

RAPPORT

Beleidsevaluatie mpg-instrument

Klant:	Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
Referentie:	BK8288-HAS-XX-XX-RP-X-0001
Status:	Definitief/1
Datum:	5 juni 2026

Haskoning
Enhancing Society Together

HASKONING NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52
6534 AB Nijmegen
Netherlands
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

Telefoon: +31 88 348 70 00
E-mail: info@haskoning.com
Website: haskoning.com

Titel document:	Beleidsevaluatie mpg-instrument
Ondertitel:	
Referentie:	BK8288-HAS-XX-XX-RP-X-0001
Uw kenmerk	-
Status:	Definitief/1
Datum:	5 juni 2026
Projectnaam:	Beleidsevaluatie MPG
Projectnummer:	BK8288
Auteur(s):	Paul Mul, Stingo Huurdeman, Sven van Aspert

Gecontroleerd door:	PM, SH en SA
Datum:	5 juni 2026

Classificatie:	Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. Haskoning Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van Haskoning Nederland B.V. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat. Dit document kan zijn opgesteld met behulp van kunstmatige intelligentie (AI); alle door AI gegenereerde inhoud is beoordeeld en gevalideerd door onze experts.

Definities

Belangrijke definities die in deze beleidsevaluatie zijn gehanteerd:

Afkorting	Definitie	Toelichting
BENG	Bijna Energie Neutraal Gebouw	BENG omvat de energieprestatie-eisen voor nieuwe gebouwen in Nederland.
Bepalingsmethode	Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken	De bepalingsmethode is een uniforme rekenmethode om de milieuprestatie van bouwwerken eenduidig, controleerbaar en reproduceerbaar te berekenen. Het creëert hiermee een gelijk speelveld voor alle betrokken partijen. De Bepalingsmethode is aangewezen in de bouwregelgeving voor de berekening van de milieuprestatie.
Bbl	Besluit bouwwerken leefomgeving	Het Bbl is een Nederlandse rijksregelgeving onder de Omgevingswet, die de technische bouwkwaliteit van gebouwen regelt. Het bevat voorschriften voor veiligheid, gezondheid, duurzaamheid, bruikbaarheid en energiezuinigheid, zowel voor nieuwbouw, verbouw als sloop.
CPR	Construction Products Regulation	De CPR is de Europese verordening bouwproducten die uniforme regels stelt voor het bepalen van prestaties van bouwproducten in de EU, met als doel vrijhandelsverkeer en gericht op veiligheid en nu ook duurzaamheid en digitalisering. Een verordening heeft een directe werking.
CSRD	Corporate Sustainability Reporting Directive	Europese richtlijn die grote bedrijven verplicht om transparant te rapporteren over hun duurzaamheidsprestaties (ESG: Environmental, Social, Governance).
CTGB	College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden	Onafhankelijk zelfstandig bestuursorgaan dat beoordeelt of gewasbeschermingsmiddelen en biociden, bij voorgeschreven gebruik, veilig zijn voor mens, dier en milieu. Op basis van deze beoordeling besluit het CTGB of middelen in Nederland mogen worden toegelaten en stelt het de bijbehorende gebruiksvoorschriften vast
DGBC	Dutch Green Building Council	De DGBC is een onafhankelijke organisatie die zich richt op het verduurzamen van de gebouwde omgeving en ontwikkelaar en beheerder is van diverse vrijwillige en private duurzaamheidsinstrumenten, waaronder BREEAM-NL en de Paris Proof-methodiek.
DPP	Digital Product Passport	DPP is een digitaal paspoort met uniforme, betrouwbare en traceerbare duurzaamheids- en productinformatie over de volledige levenscyclus, verplicht onder Europese wetgeving om circulariteit, hergebruik en transparantie in de keten te bevorderen.

EN15804	-	EN 15804 is een Europees vastgestelde set reken- en rapportageregels voor het bepalen van de milieuprestatie van bouwproducten. Deze regels vormen de basis voor vrijwel alle LCA's in de bouwsector en liggen ten grondslag aan rekenmethodieken die worden toegepast in instrumenten zoals MPG en MKI, evenals aan veel EPD's.
EPD	Environmental Product Declaration	Een EPD is een gestandaardiseerde, onafhankelijke en verifieerbare milieuproductverklaring die de milieu-impact van een product kwantitatief beschrijft over (delen van) de volledige levenscyclus.
EPBD IV	Energy Performance of Buildings Directive IV	De EPBD IV is een herziene Europese richtlijn die als doel heeft de energieprestaties van gebouwen in de EU drastisch te verbeteren en de gebouwenvoorraad in 2050 emissievrij te maken, met strengere eisen voor nieuwbouw en verplichte renovaties voor slecht presterende bestaande gebouwen. Een richtlijn moet worden uitgewerkt in nationale regelgeving en heeft dus – anders dan een Europese verordening (zoals de CPR) – geen directe werking.
EU Taxonomy		De EU-Taxonomie voor duurzame activiteiten is een classificatiesysteem, waarmee bedrijven en organisaties getoetst kunnen worden op hun (groene) investeringen. Deze dienen op termijn te voldoen aan een aantal duurzaamheidscriteria. De classificatie is gebaseerd op de Taxonomieverordening (EU-Verordening 2020/852)
IER	Industriële Emissie Richtlijn	De IER is een Europese richtlijn (2010/75/EU) die lidstaten verplicht om emissies naar lucht, water en bodem vanuit grote industriële installaties en intensieve veehouderijen te reguleren en te verminderen.
HNN	Het Nieuwe Normaal	HNN is een gedragen, sectorbreed en vrijwillig raamwerk voor circulair bouwen, waarin een eenduidige taal, meetbare indicatoren en prestatie-niveaus zijn vastgelegd om circulariteit in bouwprojecten inzichtelijk, vergelijkbaar en toepasbaar te maken.
LCA	Levenscyclusanalyse	Een LCA is een kwantitatieve methode om de milieu-impact van een product te bepalen over de volledige levenscyclus. Daarbij wordt per levensfase gedetailleerd gekeken naar de milieueffecten van het product. De levenscyclus is onderverdeeld in vier modules (A, B, C en D), die elk bestaan uit verschillende fasen, van grondstofwinning en productie tot gebruik, sloop en eventuele hergebruik- of recyclingpotentie.
Milieu-impactcategorie		Een milieu-impactcategorie (ook wel milieu-effectcategorie) is een type milieuthema waarin de effecten van een product of materiaal worden ingedeeld binnen een LCA.

MKI	Milieu Kosten Indicator	De MKI is een Nederlandse methode die de totale milieu-impact van een product, dienst of project uitdrukt in euro's, gebaseerd op de 'schaduwkosten' van milieuschade, berekend via een LCA conform de Europese standaard EN 15804, aangevuld met enkele specifieke nationale rekenregels.
mpg	MilieuPrestatie Gebouwen	De mpg is een wettelijk verplichte indicator die de milieubelasting weergeeft van de materialen die in een gebouw worden toegepast. De mpg wordt berekend over de volledige levenscyclus van het gebouw en drukt uit wat de milieukosten zijn van materiaalgebruik, uitgedrukt in schaduwkosten per vierkante meter bruto vloeroppervlak per jaar. De milieuprestatiescore is dimensieloos.[1]
NEC	Nationale Emissieplafonds	De NEC-richtlijn (EU-richtlijn 2016/2284) is Europese wetgeving die per lidstaat grenzen stelt aan de uitstoot van belangrijke luchtverontreinigende stoffen.
NMD	Nationale Milieudatabase	De NMD bevat milieuverklaringen van bouwproducten. Elke milieuverklaring beschrijft het product met basisgegevens zoals naam, levensduur en functionele eenheid, aangevuld met milieudata afkomstig uit een LCA.
NPCE	Nationaal Programma Circulaire Economie	Het NPCE is het Nederlandse overheidsprogramma dat beschrijft hoe Nederland in 2050 volledig circulair moet worden. Het bevat maatregelen om zuiniger om te gaan met grondstoffen, afval te verminderen, hergebruik en recycling te stimuleren en productketens te verduurzamen (als in milieu-impact verlaging).
PEF (-weegset)	Product Environmental Footprint	Europese standaardmethode die wordt gebruikt om verschillende milieueffecten van een product, gemeten via een Levenscyclusanalyse (LCA), te wegen en samen te voegen tot één totale milieu-impactscore.
PCR	Product Category Rules	PCR zijn gestandaardiseerde, productspecifieke voorschriften die vastleggen hoe een LCA en de bijbehorende EPD voor een bepaalde productgroep moeten worden uitgevoerd en gerapporteerd. Worden privaat ontwikkeld, kunnen door EC worden aangewezen in regelgeving.
SEB	Schoon en Emissieloos Bouwen	SEB is een nationaal programma dat gericht is op het terugdringen van emissies uit bouwactiviteiten door het verminderen van stikstof, fijnstof, CO_2 en andere schadelijke uitstoot op en rond de bouwplaats.
SFDR	Sustainable Finance Disclosure Regulation	De SFDR is een Europese verordening die financiële instellingen verplicht om transparant te rapporteren over duurzaamheidsrisico's, -impact en -prestaties van hun investeringen.

[1] *Soms is de score uitgedrukt in € / m², maar de € heeft geen monetaire waarde; zij vloeit voort uit het gegeven dat voor de weging van de milieucategorieën gebruik is gemaakt van schaduwkosten. De resulterende milieuprestatiescore zegt echter niets over feitelijke schaduwkosten van een gebouw.*

Stichting NMD	Stichting Nationale Milieudatabase	De stichting die de NMD en de Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken beheert en onderhoud.
TIC	Technisch Inhoudelijke Commissie	De TIC is een onafhankelijke deskundigengroep binnen de Stichting NMD die verantwoordelijk is voor het bewaken, beoordelen en doorontwikkelen van de technische inhoud van de Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken en de daarmee samenhangende protocollen.
UPV	Uitgebreide Producentenverantwoordelijkheid	UPV is een beleidsinstrument waarbij producenten en importeurs wettelijk verantwoordelijk worden gemaakt voor de inzameling, verwerking, recycling en milieuprestatie van de producten die zij op de markt brengen, over de gehele levenscyclus.
Wkb	Wet kwaliteitsborging voor het bouwen	De Wkb is een Nederlandse wet die gericht is op het verbeteren van de bouwkwaliteit en het versterken van de positie van opdrachtgevers.
wlc-gwp	Whole Life Cycle Global Warming Potential	De wlc-gwp berekent de uitstoot van broeikasgassen (gwp) over de volledige levenscyclus van een gebouw, uitgaande van een gebouwlevensduur van 50 jaar. Dit betreft de emissies van zowel het gereguleerde energiegebruik als van de toegepaste bouwproducten.

Samenvatting

1. Introductie MilieuPrestatie voor Gebouwen

Doelstelling van het instrument MilieuPrestatie Gebouwen

De MilieuPrestatie Gebouwen (mpg) is een wettelijke eis die beoogt de milieubelasting van woningen en kantoren gedurende de levenscyclus te beperken door de toepassing van duurzame bouwproducten. Vanaf de introductie van de mpg was het doel om deze stapsgewijs steeds verder aan te scherpen om de transitie naar gebouwen met een lage milieu-impact te stimuleren en zo bij te dragen aan de nationale klimaat- en circulaire doelen. De grenswaarde van de mpg is vastgelegd als minimumeis. Deze is vastgelegd op een niveau dat haalbaar is met reguliere bouwmethoden en -technieken en zonder structurele meerkosten. Doel was om alle partijen in de bouw (niet alleen de koplopers) mee te krijgen in de ontwikkeling naar duurzamere gebouwen. Aanvullende doelstelling was om tot een geharmoniseerde uniforme methode te komen om de milieuprestatie van gebouwen te berekenen.

Ontwikkeling van de MilieuPrestatie Gebouwen

- **2013**: Vanaf 1 januari 2013 werd het verplicht om bij vergunningaanvragen voor nieuwe woningen en kantoren een mpg-berekening aan te leveren (toenmalig Bouwbesluit; sinds 2024 Besluit bouwwerken leefomgeving – Bbl).
- **2018**: Vanaf 1 januari 2018 geldt een wettelijke mpg-eis (grenswaarde 1,0) voor nieuwe woningen en kantoren (groter dan 100 m^2).
- **2021**: Per 2021 werd de grenswaarde voor woningen aangescherpt naar 0,8 omdat de tot dan geldende grenswaarde te makkelijk haalbaar was en het instrument hiermee onvoldoende sturing gaf.
- **2026**: Per 1 juli 2026 wordt de grenswaarde voor kantoren aangescherpt naar 0,85 en wordt een soepelere eis ingevoerd voor kleine woningen. Ook gaat de eis gelden voor andere gebruiksfuncties, zoals onderwijs, zorg, winkels en industrie. Een eerder voorgenomen aanscherping van de mpg-eis voor woningen is niet doorgevoerd, omdat het politieke accent kwam te liggen op vermindering van regelgeving (en aanscherping daarvan) om de realisatie van (betaalbare) woningen niet in de weg te staan.
- **2030**: Het beleidsdoel is om richting 2030 de mpg-eis verder te halveren ten opzichte van 2018, om de markt te stimuleren de milieubelasting verder te verlagen.

2. Uitkomsten evaluatie op hoofdlijnen

De mpg-eis is inmiddels ruim zeven jaar van kracht. In dit onderzoek zijn de doeltreffendheid (milieuwinst) en doelmatigheid (kostenefficiëntie van het instrument) geëvalueerd. Uit de evaluatie wordt met betrekking tot de doeltreffendheid en doelmatigheid van het mpg-instrument geconcludeerd:

- **Doeltreffendheid**: Met de introductie van de mpg in 2013 is het bewustzijn over verduurzaming in de bouw toegenomen. De in 2018 in de regelgeving opgenomen, en daarna in 2021 aangescherpte, minimum grenswaarden voor de milieuprestatie van gebouwen zijn in de uitvoeringspraktijk gerealiseerd. Daarmee heeft het mpg-instrument aan de vooraf geformuleerde doelstellingen voldaan. Hierbij valt op dat de mpg-scores van woningen en kantoren in de expliciet door ons onderzochte periode van 2021–2025 gemiddeld 20–25% onder de minimum eis zitten en in deze periode qua hoogte vrijwel identiek zijn gebleven, terwijl men hier juist een afnemende score zou verwachten. Echter, door wijzigingen in deze periode in de onderliggende Bepalingsmethode en het verbeteren van de kwaliteit van productdata zegt de waarde de mpg-scores in deze periode niet alles. Het is mogelijk dat ook in de periode 2021-2025 de milieuprestatie van gebouwen in de praktijk is verbeterd, echter dit kan niet hard worden vastgesteld op basis van de uitgevoerde analyses. Om hier een beter beeld over te verkrijgen zou nader onderzoek moeten worden uitgevoerd waarbij het niet zeker is dat de beoogde data voorhanden is. Er zijn ook kanttekeningen te plaatsen bij de gerealiseerde milieuprestatie in de praktijk: er vindt beperkte controle plaats op de gerealiseerde milieuprestatie (as-built situatie) en de NMD omvat

een deel van het totaal aan productkaarten voor gebouwonderdelen (met name het aanbod productkaarten voor installaties is beperkt – deze hebben een relatief groot aandeel in de milieuprestatie). Ook wordt geconcludeerd dat sinds de introductie van de mpg eis de grenswaarde voor woningen één keer is aangescherpt en dat sinds 2021 in de uitvoeringspraktijk doorgaans gemakkelijk wordt voldaan aan de mpg-eis. Het beoogde effect van het mpg instrument, om een ondergrens te stellen voor de markt, lijkt hiermee te zijn behaald. Echter lijkt er nog veel potentie te behalen te zijn in het verder verbeteren van de milieuprestatie, omdat de huidige ondergrens nog onvoldoende dwingend is. Vrijwel de hele markt is klaar voor een ambitieuzere grenswaarde blijkt uit de enquête en interviews. Dit is een zeer complex spanningsveld t.a.v. het functioneren van het huidige mpg-stelsel en de potentie die het kan hebben om de milieubelasting in de gebouwde omgeving verder te verlagen.

- **Doelmatigheid**: De totale kosten van het mpg-instrument en de kosten die marktpartijen maken (vooral voor het laten uitvoeren van mpg-berekeningen) bedragen gezamenlijk maximaal enkele tientallen miljoenen per jaar. De kosten per project zijn relatief beperkt: voor woningen ordegrootte 0,1% van de bouwkosten. Dit beeld verandert niet wanneer ook rekening wordt gehouden met de subsidiebijdrage die het Rijk jaarlijks aan stichting NMD verstrekt voor het beheer en onderhoud van de NMD en de Bepalingsmethode: de kosten voor het Rijk om het mpg-stelsel te laten functioneren bedroegen € 0,5 miljoen in de begin jaren en zijn opgelopen tot ca € 3 miljoen per jaar nu (2024 en 2025). De kosten voor bevoegd gezag zijn met ca € 0,3 miljoen beperkt. De combinatie van relatief lage kosten en de constatering dat in de laatste jaren relatief makkelijk aan de mpg-eis wordt voldaan, leidt tot een minder gunstige verhouding tussen middelen en milieuwinst. Tezamen met de tijdens het onderzoek geconstateerde tekortkomingen in datakwaliteit, handhaving en in de uitvoering, geeft ruimte om de doelmatigheid van het instrument te verbeteren.

Kader 1: Toets aan de oorspronkelijke doelen bij de invoering van de mpg

Verbetering milieuprestatie en uniforme rekenmethode	• Sinds de introductie van de mpg in 2013 is het bewustzijn over verduurzaming in de bouw toegenomen. De in 2018 in de regelgeving opgenomen, en daarna in 2021 aangescherpte, minimum grenswaarden voor de milieuprestatie van gebouwen zijn in de uitvoeringspraktijk gerealiseerd. • Er is een uniforme rekenmethode ontwikkeld – de Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken – die in de markt breed wordt toegepast, niet alleen voor de mpg-berekening maar ook voor andere instrumenten om de materiaalgebonden milieu-impact van gebouwen te bepalen. • Op basis van de beschikbare data is het echter niet goed mogelijk om een trend in de milieuprestatie vast te stellen. Dit komt enerzijds door wijzigingen in de Bepalingsmethode en anderzijds doordat door toenemende kennis en ervaring steeds meer onderdelen en milieu-impact is meegenomen in de berekeningen van de milieu-impact van bouwmaterialen. Dat heeft effect op de berekende mpg-score, waardoor een vergelijking van deze scores in de tijd niet goed mogelijk is cq veronderstelde positieve ontwikkelingen in de mpg niet zichtbaar zijn.
Bijdrage aan klimaatdoelen en doelen circulair bouwen	• Klimaatverandering is een dominante indicator binnen de mpg-score (circa 40% in de A1-set en 60–70% in de A2-set). Veel partijen in de bouwsector sturen – mede door toepassing van de mpg – op het reduceren van broeikasgasemissies. Tegelijkertijd is er veel andere nationale en Europese wet- en regelgeving die eveneens sterk stuurt op CO_2-reductie. Het specifieke effect van uitsluitend de mpg is daarom moeilijk afzonderlijk vast te stellen. • De mpg is een belangrijk instrument voor de gebouwde omgeving in het Nationaal Programma Circulaire Economie (NPCE): via circulair grondstoffengebruik bijdragen aan onder andere de klimaatopgave, de biodiversiteitsopgave, het creëren van een schoon milieu en het verminderen van strategische afhankelijkheid. Het aandeel van grondstoffen-gerelateerde indicatoren in de weging van de mpg is op dit moment bijna 0% (zowel in de A1- als A2-set). Daardoor heeft de mpg nu geen sturingskracht op het gebied van het feitelijk grondstoffengebruik. Met de mpg is wel sturing (mogelijk) op de milieu- impact van de toegepaste bouwproducten in het gebouw.

Kader 2: Positieve en kritische bevindingen over het instrument en de toepassing

Positief	Kritisch
• De uniforme Bepalingsmethode mpg werkt goed als uniforme standaard in de markt en vormt ook de basis voor bepaling materiaalgebonden milieu-impact voor vrijwel alle andere rekeninstrumenten • De mpg stuurt integraal over de hele levenscyclus van een gebouw op de relevante milieu-categorieën en voorkomt daarmee afwenteling tussen milieucategorieën. • Ten opzichte van de totale bouwkosten zijn de meerkosten die voortvloeien uit het voldoen aan de mpg-eis beperkt. • De mpg vormt voor producenten van bouwpro-ducten een prikkel om te investeren in verlaging van de milieu-impact van hun producten. De vraag naar gebouwen met een lage milieubelasting heeft namelijk indirect invloed op materiaal- en productkeuzes die in de ontwerpfase worden gemaakt. • De mpg heeft sinds de introductie daarvan in 2013 bijgedragen aan vergroting van het bewustzijn over duurzaamheid in de bouw en aan het maken van duurzamere keuzes. Dit bewust-zijnseffect neemt sinds 2021 echter af aangezien de sindsdien geldende eis met reguliere bouwmethoden al goed haalbaar is.	• De huidige grenswaarde van de mpg-eis is als minimumeis goed haalbaar met reguliere bouwmethoden, waardoor deze de markt momenteel nauwelijks prikkelt om de milieu-impact van gebouwen verder te reduceren. • De milieucategorie klimaatverandering is dominant in de mpg-score, terwijl bepaalde categorieën (zoals uitputting van abiotische grondstoffen) vrijwel niet bijdragen in de score. • Er is beperkt toezicht (bij ca 30%) op de kwaliteit van de mpg-berekeningen en partijen die de mpg berekeningen maken. Dit leidt tot een papieren werkelijkheid, “creatieve” berekeningen en minder vertrouwen in het instrument. • Er vindt in de praktijk weinig toetsing plaats van de mpg in de as-built situatie ten opzichte van de berekening bij de Omgevingsvergunning. • De NMD bevat nog niet alle productdata die wenselijk is om volledige en nauwkeurige mpg-berekeningen te kunnen maken. • Er is geen centrale database met gebruikte materialen en mpg-scores op gebouwniveau. Dit bemoeilijkt monitoring, signalering in trends, sturing en borging van kwaliteit t.a.v. periodieke evaluatie.

Deze bevindingen worden hieronder in punt 3 van de samenvatting nader toegelicht.

