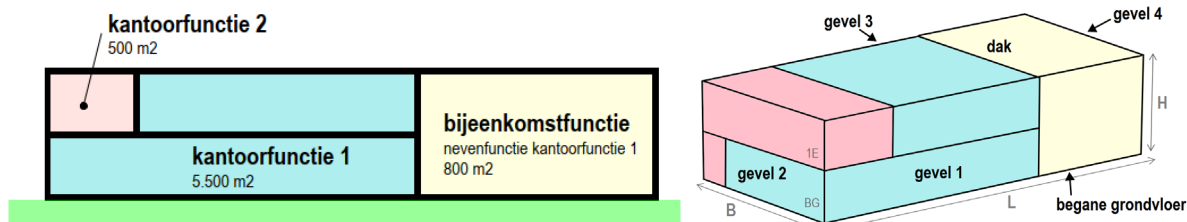
Omdat er één mpg-eis voor elke gebruiksfunctie van het gebouw geldt, en er daarmee dus één mpg-eis voor het hele gebouw geldt, kan er ook één berekening voor het hele gebouw opgesteld worden.

Deze stap wordt hier verder niet behandeld; zie daarvoor de uitleg in **hoofdstuk 4**.

3.3. Voorbeeld 3: kantoorfuncties met bijeenkomstfunctie

In figuur 3.3 is een eenvoudig voorbeeld van een bouwplan uitgewerkt voor de toepassing van de wegingsformule. Het bouwplan bestaat uit een vrijstaand gebouw met twee kantoorfuncties en een bijeenkomstfunctie. De bijeenkomstfunctie staat ten dienste van de grootste kantoorfunctie; dit is dus een nevengebruiksfuncties van die kantoorfunctie. Er is geen sprake van gemeenschappelijke ruimten.

²⁶ Dit is omwille van de leesbaarheid afgerond op vier decimalen achter de komma. Strikt genomen is het niet afgeronde getal de mpg-eis die van toepassing is.



Figuur 3.3 Voorbeeld kantoorgebouw met bijeenkomstfunctie en overige gebruiksfunctie

STAP 1: Bepaal de milieuprestatie-eis (mpg-eis) per gebruiksfunctie. (Artikel 4.159 lid 1, 5 en 6 Bbl).

Voor elk van de twee kantoorfuncties bedraagt de mpg-eis volgens tabel 4.158 van het Bbl **1,55**.

Voor een bijeenkomstfunctie bedraagt de mpg-eis **1,85**. De bijeenkomstfunctie is een nevengebruiksfunctie van kantoorfunctie 1. Voor een nevengebruiksfunctie mag volgens artikel 4.159 lid 5 van het Bbl dezelfde mpg-eis worden gehanteerd als van de gebruiksfunctie ten dienste waarvan deze staat. Het ligt in deze situatie niet voor de hand om daarvan gebruik te maken, omdat dat een verzwaring van de eis voor de bijeenkomstfunctie en overige gebruiksfunctie tot gevolg zou hebben. De mpg-eis van de bijeenkomstfunctie blijft dus 1,85.

Er dient echter voor de kantoorfunctie nog wel beoordeeld te worden of een afwijkende milieuprestatie van toepassing is.

STAP 2:

a) Bepaal of er een afwijkende mpg-eis van toepassing is. Deze afwijkende mpg-eis wordt "afwijkende milieuprestatie" genoemd. Deze geldt alleen voor kleine woonfuncties en kantoorfuncties in niet compacte gebouwen.

b) Als een afwijkende mpg-eis van toepassing is, bepaal dan de hoogte van de afwijkende milieuprestatie. (Artikel 4.159 lid 2 en 3 Bbl).

Het bepalen of er een afwijkende milieuprestatie van toepassing is vindt op de volgende manier plaats.

Stap 2.1: Bepaald de verliesoppervlakte van het gebouw.

tabel 3.4 is de verliesoppervlakte berekend. De verliesoppervlakte van het gebouw bedraagt **10.630 m²**.

Tabel 3.4 Voorbeeld bepaling verliesoppervlakte $B = 25 \text{ m}$, $L = 155 \text{ m}$, $H = 8 \text{ m}$.

Onderdeel	Berekening	Uitkomst
Dak	$B \times L = 25 \times 155 \text{ m}^2$	3.875 m ²
Gevel 1	$L \times H = 155 \times 8 \text{ m}^2$	1.240 m ²
Gevel 2	$B \times H = 25 \times 8 \text{ m}^2$	200 m ²
Gevel 3	$L \times H = 155 \times 8 \text{ m}^2$	1.240 m ²
Gevel 4	$B \times H = 25 \times 8 \text{ m}^2$	200 m ²
Begane grondvloer	$B \times L = 25 \times 155 \text{ m}^2$	3.875 m ²
Verliesoppervlakte:		10.630 m²

Stap 2.2: Bepaal de gebruiksoppervlakte van het gebouw.

De gebruiksoppervlakte van het gebouw bedraagt 6.800 m^2 ($5.500 \text{ m}^2 + 800 \text{ m}^2 + 500 \text{ m}^2$).

Stap 2.3: Deel de verliesoppervlakte van het gebouw door de gebruiksoppervlakte van het gebouw

De uitkomst van de verliesoppervlakte gedeeld door de gebruiksoppervlakte van het gebouw bedraagt in deze situatie:

$$A_{S;\text{gebouw}} : g.o.\text{gebouw} = 10.630 : 6.800 = 1,56$$

Stap 2.4: *Bepaal of de afwijkende milieuprestatie van toepassing is*

De uitkomst van de verliesoppervlakte gedeeld door de gebruiksoppervlakte van het gebouw is kleiner dan 2,5 (1,56 < 2,5). De afwijkende milieuprestatie is daarom van niet toepassing.

De milieuprestatie van de twee kantoorfuncties blijft dus **1,55**.

Zie voor nadere uitleg van de bepaling van de afwijkende milieuprestatie **hoofdstuk 2**, en dan voor dit voorbeeld met name **paragraaf 2.2**.

STAP 3: Wanneer een gebouw meerdere gebruiksfuncties bevat, bepaal dan de mpg-eis die voor het hele gebouw geldt. Deze mpg-eis voor het hele gebouw wordt "gewogen milieuprestatie" genoemd. De gewogen milieuprestatie is een naar rato bepaalde gemiddelde mpg-eis van de in het gebouw aanwezige gebruiksfuncties. Die geldt voor elke gebruiksfunctie van het gebouw, en daarmee voor het hele gebouw. (Artikel 4.159 lid 4 Bbl).