Toekomstoriëntatie richting 2030

Naar de toekomst toe (periode vanaf 2030) zal het Rijk een keuze moeten maken hoe met het mpg-instrument verder wordt gegaan. Blijft de mpg na inwerkingtreding van de wlc-gwp in de huidige vorm bestaan, stopt het Rijk met de mpg of wordt naast de wlc-gwp voor een alternatieve vorm van de mpg gekozen waarbij bijvoorbeeld alleen gestuurd wordt op grondstoffen-gerelateerde indicatoren en niet meer op reductie van CO_2 (waar de wlc-gwp op stuurt). Hierbij wordt opgemerkt dat er vanuit alle geconsulteerde marktpartijen waarde wordt gehecht aan de mpg-Bepalingsmethode die inmiddels breed wordt erkend en toegepast als uniforme rekenmethode om de materiaalgebonden milieu-impact te bepalen – ook voor niet-wettelijke vrijwillige instrumenten. Daarnaast is de Bepalingsmethode ook geschikt als basis-instrument voor nieuwe beleidsontwikkelingen (zoals de wlc-gwp).

Bij doorontwikkeling van het mpg instrument vanaf 2030 is het voor zowel de werking als de uitvoerbaarheid van het instrument wenselijk dat aanpassingen en verbeteringen worden doorgevoerd (zie kader hiervoor) en dat het niveau van mpg-eisen wordt aangescherpt.

3. Nadere toelichting op bevindingen evaluatie mpg

Hieronder worden de belangrijkste bevindingen uit de evaluatie nader toegelicht. Hierbij wordt ingegaan op:

A. Doeltreffendheid
B. Doelmatigheid
C. Effect op de markt
D. Externe factoren van invloed op de mpg
E. Werking van de mpg in de praktijk
F. Ontwikkelingen relevant voor de mpg in de toekomst

A. Doeltreffendheid van de mpg-eis

- doelstellingen met de mpg zijn gehaald: sinds 2013 is het bewustzijn over verduurzaming in de bouw toegenomen en sinds minimum milieuprestatie-eisen in de regelgeving zijn opgenomen, zijn die ook (ruimschoots) gerealiseerd.
- mpg-scores lijken stabiel in de tijd, maar eenduidige conclusie hierover is niet mogelijk**:** Op basis van de uitgevoerde analyses liggen de gemiddelde mpg-scores voor woningen en kantoren structureel 20-25% onder de wettelijke eis en zijn die de afgelopen jaren (2021-2025) stabiel gebleven. Van 2020 naar 2021 was wel een lichte daling (5%) te zien van de mpg-score van woningen, waarbij wordt opgemerkt dat voor 2021 maar een beperkte hoeveel data beschikbaar was. Dat maakt de gemiddelde uitkomst voor 2021 en de mogelijke conclusie dat de in 2021 geconstateerde lagere mpg-score een effect kan zijn van de aanscherping van mpg-eis voor woningen in 2021 minder zeker. Daarnaast hebben er de afgelopen jaren meerdere wijzigingen van de Bepalingsmethode en NMD-database plaatsgevonden. Zo zijn soms meer productonderdelen in milieuverklaringen (volledigere set van productdata) meegenomen waardoor de berekende milieu-impact van eenzelfde in de bouw toegepast product hoger is geworden. Als deze wijzigingen niet zouden zijn doorgevoerd, zou de mpg-score waarschijnlijk wel lager uitgevallen. Tegelijkertijd is maar van 7% van de installatietechnische onderdelen van een gebouw data beschikbaar in de NMD. Dit impliceert dat de werkelijke milieu-impact van gebouwen waarschijnlijk hoger is. Op basis van de voor deze evaluatie beschikbare data kunnen daarom geen eenduidige conclusies getrokken worden over de in de tijd gesignaleerde trend met mpg-scores.
- mpg-eis is een minimumeis**:** Op basis van de spreiding in berekende mpg-scores (2020–2025) voldeed ca. 89% van de kantoren en 94% van de woningen direct aan de grenswaarde en ca. 11% van de kantoren en 6% van de woningen in eerste instantie niet, wat leidde tot aanpassing van productkeuzes in het ontwerp. Daarmee functioneert de mpg-eis, zoals beoogd, in de praktijk als een ondergrens voor de milieuprestatie van gebouwen. Dit beeld wordt bevestigd door de enquête onder architecten, aannemers, opdrachtgevers en producenten [bijlage 5], waaruit blijkt dat de mpg-eis door de meeste van deze partijen wordt gezien als een minimumeis met een beperkte sturende werking. Met name architecten en aannemers passen de mpg vooral toe als randvoorwaarde voor vergunningverlening, terwijl opdrachtgevers de mpg vaker beschouwen als een administratieve verplichting dan als een instrument voor aanvullende milieuwinst.
- mpg-eis geeft onvoldoende prikkel voor de markt: Bouwmethoden zijn op het gebied van duurzaamheid steeds verder verbeterd en bouwmaterialen moeten aan steeds strengere (Europese) eisen voldoen. Met reguliere bouwmethoden en bouwproducten kan daarom in de praktijk doorgaans voldaan worden aan de huidige mpg-eis. Er lijkt nog veel potentie te behalen te zijn in het verder verlagen van de milieu-impact, omdat de huidige ondergrens nog onvoldoende dwingend is voor bijna alle marktpartijen. Echter is de huidige functie van de mpg grenswaarde niet om een ambitieuze eis te zijn, maar om als ondergrens te functioneren om de hele markt mee te krijgen in de verduurzaming. Dit is een zeer complex spanningsveld t.a.v. het functioneren van het huidige mpg-instrument en de potentie die het kan hebben om de milieudruk in de gebouwde omgeving verder te verlagen. De indruk is dat door uitblijven van aanscherping van de mpg-eis, externe effecten en toepassing van andere sturingsinstrumenten, het effect van de mpg-eis op de markt de afgelopen ca 5 jaar sterk is afgenomen (t.o.v. de jaren daarvoor). Dit geeft aanleiding om deze huidige inrichting van het instrument nader te beschouwen met als doel de effectiviteit te vergroten.
- aanscherping van de mpg-eis kan milieu-impact verbeteren: Het effect op reductie van de milieu-belasting van gebouwen kan worden verbeterd door verdere aanscherping van de mpg-eis. Alle bij het onderzoek geconsulteerde partijen geven aan dat hiervoor ruimte is zonder dat dit knellend is voor ontwerp en realisatie van gebouwen. Hierbij merken we op dat effecten op markttransformatie, materiaalketens en werkelijke reductie van materiaal gerelateerde milieuschade doorgaans pas zichtbaar worden over langere termijnen, mede door de langjarige productontwikkeling van bouwmaterialen, de doorlooptijd van projectontwikkeling en de levensduur van gebouwen. Dit pleit voor een voorspelbaar karakter van aanscherping en opzet van het mpg-instrument in de tijd.

B. Doelmatigheid van de mpg-eis

- Gering aandeel in bouwkosten: de exacte kosten van het mpg-instrument en de kosten die marktpartijen maken (opdrachtgevers, architecten en aannemers) zijn niet gedetailleerd in kaart gebracht. Het gaat hierbij maximaal om enkele tientallen miljoenen. Het effect op de bouwkosten lijkt over het algemeen beperkt. Op de totale (bouw)kosten van woningen gaat het om minder dan 0,1%.
- Uitvoeringskosten mpg-stelsel enkele miljoenen per jaar: de ordegrootte van het kostenaandeel verandert niet als ook de uitvoeringskosten van het mpg-stelsel worden meegenomen. Het Rijk verstrekt aan de Stichting NMD jaarlijks een subsidiebijdrage welke ongeveer € 0,5 miljoen bedroeg in de begin jaren die is opgelopen tot € 3 miljoen in 2024 en 2025 voor het beheer en onderhoud van de NMD en de Bepalingsmethode.
- Aanscherping lijkt ook geen meerkosten te veroorzaken: uit diverse onderzoeken blijkt dat een eventuele aanscherping van de mpg-eis in de meeste gevallen niet tot meerkosten leidt (m.u.v. kleine woningen en appartementen – vanaf juli 2026 geldt daarvoor een soepelere mpg-eis). Daarnaast wordt geschat dat deze meerkosten van tijdelijke aard zijn, aangezien de aangescherpte mpg-eis tot een nieuwe standaard van productie, ontwerpen en bouwmethoden leidt.

C. Effect van de mpg- instrument op de markt beperkt

- Belangrijk voor concurrentiepositie bouwproductenindustrie: De bouwproductenindustrie investeert in het verbeteren van milieuprestaties van haar producten (de MKI-score). Dit wordt grotendeels gestuurd door (Europese) verplichtingen en beleid (zie hierna), maar de mpg heeft hier wel degelijk ook een sturende rol. Een goede MKI-score verbetert namelijk de concurrentiepositie van een bouwproduct. De voor gebouwen verplichte mpg heeft hiermee indirect een sturende werking op de duurzaamheid van bouwproducten.
- Beperkte invloed op bouwmethoden en ontwerpkeuzes: De huidige mpg-eis heeft afgelopen jaren weinig tot geen invloed op ontwerpkeuzes en materiaalgebruik van architecten en aannemers. Dit komt doordat de huidige eis meestal eenvoudig haalbaar is met reguliere bouwmethoden en bouwproducten.
- Vaak andere niet-wettelijke instrumenten ingezet bij verduurzaming: Opdrachtgevers en ontwikkelaars geven aan bij aanbestedingen overwegend andere instrumenten in zetten, zoals de Paris Proof Criteria, Het Nieuwe Normaal en BREEAM, om te sturen op een duurzamer gebouw. De mpg Bepalingsmethode is integraal onderdeel van deze instrumenten. De berekening van de mpg-score van een gebouw wordt door deze partijen meer gezien als een verplichte handeling noodzakelijk voor het verkrijgen van een Omgevingsvergunning (zonder dat dit leidt tot andere bouwmethoden of bouwproducten).

D. Externe factoren van invloed op effecten van de mpg-eis

- Grote invloed Europese kaders en regelgeving: Er zijn veel externe factoren (vanuit Europese verordeningen en richtlijnen) die sturen op specifieke milieucategorieën waaruit de mpg bestaat. Het gaat hier o.a. om de CPR, EPBD en ETS. Deze zijn vaak dermate dwingend en prikkelend dat de markt (vooral de bouwproductenindustrie) wel hierop in moet spelen. Deze hebben een positief effect op de MKI-scores van bouwproducten en zo ook op verbetering van de mpg-score van gebouwen.
- Invloeden Nederlands beleid: ook Nederlands beleid heeft impact op de effecten van de mpg. Zo is de eerder beoogde aanscherping van mpg-eis voor woningen per 1 juli 2026 niet doorgevoerd, omdat prioriteit is gegeven aan de woningproductie en de betaalbaarheid van nieuwe woningen. Een aangescherpte mpg-eis zou de markt kunnen stimuleren om de milieu-impact van gebouwen verder te verlagen. Echter kan klimaatbeleid (bijv. voortkomend uit het Klimaatakkoord) ook leiden tot een hogere mpg-score (meer materiaalgeboden milieu-impact) door toepassing van een warmtepomp i.p.v. een aardgasketel en door toepassing van extra isolatiemateriaal.

E. Werking van het instrument in de praktijk

- Dominantie CO_2 in sturing: De milieu-impactcategorie klimaatverandering (ca 40%) bepaalt samen met humane toxiciteit (ca 35%) en verzuring (ca 14%) circa 90% van de mpg-score in de periode 2021-2025 (o.b.v. de A1-set welke tot 1 juli 2026 van kracht is). Andere milieu-impactcategorieën, zoals uitputting van grondstoffen en ozonlaagaantasting, dragen nauwelijks bij aan de score. In de praktijk sturen opdrachtgevers en aannemers vooral op CO_2-reductie, mede door Europese kaders (ETS, CSRD, EU Taxonomy).
- Ruimte voor optimalisatie en interpretatie: Vanuit marktpartijen komen signalen dat optimalisatie van het mpg-instrument wenselijk is. Deze signalen zijn al jaren bekend. Door het ontbreken van centrale data (op gebouwniveau over de bij mpg-berekening toegepaste bouwproducten en gebouwinstallaties), certificering (van partijen die mpg-berekeningen kunnen uitvoeren) en toezicht (op de kwaliteit van de mpg-berekeningen en de mpg-score 'as built') is er ruimte voor strategisch rekenen, inconsistenties in de uitvoering en andere uitvoering dan vooraf bij de aanvraag voor Omgevingsvergunning aangegeven.
- Verschil tussen werking op papier en in de praktijk: De voornaamste controle door bevoegd gezag is of er aan de minimum prestatie-eis uit het Bbl wordt voldaan bij de aanvraag van de Omgevingsvergunning. Maar of de berekening volledig en juist is en of alle bouwdelen zijn meegenomen, wordt in veel gevallen niet beoordeeld (dit wordt bij ca 70% van de gebouwen niet gedaan blijkt uit de enquête). Ook zijn situaties in de praktijk bekend waar met andere materialen is gebouwd dan waar de Omgevingsvergunning op is gebaseerd en dat met een groter aantal m^2 BVO wordt gerekend om (toch) aan de mpg-eis te voldoen. Daarnaast wordt de mpg-score vrijwel nooit geactualiseerd naar de as-built situatie. Uit de enquête blijkt dat daarop bij ca 75% van de gebouwen geen of weinig controle op plaatsvindt (terwijl het vanuit Bbl artikel 2.21 verplicht is – bij gereedmelding moeten gegevens worden overlegd dat wordt voldaan aan de milieuprestatie). Dit maakt dat er een groot verschil kan optreden tussen de werking op papier (waar wordt gerekend met bouwproducten met een lage MKI-score en een bepaalde m^2 BVO) en in de praktijk (waar andere bouwproducten kunnen worden toegepast en andere m^2 BVO). De bouwproductenindustrie verwacht dat daadwerkelijke controle van de mpg-score op de as-built situatie kan leiden tot ook in de praktijk meer vraag naar bouwmaterialen met een lage MKI. Een nuance hierbij is dat gemeenten en kwaliteitsborgers risico-gestuurd controleren. Als het risico klein is dat de mpg-eis wordt overschreden dan is het risico dat het fout gaat kleiner en de noodzaak te controleren lager. Dit komt doordat de mpg-eis op dit moment voor vrijwel alle marktpartijen makkelijk haalbaar is.
- Mpg-bepalingsmethode vaak gebruikt voor andere (vrijwillige) instrumenten en verplichtingen: Andere veel toegepaste instrumenten, zoals Paris Proof Criteria, Het Nieuwe Normaal en BREEAM passen de Bepalingsmethode van de mpg toe om de materiaalgebonden (CO_2/milieu) impact te kunnen bepalen. Ook al stuurt de markt in de praktijk via andere instrumenten op duurzaamheid en milieuprestaties, op de achtergrond speelt de Bepalingsmethode van de mpg vaak wel een belangrijke rol voor de materiaalgebonden impact van gebouwen. Voor grote bedrijven (o.a. aannemers) is de Bepalings-methode ook belangrijk om te kunnen rapporteren over hun scope 3 CO_2-footprint voor o.a. de CSRD.
- Waardering voor de uniformiteit en integraliteit van de Bepalingsmethode: de Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken is in de bouwregelgeving aangewezen als de uniforme bepalingsmethode voor de bepaling van de milieuprestatie van gebouwen in Nederland. Producenten van bouwproducten waarderen de uniformiteit en integraliteit van de mpg, omdat dit zorgt voor een gelijk speelveld voor de bouwproducten op de Nederlandse markt wat het mogelijk maakt om te concurreren op de integrale milieukwaliteit van bouwproducten toegepast in een gebouw. De andere marktpartijen hechten ook waarde aan de bepalingsmethode om de materiaalgebonden milieu-impact van gebouwen te kunnen bepalen (ook voor de toepassing in andere instrumenten en in het kader van andere (rapportage-) verplichtingen).

F. Toekomstige relevante ontwikkelingen:

- Dominantie milieucategorie klimaat: Klimaat (CO_2-eq - broeikasgasemissies) heeft in de versie 1.2 van de Bepalingsmethode (o.b.v. A1-set) een relatief groot aandeel van ~40% in de totale mpg-score. Met versie 2.0 van de Bepalingsmethode (o.b.v. de A2-set) neemt dit aandeel toe tot 60-70%. Milieucategorieën fijnstof en klimaat vormen samen voor 75% tot 90% van de milieu-impact in de MKI van bouwproducten (en daarmee ook de mpg-score) o.b.v. de A2-set. De verwachting is dat naarmate de bouwproductenindustrie de komende jaren erin slaagt de CO_2-uitstoot bij de productie van bouwproducten verder te reduceren, het aandeel van CO_2 in de berekende mpg-score afneemt. Daarmee zal het relatieve aandeel van de andere milieucategorieën toenemen.
- Introductie wlc-gwp vanuit de EPBD IV: Vanuit de EPBD IV wordt een nieuw instrument gelanceerd voor het berekenen van de uitstoot van broeikasgasemissies gedurende de gehele levenscyclus van een gebouw: de wlc-gwp. Het gaat hier over emissies door energiegebruik en de toegepaste materialen. Deze introductie verloopt gefaseerd en geldt vanaf 2030 voor alle nieuwe bouwwerken met labelplicht. De introductie van de wlc-gwp heeft gevolgen voor de mpg waarbij het de vraag is of en hoe de mpg als eis samen kan gaan met dit nieuwe instrument vanaf 2030. Het voortzetten van de mpg in de huidige vorm is dan geen optie, omdat niet met twee verschillende instrumenten (de mpg en de wlc-gwp) op CO_2 kan worden gestuurd. De mpg toegespitst op de andere milieucategorieën kan wel een aantrekkelijke optie zijn, omdat daarmee op de reductie van fossiele grondstoffen en milieu-impact van de gebouwde omgeving kan worden gestuurd, wat belangrijk is voor het behalen van de doelstellingen van de circulaire economie.
- Mpg-bepalingsmethode relevant voor wlc-gwp: Met enkele relatief kleine aanpassingen in de mpg-Bepalingsmethode kan deze geschikt worden gemaakt voor de berekening van de wlc-gwp. Het mpg-stelsel (het geheel van alle stakeholders en processen die hierbinnen afspelen en wat jaren heeft gekost om te bouwen) blijft zo in stand en blijft zo beschikbaar voor vrijwillige instrumenten die sturen op de verlaging van de milieu-impact van gebouwen en de Europese rapportageverplichtingen van grotere bedrijven.
- Kansen voor meer kostenefficiëntie: De CPR en EPBD bieden ook kansen voor meer kostenefficiëntie van het mpg-stelsel. De CPR vereist dat producenten informatie geven over de prestaties van hun producten conform de EN15804+A2. De mpg bepalingsmethode is daarop ook gebaseerd. Op termijn moeten producenten gedetailleerde informatie over de technische en milieuprestaties van hun producten beschikbaar stellen via respectievelijk een DoP en EPD. In principe verdwijnen daardoor de meerkosten die producenten nu nog moeten maken om (categorie 1 en categorie 2) data van hun bouwproducten in de NMD-database te krijgen. Nu moeten producenten specifiek voor Nederland een LCA van hun bouwproducten (laten) maken om die (als categorie 1 data) in de NMD te krijgen. De overgang naar een nieuwe dataset (A2) met 19 milieu-categorieën en de introductie van de wlc-gwp vanuit EPBD IV vragen om verdere harmonisatie. Deze harmonisatie biedt een kans om via een geharmoniseerde methode data (van bouwproducten) uit EU-lidstaten te vergelijken. Dit vergroot dan ook het aantal bouwproducten in de NMD-database die gebruikt kunnen worden om de mpg te kunnen berekenen.
- Risico toepassing meerdere achtergronddatabases: vanuit de CPR mogen (nu nog) verschillende achtergrond-databases gebruikt worden om de milieu-impact van een bouwmateriaal te bepalen (via een LCA. Dit brengt risico's met zich mee: EPD's die gebaseerd zijn op verschillende achtergronddatabases zijn niet langer goed vergelijkbaar. Hierdoor kunnen vergelijkbare bouwproducten een behoorlijk andere MKI-score krijgen zonder dat de feitelijke milieu-impact veel verschilt. Er worden dan de spreekwoordelijke appels met peren vergeleken. Dit ondermijnt het draagvlak, vergelijkbaarheid, level playing field en objectiviteit van de MKI- en mpg-scores en daarmee ook de waarde van de achterliggende instrumenten.

Inhoud

Definities iii

Samenvatting vii

1 Inleiding 1

2 Beleidscontext en onderzoekskader voor de beleidsevaluatie 4
2.1 Onderzoekskader voor de beleidsevaluatie 4
2.2 Totstandkoming van het mpg-stelsel 8
2.3 Werking van het mpg-stelsel 10

3 Effecten mpg-eis op milieu-impact gebouwen 17
3.1 Trend mpg-score gebouwen 17
3.2 Aandeel afzonderlijke milieu-impact categorieën op mpg-score 22
3.3 Trend MKI-waarde bouwproducten 24
3.4 Effect mpg-eis op ontwerpkeuzes en bouwmethoden 25
3.5 Controle op mpg-score in de praktijk en effecten daarvan 27
3.6 Conclusies effect mpg-eis op milieu-impact 29

4 Externe factoren en impact op werking mpg-eis 31
4.1 Huidige externe factoren met impact op de mpg-eis 31
4.2 Toekomstige externe factoren met impact op de mpg-eis 38
4.3 Conclusies impact externe factoren op werking mpg-eis 40

5 Indirecte effecten van de mpg-eis op Nederlandse industrie voor bouwproducten 42
5.1 Kwantitatief effect mpg-eis op MKI bouwproducten 42
5.2 Kwalitatief effect mpg-eis 42
5.3 Effect mpg-eis op specifieke milieucategorieën 44
5.4 Bevindingen effect mpg-eis op industrie voor bouwproducten 45

6 Toekomstpotentie mpg-eis 46
6.1 Belangrijke ontwikkelingen en impact daarvan 46
6.2 Samenspel wlc-gwp en mpg 51
6.3 Kennislacunes inzake besluitvorming toekomstperspectief mpg-stelsel 53
6.4 Potentie en kansen van de mpg 54
6.5 Optimaliseringsmogelijkheden mpg-stelsel 55
6.6 Belang van stabiel beleid 57
6.7 Administratieve lasten van de mpg-eis 57

6.8 Compatibiliteit met (toekomstige) Europese wet- en regelgeving 59

7 Conclusies 60

Tabellen

Tabel 2-1 Overzicht van gevolgklassen en wijze van kwaliteitsborging 13
Tabel 3-1 Aandeel per milieu-impactcategorie op de mpg-score woningen 23
Tabel 3-2 Aandeel per milieu-impactcategorie op de mpg-score kantoren 23
Tabel 4-1 De 11 milieu-impactcategorieën 31
Tabel 4-2 Aandeel bouw per milieu-impactcategorie 32
Tabel 4-3 Europese verordening of richtlijn per milieu-impactcategorie 33
Tabel 4-4 Nederlandse beleid en sturing per milieu-impactcategorie 34
Tabel 6-1 mpg-eis per gebouwtype voor A1 en A2 46
Tabel 6-2 Milieu-impactcategorie o.b.v. Bepalingsmethode versie 1.2 met bijbehorende weegfactor 48
Tabel 6-3 Milieu-impactcategorie o.b.v. Bepalingsmethode versie 2.0 met bijbehorende weegfactor 49
Tabel 6-4 Vergelijking tussen mpg en wlc-gwp 52
Tabel 6-5. Bijdrage per milieu-impact voor een gemiddeld bouwproduct 56

Figuren

Figuur 2-1 Schematische weergave van de beleidstheorie die binnen Rijksoverheid wordt gevolgd. 4
Figuur 2-2 Schematische weergave van het Milieuprestatie-stelsel 11
Figuur 2-3 Trend analyse van hoeveelheid milieuverklaringen in NMD. 16
Figuur 3-1 Trend gemiddelde mpg-score tussen 2020-2025 van woningen (brondata: GPR Materiaal) 18
Figuur 3-2. Spreiding mpg-scores van eengezinswoningen per jaar 19
Figuur 3-3 Spreiding mpg-scores van meergezinswoningen (brondata: GPR Materiaal) 20
Figuur 3-4 Trend gemiddelde en mediaan mpg-score tussen 2020-2025 van kantoren (brondata: GPR Materiaal) 21
Figuur 3-5 Spreiding mpg-scores van kantoren (brondata: GPR Materiaal) 22
Figuur 4-1. Resultaten MIA voor circulaire woningen 36
Figuur 6-1 Aandeel van individuele milieu-impactcategorieën in MKI op basis van A1 (bron: Nationale Milieudatabase) 47
Figuur 6-2 Aandeel van individuele milieu-impactcategorieën in MKI op basis van Bepalingsmethode versie 2.0 (bron: Nationale Milieudatabase) 48
Figuur 6-3 Schematische weergave van demarcatie en bepaling van wlc-gwp 52
Figuur 7-1 Verdeling per branche en grootte organisatie 102

Bijlagen

A1 Bijlage 1: Toelichting datakwaliteit
A2 Bijlage 2: Trend MKI-waarde per productkaart
A3 Bijlage 3: Uitwerking interviews stakeholders
A4 Bijlage 4: Beleid en sturing op 11 milieu-impactcategorieën
A5 Bijlage 5: Uitkomsten enquête marktpartijen
A6 Bijlage 6: Uitkomsten enquête bevoegd gezag

1 Inleiding

De mpg is een wettelijke eis uit het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) en heeft tot doel de milieubelasting van gebouwen gedurende hun gehele levenscyclus te beperken, waarbij de milieueffecten van toegepaste bouwproducten bepalend zijn. De mpg beoogt om gebouwen duurzamer te ontwerpen en te bouwen. Nieuwe woningen en kantoren moeten voldoen aan een minimum milieuprestatie (de mpg-eis). De mpg vormt een belangrijk instrument binnen het nationale duurzaamheidsbeleid en draagt bij aan de transitie naar een circulaire bouweconomie.

Aanleiding beleidsevaluatie en herijking

De eisen van de milieuprestatie gebouwen in de bouwregelgeving zijn ruim 7 jaar geleden in werking getreden. Hiervoor is in 2019 een evaluatie uitgevoerd naar het stelsel van de Nationale Milieudatabase en Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken[2]. In 2025 is aan de Tweede Kamer aangegeven dat de evaluatie van de milieuprestatie in 2025 wordt uitgevoerd[3]. Hiermee wordt invulling gegeven aan de Strategische Evaluatie Agenda die voorschrijft dat beleid minstens één keer in een periode van tussen 4 en 7 jaar moet worden geëvalueerd[4]. Belangrijke doelen van de beleidsevaluatie zijn een toets op de doelmatigheid en doeltreffendheid van het instrument:

- Doelmatigheid: inzicht in de werking van dit instrument inclusief kosteneffectiviteit (worden de juiste middelen op een effectieve manier ingezet);
- Doeltreffendheid: inzicht in de milieuwinst die met het instrument gerealiseerd wordt (worden de gewenste doelen bereikt).

Daarnaast is de samenhang van de milieuprestatie-eis met de herziening van de Europese Energy Performance of Buildings Directive (EPBD IV) en specifiek het onderdeel ‘whole life cycle global warming potential’ (wlc-gwp) van belang. Vanaf 2030 moeten nieuwe gebouwen voldoen aan vastgestelde grenswaarden voor de CO_2-impact over de hele levenscyclus. De uitkomsten van deze beleidsevaluatie zijn relevant voor beleidsmatige afwegingen over de toekomstige positionering en doorontwikkeling van de mpg-eis, met name in het licht van de samenhang met de introductie van de Europese wlc-gwp-eis vanaf 2030. De evaluatie biedt inzicht in de werking van de mpg als gebouwniveau-instrument, de mate waarin dit instrument bijdraagt aan het beperken van de milieubelasting van gebouwen door de toepassing van bouwproducten, en de randvoorwaarden waaronder dit plaatsvindt. Deze inzichten vormen een basis voor het identificeren van mogelijke verbeteringen in de opzet, toepassing en samenloop van het instrument mpg, met aandacht voor doeltreffendheid, doelmatigheid en uitvoerbaarheid.

Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen die centraal staan bij deze beleidsevaluatie betreffen:

1. In welke mate draagt de milieuprestatie-eis bij aan de verlaging van de integrale (dus alle milieucategorieën tezamen) milieu-impact van bouwwerken? Dit kan zich uiten in het gebouwontwerp en bouwmethode en specifieker in de keuze van duurzame bouwproducten.
2. In welke mate draagt de milieuprestatie-eis bij aan de verlaging van de milieueffecten van de afzonderlijke 11 milieucategorieën in de milieuprestatie?
    a. Welke concrete kwantitatieve en kwalitatieve doelen zijn er in nationaal (en waar relevant Europees) beleid voor de 11 milieucategorieën in de milieuprestatie?
    b. Op welke manier is de mate van overlap te bepalen tussen de milieuprestatie-eis en (eventuele) andere bestaande beleidsinstrumenten voor betreffende milieucategorieën? Hoe groot is de overlap en wat zegt dat over de efficiency van de milieuprestatie-eis voor gebouwen? Is een

[2] *Evaluatie stelsel Nationale Milieudatabase en Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken, Berenschot (2019).*
[3] *Tweede Kamer der Staten-Generaal (2024). Verslag van een schriftelijk overleg Nr. 275*
[4] *Rijksoverheid (2022). Regeling periodiek evaluatieonderzoek 2022.*

verbetering in de milieuprestatie bijvoorbeeld (voor een groot deel) het gevolg van andere regelgeving of betreft het (voor een groot deel) een autonome ontwikkeling?

3. In hoeverre heeft de milieuprestatie-eis invloed op het integraal - alle milieucategorieën tezamen - milieuvriendelijker maken van de Nederlandse industrie voor bouwproducten?
4. In hoeverre heeft de milieuprestatie-eis invloed op de afzonderlijke milieucategorieën voor de Nederlandse industrie voor bouwproducten? Hierbij wordt speciaal aandacht besteed aan de klimaateffecten.
5. Wat is de meest efficiënte overheidsmaatregel om te sturen op het verlagen van de betreffende milieucategorieën? Dit mede in het licht van het actuele beleid met betrekking tot de woningbouwopgave en de betaalbaarheid van woningen.
6. In hoeverre leiden de milieuprestatie-eis en de aanwijzing van de Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken in de bouwregelgeving tot een eenduidige nationale berekeningssystematiek en tot goede controleerbaarheid van milieuwinst?
7. Welke kennislacune bestaat er ten behoeve van de besluitvorming in de tweede helft van dit decennium om te bepalen of en hoe de milieuprestatie vanaf 2030 moet voortbestaan?
8. In hoeverre kunnen de mpg-eis en de wlc-gwp-eis naast elkaar bestaan binnen het beleidskader voor milieuprestaties van gebouwen?

Kernelementen in onze aanpak

De onderzoeksaanpak kenmerkt zich door een brede benadering van de bouwsector en het mpg-stelsel. De bouweconomie en het stelsel bestaan uit verschillende stakeholders met ieder een functie. Om de effectiviteit van de mpg over de jaren te evalueren, zijn partijen gesproken die voor een groot percentage de hele keten vertegenwoordigen. Door gebruik te maken van beschikbare informatie en een grote hoeveelheid kwalitatieve en kwantitatieve data ontstaat er een beeld van de ontwikkelingen van de mpg over de jaren heen. Voor een verdere verdieping op specifieke onderwerpen zijn er interviews uitgevoerd met verschillende stakeholders. Daarnaast is aan de hand van een enquête informatie opgehaald bij verschillende spelers binnen de bouweconomie om de conclusies van dit onderzoek te valideren.

Leeswijzer

In hoofdstuk twee wordt een toelichting gegeven over de beleidscontext en het onderzoekskader voor de beleidsevaluatie. Dit omvat de historie en ontwikkeling van de mpg over de jaren. Daarnaast wordt de werking van het mpg-stelsel en de beleidscontext op nationaal en Europees niveau beschreven.

Hoofdstuk drie gaat in op de effecten van de mpg-eis op de milieu-impact van gebouwen. Op basis van een grote dataset van mpg berekeningen is onderzocht of er een trend is af te leiden van ontwikkelingen over de tijd. Ook is kwantitatief onderzoek gedaan naar de ontwikkelingen van de negen verschillende bouwproducten en wordt het effect van de mpg-eis op ontwerpkeuzes en bouwmethoden in dit hoofdstuk beschreven.

In het vierde hoofdstuk wordt ingezoomd op huidige externe factoren en hun impact op de mpg-eis. Ook wordt er naar toekomstige externe factoren gekeken en ingeschat in hoeverre deze impact kunnen hebben op de mpg-eis.

In het vijfde hoofdstuk wordt het effect van de mpg-eis op de bouwmaterialenindustrie beschreven. Het effect wordt in kaart gebracht door enerzijds gebruik te maken van interviews met leveranciers en brancheorganisaties en anderzijds met kwantitatieve data afkomstig van enquêtes onder architecten, opdrachtgevers, aannemers, producenten en gemeenten als bevoegd gezag.

Hoofdstuk zes gaat in op de toekomstbestendigheid van de mpg-eis. Ook wordt in dit hoofdstuk de meerwaarde van de milieucategorieën en compatibiliteit met andere sturingsinstrumenten en toekomstige Europese wet- en regelgeving beschouwd.

Hoofdstuk zeven bevat de belangrijkste conclusies van de beleidsevaluatie op basis van bovengenoemde hoofdstukken.

2 Beleidscontext en onderzoekskader voor de beleidsevaluatie

In dit hoofdstuk is beschreven:

- het onderzoekskader (paragraaf 2.1) dat is toegepast als leidraad voor de beleidsevaluatie;
- de totstandkoming van het mpg-stelsel (paragraaf 2.2);
- de werking van het mpg-stelsel inclusief de mpg-eis (pararaaf 2.3).

Dit hoofdstuk vormt de kaders en beschrijft de scope waarbinnen de beleidsevaluatie is uitgevoerd.

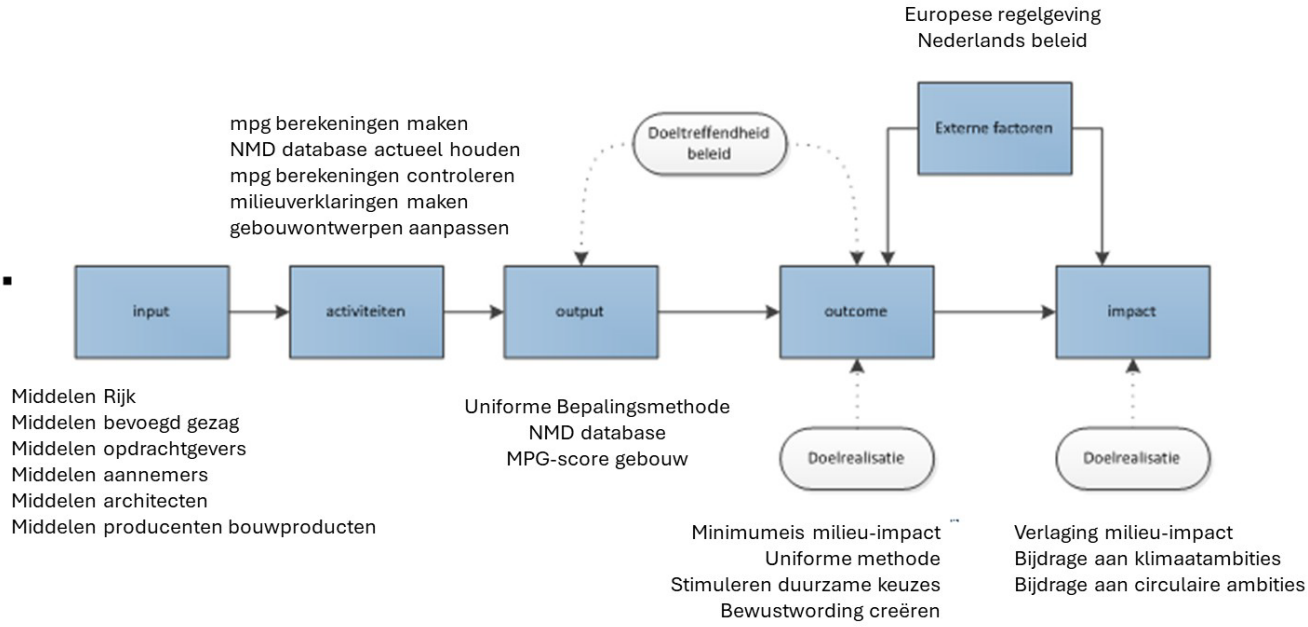
2.1 Onderzoekskader voor de beleidsevaluatie

Het onderzoekskader van deze beleidsevaluatie bestaat uit verschillende onderdelen. Het gaat om de volgende onderwerpen die hieronder nader worden toegelicht:

- Beleidstheorie mpg
- Focus van de beleidsevaluatie
- Bouwproducten in focus;
- Methode verzamelen mpg en MKI data.

Beleidstheorie mpg

Een beleidsevaluatie begint met een beschrijving van het beleid, de doelen van dit beleid en de motivering voor (of theorie achter) het beleid. Dit wordt de 'beleidstheorie' genoemd. De theorie achter beleid wordt niet altijd expliciet beschreven in officiële beleidsstukken. Vaak is de beleidstheorie dan wel te *reconstrueren* op basis van beleidsteksten en interviews. Het is daarbij vooral van belang om de achterliggende veronderstellingen over de bijdrage van het beleidsinstrument aan het beleidsdoel boven water te krijgen (waarom zal deze interventie bijdragen aan het doel?). De beleidstheorie wordt bij voorkeur weergegeven in de vorm van een schema of model waarin deze verbanden naar voren komen. Figuur 2-1 geeft een eenvoudige vorm van zo'n keten weer.



Figuur 2-1 Schematische weergave van de beleidstheorie die binnen Rijksoverheid wordt gevolgd[5].

[5] *Archief Rijksbegroting. Het meten van doeltreffendheid.*

In deze en de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de beleidstheorie van de mpg-eis. Hierbij wordt ingegaan op:

- Het probleem dat de mpg-eis beoogt op te lossen (zie onder)
- Het doel dat wordt beoogd te bereiken met de mpg-eis (zie onder)
- De totstandkoming en doorontwikkeling van de mpg-eis (paragraaf 2.2)
- De (veronderstelde) werking van het mpg-stelsel en de mpg-eis (paragraaf 2.3)
- Externe factoren die van invloed zijn op de werking van de mpg-eis (hoofdstuk 4)

Beoogde doelen met de mpg-eis

De milieuprestatie-eis voor gebouwen is geïntroduceerd om inzicht te geven in en sturing mogelijk te maken op de milieubelasting van gebouwen als gevolg van het toegepaste materiaalgebruik, bezien over de gehele levenscyclus. Daarmee vormt de mpg een aanvulling op de energieprestatie-eisen, die primair zijn gericht op het energiegebruik in de gebruiksfase van gebouwen.

Het onderliggende beleidsdoel is het beperken van de milieubelasting van de gebouwde omgeving, door de materiaalgebonden milieueffecten van gebouwen expliciet en transparant te maken. De mpg is daarbij opgezet als een prestatie-eis op gebouwniveau, waarbij ontwerpvrijheid behouden blijft en geen voorschriften worden gegeven over specifieke bouwmethoden, producten of materialen. De mpg beoogt hiermee geen directe sturing op bouwproducten, maar maakt afwegingen in het gebouwontwerp mogelijk op basis van de totale milieuprestatie van het bouwwerk.

Een lagere milieubelasting van gebouwen draagt bij aan een gezonde en kwalitatieve leefomgeving. In latere beleidsdocumenten is deze benadering verbonden aan bredere nationale ambities op het gebied van klimaat[6] en circulariteit[7], zoals het terugdringen van broeikasgasemissies en het efficiënter omgaan met grondstoffen. Deze ambities vormen echter geen zelfstandige doelen van de mpg-eis, maar plaatsen de werking van het instrument in een bredere beleidscontext.

Conform de beleidstheorie (zie figuur 2.1) heeft de mpg-eis de volgende doelstellingen op het niveau van impact, outcome en output:

Doel impact

De mpg-eis beoogt bij te dragen aan:

- het beperken van de milieubelasting van bouwwerken over de volledige levenscyclus;
- het verbeteren van de kwaliteit en leefbaarheid van de gebouwde omgeving door markt te stimuleren materiaal-gebonden milieueffecten structureel mee te nemen in haar ontwerpprocessen.

Doel outcome

De mpg-eis is ingericht om:

- inzicht te bieden in de milieueffecten van materiaalkeuzes op gebouwniveau;
    - i.c.m. het introduceren van een eenduidige geharmoniseerde bepalingsmethodiek zodat alle rekeninstrumenten met dezelfde uitgangspunten rekenen
- ontwerpers en opdrachtgevers in staat te stellen verschillende bouwkundige oplossingen onderling te vergelijken op basis van hun milieuprestatie;
- een ondergrens [8] te introduceren voor de milieuprestatie van nieuwe gebouwen, zonder ontwerpvrijheid te beperken.

[6] *Rijksoverheid. Klimaatwet*
[7] *Circulaire economie in 2050 | Duurzame economie | Rijksoverheid.nl*
[8] *De normen worden zo gesteld dat het merendeel van de markt (80-90%) in staat moet zijn om met de aangescherpte mpg-eisen mee te kunnen en te voldoen aan de nieuwe grenswaarden.*

Doel output
Deze output wordt mogelijk gemaakt door:

- het beschikbaar stellen van een eenduidige milieuprestatiescore voor gebouwen, gebaseerd op een levenscyclusbenadering;
- toepassing van een uniforme rekenmethode (de Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken), waarmee milieuprestaties van gebouwen reproduceerbaar en toetsbaar zijn;
- het vastleggen van een wettelijke minimumeis voor de milieuprestatie van nieuwe woningen en kantoren.

Scope van de mpg
De mpg heeft betrekking op de gehele levenscyclus van de materialen in een bouwwerk. Deze levenscyclus is onderverdeeld in de volgende vier hoofdfasen, gebaseerd op de Europese EN 15804:

- Productiefase (A1-A3): Winning van grondstoffen, transport naar de fabriek en de fabricage van bouwproducten.
- Bouwfase (A4-A5): Transport van de producten naar de bouwplaats en de daadwerkelijke installatie of bouwactiviteiten.
- Gebruiksfase (B1-B5): Onderhoud, reparatie en vervanging van materialen gedurende de levensduur van het gebouw.
- Sloop- en afvalfase (C1-C4): Sloop, transport naar afvalverwerking, afvalbewerking en uiteindelijke stort of verbranding.
- Daarnaast wordt in Nederland een aanvullende Module D gerapporteerd, die de milieuvoordelen of -lasten buiten de systeemgrenzen weergeeft, zoals potentieel hergebruik of recycling na de afvalfase.

De mpg-berekening telt de milieu-impact van al deze fasen bij elkaar op en deelt dit door de levensduur[9] en de oppervlakte van het gebouw. De score die hieruit volgt is de mpg van het gebouw.

Focus van de beleidsevaluatie
Bij beleidsevaluaties naar de effectiviteit van beleid staat de relatie tussen de inzet van een instrument (instrumentele variabele) en het beoogde effect (doelvariabele) centraal. Hierbij worden de zogenoemde causale relaties onderzocht. De aanname is dat de inzet van specifieke middelen leidt tot de beoogde effecten. De focus ligt daarbij op:

- Doeltreffendheid: worden de beoogde effecten bereikt
- Doelmatigheid: wordt dat efficiënt gedaan met minimale middelen

Doeltreffendheid van de mpg-eis
De mpg is ontwikkeld met als doel om de materiaalgebonden milieu-impact van gebouwen te reduceren. De mate van doeltreffendheid van de mpg betekent in dat geval in hoeverre de mpg effectief bijdraagt aan het behalen van dat doel. Anders geformuleerd: draagt de mpg-eis bij aan het behalen van een lagere milieu-impact van gebouwen, zoals de bouwregelgeving vereist?

Doelmatigheid van de mpg-eis
Naast doeltreffendheid is ook doelmatigheid van de mpg-eis relevant. Dit gaat over hoe efficiënt dit instrument bijdraagt aan het bereiken van het doel. Hierin wordt gekeken naar de middelen die benodigd zijn om het doel te behalen. Dat gaat bijvoorbeeld om de inzet van geld, tijd en mensen. Als er veel middelen nodig zijn om het doel – een lagere mpg – te behalen dan is dit minder efficiënt.