Stap 3.1: *Bepaal de gebruiksoppervlaktes van alle gebruiksfuncties van het gebouw.*

In de onderstaande tabel zijn de oppervlaktes van de gebruiksfuncties weergegeven.

Stap 3.2: *Bepaal welke eis voor de milieuprestatie van toepassing is*

In tabel 3.5 zijn de volgens artikel 4.159 lid 1 van het Bbl vereiste milieuprestatie weergegeven die in **stap 1** en **stap 2** zijn bepaald.

Tabel 3.5 Voorbeeld woongebouw (zonder kleine woningen) met bijeenkomstfunctie

Gebruiksfunctie	GO zonder gemeenschappelijke ruimten	Aandeel GO gemeenschappelijke ruimten per GF	GO inclusief gemeenschappelijke ruimten	mpg-eis obv tabel 4.158 Bbl	mpg-eis afwijkende milieuprestatie
Kantoorfunctie 1	5.500 m ²	-	5.500 m ²	1,55	-
Kantoorfunctie 2	500 m ²	-	500 m ²	1,55	-
Kantoorfunctie 3	800 m ²	-	800 m ²	1,85	-
Totaal GO	600 m²	60 m²	6.800 m²		

Stap 3.3: *Bepaal de gewogen milieuprestatie*

De gewogen milieuprestatie wordt nu aan de hand van de volgende stappen vastgesteld.

Stap 3.3a: *Neem de formule uit artikel 4.159 lid 4 van het Bbl over:*

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

Stap 3.3b: *Werk de formule uit voor het bouwplan:*

$$\text{mpg}_{\text{waarde;gewogen}} = \frac{(\text{mpg}_{\text{waarde;KF1}} \times \text{g.o}_{\text{KF1}}) + (\text{mpg}_{\text{waarde;KF2}} \times \text{g.o}_{\text{WF2}}) + (\text{mpg}_{\text{waarde;BF}} \times \text{g.o}_{\text{BF}})}{(\text{g.o}_{\text{KF1}} + \text{g.o}_{\text{KF2}} + \text{g.o}_{\text{BF}})}$$

Stap 3.3c: *Vul de getallen van het voorbeeld in de formule in:*

$$\text{mpg}_{\text{waarde;gewogen}} = \frac{(1,55 * 5.500) + (1,55 * 500) + (1,85 * 800)}{(5.500 + 500 + 800)}$$

Stap 3.3d: Bepaal de tussenuitkomst:

$$\text{mpg}_{\text{waarde;gewogen}} = \frac{10.780}{6.800}$$

Stap 3.3e: Bepaal de uitkomst:

$$\text{mpg}_{\text{waarde;gewogen}} = 1,5853^{27}$$

De gewogen milieuprestatie in dit voorbeeld bedraagt **1,5853**. Dat betekent dat de milieuprestatie van elke gebruiksfunctie van het gebouw (en daarmee dus uiteindelijk van het hele gebouw) ten hoogste **1,5853** mag bedragen. Daarmee bedraagt de mpg-eis van het hele gebouw **1,5853**.

NB: de uitkomst van de gewogen milieuprestatie is hoger dan de mpg-eis voor de kantoorfuncties en lager dan de mpg-eis voor de bijeenkomstfunctie. Toch is dit geen verzwaaring voor de kantoorfuncties of een verlichting voor de bijeenkomstfunctie, omdat het een naar rato bepaalde gemiddelde eis voor het hele gebouw is.

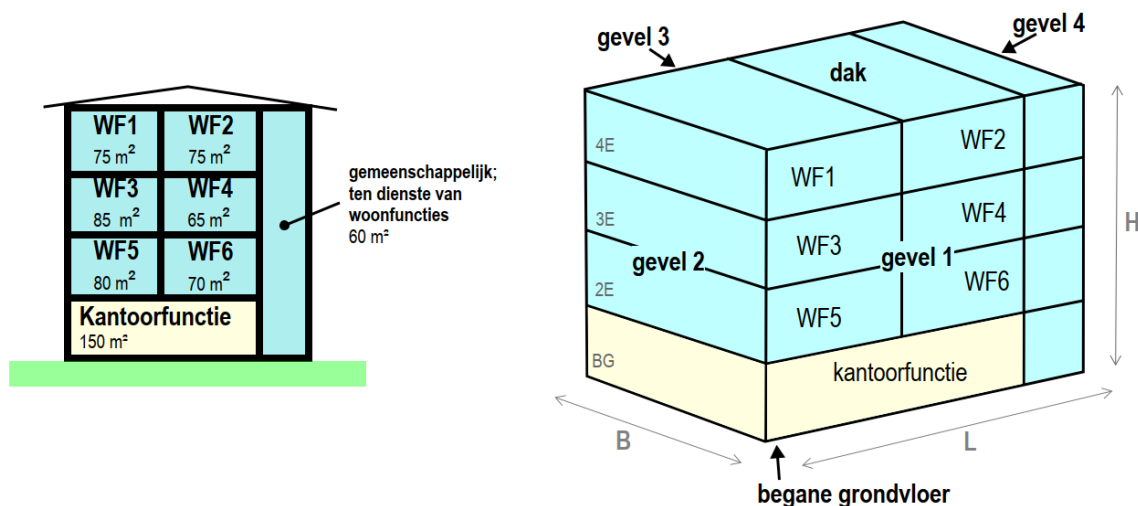
STAP 4: Toets of de milieuprestatie van het gebouw (mpg-score) niet groter is dan de (gewogen) mpg-eis. In de berekening van de mpg-score van het gebouw hoeven alleen de onderdelen die nodig zijn voor het voldoen aan de regels meegerekend te worden.

Omdat er één mpg-eis voor elke gebruiksfunctie van het gebouw geldt, en er daarmee dus één mpg-eis voor het hele gebouw geldt, kan er ook één berekening voor het hele gebouw opgesteld worden.

Deze stap wordt hier verder niet behandeld; zie daarvoor de uitleg in **hoofdstuk 4**.

3.4. Voorbeeld 4: woongebouw met kantoorfunctie op begane grond

In figuur 3.4 is een eenvoudig voorbeeld van een bouwplan uitgewerkt voor de toepassing van de wegingsformule. Het bouwplan bestaat uit een vrijstaand woongebouw met zes woonfuncties en een commerciële plint met een kantoorfunctie.