Effect externe factoren op de werking mpg-eis
Om het effect en werking van het mpg-instrument te kunnen bepalen, is het goed om ook de relatie met externe factoren in beeld te hebben. Bij een evaluatieonderzoek naar de effectiviteit van beleid staat de

[9] *Voor woningen wordt een beschouwingsperiode van 75 jaar gehanteerd voor kantoren een beschouwingsperiode van 50 jaar.*

relatie tussen een instrument (instrumentele variabele) en het beoogde effect (doelvariabele) centraal. Bij beleidsevaluatie wordt deze zogenaamde causale relatie onderzocht.

Vanuit externe factoren anders dan de instrumentele variabele kan een zelfstandige invloed uitgaan op de doelvariabele. Doelbereiking kan versterkt of verzwakt worden door deze externe factoren die buiten het bereik van het beleid liggen. Daarom is het goed om deze externe variabelen in beeld te hebben en hun effect op de doelmatigheid en doeltreffendheid te duiden.

In hoofdstuk 4 worden de externe effecten in kaart gebracht en vindt duiding van de impact daarvan plaats.

Methode dataverzameling mpg en MKI
Om de doelmatigheid en doeltreffendheid van de mpg te bepalen, is er kwantitatieve en kwalitatieve data verzameld. Dit wordt hieronder nader toegelicht.

Kwantitatief
Wat betreft MKI-waardes zijn de volgende data verzameld:

- Vanuit de NMD zijn ~350 productkaarten verstrekt met bijbehorende MKI-waardes en verdeling van de milieu-impactcategorieën;
- Vanuit GPR Materiaal zijn ~72.500 MPG-scores verstrekt met een verdeling van de milieu-impactcategorieën voor woningen en kantoren.

Voor mpg-scores zijn de volgende data verzameld:

- Vanuit GPR Materiaal zijn ~72.500 MPG-scores voor woningen en kantoren verstrekt t.b.v. berekeningen en vergunning Bbl;
- Vanuit de Gemeente Amsterdam en Utrecht zijn ~375 MPG-scores verstrekt t.b.v. vergunningen Bbl;
- Vanuit Cirkelstad zijn ~600 MPG-scores t.b.v. de evaluatie van Het Nieuwe Normaal verstrekt.

Kwalitatief

- Interviews: ca 20 interviews met brancheorganisaties en individuele opdrachtgevers, architecten, bouwbedrijven en leveranciers/producenten van bouwproducten.
- Online enquêtes: er zijn online vragenlijsten uitgezet onder relevante partijen binnen de bouwketen, waaronder architecten, bouwbedrijven, leveranciers en producenten van bouwproducten, woningcorporaties en gemeenten in hun rol als bevoegd gezag. De opzet, respons en uitkomsten van de enquête zijn nader beschreven in bijlage A5.

Bouwproducten in focus
In dit onderzoek zoomen we in op negen bouwproducten. De keuze hiervoor hebben we bepaald aan de hand van veelvoorkomende materialen in de bouw (hiervoor is gebruik gemaakt van de rapportage van het Economisch Instituut van de Bouw uit 2022), verschillende type gebouwonderdelen en een representatieve selectie van type bouwproducten:

1. Beton (kanaalplaatvloeren)
2. Baksteen
3. Kalkzandsteen
4. Isolatiemateriaal (steenwol)
5. Gips (gipsplaat)
6. Hout (kozijnen)
7. Hout (houtskelet)
8. Luchtbehandelingskast
9. Warmtepomp

2.2 Totstandkoming van het mpg-stelsel

Het mpg-stelsel is initieel opgezet om de milieu-impact van bouwproducten te verlagen (en daarmee van bouwwerken) en de gezondheid van mensen en de leefbaarheid te verbeteren, als aanvulling op energieprestatie-eisen welke in 1995 zijn geïntroduceerd. Hieronder worden de belangrijkste ontwikkelingen binnen het mpg-stelstel van de afgelopen jaren op een rij gezet:

1. Introductie mpg-berekening (2013)
Sinds 1 januari 2013 stelt het (toenmalige) Bouwbesluit verplicht om een berekening van de milieuprestatie bij de vergunningaanvraag voor een nieuw bouwwerk met een woonfunctie of kantoorgebouw toe te voegen. Tot dat moment lag de nadruk op de energieprestatie van het gebouw (EPC). De introductie van de mpg-berekening had tot doel om de milieu-impact van bouwwerken te verlagen aan de hand van een uniforme methode[10]. De milieuprestatie is daarnaast in het leven geroepen om een positieve prikkel te creëren voor de bouwsector en deze aan te zetten tot meer duurzaamheid bij het gebruik van materialen.

In deze fase lag de nadruk op bewustwording en kennismaking met het mpg-stelsel. Dit was bedoeld om de bouw de gelegenheid te geven ervaring op te doen met de milieuprestatieberekening en de bijbehorende instrumenten om de berekening mee te maken. Op verzoek van de bouwsector werden nog geen grenswaarden gesteld.

2. Introductie mpg-eis (2018)
Sinds 1 januari 2018 is tevens een mpg-eis opgenomen in het Bouwbesluit. De mpg-eis werd verplicht voor nieuwbouwwoningen en kantoren >100 m² met een maximum waarde van 1,0. Door normering en transparantie werd beoogd ontwerpkeuzes te verschuiven naar duurzamere materialen.

In deze fase lag de nadruk nog steeds op bewustwording en introductie van de mpg-eis. De mpg-waarden werden zodanig gekozen dat de meeste gebouwen hier (makkelijk) aan konden voldoen. Dit werd gezien als een basisniveau. Het doel was al wel uitgesproken om de mpg-eis tot 2030 stapsgewijs scherper te stellen, te beginnen in 2021, en uiterlijk in 2030 te halveren[11].

3. Evaluatie mpg-stelsel (2019)
In 2019 kreeg Berenschot de opdracht van de Stichting NMD om het mpg-stelsel te evalueren. Deze evaluatie moest antwoord geven op de vraag of het mpg-stelsel van die tijd, met aanpassingen volgend uit herstructurering, voldoende robuust en effectief was om de rol in de versnelling naar een circulaire bouweconomie te vervullen. Er werd in het onderzoek geconcludeerd dat het mpg-stelsel op dat moment “stationair” draaide, maar nog niet op snelheid is gekomen. Ook werd er gesteld dat het stelsel meer potentie heeft om bij te dragen aan de transitie naar een circulaire bouweconomie, maar dat het potentieel nog niet werd benut. Om meer bij te dragen aan deze transitie werden twee heldere randvoorwaarden geformuleerd aan het mpg-stelsel: (1) de mpg-eis moet dwingender worden en (2) op de mpg-eis moet scherper worden gehandhaafd[12].

Verder werd er geconcludeerd dat de druk op het mpg-stelsel in de toekomst zal toenemen. Om dit in goede banen te leiden werden verschillende verbetervoorstellen gedaan, zoals het laten groeien van productkaarten in de Nationale Milieudatabase, herstructurering van het stelsel om de datakwaliteit van productkaarten te verbeteren en het ontwikkelen van een methode om de volatiliteit van de mpg-berekening te ondervangen.

[10] *Brief van de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties 12-6-2012 dossiernummer 32757 nr. 41*
[11] *Brief van de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties 14-10-2019 dossiernummer 32852 nr. 94*
[12] *Evaluatie stelsel Nationale Milieudatabase en Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken, Berenschot (2019)*.

De governance van het mpg-stelsel werd ook als kwetsbaar beschouwd door de onderzoekers. Het functioneren van het stelsel was op dat moment afhankelijk van een aantal sleutelpersonen binnen Stichting Bouwkwaliteit (nu Stichting NMD), het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en actief betrokken stakeholders. Er werd voorgesteld om de capaciteit van Stichting NMD te vergroten en de kennis die veelal bij individuen aanwezig is, goed te borgen.

4. Aanscherping van de mpg-eis (2021)

De mpg-eis is per 2021 aangescherpt van 1,0 naar 0,8 voor nieuwbouwwoningen om de bouwsector te stimuleren milieuvriendelijker en circulair te bouwen. Voor kantoren bleef de mpg-eis gelijk op 1,0. De Rijksoverheid wil circulair bouwen grootschalig op de agenda krijgen en ziet de mpg als een belangrijk instrument om de milieu-impact van materiaalgebruik te verminderen. De aanscherping is onderdeel van een plan om de eis stapsgewijs te verlagen, met als doel deze in 2030 te halveren. Nederland moet in 2050 volledig circulair en CO_2-neutraal zijn. De mpg wordt gezien als een instrument om deze doelstellingen te helpen realiseren waarbij het uitgangspunt is dat de milieudruk wordt verlaagd, en dat circulair bouwen als middel kan worden ingezet om de milieudruk te verlagen.

Door de eis aan te scherpen werd de bouwsector in deze fase gedwongen bewuster om te gaan met materiaalgebruik en de levenscyclus van gebouwen.

5. Focus op stimulering woningbouw (2024-2025)

De geplande aanscherping van de mpg-eis per juli 2025 voor woningen is opgeschort om de betaalbaarheid te waarborgen, conform de aanbevelingen van STOER (Schrappen Tegenstrijdige en Overbodige Regelgeving). In deze fase lag de prioriteit van de Rijksoverheid op de realisatie van meer betaalbare woningen.

6. Toekomstige Fase I (2026)

Per 1 juli 2026 wordt de mpg-eis voor kantoren aangescherpt (van 1,0 naar 0,85)[13] en wordt de eis van toepassing op gebouwen met andere gebruiksfuncties, zoals scholen, zorginstellingen en winkels. Voor woningen blijft de grenswaarde van 0,8 voorlopig gelden. Voor kleine woningen wordt een soepelere eis geïntroduceerd, om recht te doen aan de relatief kleinere gebruiksoppervlakte, aangezien de systematiek van de mpg-berekening is gebaseerd op vierkante meters.

7. Toekomstige Fase II (2027-2030)

In het kader van de implementatie van de herziene EPBD IV wordt in Europees verband toegewerkt naar de introductie van een verplichting om de CO_2-emissies over de volledige levenscyclus van gebouwen (wlc-gwp) te berekenen. Deze verplichting wordt vanaf 2030 van kracht voor alle gebouwen waarvoor een energielabel is vereist.

De invoering van de wlc-gwp-eis heeft gevolgen voor de positionering en werking van de mpg-eis. De mpg-eis blijft in het Bbl in ieder geval tot 2030 van kracht. In de aanloop naar de invoering van de wlc-gwp-eis wordt daarom aandacht besteed aan de samenhang tussen beide instrumenten. Daarbij wordt bezien of en hoe de mpg-eis en de wlc-gwp-eis naast elkaar kunnen functioneren, zonder dat dit leidt tot onnodige administratieve lasten. In dat kader wordt tevens gekeken naar de toepasbaarheid en afbakening van de verschillende levenscyclusmodules.

De uitkomsten van deze beleidsevaluatie leveren input voor deze beleidsafwegingen.

[13] *Met de introductie van de A2-set zal dit resulteren in andere waarden dan op basis van de A1-set.*

2.3 Werking van het mpg-stelsel

Het uitvoeren van een mpg-berekening vindt plaats binnen een samenhangend stelsel van betrokken partijen, waarin verschillende rollen en verantwoordelijkheden zijn belegd. Dit stelsel bestaat uit onder meer LCA-opstellers die milieuverklaringen opstellen, erkende LCA-toetsers die deze verklaringen inhoudelijk beoordelen, gevalideerde instrumenthouders die rekeninstrumenten ontwikkelen en beheren waarmee marktpartijen mpg-berekeningen kunnen uitvoeren, en de NMD waarin gevalideerde milieudata van bouwproducten wordt ontsloten. Dit samenhangend stelsel van stakeholders en processen, ook wel het mpg-stelsel genoemd, wordt in deze paragraaf nader toegelicht. Specifiek gaat deze paragraaf in op de volgende onderwerpen:

- De mpg-eis
- Het mpg-stelsel
- Doorontwikkeling van de Bepalingsmethode
- Uitvoeren en controleren van mpg-berekeningen
- Datacategorieën in de NMD
- Datakwaliteit milieuverklaringen in de Nationale Milieudatabase (NMD)
- Gebruik van achtergronddatabases
- Hoeveelheid milieuverklaringen in de NMD

De mpg-eis

De mpg is een Nederlands instrument dat de milieubelasting van bouwwerken bepaalt, waarbij de milieueffecten van toegepaste bouwproducten worden meegenomen in de beoordeling op gebouwniveau. De milieuprestatie-eis is onderdeel van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) voor nieuwbouw-woningen en kantoorgebouwen groter dan 100 m². Het Bbl heeft per 1 januari 2024 het voormalige Bouwbesluit 2012 vervangen en bevat voorschriften voor veiligheid, gezondheid, bruikbaarheid en duurzaamheid van bouwwerken. Deze voorschriften gelden voor de gerealiseerde situatie van een gebouw en zijn daarmee ook van toepassing na oplevering. De toetsing van de mpg bij de aanvraag van een Omgevingsvergunning maakt onderdeel uit van het bredere stelsel van toezicht en kwaliteitsborging, maar vormt niet het eindmoment van naleving. Het gebouw dient bij oplevering en ingebruikname te voldoen aan de eisen uit het Bbl. Het Bbl werkt met functionele eisen en prestatie-eisen, waarbij naleving kan worden aangetoond via erkende kwaliteitsverklaringen of gelijkwaardige maatregelen, binnen het kader van toezicht en handhaving.

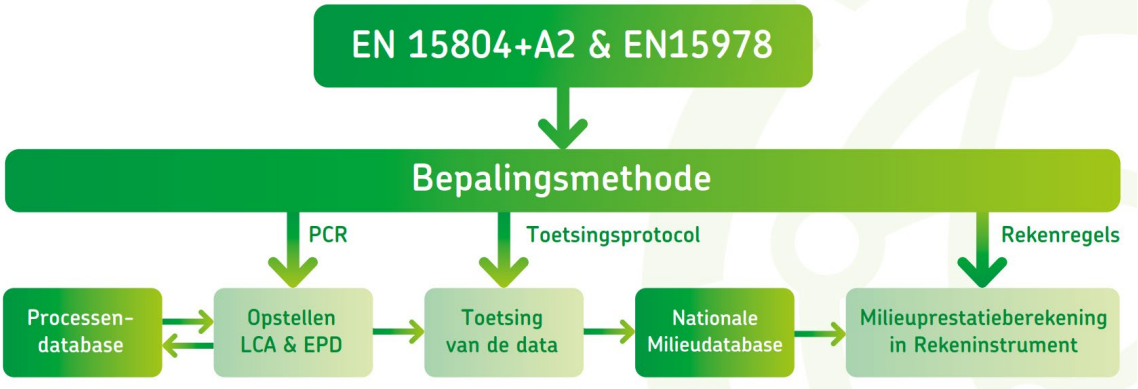
De milieuprestatie is uitgedrukt in een 1-puntscore. Om te komen tot deze 1-puntscore moeten de verschillende milieucategorieën worden omgerekend naar een gelijke eenheid en moet worden bepaald hoe zwaar de verschillende milieucategorieën meetellen in de 1-puntscore. Dit is gedaan met zogenoemde milieuprijzen. De milieuprestatie wordt berekend door de milieubelasting op elk milieueffect te vermenigvuldigen met de bij het betreffende milieueffect behorende milieuprijs en de uitkomsten van alle milieueffecten daarna op te tellen. Dit getal wordt in de bouwregelgeving de milieuprestatie genoemd. De set van milieuprijzen wordt in de bouwregelgeving de weegset genoemd.

Het mpg-stelsel

Het mpg-stelsel is een ecosysteem waarin verschillende actoren, zoals de Stichting NMD, rijksoverheid, producenten en leveranciers van bouwproducten, LCA-specialisten, marktpartijen en publieke en private opdrachtgevers een rol vervullen. In figuur 2-2 is tevens een schematische weergave van dit stelsel te zien:

1. **Bepalingsmethode milieuprestatie bouwwerken**: de rekenregels voor het uitvoeren van een mpg-berekening welke zijn vastgelegd in de Nederlandse Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken en wordt beheerd door Stichting NMD. De Bepalingsmethode is door het Rijk aangewezen in de bouwregelgeving;

2. **Nationale Milieudatabase (NMD)**: in deze door Stichting NMD beheerde database staan de milieugegevens van bouwproducten, gebaseerd op levenscyclusanalyses (LCA) waarmee de bouwsector mpg-berekeningen maakt;
3. **mpg-berekening**: een op basis van de Nederlandse Bepalingsmethode opgestelde berekening van de milieubelasting van alle toegepaste bouwproducten in een bouwwerk zoals aangewezen in de bouwregelgeving.



Figuur 2-2 Schematische weergave van het Milieuprestatie-stelsel[14]

Doorontwikkeling van de Bepalingsmethode

De Bepalingsmethode is in de afgelopen jaren verschillende keren vernieuwd. Wijzigingen in de Bepalingsmethode worden vastgelegd in amendementen en gepubliceerd op de website van Stichting NMD. Belangrijke wijzigingen in de Bepalingsmethode zijn bijvoorbeeld (1) invoering onvoorzien hergebruik, (2) invoering nieuwe Europese en Nederlandse Product Category Rules en (3) gewijzigde rekenregels voor module D.

In 2020 is de hergebruikfactor geïntroduceerd die wordt toegepast op producten die onvoorzien worden hergebruikt. Module D houdt rekening met milieubaten voor producten waarbij sprake is van “voorzien hergebruik”, bijvoorbeeld de aluminiumsector of staalsector die al langere periode bezig zijn met het recyclen van materiaal dat vrijkomt uit gesloopte bouwwerken. Onvoorzien hergebruik betreft bijvoorbeeld een houten kozijn dat na sloop wordt geoogst, bewerkt en opnieuw wordt toegepast in een nieuw bouwwerk. De introductie van de hergebruikfactor binnen de Bepalingsmethode leidt ertoe dat hergebruikte producten in de mpg-berekening een lagere milieulast krijgen toegekend.

De Bepalingsmethode bouwt voort op Product Category Rules (PCR) waarin specifieke regels, vereisten en richtlijnen voor één of meer productcategorieën worden benoemd. Deze rekenregels zijn complementair aan de Bepalingsmethode en moeten worden gevolgd bij het opstellen van categorie 1 en 2 data[15]. Er zijn momenteel zeven vigerende PCR’s in verschillende productcategorieën zoals PCR Cement, PCR Ramen en Deuren en PCR Thermal insulation products[16]. De invoering van een nieuwe PCR kan impact hebben op MKI-scores van bouwproducten. Zo is dat het geval geweest in 2023 bij de invoering van NL-PCR Cement. De manier waarop de MKI van betonproducten wordt bepaald is herzien, wat ertoe leidde dat de MKI van betonmengsels in veel gevallen toenam. De NMD bevat momenteel zowel producten conform en niet-conform NL-PCR cement[17].

[14] *Stichting Nationale Milieudatabase (2025). Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken. Versie 1.2*
[15] *Stichting Nationale Milieudatabase (2025). Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken. Versie 2.0*
[16] *Stichting Nationale Miliieudatabase. Product Category Rules*
[17] *Stichting Nationale Milieudatabase. Viewer.*

In 2025 zijn de rekenregels voor module D gewijzigd naar aanleiding van een onderzoek van verschillende onderzoeksbureaus (in opdracht van de Stichting NMD). Dit onderzoek concludeerde dat de resultaten van de berekeningen van de milieu-impact in module D uiteenliepen door verschillen in aannames, interpretaties en keuze van scenario's[18]. In dit onderzoek is de impact van module D op verschillende productcategorieën zoals beton, hout en staal geanalyseerd. Om de verschillen in interpretatie en toepassing van de verwerkingsscenario's einde levensduur (bijvoorbeeld storten, recyclen of verbranden van bouwafval) bij het opstellen van LCA's te minimaliseren, zijn de rekenregels en uitgangspunten hiervoor in de Bepalingsmethode nader gespecificeerd en geconcretiseerd. Hierdoor is de interpretatieruimte voor LCA-opstellers verkleind en de onderlinge vergelijkbaarheid van berekeningen verbeterd. Ook zijn de forfaitaire waarden van de scenario's in mei 2024 vernieuwd[19]. Om te voorkomen dat bouwproducten met hoge percentages secundair materiaal structureel worden benadeeld ten opzichte van nieuwe bouwproducten, is besloten om de module D inhoudelijk te wijzigen. Milieuverklaringen die na 1 januari 2025 zijn gepubliceerd volgen deze nieuwe rekenregels.

Daarnaast spelen ontwikkelingen in de onderliggende databronnen en productdata een belangrijke rol in de uitkomsten van de mpg-berekening. Zo leidt een nieuwe versie van de Ecoinvent-achtergronddatabase tot completere datasets en geactualiseerde aannames over processen en ketens. In veel gevallen resulteert dit in een hogere MKI-waarde van een bouwproduct, omdat meer relevante emissies en processtappen in de berekening worden meegenomen. Tegelijkertijd kunnen wijzigingen in aannames of actualisaties van data ook leiden tot een lagere of hogere MKI, afhankelijk van de specifieke situatie. Uit impactanalyses blijkt dat een update naar een nieuwe achtergronddatabase in combinatie met inhoudelijke aanpassingen kan leiden tot een toename van de mpg-score in de orde van 4 tot 12%. Voor de huidige A1-set is Ecoinvent versie 3.6 sinds 1 juli 2021 vigerend en zijn alle categorie 1- en categorie 2-milieuverklaringen sindsdien op deze versie gebaseerd. Voor de A2-set geldt vanaf 1 juli 2025 Ecoinvent versie 3.9.1 als uitgangspunt[20].

Ook de beschikbaarheid en inhoud van milieudata voor installaties is in de afgelopen jaren gewijzigd. Voor verschillende installatieproducten, zoals warmtepompen voor mechanische ventilatie, is de levenscyclusinventarisatie uitgebreid met aanvullende componenten en procesdata. Hierdoor zijn de MKI-waarden van deze producten toegenomen, zonder dat er noodzakelijkerwijs sprake is van een verslechtering van de feitelijke milieuprestatie. In specifieke gevallen leidde dit tot een relatief grote invloed op de totale mpg-score, waarop na impactanalyse een verrekenfactor is geïntroduceerd om disproportionele effecten te mitigeren. Parallel hieraan is vanuit het 'witte vlekken'-project substantieel nieuwe categorie 1- en categorie 2-data voor installaties toegevoegd aan de NMD, aangevuld met nieuwe categorie 3-milieuverklaringen.