Figuur 3.4 Voorbeeld woongebouw met kantoorfunctie

STAP 1: Bepaal de milieuprestatie-eis (mpg-eis) per gebruiksfunctie. (Artikel 4.159 lid 1, 5 en 6 Bbl).

²⁷ Dit is omwille van de leesbaarheid afgerond op vier decimalen achter de komma. Strikt genomen is het niet afgeronde getal de mpg-eis die van toepassing is.

Het betreft hier zes woonfuncties die zijn aangewezen op een gemeenschappelijk trappenhuis. De eis aan de milieuprestatie kan afgelezen worden in tabel 4.158 van het Bbl. Voor een woonfunctie gelegen in een woongebouw bedraagt de mpg-eis **1,2**.

Voor een kantoorfunctie bedraagt de mpg-eis **1,55**.

Er dient echter nog wel beoordeeld te worden of een afwijkende eis van toepassing is.

STAP 2:

a) Bepaal of er een afwijkende mpg-eis van toepassing is. Deze afwijkende mpg-eis wordt "afwijkende milieuprestatie" genoemd. Deze geldt alleen voor kleine woonfuncties en kantoorfuncties in niet compacte gebouwen.

b) Als een afwijkende mpg-eis van toepassing is, bepaal dan de hoogte van de afwijkende milieuprestatie. (Artikel 4.159 lid 2 en 3 Bbl).

Het bijzondere van dit voorbeeld is dat er zowel sprake is van woonfuncties als van een kantoorfunctie, met ieder een verschillende manier waarop de bepaling van de afwijkende milieuprestatie plaatsvindt. Voor de woonfunctie vindt dat plaats op basis van gebruiksoppervlakte van de woonfunctie; zie **paragraaf 2.2**. Voor de kantoorfunctie vindt dat plaats op basis de verhouding tussen de verliesoppervlakte van het gebouw en de gebruiksoppervlakte van het gebouw; zie **paragraaf 2.3**.

Afwijkende milieuprestatie woonfuncties

Er is sprake van een woongebouw. De gebruiksoppervlakte van alle woonfuncties (zonder gemeenschappelijke ruimten) van het woongebouw is groter dan 60 m². Voor de woonfuncties is daarom geen afwijkende milieuprestatie van toepassing. Voor de woonfuncties geldt de in **stap 1** bepaalde mpg-eis van **1,2**.

Afwijkende milieuprestatie kantoorfunctie

Het bepalen of er een afwijkende milieuprestatie voor de kantoorfunctie van toepassing is vindt op de volgende manier plaats.

Stap 2.1: Bepaald de verliesoppervlakte van het gebouw.

In tabel 3.6 is de verliesoppervlakte berekend. De verliesoppervlakte van het gebouw bedraagt **1.174 m²**.

Tabel 3.6 Voorbeeld bepaling verliesoppervlakte B = 13 m, L = 15 m, H = 14 m.

Onderdeel	Berekening	Uitkomst
Dak	$B \times L = 13 \times 15 \text{ m}^2$	195 m ²
Gevel 1	$L \times H = 15 \times 14 \text{ m}^2$	210 m ²
Gevel 2	$B \times H = 13 \times 14 \text{ m}^2$	182 m ²
Gevel 3	$L \times H = 15 \times 14 \text{ m}^2$	210 m ²
Gevel 4	$B \times H = 13 \times 14 \text{ m}^2$	182 m ²
Begane grondvloer	$B \times L = 13 \times 15 \text{ m}^2$	195 m ²
Verliesoppervlakte:		1.174 m²

Stap 2.2: Bepaal de gebruiksoppervlakte van het gebouw.

De gebruiksoppervlakte van het gebouw bedraagt 660 m².

Stap 2.3: Deel de verliesoppervlakte van het gebouw door de gebruiksoppervlakte van het gebouw

De uitkomst van de verliesoppervlakte gedeeld door de gebruiksoppervlakte van het gebouw bedraagt in deze situatie:

$$A_{S;\text{gebouw}} : g_{0;\text{gebouw}} = 1.174 : 660 = 1,78$$

Stap 2.4: Bepaal of de afwijkende milieuprestatie van toepassing is

De uitkomst van de verliesoppervlakte gedeeld door de gebruiksoppervlakte van het gebouw is kleiner dan 2,5 (1,78 < 2,5). De afwijkende milieuprestatie is daarom van niet toepassing.

De milieuprestatie van de kantoorfunctie blijft dus **1,55**.

Zie voor nadere uitleg van de bepaling van de afwijkende milieuprestatie **paragraaf 2.2 van dit Deel**.

Tabel 3.7 Voorbeeld woongebouw (zonder kleine woningen) met kantoorfunctie

Gebruiksfunctie	GO zonder gemeenschappelijke ruimten	Aandeel GO gemeenschappelijke ruimten per GF	GO inclusief gemeenschappelijke ruimten	mpg-eis obv tabel 4.158 Bbl	mpg-eis afwijkende milieuprestatie
Woonfunctie 1	75 m ²	10 m ²	85 m ²	1,2	-
Woonfunctie 2	75 m ²	10 m ²	85 m ²	1,2	-
Woonfunctie 3	85 m ²	11,33 m ²	96,33 m ²	1,2	-
Woonfunctie 4	65 m ²	8,67 m ²	73,67 m ²	1,2	-
Woonfunctie 5	80 m ²	10,67 m ²	90,67 m ²	1,2	-
Woonfunctie 6	70 m ²	9,33 m ²	79,33 m ²	1,2	-
Kantoorfunctie	150 m ²	-	150 m ²	1,55	-
Totaal GO	600 m²	60 m²	660 m²		

Stap 3.3: Bepaal de gewogen milieuprestatie

De gewogen milieuprestatie wordt nu aan de hand van de volgende stappen vastgesteld.