Deze ontwikkelingen onderstrepen dat veranderingen in mpg-scores in de tijd niet uitsluitend het gevolg zijn van feitelijke verbeteringen of verslechteringen in de milieuprestatie van bouwproducten, maar in belangrijke mate ook worden beïnvloed door methodische aanpassingen, dataverrijking en de verdere ontwikkeling van onderliggende databronnen.

Uitvoeren en controleren van de mpg-berekening

Architecten en ontwerpteams kunnen een mpg-berekening in beperkte mate gebruiken als ondersteunend instrument in het ontwerpproces. In de praktijk is deze toepassing beperkt, doordat de huidige rekeninstrumenten primair zijn ingericht op toetsing aan de milieuprestatie-eis en minder geschikt zijn voor iteratief gebruik tijdens het ontwerp. Na het afronden van het Definitief Ontwerp van een bouwwerk, wordt de mpg-berekening bijgevoegd bij de aanvraag Omgevingsvergunning. Vervolgens wordt er getoetst of het bouwwerk voldoet aan de milieuprestatie-eisen uit het Bbl, te weten 0,8 voor woningen en 1,0 voor kantoren.

[18] *TNO (2021). Onderzoek nadere duiding van de baten en lasten in module D van de Bepalingsmethode milieuprestatie bouwwerken*
[19] *Stichting Nationale Milieudatabase. Verwerkingsscenario's Einde Leven.*
[20] *Voor set A1 is Ecoinvent versie 3.6 nog steeds vigerend. Voor set A2 geldt vanaf 1 juli 2025 dat Ecoinvent versie 3.9.1 vigerend is.*

De wijze van kwaliteitsborging wordt bepaald door de gevolgklasse: hoe groter de gevolgen zijn als er iets misgaat met het bouwwerk, hoe hoger de gevolgklasse. Er zijn drie gevolgklasse te onderscheiden:

Gevolgklasse	Voorbeelden	Kwaliteitsborging
Gevolgklasse 1 Persoonlijke gevolgen zijn beperkt wanneer niet aan de bouwtechnische voorschriften wordt voldaan	• Woningen • Eenvoudige bedrijfsgebouwen	Private kwaliteitsborger, onder Wkb
Gevolgklasse 2 Reële kans op persoonlijke gevolgen wanneer niet aan de bouwtechnische voorschriften wordt voldaan	• Bibliotheken • Gemeentehuizen • Onderwijsgebouwen • Gebouwen ≤ 70 meter	Toezicht vanuit gemeente
Gevolgklasse 3 Kans op aanzienlijke persoonlijke gevolgen wanneer niet aan de bouwtechnische voorschriften wordt voldaan	• Metrostations • Voetbalstadions • Ziekenhuizen • Gebouwen > 70 meter	Toezicht vanuit gemeente

Tabel 2-1 Overzicht van gevolgklassen en wijze van kwaliteitsborging[21]

Mpg-plichtige gebouwfuncties zoals woningen en eenvoudige bedrijfsgebouwen vallen in de basis onder gevolgklasse 1 en in dat geval vindt sinds 2024 de kwaliteitsborging plaats via een private kwaliteitsborger. De aanvrager huurt hiervoor zelf een kwaliteitsborger in. De gemeente blijft als bevoegd gezag wel eindverantwoordelijk voor het toezicht. Het kan echter voorkomen dat kantoren of woongebouwen worden ontworpen als grote complexe gebouwen of met een hoogte van meer dan 70 meter. In dat geval vallen deze gebouwen in een hogere gevolgklasse en moet er toezicht worden gehouden vanuit de gemeente.

In januari 2026 is er een informatieblad gepubliceerd door het Informatiepunt Leefomgeving waarin de afbakening van gebouwdelen voor de mpg-berekening uiteen wordt gezet[22]. Deze afbakening helpt opstellers van mpg-berekeningen en kwaliteitsborgers om te bepalen welke bouwdelen er wel en niet meegenomen moet worden in de berekening.

Op grond van de Wet kwaliteitsborging voor het bouwen (Wkb) zijn aannemers per 1 januari 2024 verantwoordelijk voor het aanleveren van een gebouwdossier bij oplevering, waarin wordt vastgelegd dat het gerealiseerde bouwwerk voldoet aan de bouwtechnische voorschriften, waaronder de milieuprestatie-eis. Artikel 2.21 lid 2van het Bbl schrijft voor dat het aanleveren van een mpg as-built alleen vereist is voor bouwwerken in gevolgklasse 1 te weten woonfunctie, logies en industriefunctie[23]. De toetsing van de mpg vindt in de praktijk hoofdzakelijk plaats in het kader van de vergunningverlening, waarbij wordt beoordeeld of aan de prestatie-eis wordt voldaan. In de uitvoerings- en opleveringsfase wordt de mpg-berekening momenteel echter beperkt geactualiseerd naar de daadwerkelijk gerealiseerde situatie. Wijzigingen in materialen en uitvoeringskeuzes tijdens de bouw worden veelal niet systematisch verwerkt in een as-built mpg-berekening. Hierdoor is er in de huidige praktijk weinig inzicht in de mate waarin de bij vergunning ingediende mpg-berekeningen overeenkomen met de gerealiseerde milieuprestatie van het gebouw. Het formeel aanleveren en gebruiken van een geactualiseerde as-built mpg-berekening als onderdeel van het gebouwdossier bij oplevering komt op dit moment beperkt voor[24].

[21] *Informatiepunt Leefomgeving. Bouwwerken in gevolgklasse 1*
[22] *Informatiepunt Leefomgeving (2026). Infoblad gebouwonderdelen mpg-berekening*
[23] *Besluit Bouwwerken Leefomgeving (2024). Hoofdstuk 2. Algemene bepalingen voor bouwwerken*
[24] *Cirkelstad (2025). Beter sturen op circulaire prestaties in kwaliteitsborging*

Datacategorieën in de Nationale Milieudatabase

Milieudata van bouwmaterialen wordt opgenomen in de Nationale Milieudatabase (NMD) in zogeheten milieuverklaringen. De Stichting NMD onderscheidt hierin categorie 1, 2 en 3 data:

- **Categorie 1:** Leveranciers van bouwproducten laten een milieuverklaring opstellen van hun product. Deze LCA is gebaseerd op berekeningen van de milieueffecten van het specifieke product. Deze milieudata moeten worden geverifieerd door een erkend LCA-toetser;
- **Categorie 2:** Brancheorganisaties laten een milieuverklaring opstellen van een gemiddeld product in hun branche. Deze milieuverklaring is gebaseerd op gegevens van specifieke producten van leden uit de branche. Deze milieudata moeten worden geverifieerd door een erkend LCA-toetser;
- **Categorie 3:** De Stichting NMD stelt voor categorie 3 bouwproducten milieuverklaringen op basis van gemiddelde producten. Daarbij wordt gebruikgemaakt van literatuur, openbare databronnen en onderbouwde aannames conform de Bepalingsmethode en de categorie 3-protocollen. Bij het opstellen en actualiseren wordt input uit de markt gevraagd om de representativiteit en toepasbaarheid te verbeteren. Omdat categorie 3-data generiek zijn en niet de product specifieke, geverifieerde milieuverklaringen betreffen (categorie 1) of branchegemiddelde, geverifieerde verklaringen (categorie 2), worden voor categorie 3 conservatieve[25] uitgangspunten gehanteerd om onderschatting van de milieubelasting te voorkomen. De categorie 3-profielen worden vervolgens getoetst conform de categorie 3-protocollen via peer review (vaak uitgevoerd door een erkend LCA-toetser). Deze toetsing is gericht op methodische juistheid en consistentie met de vastgelegde uitgangspunten, maar is in opzet minder zwaar/gedetailleerd dan de onafhankelijke verificatie die geldt voor categorie 1- en 2-milieuverklaringen.

Wanneer mpg-berekeningen bestaan uit overwegend categorie 1 data, wordt de hoogste nauwkeurigheid behaald voor het kwantificeren van de milieu-impact van een bouwwerk. De nauwkeurigheid van de exacte milieu-impact wordt lager naar mate er meer categorie 2 en categorie 3 data wordt gebruikt. Categorie 2 data hebben met een gemiddelde score van een product vanuit de branche te maken met een spreiding van resultaten waardoor dit minder nauwkeurig is dan categorie 1 data. Op de categorie 3 milieuprofielen is een ophoogfactor van toepassing (geldt niet voor categorie 3a), omdat uit ervaring van de Stichting NMD blijkt dat ongetoetste milieuprofielen vaak een te lage milieubelasting aangeven, doordat de inventarisatiegegevens minder volledig zijn, en om te stimuleren dat categorie 1 en 2 data aangeboden worden aan de database[26]. Daarnaast komt het voor dat milieuverklaringen onjuist zijn of gebruikmaken van de interpretatieruimte die de Bepalingsmethode biedt, en desondanks worden goedgekeurd door erkende LCA-toetsers en opgenomen in de NMD. Dit is bekend bij zowel het ministerie van BZK als bij de Stichting NMD. In de volgende paragraaf wordt nader ingegaan op de datakwaliteit van milieuverklaringen in de NMD, de oorzaken van deze signalen en de maatregelen die zijn getroffen om de betrouwbaarheid en consistentie van milieudata te verbeteren.

Datakwaliteit milieuverklaringen in de Nationale Milieudatabase

In de Bepalingsmethode is vastgelegd hoe in Nederland milieudata van bouwproducten, zogeheten milieuverklaringen, worden opgesteld en welke rekenregels gevolgd moeten worden om een MPG te bepalen. Deze methode is gestoeld op Europese en internationale normen zoals o.a. de EN 15804, EN 15978, ISO 14044 en ISO 14025[27]. Indien een producent of leverancier een milieuverklaring van zijn product in de NMD wil opnemen dient een LCA-rapportage te worden opgesteld door een LCA-opsteller aan de hand van de Bepalingsmethode. Onderdeel van de kwaliteitsborging van milieudata in de NMD is dat de opgestelde milieuverklaring door een LCA-opsteller wordt gecontroleerd door een erkende LCA-toetser aan de hand van het Toetsingsprotocol dat is opgesteld door Stichting NMD. Dit Toetsingsprotocol toetst in

[25] *Met conservatief wordt bedoeld dat bij categorie-3-milieuverklaringen wordt uitgegaan van voorzichtige aannames die de milieubelasting eerder overschatten dan onderschatten.*
[26] *Stichting Nationale Milieudatabase (2025). Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken. Versie 1.2*
[27] *Stichting Nationale Milieudatabase (2025). Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken. Versie 1.2*

hoeverre de LCA is opgesteld conform de rekenregels zoals benoemd in de Bepalingsmethode. Om LCA-toetser te worden doorlopen experts een proces dat wordt begeleid door Stichting NMD. Dit proces is bedoeld om de inhoudelijke kennis van de expert te valideren alvorens de expert kan worden benoemd tot erkende LCA-toetser.

Stichting NMD is eindverantwoordelijk voor de kwaliteit van de data in de Nationale Milieudatabase. Indien de stichting vermoedt dat een milieuverklaring onjuistheden bevat, kan zij zich beroepen op het recht van een second opinion. In dat geval wordt de data-eigenaar geïnformeerd en huurt de stichting NMD een tweede onafhankelijke LCA-toetser in om de LCA-rapportage te toetsen. Wanneer blijkt dat de data daadwerkelijk onjuistheden bevatten, wordt het proces 'dataherstel' gevolgd en vervolgens de data in de milieuverklaring aangepast. Wanneer de foutieve milieuverklaring een groot concurrentievoordeel biedt kan de NMD de milieuverklaring per direct deactiveren[28]. Dit is in het verleden voorgekomen en is bekend bij het ministerie van BZK en Stichting NMD. Er loopt al enige jaren een verbeteractie die moet leiden tot een vermindering van het aantal incorrecte milieuverklaringen. Tegelijkertijd geven verschillende partijen aan dat de kwaliteit en betrouwbaarheid van milieuverklaringen in de praktijk regelmatig als onvoldoende of mager wordt ervaren.

Gebruik van achtergronddatabases

Milieuverklaringen worden gemaakt met behulp van achtergronddatabases. Deze achtergronddatabases bevatten LCA-informatie van materialen en processen die benodigd zijn voor het maken een bouwproduct. Bijvoorbeeld de bouwmaterialen zoals grind, zand en cement en de productieprocessen die nodig zijn om het bouwproduct beton te maken. Er bestaan meerdere achtergronddatabases zoals Ecoinvent of GaBi. De Nationale Milieudatabase (NMD) is volledig gebaseerd op Ecoinvent-data. De Bepalingsmethode schrijft namelijk voor dat LCA opstellers gebruik moeten maken van de NMD-processendatabase die is gebaseerd op de Econinvent-database. Het gebruik van GaBi-data is niet toegestaan, omdat deze methodisch niet aansluit op Ecoinvent en daarmee leidt tot niet-vergelijkbare resultaten binnen het MPG-stelsel.

Voor de toepassing van de bepalingsmethode geldt dat:

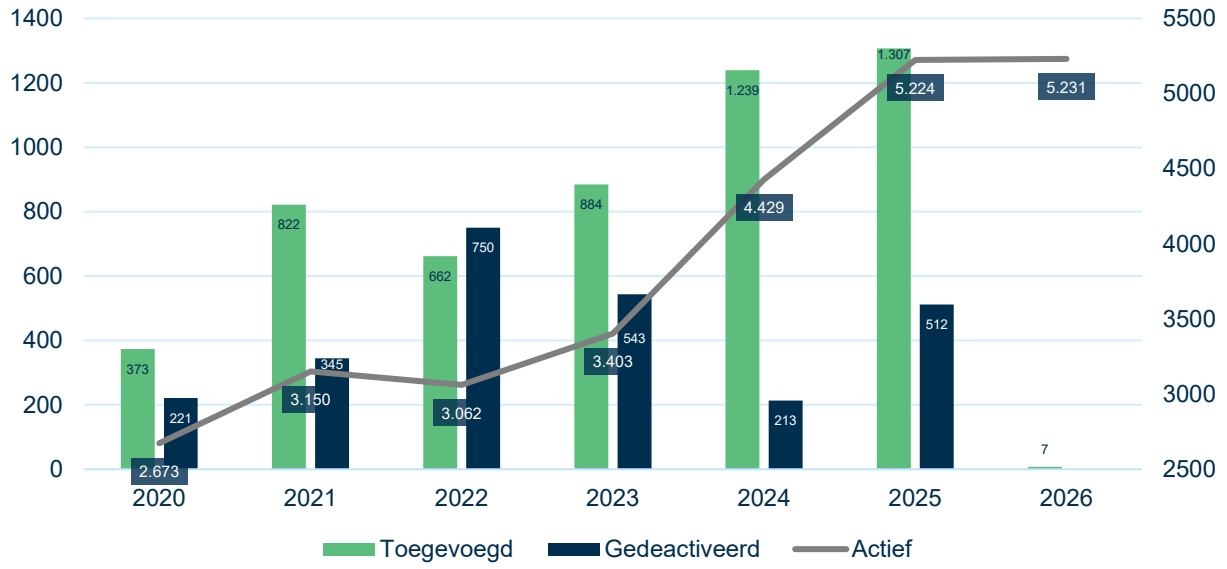
- voor de A1-set (oude weegset) verplicht gebruik wordt gemaakt van Ecoinvent versie 3.6 vanaf 1 juli 2021;
- voor de A2-set (nieuwe weegset) verplicht gebruik wordt gemaakt van Ecoinvent versie 3.9.1.

In 2025 is gestart met het updaten van categorie 3 milieuverklaringen op basis van Ecoinvent versie 3.6 en is tijdens het schrijven van deze rapportage nog gaande. Een impactanalyse laat zien dat bij de overgang van versie 3.5 naar 3.6, de mpg-score voor een tussenwoning en grote appartementencomplexen ongeveer 5% stijgt, terwijl dit voor kantoren rond de 7% ligt en voor een middelgroot appartementencomplex ongeveer 12% [29]. De stijging van circa 5–12% in de berekende mpg-score bij overgang naar een nieuwe Ecoinvent-versie weerspiegelt primair een verbetering in datakwaliteit en modellering van processen en emissies, en niet een feitelijke toename van de milieu-impact van gebouwen. Vanwege technische beperkingen van de IT kon deze update niet worden uitgevoerd. Inmiddels zijn er nieuwere Ecoinvent-versies beschikbaar (zoals Ecoinvent 3.11), maar deze zijn binnen het mpg-stelsel pas toegestaan nadat zij formeel zijn aangewezen in de Bepalingsmethode. Hiermee wordt geborgd dat mpg-resultaten onderling vergelijkbaar blijven en aansluiten bij de NMD.

[28] *NMD-Toetsingsprotocol (2025). versie 2.0*
[29] *LBP Sight (2024). Impactanalyse A1 – categorie 3 afwijkingen*

Hoeveelheid milieuverklaringen in de Nationale Milieudatabase

De hoeveelheid milieuverklaringen in de NMD is de afgelopen jaren toegenomen. Figuur 2-3 laat zien dat sinds 2020 de hoeveelheid actieve milieuverklaringen ongeveer is verdubbeld. Vanaf 2023 is een sterke groei te zien. Van 2023 naar 2024 is er een netto groei van 30% zichtbaar en van 2024 naar 2025 is de hoeveelheid actieve milieuverklaringen met 17% toegenomen.



Figuur 2-3 Trend analyse van hoeveelheid milieuverklaringen in NMD[30].

Om de witte vlekken in de milieudata te verkleinen heeft de Stichting NMD verschillende zaken in gang gezet, zoals de Vergoedingsregeling Witte Vlekken. Deze regeling is erop gericht om de productcategorieën waar minder data van beschikbaar is in de NMD te vullen door € 2.500,- van de investeringskosten van een LCA te vergoeden. In het begin richtte de regeling zich meer op het stimuleren van data van hergebruikte, innovatieve en biobased bouwproducten, maar ook specifiek op bouwwerkinstallaties en de productgroep aluminium. In 2026 is de focus verschoven en richt de regeling zich op de groei van de hoeveelheid milieuverklaringen van elektriciteit- en warmteopslag, werktuigbouwkundige en elektrotechnische installaties[31]. Sinds de start van deze vergoedingsregeling in 2022 zijn er meer dan 700 milieuverklaringen toegevoegd aan de NMD[32].

In 2024 is de eerste fase gestart van het project Biobased in de NMD. Het doel hiervan is om de hoeveelheid biobased producten in de vorm van categorie 1 milieuverklaringen in de NMD te laten groeien. Via de Nationale Aanpak Biobased Bouwen wordt de groei van milieuverklaringen van biobased bouwen gestimuleerd door € 2.500,- van de investeringskosten van een LCA van een biobased bouwproduct te vergoeden.

[30] *Stichting NMD (2026). Trendanalyse milieuverklaringen in de Nationale Milieudatabase*
[31] *Stichting NMD (2026). Lijst Witte Vlekken*
[32] *Stichting NMD (2025). Vergoedingsregeling Witte Vlekken en Biobased verlengd in 2026*

3 Effecten mpg-eis op milieu-impact gebouwen

In dit hoofdstuk worden de effecten van de mpg-eis op de milieuprestatie van gebouwen beschreven. Deze effecten geven een indicatie in hoeverre de mpg-eis doeltreffend is geweest. Deze effecten worden vanuit meerdere invalshoeken in kaart gebracht:

- Trend mpg-score gebouwen (paragraaf 3.1)
- Aandeel afzonderlijke milieucategorieën op mpg-score (paragraaf 3.2)
- Trend MKI-waarde bouwproducten (paragraaf 3.3)
- Effect mpg-eis op ontwerpkeuzes en bouwmethoden (paragraaf 3.4)
- Conclusies effect mpg-eis op milieu-impact (paragraaf 3.5)

Het effect van de milieu-impact van de mpg-eis is vanuit meerdere invalshoeken beschouwd (kwalitatief en kwantitatief), omdat hier niet een eenduidig antwoord op gegeven kan worden. Door dit vanuit meerdere invalshoeken te analyseren, kan een zo volledig mogelijk beeld worden verkregen. Voor het kwantitatieve onderzoek is data verkregen vanuit verschillende bronnen (zie paragraaf 2.1).

De evaluatieperiode van vijf[33] jaar biedt voldoende basis om de werking van het mpg-stelsel te beoordelen, maar is beperkt voor het vaststellen van structurele langetermijneffecten. In deze periode worden vooral ontwikkelingen zichtbaar in adoptie, naleving en vroege veranderingen in ontwerpkeuzes. Effecten op markttransformatie, materiaalketens en daadwerkelijke reductie van product gerelateerde milieuschade wordt doorgaans pas zichtbaar over langere termijnen, mede door de trage cycli in de bouwsector en de doorlooptijd van projectontwikkeling. De inzichten uit vijf jaar bieden daarmee indicatieve trendbeelden, die waardevol zijn voor bijsturing van het instrument, maar geven nog geen volledig beeld van de uiteindelijke impact van het mpg-stelsel. In bijlage 1 is een toelichting gegeven op de datakwaliteit van de diverse bronnen en hoe deze zijn toegepast binnen het onderzoek.

3.1 Trend mpg-score gebouwen

Onderzoeksmethode

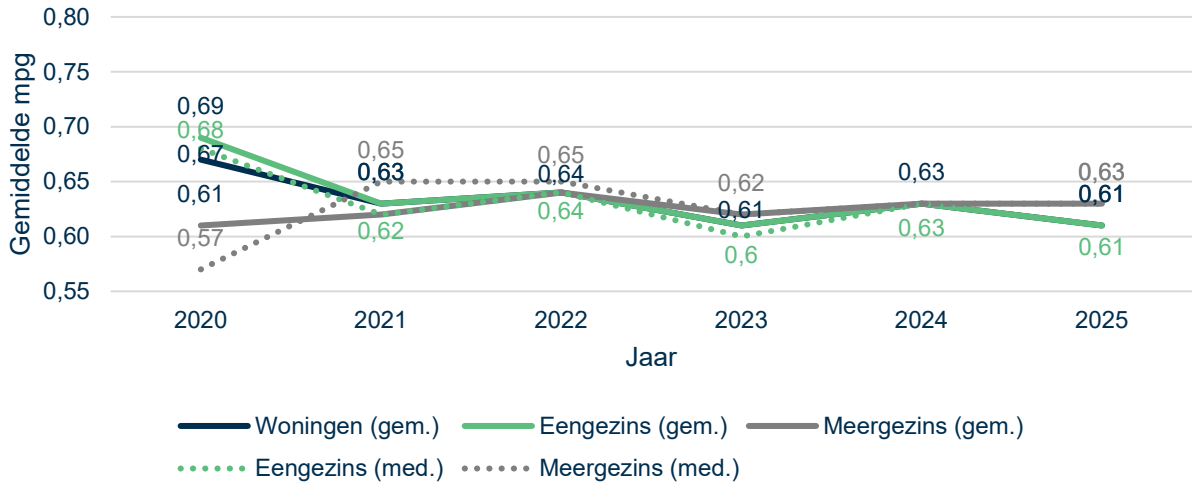
Aan de hand van kwantitatief onderzoek is de trend van de mpg-score van gebouwen in kaart gebracht over een periode van 2020 tot en met 2025. Hiervoor is gebruik gemaakt van de volgende datasets:

- ~375 mpg-scores t.b.v. vergunning Bbl (brondata: gemeenten Amsterdam en Utrecht);
- ~72.500 mpg-scores t.b.v. berekeningen en vergunning Bbl (brondata: GPR Materiaal). Het is bij deze data niet mogelijk om “onder de motorkap” van de berekeningen te kijken. Er is dus geen inzicht in de gekozen bouwmaterialen, bijvoorbeeld hout of beton, en hoeveel categorie 1, 2 of 3 milieuverklaringen er zijn gekozen.

Trend mpg-score woningen

De analyse van de mpg-scores voor woningen laat zien dat deze in 2020 start op 0,67 op basis van 150 berekeningen en vervolgens vanaf 2021 iets afneemt naar 0,63. De mpg-score blijft vanaf dan vrijwel constant richting 2025 waarin de mpg-scores uitkomen op 0,61. Eengezinswoningen starten in 2020 gemiddeld met een hogere mpg-score dan meergezinswoningen (verschil van ~0,08) maar vanaf 2021 loopt dit verschil terug naar ~0,01. Het aantal berekeningen in 2020 is significant lager t.o.v. de overige jaren. Dit en de aanscherping van de mpg-eis per 1 januari 2021 kunnen de hogere mpg-score in dat jaar verklaren. Beide woningtypes score ruim (gemiddeld -21%) onder de wettelijke eis van 0,80. Meergezinswoningen scoren iets beter qua milieuprestatie maar dit is niet significant. De mpg-scores t.b.v. omgevingsvergunning vanuit de gemeente Amsterdam en Utrecht onderbouwen deze uitkomsten en komen op vergelijkbare mpg-scores. Hieronder wordt nader ingegaan op eengezinswoningen en meergezinswoningen.

[33] *De aangeleverde MPG-scores starten vanaf 2020 tot en met 2025 en beschouwen daarmee vijf jaar.*



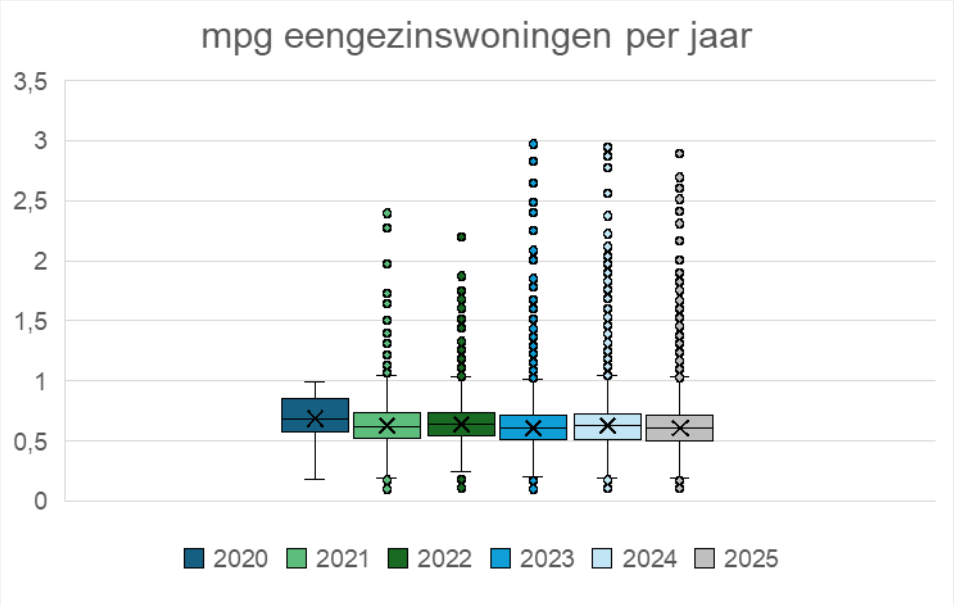
Figuur 3-1 Trend gemiddelde mpg-score tussen 2020-2025 van woningen (brondata: GPR Materiaal)

Trend mpg eengezinswoningen

Wat opvalt in de data van mpg van eengezinswoningen is dat de mediaan en het gemiddelde nagenoeg hetzelfde zijn. Dit duidt op een symmetrische verdeling en laat zien dat deze waarde het centrum van de data beschrijft. De gemiddelde mpg voor eengezinswoningen is voor de jaren 2021 tot en met 2025 ongeveer 0,62, met uitzondering van 2020 waarbij deze op 0,68 ligt. Het eerste en derde kwartiel is redelijk constant voor de jaren 2021 tot en met 2025 met respectievelijke waarden rond de 0,52 en 0,72. Het aantal afwijkingen van de standaardlevensduur is met maximaal 2% in 2024 en 2025 beperkt. De jaren ervoor is dit 1% of lager.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Mediaan	0,68	0,62	0,64	0,60	0,63	0,61
Gemiddelde	0,69	0,63	0,64	0,61	0,63	0,61
Eerste kwartiel (P25)	0,58	0,52	0,54	0,51	0,51	0,50
Derde kwartiel (P75)	0,85	0,73	0,74	0,71	0,73	0,71
Standaard deviatie	0,19	0,18	0,15	0,17	0,19	0,18
Mpg-eis	1,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Verschil gemiddelde t.o.v. eis	-31%	-21%	-20%	-24%	-22%	-24%
Aantal berekeningen	116	2.964	8.575	10.895	12.776	16.547
Aantal afwijkingen standaardlevensduur	0	8	48	118	256	323
Mediaan BVO	185	200	200	180	180	180
Gemiddelde BVO	204	211	214	199	195	201
Standaard deviatie BVO	80	74	76	77	75	76

Over het algemeen hebben woningen met een grotere BVO een wat lagere mpg-score. Verschillen in BVO zouden daarom ook verschillen in mpg-scores kunnen verklaren. De BVO's van de eengezinswoningen ligt met de mediaan en het gemiddelde in 2021 en 2022 hoger dan in de andere jaren. Dit komt door enkele uitschieters met grote BVO's. De mediaan is voor de jaren 2023 tot en met 2025 met 180 hetzelfde. Het gemiddelde schommelt voor die jaren rond de 200. De standaarddeviatie is voor alle jaren met 75 ongeveer gelijk, met uitzondering van 2020. Op basis van de data lijkt er geen relatie te zijn tussen de mpg-scores (gemiddelde en mediaan) en het BVO.



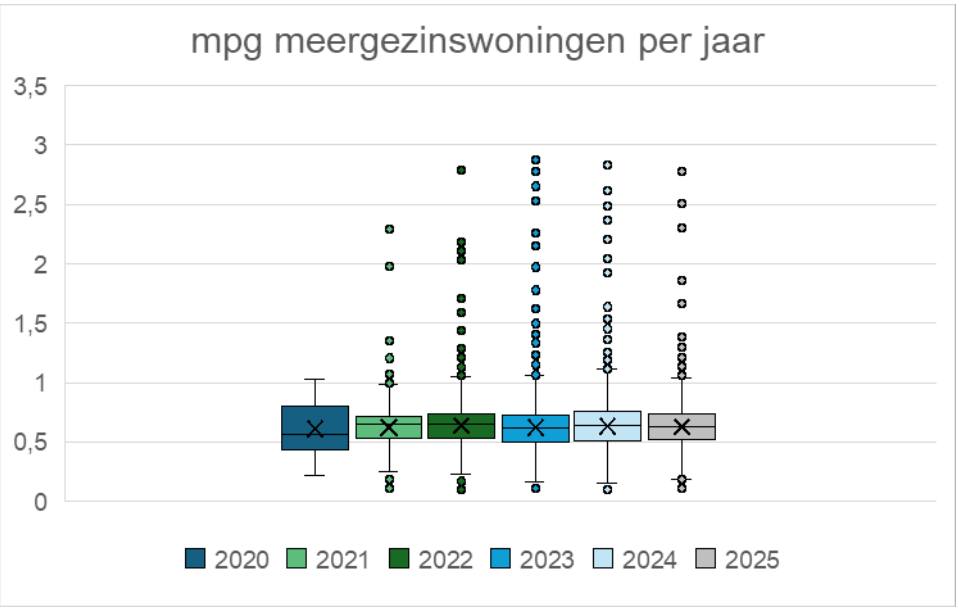
Figuur 3-2. Spreiding mpg-scores van eengezinswoningen per jaar

Trend mpg-score meergezinswoningen

Net als bij de eengezinswoningen is ook bij de meergezinswoningen de mediaan en het gemiddelde nagenoeg gelijk. Dit geldt hierbij voor de jaren 2022 tot en met 2025. Het eerste kwartiel is net als bij eengezinswoningen vergelijkbaar rond de 0,52 voor de jaren 2021 tot en met 2025. Het derde kwartiel ligt bij meergezinswoningen ook rond de 0,73 en is daarmee vergelijkbaar met eengezinswoningen. De standaard deviatie is met ongeveer 0,20 voor meergezinswoningen iets hoger dan de 0,18 van eengezinswoningen. Dit laat zien dat er meer spreiding in deze populatie zit. Een mogelijke verklaring zit in het aantal afwijkingen van de standaardlevensduur. Daar ligt het percentage in de jaren 2021 tot en met 2023 ronde de 2%, terwijl dit toeneemt naar 4% in 2024 en 2025.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Mediaan mpg	0,57	0,65	0,65	0,62	0,63	0,63
Gemiddelde mpg	0,61	0,62	0,64	0,62	0,63	0,63
Eerste kwartiel (P25)	0,43	0,53	0,53	0,50	0,51	0,52
Derde kwartiel (P75)	0,81	0,71	0,74	0,72	0,75	0,73
Standaard deviatie	0,21	0,19	0,20	0,19	0,19	0,20
Mpg-eis	1,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Verschil gemiddelde t.o.v. eis	-39%	-22%	-20%	-22%	-21%	-21%
Aantal berekeningen	33	800	2.460	3.723	5.961	1.841
Aantal afwijkingen standaardlevensduur	2	14	69	56	248	65
Mediaan BVO	1.700	2.700	2.800	2.800	3.400	3.700
Gemiddelde BVO	4.486	4.719	5.204	5.396	6.867	8.225
Standaard deviatie BVO	5.632	6.617	8.662	8.398	9.706	12.019

De BVO per gebouw zijn aanzienlijk hoger bij meergezinswoningen. Ook neemt zowel de mediaan als het gemiddelde BVO toe richting 2025. Ondanks deze sterke toename is geen sterke afname van de MPG te zien. De toenemende standaard deviatie laat zien dat de spreiding in BVO ook steeds groter wordt.



Figuur 3-3 Spreiding mpg-scores van meergezinswoningen (brondata: GPR Materiaal)

De mpg-scores bij de evaluatie van het Nieuwe Normaal en het onderzoek Woningconcepten en hun prestaties[34] laten zien dat koplopers in de markt lagere mpg-scores voor woningen kunnen realiseren. Het gaat in die evaluatie en dat onderzoek om mpg-scores van ~0,50 en zelfs uitschieters naar ~0,30.

Trend mpg-score kantoren

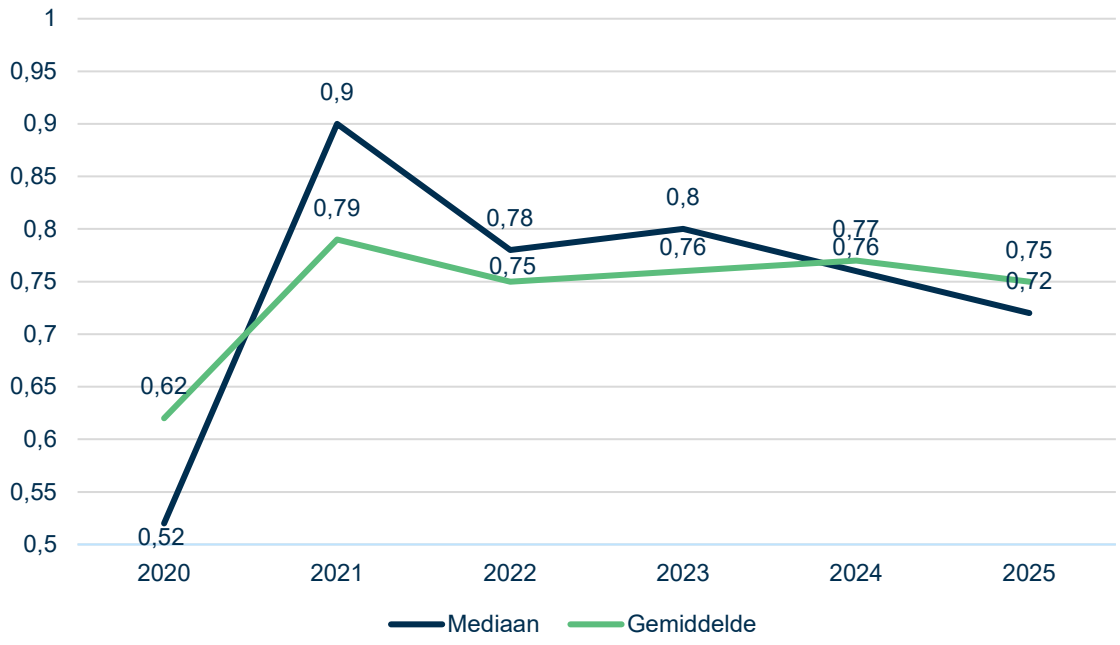
De analyse van de gemiddelde mpg-scores voor kantoren laat zien dat het gemiddelde in 2020 start op 0,62 en vervolgens vanaf 2021 toeneemt naar 0,79. De mpg-score neemt vanaf dan iets af richting 2025 waarin de gemiddelde mpg-score uitkomt op 0,75. In de boxplot is te zien dat er enkele uitschieters naar boven (>1) en onder zijn (<0,3). Het eerste en derde kwartiel is voor de jaren 2021 tot en met 2025 redelijk constant. De standaard deviatie is voor 2020 aanzienlijk groter dan de andere jaren, waarbij 2022 de kleinste standaard deviatie heeft.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Mediaan mpg	0,52	0,90	0,78	0,80	0,76	0,72
Gemiddelde mpg	0,62	0,79	0,75	0,76	0,77	0,75
Eerste kwartiel (P25)	0,26	0,62	0,60	0,61	0,59	0,57
Derde kwartiel (P75)	0,92	0,93	0,89	0,90	0,95	0,97
Standaard deviatie	0,38	0,28	0,23	0,24	0,27	0,30
Mpg-eis	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Verschil gemiddelde t.o.v. eis	-38%	-21%	-25%	-24%	-23%	-25%
Aantal berekeningen	21	223	811	1.268	1.851	1.783
Aantal afwijkingen standaardlevensduur	4	24	106	232	417	361
Mediaan BVO	3.300	5.000	4.300	5.000	5.000	5.000
Gemiddelde BVO	5.696	7.074	8.184	9.453	10.903	9.038
Standaard deviatie BVO	6.529	11.624	14.082	18.205	14.512	11.744

Het aantal beschikbare mpg-berekeningen in 2020 is aanzienlijk lager dan in de daaropvolgende jaren. Door deze kleinere en mogelijk minder representatieve populatie kan het gemiddelde mpg-niveau in dat jaar

[34] *NCB | Woningconcepten en hun prestaties*

gevoeliger zijn voor uitschieters en project specifieke kenmerken zoals grote hoeveelheden BVO's of afwijkende levensduur. Hierdoor kan de in 2020 waargenomen lagere gemiddelde mpg-score mede samenhangen met de beperkte omvang van de dataset, zonder dat hieruit een structurele trend kan worden afgeleid. De mpg-score van kantoren ligt ruim (gemiddeld -26%) onder de wettelijke eis van 1,00 €/m² BVO per jaar en ook nog onder verwachte aanscherping van de eis naar 0,85 €/m² BVO per jaar per juli 2026. De mpg-scores t.b.v. omgevingsvergunningen vanuit de gemeenten Amsterdam en Utrecht hebben onvoldoende data om deze uitkomsten te bevestigen.

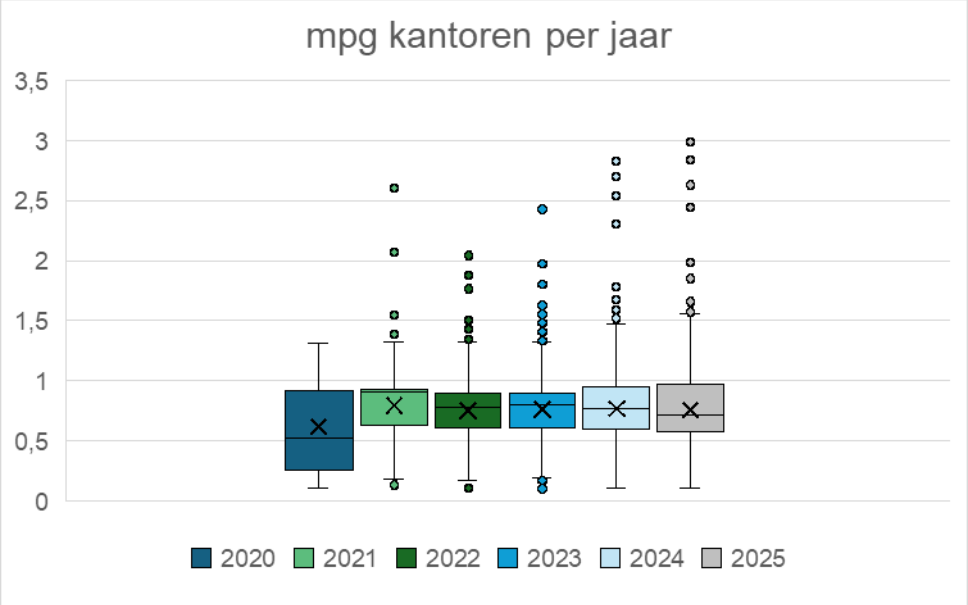


Figuur 3-4 Trend gemiddelde en mediaan mpg-score tussen 2020-2025 van kantoren (brondata: GPR Materiaal)

De mediaan van de mpg-scores is in 2020 met 0,52 aanzienlijk lager dan die van 2021 (0,90) en de daaropvolgende jaren. Ook het eerste kwartiel is in 2020 met 0,26 sterk afwijkend van de jaren daarop, waarbij het eerste kwartiel rond de 0,60 schommelt. Het derde kwartiel is voor alle jaren redelijk gelijk rond de 0,93, waarbij de jaren 2022 en 2023 iets afwijken naar beneden met respectievelijk 0,89 en 0,90.

Het gemiddelde van de mpg-score van kantoren blijft in de periode 2021-2025 nagenoeg constant. De mediaan van de mpg-score laat in de periode 2021-2025 een licht dalende trend zien.

Het aantal berekeningen waarbij wordt afgeweken van de standaard levensduur is voor kantoren aanzienlijk hoger dan voor woningen. In 2021 heeft 11% van de berekeningen een afwijkende levensduur en dat is het laagste percentage van de geanalyseerde zes jaren. Dit percentage loopt in 2022 op naar 13% en in 2023 naar 18% om vervolgens in 2024 het hoogtepunt van 23% te bereiken. In dat jaar heeft bijna 1 op de 4 berekeningen een afwijkende levensduur.



Figuur 3-5 Spreiding mpg-scores van kantoren (brondata: GPR Materiaal)

Conclusies

Op basis van de uitgevoerde analyses is de mpg-score van woningen vanaf 2020 afgenomen en in de periode 2021-2025 nagenoeg gelijk gebleven op 0,61. Van 2020 naar 2021 was wel een lichte daling (5%) te zien van de mpg-score van woningen, waarbij moet worden opgemerkt dat voor 2021 maar een beperkte hoeveel data beschikbaar was. Dat maakt de gemiddelde uitkomst voor 2021 en de mogelijke conclusie dat de in 2021 geconstateerde lagere mpg-score een effect kan zijn van de aanscherping van mpg-eis voor woningen in 2021 minder zeker. Woningen scoren in de jaren 2021-2025 ruim (gemiddeld -21%) onder de wettelijke eis van 0,80. Er zijn minimale verschillen merkbaar in de prestaties van eengezinswoningen en meergezinswoningen, waarbij meergezinswoningen een iets hogere mpg behalen. Er is bij woningen een beperkt aantal afwijkingen van de levensduur die de mpg reduceren. De spreiding in BVO is bij eengezinswoningen aanzienlijk lager dan bij meergezinswoningen.

De mpg-score van kantoren is volgens de uitgevoerde analyse vanaf 2020 toegenomen en daarna nagenoeg gelijk gebleven op 0,75. Kantoren score ruim (gemiddeld -26%) onder de wettelijke eis van 1,00. De spreiding binnen deze categorie is hoger dan bij woningen en kan mogelijk komen door een groter aantal afwijkingen van de standaardlevensduur. Bijna 1 op de 4 berekeningen in 2024 had een afwijkende levensduur. Ook is het BVO van kantoren gemiddeld aanzienlijk hoger dan van woningen, wat een verlagend effect kan hebben op de mpg-score. Ondanks grote afwijkingen in levensduur en BVO is er geen sterke daling in de mpg van kantoren af te leiden.