Stap 3.3a: Neem de formule uit artikel 4.159 lid 4 van het Bbl over:

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

Stap 3.3b: Werk de formule uit voor het bouwplan:

$$\text{mpg}_{\text{waarde;gewogen}} = \frac{(\text{mpg}_{\text{waarde;WF1}} \times \text{g.o. WF1}) + (\text{mpg}_{\text{waarde;WF2}} \times \text{g.o. WF2}) + (\text{mpg}_{\text{waarde;WF3}} \times \text{g.o. WF3}) + (\text{mpg}_{\text{waarde;WF4}} \times \text{g.o. WF4}) + (\text{mpg}_{\text{waarde;WF5}} \times \text{g.o. WF5}) + (\text{mpg}_{\text{waarde;WF6}} \times \text{g.o. WF6}) + (\text{mpg}_{\text{waarde;KF}} \times \text{g.o. KF})}{(\text{g.o. WF1} + \text{g.o. WF2} + \text{g.o. WF3} + \text{g.o. WF4} + \text{g.o. WF5} + \text{g.o. WF6} + \text{g.o. KF})}$$

Stap 3.3c: Vul de getallen van het voorbeeld in de formule in:

$$\text{mpg}_{\text{waarde;gewogen}} = \frac{(1,2 * 85) + (1,2 * 85) + (1,2 * 96,33) + (1,2 * 73,67) + (1,2 * 90,67) + (1,2 * 79,33) + (1,55 * 150)}{(85 + 85 + 96,33 + 73,67 + 90,67 + 79,33 + 150)}$$

Stap 3.3d: Bepaal de tussenuitkomst:

$$\text{mpg}_{\text{waarde;gewogen}} = \frac{844,5}{660}$$

Stap 3.3e: Bepaal de uitkomst:

$$\text{mpg}_{\text{waarde;gewogen}} = 1,2796^{28}$$

²⁸ Dit is omwille van de leesbaarheid afgerond op vier decimalen achter de komma. Strikt genomen is het niet afgeronde getal de mpg-eis die van toepassing is.

De gewogen milieuprestatie in dit voorbeeld bedraagt **1,2796**. Dat betekent dat de milieuprestatie van elke gebruiksfunctie van het gebouw (en daarmee dus uiteindelijk van het hele gebouw) ten hoogste **1,2796** mag bedragen. Daarmee bedraagt de mpg-eis van het hele gebouw **1,2796**.

NB. De uitkomst van de gewogen milieuprestatie is hoger dan de mpg-eis voor de woonfuncties en lager dan de mpg-eis voor de kantoorfunctie. Toch is dit geen verzwaring voor de woonfuncties of een verlichting voor de kantoorfunctie, omdat het een naar rato bepaalde gemiddelde eis voor het hele gebouw is.

STAP 4: Toets of de milieuprestatie van het gebouw (mpg-score) niet groter is dan de (gewogen) mpg-eis. In de berekening van de mpg-score van het gebouw hoeven alleen de onderdelen die nodig zijn voor het voldoen aan de regels meegerekend te worden.

Omdat er één mpg-eis voor elke gebruiksfunctie van het gebouw geldt, en er daarmee dus één mpg-eis voor het hele gebouw geldt, kan er ook één berekening voor het hele gebouw opgesteld worden.

Deze stap wordt hier verder niet behandeld; zie daarvoor de uitleg in **hoofdstuk 4**.

4. Toepassing van bepaling gebouwonderdelen voor berekening milieuprestatie

4.1. Lijst gebouwonderdelen voor berekening milieuprestatie

Bij het gebruik van de lijst van gebouwonderdelen voor berekening milieuprestatie dient steeds de regel voor de bepaling van de betreffende gebouwonderdelen zelf voorop te blijven staan: die is bepalend, niet een lijst. Een lijst heeft in die zin slechts een informatie functie.

Daarbij geldt bovendien dat het niet mogelijk om uitputtend op te sommen welke onderdelen van een bouwwerk wel en niet meegerekend moeten worden. Dat zal namelijk uiteindelijk per project verschillen. Bijvoorbeeld: een niet dragend knieschot in een onbenoemde ruimte op de zolderverdieping van een woning hoeft in beginsel niet meegerekend te worden, maar dat is anders wanneer dat knieschot een rol speelt bij het voldoen aan de regels met betrekking tot luchtdoorlatendheid. Zo kunnen er meerdere eisen op een onderdeel van een bouwwerk van toepassing zijn.

Een ander aspect dat niet sluitend in een lijst kan worden weergegeven, is wat de omvang van een constructieonderdeel is; zie hierna in **paragraaf 4.5**.

Steeds zal de regel voor de bepaling van gebouwonderdelen voor berekening milieuprestatie naast ieder onderdeel van een bouwwerk gelegd moeten worden. Voor het grootste deel van de onderdelen van een bouwwerk kan de lijst echter wel helpend zijn bij het hanteren van de regel.

4.2. Wat moet worden meegerekend?

Bij het bepalen van de milieuprestatie moeten alleen constructieonderdelen in rekening worden gebracht, dus onderdelen van een bouwwerk voor het voldoen aan de technische eisen. Dat betekent dat meegerekend moeten worden:

- onderdelen van het bouwwerk die niet weggelaten kunnen worden zonder dat er strijdigheid met de regels ontstaat (bijvoorbeeld bouwconstructie, vereiste vloerafscheidingen, vereiste spuivoorzieningen, vereiste trappen, vereiste trapleuningen, liftschacht, liftkooi);
- onderdelen van het bouwwerk die betrokken worden in een voorgeschreven berekening (bijvoorbeeld PV-panelen of zonwering die in een BENG-berekening wordt ingevoerd, absorptiemateriaal dat in een nagalmtijdberekening wordt ingevoerd);
- onderdelen van het bouwwerk die bijdragen aan de realisering van een voorgeschreven prestatie (bijvoorbeeld een brandwerende scheidingsconstructie waarmee een WBDBO-eis wordt gerealiseerd).

Die onderdelen vallen samen met het begrip 'constructieonderdeel', zoals dat in bijlage I van het Bbl wordt gedefinieerd.

4.3. Onderscheid bouwwerk – inrichting/aankleding

Allereerst geldt dat wat geen onderdeel van het bouwwerk uitmaakt, niet meegerekend hoeft te worden. De regels van hoofdstuk 4 van het Bbl zijn van toepassing op het bouwen van nieuwe bouwwerken (artikel 4.1 lid 1 Bbl). Alles wat bijvoorbeeld behoort tot de *inrichting of aankleding* van een bouwwerk, maakt geen onderdeel uit van het bouwwerk.

- Voorbeelden van inrichting zijn: keukenblok, meubels, installaties die geen bouwwerkinstallaties zijn (bijvoorbeeld een mobiele airco), toiletputten.
- Voorbeelden van aankleding zijn: behang, gordijnen, tapijt, plavuizen, systeemplafond.

Op inrichting en aankleding is de in artikel 4.159 van het Bbl genoemde prestatie-eis daarom in het geheel niet van toepassing; aan de toepassing van de regel voor de bepaling van gebouwonderdelen voor berekening milieuprestatie wordt daarom niet toegekomen.

Zonwering maakt overigens wel onderdeel uit van het bouwwerk; dat betekent dat aan de hand van de regel bepaald moet worden of de zonwering meegerekend moet worden.

4.4. Onderscheid bouwwerk – ander bouwwerk

De prestatie-eis zal van toepassing worden op gebouwniveau. Dat betekent dat er een onderscheid bestaat tussen twee afzonderlijke bouwwerken. Voorbeelden hiervan zijn:

- Een los staande berging in de achtertuin is een afzonderlijk bouwwerk ten opzichte van de woning.
- Een rijwoning is een afzonderlijk bouwwerk ten opzichte van de naastgelegen woning, omdat er geen functionele samenhang tussen twee woningen is.
- Een appartementengebouw is één bouwwerk; appartementen zijn geen losstaande bouwwerken, vanwege de samenhang tussen appartementen, onder andere wat betreft de gemeenschappelijke verkeersroutes.

Een balkon, luifel, parkeerdek, dakterras en vlucht- of verkeersroute over een dak maakt onderdeel uit van het gebouw waaraan of waarop dit is bevestigd of voert. Deze onderdelen vormen geen afzonderlijk 'bouwwerk geen gebouw zijnde'.

4.5. Beoordeling onderdelen van een bouwwerk

Het gaat bij de beoordeling of *een onderdeel* noodzakelijk is voor het voldoen aan de overige regels van hoofdstuk 4 van het Bbl niet om enkel *een materiaal*. Het gaat om een materiaal toegepast in het onderdeel van het bouwwerk. Of iets nodig is om te voldoen aan de overige regels moet voor een complete opbouw van een constructieonderdeel worden beoordeeld.

Hieronder zijn een aantal voorbeelden gegeven. Het is overigens onmogelijk om hier een zwart-wit onderscheid in te maken; dit kan alleen met het geven van voorbeelden verduidelijkt worden.

- Een wand tussen twee brandcompartimenten heeft een brandwerendheid van 90 minuten. De WBDBO-eis bedraagt volgens artikel 4.53 van het Bbl 60 minuten. De wand is één ondeelbaar constructieonderdeel. Al het materiaal in het constructieonderdeel (de brandwerende wand) moet in de berekening van de milieuprestatie worden meegenomen. Er mag dus niet voor ieder afzonderlijk (deel van een) materiaal van deze brandwerende scheiding vastgesteld te worden of dit iets bijdraagt in de WBDBO tot maximaal 60 minuten, met als doel om het 'meerdere' buiten de berekening te houden.
- Als een grotere isolatiedikte in de gevel is toegepast dan vereist zou zijn om aan de volgens artikel 4.152 van het Bbl vereiste Rc-waarde te voldoen, dan moet toch de hele isolatiedikte meegerekend worden. Het 'te veel' aan isolatie is geen afzonderlijk constructieonderdeel.
- Als er bijvoorbeeld één ventilator is toegepast, die een grotere capaciteit heeft dan volgens de ventilatieregels uit paragraaf 4.3.6 van het Bbl behoeft te worden gerealiseerd, dan moet de hele ventilator worden meegerekend. De ventilator is een afzonderlijk te beschouwen constructieonderdeel. Het gaat dus niet om de capaciteit die onderscheiden kan worden in een 'Bouwbesluit-deel' en een 'meer dan Bouwbesluit-deel'; het gaat om de installatie: de ventilator.
- Als er méér zonnepanelen zijn toegepast dan noodzakelijk is om aan de BENG-eisen te voldoen, dan hoeven alleen die zonnepanelen meegerekend te worden die nodig zijn om te voldoen aan artikel 4.149. De 'te veel' aangebrachte zonnepanelen hoeven niet in de berekening van de milieuprestatie te worden betrokken. Wat een zonnepaneel onderscheidt van de brandscheiding en de ventilator uit bovenstaande voorbeelden, is dat elk zonnepaneel een afzonderlijk te beschouwen onderdeel is. Het gaat dus om de overcapaciteit van een compleet paneel. Wanneer er een paneel is waarvan slechts de halve capaciteit nodig is om aan de BENG-eisen te voldoen, moet dat paneel wel in zijn geheel worden meegerekend. Bij een aanvraag omgevingsvergunning ligt overigens de bewijslast dat het bouwplan meer zonnepanelen voorziet dan volgens artikel 4.149 zou zijn vereist, bij de aanvrager. Als zonnepanelen als in dak geïntegreerde zonnepanelen worden toegepast en deze een rol spelen in het kader van het voldoen aan de eisen van waterdichtheid, dan moeten alle panelen wel in de berekening van de milieuprestatie worden meegenomen. Ze worden dan immers ook toegepast om te voldoen aan de eisen van waterdichtheid. Voor de omvormer geldt overigens hetzelfde als voor een ventilator: een omvormer is een afzonderlijk constructie-onderdeel; die zal dus in zijn geheel

meegerekend moeten worden. Ook wanneer de omvormer 'te zwaar' is ten opzichte van de vereiste zonnepanelen.

- Vaste zonwering (dus geen schaduwdoek) is altijd onderdeel van het bouwwerk. Dat volgt alleen al uit artikel 2.29 van het Bbl, waarin wordt aangegeven dat dit vergunningvrij is toegestaan. Zonwering die een rol speelt bij het voldoen aan BENG-eis of ter voorkoming van oververhitting moet worden meegenomen in de berekening van de milieuprestatie. Dat betreft immers onderdelen van het bouwwerk voor het voldoen aan artikel 4.149 en/of artikel 4.149b van het Bbl. Zonwering die niet in een BENG-berekening wordt betrokken en geen rol speelt bij het voldoen aan artikel 4.149b (oververhitting) hoeft niet in de berekening te worden betrokken.