3.2 Aandeel afzonderlijke milieu-impact categorieën op mpg-score

Onderzoeksmethode

Aan de hand van kwantitatief onderzoek van mpg-scores uit de GPR database is het aandeel van de afzonderlijke milieu-impactcategorieën op de mpg-score in kaart gebracht over een periode van 2022 tot en met 2024 op basis van de A1-set. Hiervoor is gebruik gemaakt van een dataset afkomstig uit GPR Materiaal met ongeveer 56.500 mpg-scores ten behoeve van de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Aandeel afzonderlijke milieu-impactcategorieën op mpg-score woningen
De analyse van de afzonderlijke milieu-impactcategorieën op de mpg-score voor woningen in 2022 laat zien dat het aandeel van klimaatverandering (GWP-100j) met ~40% het grootste aandeel heeft gevolgd door humaan-toxicologische effecten (HTP) met ~34%. Verzuring heeft met ~14% eveneens een grote bijdrage op de mpg-score. De overige milieu-impactcategorieën, met uitzondering van vermesting (~6%) en ecotoxicologische effecten, aquatische (zeewater) (~3%), hebben een zeer kleine bijdrage van ≤ 1% op de mpg-score. Deze verhoudingen blijven in de jaren 2023 en 2024 nagenoeg gelijk.

Opvallend is dat de milieu-impactcategorieën uitputting van abiotische grondstoffen en ozonlaagaantasting geen enkele bijdrage hebben. Een verklaring hiervoor kan zijn dat in de weegset met de bijbehorende weegfactoren van deze categorieën laag zijn en/of dat de focus ligt op CO_2-impact.

Milieu-impactcategorie	2022	2023	2024
Uitputting van abiotische grondstoffen, ex fossiele energiedragers	0,00%	0,00%	0,00%
Uitputting van fossiele energiedragers	0,74%	0,74%	0,74%
Klimaatverandering	39,79%	40,40%	40,46%
Ozonlaagaantasting	0,00%	0,00%	0,00%
Fotochemische oxidantvorming	0,99%	0,96%	0,96%
Verzuring	13,85%	13,57%	13,34%
Vermesting	6,22%	6,04%	5,81%
Humaan-toxicologische effecten	34,17%	34,21%	34,73%
Ecotoxicologische effecten, aquatische (zoetwater)	0,29%	0,27%	0,27%
Ecotoxicologische effecten, aquatische (zeewater)	3,29%	3,15%	3,10%
Ecotoxicologische effecten, terrestrisch	0,66%	0,67%	0,58%
Aantal berekeningen	**14.618**	**18.737**	**18.388**

Tabel 3-1 Aandeel per milieu-impactcategorie op de mpg-score woningen

Aandeel afzonderlijke milieu-impactcategorieën op mpg-score kantoren
De analyse van de afzonderlijke milieucategorieën op de mpg-score voor kantoren in 2022 laat zien dat het aandeel van klimaatverandering (GWP-100j) met ~40% het grootste aandeel heeft gevolgd door humaan-toxicologische effecten (HTP) met ~34%. Verzuring heeft met ~14% eveneens een grote bijdrage op de mpg-score. De overige milieu-impactcategorieën, met uitzondering van vermesting (~6%) en ecotoxicologische effecten, aquatische (zeewater) (~3%), hebben een zeer kleine bijdrage van ≤ 1% op de MPG-score. Deze verhoudingen blijven in de jaren 2023 en 2024 nagenoeg gelijk.

Milieu-impactcategorie	2022	2023	2024
Uitputting van abiotische grondstoffen, ex fossiele energiedragers	0,00%	0,00%	0,00%
Uitputting van fossiele energiedragers	0,77%	0,73%	0,73%
Klimaatverandering	40,18%	40,12%	40,65%
Ozonlaagaantasting	0,00%	0,00%	0,00%
Fotochemische oxidantvorming	0,98%	0,98%	0,97%
Verzuring	14,47%	14,37%	14,40%
Vermesting	6,00%	6,01%	5,88%
Humaan-toxicologische effecten	33,66%	33,82 %	33,40%
Ecotoxicologische effecten, aquatische (zoetwater)	0,24%	0,24%	0,25%
Ecotoxicologische effecten, aquatische (zeewater)	3,22%	3,11%	3,14%
Ecotoxicologische effecten, terrestrisch	0,47%	0,60%	0,56%
Aantal berekeningen	**1.268**	**1.851**	**1.783**

Tabel 3-2 Aandeel per milieu-impactcategorie op de mpg-score kantoren

Conclusies
Het aandeel van de milieu-impactcategorieën op de mpg-score verschilt nagenoeg niet tussen woningen en kantoren. De aandelen klimaatverandering (GWP-100j) en humaan-toxicologische effecten (HTP) hebben verreweg het grootste aandeel (respectievelijk 40% en 34%). Verzuring heeft eveneens een grote bijdrage (14%). De overige milieu-impactcategorieën, met uitzondering van vermesting en ecotoxicologische effecten, aquatische (zeewater), hebben een zeer kleine bijdrage van ≤ 1% op de mpg-score. Twee categorieën hebben zelfs geen enkele impact (uitputting abiotische grondstoffen en ozonlaagaantasting). Voor de categorie uitputting van abiotische grondstoffen is dit niet in lijn met de verwachting, aangezien de bouw de grootste grondstofverbruiker is in Nederland en de transitie naar een circulaire economie een grote opgave vormt. Op basis van de analyse kan hier geen verklaring voor worden gegeven. De verhoudingen blijven in de jaren 2023 en 2024 nagenoeg gelijk.

3.3 Trend MKI-waarde bouwproducten

Onderzoeksmethode
Aan de hand van kwantitatief onderzoek is de trend van de MKI-waarde van negen verschillende bouwproducten in kaart gebracht over een periode van 2020 tot 2025. Hiervoor is gebruik gemaakt van de een data export van in totaal 376 MKI-waardes van producten afkomstig uit de NMD. Om een goede vergelijking te kunnen maken binnen deze dataset, zijn de producten die qua eigenschappen vergelijkbaar zijn op bijvoorbeeld toepassing, dikte en isolerende eigenschappen gegroepeerd. Vervolgens zijn deze producten gerangschikt op datum waarop zij aan de NMD zijn toegevoegd. Een overzicht van deze rangschikking is bijgevoegd in bijlage A2. Op basis van deze rangschikking in de tijd bestaat de mogelijkheid om een trend waar te nemen. Aanvullend zijn gesprekken gevoerd met diverse LCA-experts om de ontwikkelingen vanuit het stelsel te kunnen duiden vanuit de verstrekte data.

Conclusies
Op basis van de verstrekte data uit de NMD kunnen er geen conclusies worden verbonden aan de ontwikkeling van de MKI-waardes van de bouwproducten. Dit heeft de volgende oorzaken:

- het aantal beschikbare productkaarten in de NMD is te laag en te divers;
- er zijn verschillende ontwikkelingen vanuit de achterliggende Processendatabase [35] en de Ecoinvent database[36] die de ontwikkeling van de MKI-waardes van bouwproducten beïnvloeden (deze zijn niet constant in de tijd).

In algemene zin zijn er vanaf 2019 meer componenten toegevoegd aan de productkaarten, waardoor de MKI-waarde een stijgende lijn laat zien. Door de toepassing van andere PCR's zijn onderdelen die voorheen als niet significant werden beschouwd, vanaf dat moment wel meegenomen in de productkaarten wat leidde tot een hogere MKI-waarde. Bijvoorbeeld bij beton werd voorheen alleen de hoofdmassa van beton en wapening meegenomen in de MKI-berekening. Onderdelen zoals coatings, lijmen en hulpstoffen werden vaak als niet-significant beschouwd en buiten beschouwing gelaten. Met de intreding van de CPR worden alle componenten die bijdragen aan milieu-impact meegenomen, ook als ze een kleine massa hebben maar een hoge impact.

Door betere milieudata hogere MKI's van bouwmaterialen
Vanuit diverse projecten is de kwaliteit van de milieudata van producten verbeterd waardoor de MKI-waardes zijn toegenomen zonder dat de producten zelf zijn gewijzigd (positief of negatief). Zo toonde de actualisatie in 2025 van de productkaarten uit 2019 van warmtepompen aan dat de berekening van eerdere productkaarten niet meer volledig was. Koudemiddel en elektronica waren nog niet in de milieudata uit 2019

[35] De Processendatabase bevat achtergrondgegevens over generieke processen die gebruikt worden bij het opstellen van milieudata voor bouwproducten, bouwwerken en installaties. Denk bijvoorbeeld aan gegevens over energieproductie, transport of afvalverwerking. Deze gegevens zijn essentieel voor het uitvoeren van een milieuprestatieberekening volgens de Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken. De Processendatabase vormt daarmee een belangrijk fundament onder de milieudata in de NMD.
[36] Ecoinvent is een LCA-achtergronddatabase, en ligt aan de basis van alle milieuverklaringen in de NMD.

verwerkt. Bovendien was de milieubelasting berekend met een type koudemiddel dat inmiddels niet meer representatief was voor de markt. Vervolgens zijn de ontbrekende onderdelen toegevoegd aan de productkaarten, waardoor de MKI-waarde een stijgende lijn laat.

De MKI-waardes nemen toe door meer kennis over producten. Als voorbeeld wordt de introductie van productkaarten voor warmtepompen in 2019 weer aangehaald. Op het moment van introduceren hadden de LCA-opstellers nog weinig ervaring met en kennis over de samenstelling van warmtepompen. Doordat de ervaring en kennis zich in de tijd heeft ontwikkeld is te zien dat de Life Cycle Inventory (LCI)[37] completer is geworden over de jaren en dat daarmee ook de MKI-waarde is toegenomen.

Het gebrek aan categorie 2 productkaarten
Het beperkte aantal beschikbare categorie-2-milieuverklaringen is te verklaren doordat het opstellen hiervan relatief arbeidsintensief is en vraagt om afstemming tussen meerdere partijen binnen een branche. Het verzamelen, harmoniseren en verifiëren van representatieve data van verschillende producenten vergt aanzienlijk meer inspanning dan het opstellen van product specifieke (categorie-1) verklaringen. Daarnaast speelt een tekort aan beschikbare capaciteit bij LCA-opstellers en erkende LCA-toetsers een rol. In combinatie met de benodigde doorlooptijd en kosten leidt dit ertoe dat branche-gemiddelde milieuverklaringen minder vaak tot stand komen dan product specifieke verklaringen.

Nog maar weinig milieuverklaringen van installaties in de NMD – nog onvoldoende meegenomen in de mpg
Voor installaties is de beschikbaarheid van gevalideerde milieudata in de Nationale Milieudatabase (NMD) beperkt. Onderzoek van LBP Sight en W/E adviseurs toont aan dat medio 2024 ongeveer 500 installatieproducten zijn opgenomen in de NMD die gezamenlijk 70 van de in totaal 1000 unieke installatie productfamilies vertegenwoordigen[38]. Dit betekent dat slechts 7% van alle installatietechniek kan worden gekwantificeerd in de mpg-score.

Installaties hebben nu al een significant aandeel in de totale mpg van woningen en kantoren. Het aandeel van installaties in de mpg is voor eengezinswoningen tussen 44% en 54%, terwijl dit voor meergezinswoningen kan oplopen tot 64%[39]. Echter kan door de beperkte hoeveelheid milieuverklaringen van installatieproducten slechts een deel van de milieu-impact van installatietechniek worden gekwantificeerd in de mpg-score. De milieu-impact van installaties is in werkelijkheid dus veel groter. Hoe groot het verschil werkelijk is, wordt momenteel onderzocht door Copper8.

3.4 Effect mpg-eis op ontwerpkeuzes en bouwmethoden

Onderzoeksmethode
Om het effect van de mpg-eis op ontwerpkeuzes en bouwmethode in beeld te kunnen brengen, heeft Haskoning een kwalitatief onderzoek uitgevoerd. Drie type partijen die grote invloed hebben op de ontwerpkeuzes en bouwmethoden zijn geïnterviewd:

- Opdrachtgevers: er zijn 4 organisaties geïnterviewd;
- Architecten: er zijn 3 architectenbureaus geïnterviewd;
- Aannemers: er zijn 4 aannemers geïnterviewd;
- Daarnaast zijn enquêtes uitgezet bij de achterbannen van deze organisaties.

De uitwerking per partij is opgenomen als bijlage 3. Aan de enquête hebben 172 respondenten deelgenomen. Hiervan voldeden 101 respondenten aan de criteria voor deelname. Hun input is verwerkt voor verdere analyse – zie bijlage 5. Op basis van de interviews met de diverse stakeholders en de enquêtes kunnen de onderstaande conclusies worden getrokken.

[37] *In deze stap wordt informatie verzameld over het gebruik van grondstoffen en energie gedurende de levenscyclus en de uitstoot van (schadelijke) stoffen gedurende de levenscyclus.*
[38] *LBP Sight (2024). Advies bouwwerkinstallaties.*
[39] *LBP Sight (2023). Statisch en Dynamisch model MPG – BENG.*

Beperkte prikkel van de mpg-eis voor het stimuleren van verduurzaming
De huidige mpg-eis blijkt in de praktijk eenvoudig te behalen, waardoor deze norm slechts in beperkte mate bijdraagt aan het stimuleren van verdere verduurzaming of innovatie in ontwerp en bouwmethoden. Een klein deel van de architecten (11%) en aannemers (6%) geeft aan dat het niet altijd lukt om te voldoen aan de mpg-eis (voor kantoren en woningen). Hoewel uit enquêtes blijkt dat een deel van de aannemers aangeeft ontwerpkeuzes te maken in relatie tot de mpg, blijkt uit interviews en data-analyse dat deze keuzes in de praktijk vooral gericht zijn op het voldoen aan de minimumeis en zelden leiden tot extra milieuwinst. Met reguliere bouwmethoden en -producten wordt doorgaans al voldaan aan de gestelde eisen, waardoor de mpg-eis weinig invloed heeft op het daadwerkelijk realiseren van extra milieuwinst.

Verschuiving van focus naar CO_2-reductie en circulariteit
Uit de enquête onder marktpartijen blijkt dat de aandacht in de praktijk sterk ligt op het reduceren van CO_2-emissies, terwijl andere milieu-impactcategorieën minder expliciet worden meegenomen in ontwerp- en besluitvorming. Respondenten geven aan dat deze focus mede wordt ingegeven door Europese regelgeving en rapportageverplichtingen, zoals de CSRD en SFDR, waarin klimaatverandering een centrale rol speelt. Andere milieu-impactcategorieën worden door respondenten als complexer en minder inzichtelijk ervaren en hebben daardoor een beperktere sturende werking in de dagelijkse praktijk. De enquête bevestigt het beeld dat de mpg-eis in de praktijk door veel marktpartijen primair wordt gebruikt vanuit een CO_2-perspectief. Dit hangt niet samen met de opzet of de weging van de milieucategorieën binnen de Bepalingsmethode, maar met de wijze waarop de mpg wordt toegepast en geïnterpreteerd. In de uitvoering ligt de focus vaak op CO_2-gerelateerde indicatoren, onder meer door aansluiting bij andere kaders en verplichtingen (zoals CSRD-rapportage, Paris Proof en de aankomende wlc-gwp-eis) en door keuzes in de scope van de berekening, bijvoorbeeld het benadrukken van product- en bouwfasen (module A) ten opzichte van de volledige levenscyclus. Hierdoor functioneren andere milieu-impactcategorieën die wel onderdeel zijn van de mpg in de praktijk in mindere mate als sturend element.

Verschillen in waardering en sturing
De waardering voor en het gebruik van de mpg-score verschilt tussen marktpartijen. Waar particuliere kopers weinig waarde hechten aan de score, zijn institutionele beleggers en sommige opdrachtgevers hier wel in geïnteresseerd. Zij hechten waarde aan het verlagen van de milieubelasting van hun gebouwen. In de praktijk ligt de algemene focus echter op CO_2-reductie.

Uit de enquête blijkt ook dat de rol van de mpg-eis per type marktpartij behoorlijk verschilt. Voor architecten en opdrachtgevers is de rol van de mpg-eis vooral administratief (voor het verkrijgen van de Omgevingsvergunning), terwijl de meeste aannemers juist aangeven dat de mpg-eis een grote rol heeft op bijvoorbeeld de toe te passen bouwmethode en – producten.

Beperkte administratieve lasten en kosten
Het uitvoeren van mpg-berekeningen wordt als administratief eenvoudig en kostenefficiënt beschouwd. De beschikbaarheid van gevalideerde rekeninstrumenten en de relatief soepele eisen dragen bij aan lage administratieve lasten. De in de enquête aangegeven gemiddelde tijdsduur om een mpg-berekening te maken (voor een woning of kantoor) loopt wel sterk uiteen: tussen de 0 en de 40 uur.

De aangegeven effecten van de mpg-eis op de bouwkosten verschillen tussen wat is aangegeven in de gesprekken en in de enquête. In de gesprekken is aangegeven dat de mpg-eis beperkt effect heeft op de totale bouwkosten van gebouwen. In de enquête echter geven architecten (53%), aannemers (48%) en opdrachtgevers (37%) aan dat er (soms) effect is op de bouwkosten. Producenten (65%) geven overwegend aan dat het ontwikkelen en leveren van producten met een lagere MKI kan leiden tot hogere productkosten. De extra kosten om een relatief lagere MKI te realiseren (t.o.v. vergelijkbare producten), leiden niet altijd tot meer omzet/afzet van een bouwproduct. Hierdoor ontstaat in de praktijk weinig prikkel om te investeren in

verdere innovatie of aanvullende maatregelen om de milieu-impact verder te verlagen, aangezien voldoen aan de minimumeis doorgaans volstaat.

Ontbreken landelijke database mpg-scores
Er is geen centrale database met mpg-scores van gerealiseerde gebouwen. In de NMD-database zitten alleen (de MKI's van) bouwproducten. Er zijn enkele gemeenten die de mpg-scores van bouwwerken centraal opslaan, maar dit gebeurt niet op landelijk niveau. Dit maakt het lastig maakt om op basis van data te sturen, trends in de mpg-scores van een gebouw of gebouwdelen (zoals fundering, dak of installaties) te signaleren en milieuprestaties van vergelijkbare gebouwen te benchmarken.

Beperkte kwaliteitscontrole opstellen mpg-berekeningen
In tegenstelling tot het berekenen van de energieprestatie is er geen systeem van certificering voor partijen die mpg-berekeningen uitvoeren. Hierdoor ontbreekt een expliciete borging van vakbekwaamheid. Bovendien is er een gebrek aan een consistente toepassing van de Bepalingsmethode, bijvoorbeeld ten aanzien van afbakening, aannames en documentatie van berekeningen. Tot januari 2026 ontbrak er een document waarin de demarcatie voor mpg-berekeningen is toegelicht[40]. Voor de periode daarvoor bemoeilijkt dit de vergelijkbaarheid en betrouwbaarheid van mpg-scores tussen bouwwerken.

Aanvullende inzichten uit de enquête
De enquête bevestigt het beeld uit de interviews dat de huidige mpg-eis slechts beperkt invloed heeft op ontwerpkeuzes en bouwmethoden. Wel lijkt het effect van de mpg-eis in de enquête groter te zijn als wat via de gesprekken naar voren is gekomen. Slechts een minderheid van de respondenten geeft aan dat ontwerp of materiaalgebruik structureel wordt aangepast vanwege de mpg-eis. Architecten en aannemers ervaren de mpg-eis vaker als administratieve randvoorwaarde dan als inhoudelijk sturingsinstrument. Opdrachtgevers geven dit effect nog minder vaak aan. Deze uitkomsten onderstrepen dat de mpg-eis in de afgelopen jaren, met name sinds de aanscherping per 2021, in de praktijk vooral functioneert als minimumeis.

3.5 Controle op mpg-score in de praktijk en effecten daarvan

In de uitvoeringspraktijk blijkt de controle op de naleving van de milieuprestatie-eis voor gebouwen (mpg) beperkt. Uit onderzoek van PlanGarant (2023) komt naar voren dat gemeenten en omgevingsdiensten de mpg niet of slechts in sommige gevallen toetsen, en dat in veel gevallen geen expliciet handhavingsbeleid voor de mpg is vastgesteld[41]. Hoewel dit onderzoek is uitgevoerd vóór de invoering van de Wkb, laten de resultaten van de in het kader van deze beleidsevaluatie uitgevoerde interviews en enquête zien dat dit beeld sindsdien niet wezenlijk is veranderd.

Resultaten interviews
In de interviews wordt dit beeld bevestigd, waarbij wordt aangegeven dat de borging van de milieuprestatie in de gerealiseerde ("as-built") situatie een aandachtspunt is en in de praktijk nauwelijks voortkomt. Gemeenten, kwaliteitsborgers en bouwplantoetsers geven aan dat de samenhang tussen documenten die onderdeel zijn van de bouwmelding en gereedmelding – waaronder de mpg-berekening, BENG-berekening, constructieberekeningen en bijbehorende tekeningen – regelmatig tekortschiet. Verschillen in toegepaste materialen, wandopbouwen of constructieve uitgangspunten en het ontbreken van onderbouwingen, zoals sonderingen, komen in de praktijk veelvuldig voor. Daarnaast worden gereedmeldingen geregeld onvolledig aangeleverd of wijken de ingediende documenten af van wat door de kwaliteitsborger is beoordeeld. Ook komt het voor dat gereedmeldingen worden ingediend zonder voorafgaande bouwmelding.

[40] *Informatiepunt Leefomgeving (2026). Infoblad gebouwonderdelen mpg-berekening*
[41] *PlanGarant (2023). Gebruik en toepassing van MPG/MKI bij ontwerp en uitvoering.*

Deze inconsistenties maken het lastig om vast te stellen of de feitelijke uitvoering aansluit bij de berekeningen waarop de vergunningverlening is gebaseerd. Dit wordt versterkt doordat kwaliteitsborgers niet altijd fysiek aanwezig zijn op de bouwplaats, bijvoorbeeld vanwege grote reisafstanden, waardoor locatie-specifieke kennis ontbreekt. Gemeenten signaleren bovendien dat kennis en capaciteit binnen het bevoegd gezag onder druk staan, mede door arbeidsmarktkrapte en eerdere organisatorische keuzes. Hierdoor is het moeilijk om alle onderdelen van een gereedmelding inhoudelijk te beoordelen, zeker waar het bevoegd gezag wél verantwoordelijk blijft, zoals bij kadastrale situering en specifieke veiligheidsvoorschriften.