4.6. Infrastructuur externe levering van energie

De milieubelasting van de infrastructuur voor de externe levering van elektriciteit, aardgas of warmte wordt meegenomen bij de berekening van de milieubelasting van de gebruiksfunctie. De externe levering van elektriciteit, aardgas en warmte betreft de infrastructuur die nodig is voor de levering van elektriciteit, aardgas en warmte die buiten het gebouw wordt opgewekt. Dit is al gangbare praktijk bij de berekening van de milieuprestatie voor woningen en kantoren. Hiervoor wordt ook de definitie van externe levering van elektriciteit, aardgas en warmte opgenomen in Bijlage I van de Or.

De reden voor het mee berekenen van de milieubelasting van deze infrastructuur is dat deze van invloed is op de uitvoering van de gebouwinstallatie voor de voorziening van ruimte- en tapwaterverwarming.

Voor de berekening van de milieubelasting van de infrastructuur van externe energielevering wordt gebruik gemaakt van speciaal hiervoor ontwikkelde milieuverklaringen in de Nationale Milieudatabase. Hiervoor hoeven dus geen inventarisaties te worden gemaakt van de gebruikte materialen en geen berekening van hun milieubelasting.

Dit zijn zogeheten categorie-3a milieuverklaringen. In afwijking van de normale categorie-3 milieuverklaringen geldt voor deze milieuverklaringen geen toeslag van 30% op de milieubelasting.²⁹

De milieubelasting van de infrastructuur voor externe energielevering wordt berekend op basis van de afname van de hoeveelheid verbruikte energie in kWh gebouwgebonden elektriciteit die niet door het bouwwerk zelf wordt opgewekt, m³ aardgas en MJ warmte.

²⁹ Voor een nadere toelichting zie [Nationale Milieudatabase](#) de [milieuverklaringen categorie 3a in de Viewer](#) van de stichting NMD.



Lijst gebouwonderdelen voor milieuprestatie

CONCEPT

MEEREKENEN: gebouwonderdeel dat deel uitmaakt van een voor de gebruiksfunctie vereiste:		Zoals genoemd in paragraaf van Bbl:	<i>Motivering:</i>
a.1	Bouwconstructie	4.2.1, 4.2.2	<i>Onderdelen van het bouwwerk die bestemd zijn om belasting te dragen zijn constructieonderdelen.</i>
a.2	Vloerafscheiding	4.2.3, 4.2.4	
a.3	Afscheiding van vloer, trap, hellingbaan	4.2.3, 4.2.4	
a.4	Vloer, trap, hellingbaan	4.2.4	<i>Het gaat alleen om de vereiste trappen en hellingbanen. Dus geen vlizotrap naar onbenoemde ruimte op zolder.</i>
a.5	Trapbordes	4.2.4	
a.6	Leuning van trap	4.2.4	
a.7	Geleiderand van hellingbaan	4.2.4	
a.8	Hellingbaanbordes	4.2.4	
a.9	Onbrandbaar materiaal ter plaatse van of nabij stookplaats	4.2.6	
a.10	Schacht, koker of kanaal	4.2.6	
a.11	Rookgasafvoer	4.2.6	
a.12	Vloer, trap, hellingbaan waarover vluchtroute voert	4.2.11	
a.13	Brandweerlift (schacht, toegang, liftkooi, installatie)	4.2.12, 4.7.8	
a.14	Rooksluis trappenhuis > 20 m	4.2.11	
a.15	Voorportaal lift	4.2.11	
a.16	Uitwendige scheidingsconstructie	4.3.1, 4.3.5, 4.4.1	
a.17	Voorziening voor luchtverversing	4.3.6	
a.18	Spuivoorziening	4.3.7	
a.19	Voorziening voor toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas	4.3.8	
a.20	Lift (schacht, toegang, liftkooi, installatie)	4.6.2	

a.21	Buitenruimte	4.5.5	<i>Alleen voor zover onderdeel van bouwwerk: balkon / terras op bouwwerk. Een tuin (terreinverharding) is geen onderdeel van het bouwwerk.</i>
	Laadinfrastructuur voor elektrische		
a.22	voertuigen	4.4.3, 4.7.8	
	Systeem voor gebouwautomatisering en -		
a.23	controle	4.4.4	
a.24	Verlichtingsinstallaties	4.7.1	
	Voorziening voor afnemen en gebruiken		
a.25	van energie	4.7.2	
a.26	Watervoorziening	4.7.3	
	Voorziening voor afvoer van huishoudelijk		
a.27	afvalwater en hemelwater	4.7.4	
	Voorziening voor tijdig vaststellen van		
a.28	brand	4.7.5	
a.29	Voorziening voor ontvluchten	4.7.6	
a.30	Voorziening voor bestrijding van brand	4.7.7	
a.31	Brandweeringang	4.7.8	
	Systeem voor ontsluiting		
a.32	brandweeringang	4.7.8	<i>Voor zover onderdeel van bouwwerk. Een systeem dat geen onderdeel van het bouwwerk is wordt niet meegerekend.</i>
	Voorziening voor mobiele		
	radiocommunicatie		
a.33	hulpverleningsdiensten	4.7.8	<i>Zal in woning of kantoorgebouw niet voorkomen. De eis geldt niet voor een onder het maaiveld gelegen parkeergarage.</i>
	Voorzieningen voor veel voorkomende		
a.34	criminaliteit	4.7.10	<i>Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de dranger van de toegang van het woongebouw en een bellentableau met intercom.</i>
	Voorziening voor veilig onderhoud van		
a.35	gebouwen	4.7.11	
	Technische bouwsystemen ten behoeve		
a.36	van optimaal energiegebruik	4.7.14	
	Voorziening voor elektrische		
a.37	communicatie	4.7.13	
	Verblijfsvoorziening voor		
	bouwwerkafhankelijke beschermde		
a.38	diersoorten	4.8	

B.	MEEREKENEN: gebouwonderdeel dat deels of geheel betrokken wordt in een berekening van:	Zoals genoemd in paragraaf van Bbl:	<i>Motivering:</i>
B.1	Niet bezwijken van constructie	4.2.1, 4.2.2	
B.2	Permanente vuurbelasting	4.2.2, 4.2.8	
B.3	Permanente vuurlast	4.2.11	
			<i>Dit is alleen relevant voor zover de variabele vuurbelasting een rol speelt in de beoordeling. Dat is niet altijd het geval. Als dat wel het geval is, dan alleen meerekenen voor zover onderdeel van bouwwerk. Variabele vuurbelasting bestaat deels uit inrichting en deels uit afbouw.</i>
B.4	Variabele vuurbelasting	4.2.8	
B.5	Geluidwering	4.3.1, 4.3.2, 4.3.4	
B.6	Nagalmtijdberekening	4.3.3	
B.7	Factor van de temperatuur	4.3.5	
	Ventilatieberekening	4.3.6, 4.3.7	
			<i>Alle gebouwonderdelen die in een BENG-berekening zijn ingevoerd moeten meegerekend worden. Gebouwonderdelen die 'bovenwettelijk zijn' (dwz: niet bijdragen in het halen van de voorgeschreven BENG-eis, bijvoorbeeld extra PV-panelen) en dus eventueel buiten de BENG-berekening mogen worden gelaten, hoeven voor de MPG niet meegerekend te worden.</i>
B.8	BENG-berekening	4.4.1	
B.9	Warmteweerstand van een constructie	4.4.1	
C.	MEEREKENEN: gebouwonderdeel dat bijdraagt aan de realisering van:	Zoals genoemd in paragraaf van Bbl:	<i>Motivering:</i>
c.1	Weerstand tegen bezwijken van de bouwconstructie, een vloerafscheiding, of een dak	4.2.1	
c.2	Weerstand tegen bezwijken van een bouwconstructie bij brand	4.2.2	
c.3	Weerstand tegen bezwijken van een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert.	4.2.2	
c.4	Markering van trap	4.2.4	
c.5	Regenwerendheid van trap	4.2.4	

			<i>Aan ieder constructieonderdeel wordt een eis aan de brandklasse of rookklasse gesteld. Uit de definitie van 'constructieonderdeel' volgt dat het hier gaat om onderdelen van het bouwwerk die noodzakelijk zijn om te voldoen aan de technische eisen.</i>
c.6	Brandklasse of rookklasse	4.2.6, 4.2.7	
c.7	Niet brandgevaarlijk zijn van dak	4.2.7	
c.8	Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag	4.2.8, 4.2.9, 4.2.11	
c.9	Weerstand tegen rookdoorgang	4.2.9, 4.2.11	
c.10	Zelfsluitendheid	4.7.6	
c.11	Weerstand tegen inbraak	4.2.16	
c.12	Bescherming tegen geluid van buiten	4.3.1	
c.13	Bescherming tegen geluid van bouwwerkinstallaties	4.3.2	
c.14	Beperking van galm	4.3.3	
c.15	Geluidwering tussen ruimten	4.3.4	
c.16	Wering van vocht	4.3.5, 4.5.4	
c.17	Luchtverversing	4.3.6, 4.3.7	
c.18	Voorkomen van binnendringen van ratten en muizen	4.3.9	
c.19	Daglicht	4.3.10	
c.20	Warmteweerstand van een constructie	4.4.1	
c.21	Beperken van luchtvolumestroom	4.4.1	
c.22	Gelijkwaardige maatregel	4.2.1 t/m 4.7.14	<i>Materialen die er aan bijdragen dat er sprake is van een gelijkwaardige oplossing moeten meegerekend worden. Dat geldt alleen voor zover die materialen onderdeel uitmaken van het bouwwerk.</i>
D.	NIET MEEREKENEN: materiaal dat onderdeel is van:	Zoals genoemd in afdeling van Bbl:	<i>Motivering:</i>
D.1	Verbrandingstoestel	3.49	<i>Niet meerekenen voor zover niet in BENG-berekening. (Bbl eist niet de aanwezigheid) Als in BENG-berekening, dan wel meerekenen.</i>
D.2	Buitenberging van woonfunctie	4.5.5	<i>Niet meerekenen met een woonfunctie, want geen onderdeel van de woonfunctie.</i>
D.3	Buitenruimte van woonfunctie	4.5.6	<i>Voor zover geen onderdeel van het bouwwerk. Dus: balkon wel, tuin niet. Een tuin is geen onderdeel van bouwwerk; terreinverharding ook niet.</i>
D.4	Draagbaar blustoestel	4.7.7	<i>Een draagbaar blustoestel is geen onderdeel van het bouwwerk.</i>

D.6	Voorziening voor bereikbaarheid bouwwerken voor hulpverleningsdiensten	4.7.8	<i>Voor zover buiten gebouw gelegen; die maken geen onderdeel van het bouwwerk.</i>
D.7	Voorziening voor bereikbaarheid van gebouwen voor personen met een functiebeperking	4.6.3	<i>Voor zover buiten gebouw gelegen; die maken geen onderdeel van het bouwwerk.</i>
D.8	Variabele vuurbelasting	4.2.8	<i>Voor zover geen onderdeel van bouwwerk. Variabele vuurbelasting bestaat deels uit inrichting en deels uit afbouw.</i>
E.	Veel voorkomende discussiepunten		Motivering:
E.1	Externe warmte- en koudelevering		<i>Buiten het bouwwerk gelegen onderdelen worden niet meegerekend.</i>
E.2	Externe levering elektriciteit		<i>Buiten het bouwwerk gelegen onderdelen worden niet meegerekend. Het Bbl eist verschillende voorzieningen die aangesloten zijn op een voorziening voor elektriciteit (bijvoorbeeld rookmelder of andere voorgeschreven installaties). De voorziening voor elektriciteit is als gevolg daarvan ook verplicht. Alleen afzonderlijke onderdelen die niet zijn voorgeschreven hoeven niet meegerekend te worden, bijvoorbeeld niet vereiste stopcontacten.</i>
E.3	Voorziening voor elektriciteit		
E.4	Invoer elektrasysteem		<i>Alleen meerekenen voor zover onderdeel van bouwwerk (dus vanaf invoer in bouwwerk).</i>
E.5	Netspanning		<i>Niet meerekenen, want geen onderdeel van bouwwerk. Een meterkast is een verplichting die door de netbeheerder/energieleverancier wordt geëist; het is geen door het Bbl voorgeschreven voorziening. Een meterkast wordt daarom niet meegerekend.</i>
E.6	Meterkast		
E.7	Zonnepanelen op dak van buitenberging		<i>De PV-panelen worden obv definitie 'bouwwerk' in bijlage I Omgevingswet tot het hoofdgebouw gerekend, en kunnen dus meegerekend worden als ze zijn vereist om te voldoen aan de voorschriften van Bbl</i>
E.8	Verlichting		<i>Meerekenen voor zover vereist door Bbl / betrokken in BENG-berekening</i>
E.9	Verlichting gemeenschappelijke ruimten woningen		<i>Meerekenen voor zover vereist door Bbl / betrokken in BENG-berekening</i>
E.10	Noodverlichting		<i>Meerekenen voor zover vereist. (Woonfunctie: niet vereist, dus niet meerekenen.)</i>
E.11	Vluchtrouteaanduiding		<i>Meerekenen voor zover vereist. (Woonfunctie: niet vereist, dus niet meerekenen.)</i>
E.12	Elektriciteitsnet / materiaalgebruik voor electriciteitslevering		<i>Alleen meerekenen voor zover in het bouwwerk gelegen. Buiten gebouw gelegen aspecten niet meerekenen.</i>
E.13	Warmteopwekker, distributie, afgiftelichamen (radiatoren enz)		<i>Wel meerekenen, want betrokken in BENG-berekening.</i>
E.14	Koudeopwekker, distructie, afgifte		<i>Wel meerekenen, want betrokken in BENG-berekening.</i>

E.15	Voorziening voor afvoer van huishoudelijk afvalwater (riolering)	<i>Wel meerekenen, want geëist in het Bbl. Het deel dat buiten het bouwwerk is gelegen (buitenriolering) ook meerekenen, tot aan de perceelsgrens van het bouwwerkperceel; dit deel wordt obv definitie 'bouwwerk' in bijlage I Omgevingswet tot het bouwwerk gerekend.</i>
E.16	Voorziening voor afvoer van hemelwater	<i>Wel meerekenen, want geëist in het Bbl. Het deel dat buiten het bouwwerk is gelegen (buitenriolering) ook meerekenen, tot aan de perceelsgrens van het bouwwerkperceel; dit deel wordt obv definitie 'bouwwerk' in bijlage I Omgevingswet tot het bouwwerk gerekend.</i>
E.17	Warmwaterleidingen	<i>Wel meerekenen, want betrokken in BENG-berekening.</i>
E.18	Koudwaterleidingen	<i>Niet meerekenen; het Bbl eist geen koudwaterleidingen.</i>
E.19	Wastafels, fonteintjes, douchestang en mengkranen	<i>Niet meerekenen; het Bbl eist geen wastafels, fonteintjes en douchestang en mengkranen.</i>
E.20	Toiletspot, spoelinrichting	<i>Het Bbl eist geen toiletspot en spoelinrichting. Dit is inrichting, dus geen onderdeel van het bouwwerk.</i>
E.21	Bad, douche	<i>Het Bbl eist geen bad of douche. Dit is inrichting, dus geen onderdeel van het bouwwerk.</i>
E.22	Automatische brandblusinstallatie	<i>Meerekenen als voorgeschreven door het Bbl of toegepast als gelijkwaardige oplossing.</i>
E.23	Procesinstallaties	<i>Niet meerekenen, want die maken geen onderdeel uit van het bouwwerk. Alleen bouwwerkinstallaties maken onderdeel uit van het bouwwerk.</i>
E.24	Keuken	<i>Het Bbl eist alleen een opstelplaats. De keukenkastjes ed. is inrichting, dus geen onderdeel van het bouwwerk.</i>
E.25	Zonwering	<i>Zonwering is onderdeel van het bouwwerk, maar niet altijd vereist door het Bbl. Meerekenen indien nodig voor eis TO juli. Niet meerekenen als niet nodig voor eis TO juli.</i>
E.	Veel voorkomende discussiepunten (vervolg)	Motivering:
E.26	Groendak	<i>Een groendak bestaat grotendeels uit beplanting. Beplanting is geen onderdeel van het bouwwerk. Dat wordt daarom niet meegerekend.</i>
E.27	Kavel / perceel	<i>Niet meerekenen, want geen onderdeel van bouwwerk.</i>
E.28	Terreinverharding	<i>Niet meerekenen, want geen onderdeel van bouwwerk.</i>
E.29	Verhard pad of steiger tussen een hoofdtoegang en de openbare weg	<i>Niet meerekenen, want geen onderdeel van bouwwerk.</i>
E.30	Tuininrichting	<i>Niet meerekenen, want geen onderdeel van bouwwerk.</i>
E.31	Erf- en perceelafscheidings	<i>Niet meerekenen met het hoofdgebouw, want dit is een afzonderlijk bouwwerk (geen gebouw zijnde).</i>
E.32	Tuinverlichting	<i>Niet meerekenen, want geen onderdeel van bouwwerk.</i>

E.33	Vloerafwerking (bijvoorbeeld vloerbedekking)	<i>Niet meerekenen, want behoort tot afwerking. Dat geldt voor tapijt, laminaat, vloerbedekking enzovoorts. Dit geldt ook voor vloertegels, voor zover niet vereist door Bbl. Als vloerafwerking (als gelijkwaardige oplossing) een rol speelt bij het aan de 20 mm-eis, dan wel meerekenen.</i>
E.34	Wandafwerking (bijvoorbeeld spuitpleister/behang)	<i>Niet meerekenen. Spuitpleister, sauswerk, schilderwerk of behang behoort niet tot het bouwwerk.</i>
E.35	Schilderwerk	<i>Niet meerekenen. Schilderwerk behoort niet tot het bouwwerk.</i>
E.36	Dekvloer	<i>Meerekenen, want één onderdeel met de vloer. Kan ook een rol spelen bij voldoen aan geluidseisen.</i>
E.37	Plafondafwerking (bijvoorbeeld spuitpleister)	<i>Niet meerekenen. Spuitpleister of sauswerk behoort niet tot het bouwwerk.</i>
E.38	Vensterbanken	<i>Als een vensterbank geen rol speelt bij de hoogte van de vloerafscheiding, bij luchtdichtheid of een andere door Bbl gestelde eis, dan niet meerekenen.</i>
E.39	Plinten	<i>Niet meerekenen, want niet nodig om te voldoen aan de voorschriften van Bbl.</i>
E.40	Brievenbussen/postkasten	<i>Losse postbussen in een appartementengebouw behoren ook niet tot het bouwwerk, maar tot de inrichting. Als brievenbus/postbussen wel tot het bouwwerk behoren, dan zijn die niet noodzakelijk om te voldoen aan Bbl en worden dus (in beginsel) niet meegerekend. Een brievenbus in een deur kan echter wel een rol spelen bij het voldoen aan de eis van waterdichtheid van de uitwendige scheidingsconstructie, en moet dan dus wel meegerekend worden.</i>