In combinatie leiden deze factoren ertoe dat in de praktijk een aanzienlijk verschil kan ontstaan tussen de werking van het stelsel op papier en de kwaliteit van de feitelijk gerealiseerde gebouwen. Dit wordt bevestigd door bevindingen uit het rapport *"Beter sturen op circulaire prestaties in kwaliteitsborging"* van Cirkelstad[42], waarin wordt aangegeven dat de milieuprestatie in de huidige praktijk beperkt wordt geborgd. Hoewel het Landelijk Toetsprotocol het thema milieu indeelt in risicoklasse 3, krijgt de mpg in veel gevallen een lagere risicoklasse, waardoor minder nadruk ligt op controle en volledigheid. Sommige kwaliteitsborgers geven aan deze risicoklasse inmiddels te verhogen vanwege herhaalde afwijkingen tussen berekeningen en gerealiseerde situaties.

Deze signalen benadrukken de noodzaak van duidelijke verantwoordelijkheidsverdeling, betere borging van de as-built situatie en een robuuste, consistente gegevensbasis om zowel milieuprestatie als bouwkwaliteit effectief te kunnen toetsen.

Resultaten enquête

Voor deze evaluatie is een enquête uitgezet onder bevoegd gezag, waaronder gemeenten en omgevingsdiensten. Uit de respons blijkt dat 69% van de respondenten aangeeft de mpg te controleren bij de aanvraag van de omgevingsvergunning. Deze controle richt zich daarbij met name op drie aspecten: (1) of wordt voldaan aan de grenswaarde uit het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl), (2) de aanwezigheid van een mpg-berekening en (3) de compleetheid van deze berekening. Tegelijkertijd geeft 75% van de respondenten aan dat bij de gereedmelding (as-built fase) geen controle plaatsvindt op de mpg van woningen en kantoren. Daarnaast wordt bij 73% van de respondenten de bij vergunningaanvraag ingediende mpg-berekening niet vergeleken met een eventuele mpg-berekening van de gerealiseerde situatie. In de interviews is naar voren gekomen dat enkele grote gemeenten een database hebben aangelegd van mpg-scores van de afgelopen jaren en daarmee zicht hebben op het verloop van mpg-scores binnen hun gemeente. Dit geldt echter niet voor alle respondenten in de enquête. De resultaten laten zien dat 55% van de respondenten in de enquête van bevoegd gezag de mpg-berekeningen opslaan in het dossier, maar geen centrale database hebben aangelegd.

Deze bevindingen wijzen erop dat de borging van de mpg-eis zich in de praktijk grotendeels concentreert op het vergunningverleningsmoment. Het ontbreken van structurele toetsing in de as-built fase beperkt zowel de mogelijkheid om te verifiëren of daadwerkelijk aan de wettelijke milieuprestatie-eis is voldaan, als de mogelijkheid om op basis van gerealiseerde gebouwen inzicht te verkrijgen in de feitelijke milieuprestaties en trends over de tijd. Bovendien heeft het merendeel van de bevoegd gezagen geen centrale database met mpg-berekeningen en daarmee beperkte mogelijkheden voor het monitoren van het verloop van mpg-scores.

[42] Cirkelstad (2025). Beter sturen op circulaire prestaties in kwaliteitsborging

Uitvoeringslasten controle mpg-eis
De uitbreiding van de mpg-eis naar andere gebruiksfuncties en de aanscherping voor kantoorfuncties leidt tot extra uitvoeringslasten voor bevoegd gezag en omgevingsdiensten. Het Rijk verwacht structurele meerkosten van circa € 59.500,- per gemeente en omgevingsdienst. De jaarlijkse kosten voor het uitvoeren van mpg-berekeningen voor overige gebruiksfuncties worden geraamd op € 9.993.000,- bij volledige naleving. In de huidige praktijk wordt slechts een beperkt deel van deze berekeningen daadwerkelijk uitgevoerd. Indien toezicht en handhaving worden uitgebreid met de wlc-gwp, zullen structurele uitvoeringskosten verder toenemen.

3.6 Conclusies effect mpg-eis op milieu-impact

Conclusie 1:mpg-scores zitten ruimschoots onder de norm
Op basis van het kwalitatief en kwantitatief onderzoek kan geconcludeerd worden dat de mpg-score van zowel woningen als kantoren ruimschoots (gemiddeld ~23%) onder de mpg-norm in het Bbl blijven.

Conclusie 2: mpg-scores blijven stabiel qua waarde in de tijd
De mpg-scores van zowel woningen als kantoren blijven stabiel in de tijd. Enkel in 2020 is een afwijking te zien waarbij woningen iets hoger scoren dan de opvolgende jaren en kantoren juist iets lager scoren. Vanwege wijzigingen in de mpg-Bepalingsmethode zijn de mpg-scores in de tijd niet goed vergelijkbaar.

Conclusie 3: Trend MKI-waardes niet bruikbaar om doeltreffendheid mpg-eis te meten
De MKI-waardes kennen geen eenduidige relatie met de doeltreffendheid van de MPG-eis, omdat zij door een veelheid aan ontwikkelingen worden beïnvloed. Over het algemeen geldt dat door toenemende kennis en ervaring in de tijd meer onderdelen en milieubelasting is meegenomen met als effect een stijging van de MKI-waardes van bouwproducten.

Conclusie 4: Drie milieu-impactcategorieën bepalen ca 90% van de mpg-score
De verdeling van milieu-impactcategorieën op de mpg-score is voor de huidige, gemiddeld gerealiseerde woningen en kantoren vergelijkbaar. Daarbij bepalen klimaatverandering, humaan-toxicologische effecten en verzuring gezamenlijk circa 90% van de totale mpg-score.

Conclusie 5: Twee categorieën tellen voor 0% mee in de mpg-score
De milieu-impactcategorie uitputting van abiotische grondstoffen, fossiele energiedragers en ozonlaagaantasting dragen 0% bij aan de mpg-score.

Conclusie 6: mpg-eis lijkt geen effect meer te hebben op ontwerp- en bouwkeuzes
Omdat de mpg-eis eenvoudig te behalen is in de praktijk, leidt deze nauwelijks tot extra milieuwinst met betrekking tot ontwerp- en bouwkeuzes. De aandacht in de sector verschuift steeds meer naar CO_2-reductie en circulariteit, mede door Europese regelgeving en rapportageverplichtingen. Andere milieu-categorieën krijgen minder aandacht vanwege hun complexiteit en beperkte zichtbaarheid. De waardering voor de mpg-score verschilt: particuliere kopers hechten er weinig waarde aan, terwijl institutionele beleggers en sommige opdrachtgevers wel sturen op milieubelasting, maar de focus blijft vooral op CO_2.

Conclusie 7: mpg-eis heeft beperkte administratieve lasten
Administratieve lasten en kosten zijn laag, maar het ontbreken van centrale data, certificering en toezicht belemmert betrouwbare sturing en vergelijking. Met centrale data wordt gedoeld op het ontbreken van een landelijk, eenduidig overzicht van (as-built) mpg-scores van gerealiseerde gebouwen, waardoor toezicht, vergelijking en monitoring beperkt mogelijk zijn.

Conclusie 8: De mpg wordt ook toegepast als onderdeel van andere sturingsinstrumenten
De mpg is vaak ook onderdeel van andere (vrijwillige) instrumenten om te sturen op circulaire, duurzame en/of klimaatneutrale gebouwen, zoals de DGBC Paris Proof-criteria, BREEAM-NL, GPR Gebouw en Het Nieuwe Normaal. Daarmee vormt de mpg-Bepalingsmethode een belangrijke inhoudelijke basis voor de meest toegepaste instrumenten in de markt. Dit wijst op een duidelijk harmoniserend effect van de mpg: ondanks verschillen in doelstelling en toepassingsgebied van deze instrumenten wordt in de praktijk gebruikgemaakt van één uniforme rekenmethodiek en set uitgangspunten voor het bepalen van de materiaalgebonden milieu-impact van gebouwen.

In termen van de beleidstheorie draagt de mpg hiermee bij aan het realiseren van de beoogde output (een eenduidige, geharmoniseerde bepalingsmethodiek) en outcome (vergelijkbaarheid en gemeenschappelijke taal in de markt). Dat deze instrumenten ook bijdragen aan een lagere milieubelasting van gebouwen ligt voor de hand, maar dit effect is op basis van de beschikbare data niet afzonderlijk inzichtelijk te maken in de gemeten mpg-scores (zie paragraaf 3.1).

Conclusie 9: Toepassing mpg in de praktijk
De mpg is bedoeld als ondergrens waarbij het merendeel van de markt (80-90%) in staat moet zijn om met de aangescherpte mpg-eisen mee te kunnen. Bij verschillende partijen in de bouwketen leeft de opvatting dat de mpg-eis sterker zou kunnen sturen op een verdere verlaging van de milieu-impact van gebouwen door de mpg beter aan te laten sluiten bij het meer ambitieuze niveau van de koplopers. In dat geval, is de aanname, dat de mpg-eis ook een grotere rol zou kunnen spelen bij het stimuleren van innovatie in ontwerp- en bouwmethoden. Vanuit de markt wordt aangegeven (via de interviews en enquête) dat de mpg-eis heeft bijgedragen aan bewustwording over duurzaamheid in de bouw, maar dat de huidige mpg-eis de keuze om te kiezen voor duurzame bouwproducten onvoldoende stimuleert.

Er leeft in de markt (bij opdrachtgevers en architecten) een behoefte om duurzame bouwproducten en gebouwen nog meer te stimuleren. Die behoefte wordt nu vaak via andere vrijwillige instrumenten (zoals DGBC Paris Proof criteria en Het Nieuwe Normaal) ingevuld. Die behoefte zou volgens de markt mogelijk ook met de mpg ingevuld kunnen worden d.m.v.:

- Scherpere mpg-eis als minimumcriterium (NB: sommige opdrachtgevers hanteren binnen hun inkoopbeleid een scherpere mpg-waarde voor kantoren dan de wettelijke minimumeis; deze ambities zijn niet landelijk uniform vastgelegd. Zo is in de landelijke MVI-criteria is als basisniveau de minimumeis opgenomen dat de mpg van kantoren lager dan 0,7 moet zijn);
- Mpg als gunningscriterium toepassen (een opdrachtgever kan ervoor kiezen gebouwen met een lagere mpg score beter te waarderen).

Het is echter onduidelijk of de gesuggereerde opties ook haalbaar zijn en daadwerkelijk leiden tot het beoogde en gewenste effect. Nader onderzoek is nodig om hier een uitspraak over te kunnen doen.

4 Externe factoren en impact op werking mpg-eis

Zoals in paragraaf 2.1 aangegeven is het goed om ook de relatie met externe factoren in beeld te hebben. Er zijn diverse externe factoren, zowel vanuit de Europese als Nederlandse beleidscontext, die impact hebben op de doelmatigheid en doeltreffendheid van het mpg-instrument. De Nederlandse beleidscontext komt voor een belangrijk deel voort vanuit Europese richtlijnen. In deze paragraaf gaan we nader in op deze externe factoren:

- Terugblikkend: welke bestaande externe factoren hebben impact op de werking van het mpg-instrument (paragraaf 4.1)
- Vooruitblikkend: welke toekomstige externe factoren hebben impact op de werking van het mpg-instrument (paragraaf 4.2)
- Conclusies impact externe factoren op werking mpg-eis (paragraaf 4.3)

4.1 Huidige externe factoren met impact op de mpg-eis

In de huidige situatie zijn er verschillende sturingsinstrumenten in Europa en Nederland die een impact hebben op de mpg-eis. Deze worden in deze paragraaf op een rij gezet:

1. Europese en nationale sturing op individuele milieu-impactcategorieën;
2. (Vrijwillige) instrumenten t.b.v. sturing op duurzaamheid gebouwen;
3. Sturing via financiële prikkels;
4. Sturing via rapportageverplichtingen;
5. Programma STOER;

1. Europese en nationale sturing op individuele milieu-impactcategorieën

De mpg vormt een schakel tussen de materiaalkeuzes in gebouwen en de effecten van Europese beleidskaders die sturen op emissies en productieprocessen van bouwproducten. Waar de mpg de milieubelasting van een gebouw berekent, leggen de andere instrumenten de grenzen vast voor de achterliggende industriële processen van de bouwproductenindustrie (fabrieksniveau). De Europese instrumenten helpen zo om de milieu-impact van industriële processen en daarmee de milieu-impact van bouwproducten te verminderen. Uit interviews met de bouwproductenindustrie blijkt dat de Europese kaders leidend zijn voor investeringsbeslissingen ten aanzien van verduurzaming van productieprocessen. Dit heeft positieve effecten op het verlagen van de MKI van bouwproducten.

De 11 milieu-impactcategorieën uit de bepalingsmethode zijn:

Milieu-impactcategorie	Categorie	Eenheid
Uitputting van abiotische grondstoffen, ex fossiele energiedragers	ADP-elementen	Sb eq
Uitputting van fossiele energiedragers	ADP-brandstof	Sb eq
Klimaatverandering	GWP-100j	CO_2 eq
Ozonlaagaantasting	ODP	CFK-11 eq
Fotochemische oxidantvorming	POCP	C_2H_4 eq
Verzuring	AP	SO_2 eq
Vermesting	EH	PO_4 eq
Humaan-toxicologische effecten	HTP	1,4-DCB eq
Ecotoxicologische effecten, aquatische (zoetwater)	FAETP	1,4-DCB eq
Ecotoxicologische effecten, aquatische (zeewater)	MAETP	1,4-DCB eq
Ecotoxicologische effecten, terrestrisch	TETP	1,4-DCB eq

Tabel 4-1 De 11 milieu-impactcategorieën

In de bijlage A4 is de sturing vanuit Europa en Nederland op deze milieu-impact categorieën nader uitgewerkt in volgorde van de tabel. Hieronder beschrijven we de belangrijkste bevindingen:

- Impact van de bouwsector op de milieu-impactcategorie
- Belangrijkste Europese beleids- en sturingsinstrumenten
- Belangrijkste Nederlandse beleids- en sturingsinstrumenten
- Beleids- en sturingsinstrumenten met de grootste relatie met de beoogde effecten van de mpg

NB. Diverse emissies en onttrekkingen leiden tot meerdere milieueffecten. Zo resulteert de uitstoot van stikstofoxiden tot milieueffecten t.a.v. verzuring, vermesting en fotochemische oxidantvorming.

Impact van de bouwsector op de milieu-impactcategorie
De onderstaande tabel laat per milieu-categorie op kwalitatieve wijze zien wat het aandeel van de bouwsector is op de totale milieu-impact van een milieu-categorie. Daarbij wordt opgemerkt dat de bijdrage van de bouwproductenindustrie aan bepaalde milieu-impactcategorieën lokaal sterk kan verschillen. In specifieke regio's kunnen individuele productielocaties een relatief groot aandeel hebben in lokale emissies, bijvoorbeeld op het gebied van stikstof, ook wanneer de bijdrage op nationaal niveau beperkt is.

Milieu-impactcategorie	Aandeel bouw	Impact veroorzaakt door
Uitputting van abiotische grondstoffen,	Groot	Bouw gebruikt ca 50% grondstoffen
Uitputting van fossiele energiedragers	Aanzienlijk	
Klimaatverandering	Aanzienlijk	
Ozonlaagaantasting	Klein	Stoffen met ozonafbrekend effect worden/zijn uitgefaseerd in de bouw
Fotochemische oxidantvorming	Onbekend	Verschillende bouwproducten bevatten en stoten VOS uit
Verzuring	Gering	Aandeel bouw is < 1%
Vermesting	Gering	Aandeel bouw is < 1%
Humaan-toxicologische effecten	Onbekend	Uit Bouwproducten kunnen giftige stoffen vrijkomen (VOS, PAK's en PM10)
Ecotox. effecten, aquatische (zoetwater)	Klein	Uitloging bouwmaterialen, lozingen, stikstofdepositie, zandwinning/kustbouw
Ecotox. effecten, aquatische (zeewater)	Klein	
Ecotox. effecten, terrestrisch	Klein	Uitloging bouwmaterialen, stikstofdepositie

Tabel 4-2 Aandeel bouw per milieu-impactcategorie

Belangrijkste Europese beleids- en sturingsinstrumenten
Europese beleids- en sturingsinstrumenten zijn primair richtlijnen en verordeningen. Een verordening is een bindende rechtshandeling die directe rechtswerking heeft in de gehele Europese Unie. Een richtlijn legt een resultaat of doel vast dat alle lidstaten moeten bereiken, maar laat lidstaten vrij in de manier waarop deze in nationale wetgeving wordt opgenomen.

Marktpartijen moeten direct voldoen aan Europese verordeningen en via nationale wetgeving ook aan Europese richtlijnen. Met name producenten van bouwproducten hebben te maken met de Europese beleids- en sturingsinstrumenten, omdat die vaak sturen op productieprocessen. In de onderstaande tabel staan per milieu-impactcategorie de belangrijkste Europese verordeningen en richtlijnen en hoe die sturen op milieu-impact.

Uit de gesprekken blijkt dat de verordeningen en richtlijnen in de onderstaande tabel belangrijke sturingsinstrumenten zijn waar de bouwproductenindustrie op inspeelt. Een aantal zorgt voor een minimumeis (zoals een bepaalde grenswaarde voor een stof – bijv. REACH, Ozonverordening en F-gassenverordening) op een milieu-impactcategorie en andere zorgen ook voor financiële prikkels voor bedrijven (zoals ETS).

Milieu-impactcategorie	Verordening of richtlijn	**Sturingswijze**
Uitputting van abiotische grondstoffen	ESPR-verordening CPR-verordening	Ecologisch ontwerp duurzame producten Diverse regels grondstoffenefficiency
Uitputting van fossiele energiedragers	ETS1 en 2 EPBD-richtlijn	Marktmechanisme met CO2-prijzen Regels energieprestaties gebouwen
Klimaatverandering	ETS1 en 2 EPBD-richtlijn	Marktmechanisme met CO2-prijzen Regels energieprestaties gebouwen
Ozonlaagaantasting	Ozonverordening F-gassenverord.	Beide omvatten een uitfaseerschema en productverboden (bijv CFK's)
Fotochemische oxidantvorming	REACH-verord. NEC-richtlijn	Verbod/beperking bepaalde stoffen Reductie luchtverontreinigende stoffen
Verzuring	Industriële Emissie-richtlijn (IER) NEC-richtlijn	Bedrijven moeten best beschikbare technieken toepassen Zie boven
Vermesting	Nitraatrichtlijn IER NEC-richtlijn	Beschermen waterkwaliteit Zie boven Zie boven
Humaan-toxicologische effecten	REACH-verord. SSbD	Zie boven Strategie voor veilig en duurzaam ontwerpen van materialen en producten
Ecotox. effecten, aquatische (zoetwater)	Kaderrichtlijn Water Kaderrichtlijn Mariene Strategie	Bescherming/herstel waterlichamen Verplicht bereiken "goede milieu-toestand" (GES)
Ecotox. effecten, aquatische (zeewater)	Prioritaire stoffenlijst Milieukwaliteits-normen (EQS)	Reductie/stof emissie van stoffen Bindende grenswaarden stoffen
Ecotox. effecten, terrestrisch	REACH Biodiversiteits-strategie	Beperking uitstoot toxische stoffen Div. Initiatieven om biodiversiteit te herstellen

Tabel 4-3 Europese verordening of richtlijn per milieu-impactcategorie

Belangrijkste Nederlandse beleids- en sturingsinstrumenten

Nederlands beleid en wet- en regelgeving zijn vaak gebaseerd op Europese richtlijnen. In tabel 4-4 is het belangrijkste beleid en wet- en regelgeving voor de 11 categorieën opgenomen.

Milieu-impactcategorie	Beleid en sturing	**Sturingswijze**
Uitputting van abiotische grondstoffen	NPCE UPV's	Grondstofdoelen voor 2030 en 2035 Producentenverantwoordelijkheid
Uitputting van fossiele energiedragers	Financieel Verboden	Belasting, subsidies
Klimaatverandering	Klimaatakkoord	Diverse klimaatdoelen voor de gebouwde omgeving Bijv. sluiting kolencentrales
Ozonlaagaantasting	Besluiten en regelingen	Besluit en de Regeling gefluoreerde broeikasgassen en ozonlaag afbrekende stoffen, BRL's

Fotochemische oxidantvorming	Arbo, Bal, BOOVV	Reductie/verbod VOS in producten
Verzuring	Omgevingswet Aanpak stikstof SEB Schone Lucht Akkoord	Samenhangende aanpak o.a. stikstof Maatregelen stikstofreductie
Vermesting	Zie verzuring	
Humaan-toxicologische effecten		
Ecotox. effecten, aquatische (zoetwater)	Meststoffenwet Aanpak ZZS	Reductie stikstof- en fosfaatuitspoeling Vergunningen voor lozingen
Ecotox. effecten, aquatische (zeewater)	Programma Noordzee	Integratie EU richtlijn KRM
Ecotox. effecten, terrestrisch	Aanpak lucht- en bodem verontreinig. Stikstofbeleid CTGM	Reductie emissies zware metalen en organische verbindingen Reductie stikstofdepositie Toelating gewasbeschermings-middelen en biociden

Tabel 4-4 Nederlandse beleid en sturing per milieu-impactcategorie

Beleids- en sturingsinstrumenten met de grootste relatie met de (beoogde effecten van de) mpg
Op basis van de interviews en beleid, wet- en regelgeving lijken de volgende beleids- en sturingsinstrumenten uit de tabellen 4.3 en 4.4 de grootste relatie met de mpg te hebben:

- Het Europese systeem voor emissiehandel (EU ETS): Voor de grote verbruikers van fossiele brandstoffen is de ETS volgens de NVTB dominant om te investeren in reductie van het gebruik van fossiele brandstoffen (bijv. elektrificatie productieproces). Dit geldt met name voor grote verbruikers in Nederland (bijv. keramische industrie). Door de afname van emissierechten worden grote verbruikers geprikkeld om hun emissies te beperken, bijvoorbeeld via vermindering van fossiel brandstofverbruik of toepassing van CCS/CCU, wat kan doorwerken in een lagere CO_2 en daarmee MKI.
- Divers Nederlands stikstofbeleid: stikstof is in Nederland een urgent probleem en via diverse instrumenten wordt geprobeerd vanuit het Rijk het stikstofprobleem te verminderen. Producenten van bouwproducten (zoals minerale wollen) die in het productieproces veel ammoniak uitstoten – piekbelasters – (verzuring/vermesting), nemen maatregelen om de ammoniakuitstoot te beperken.
- Nederlands circulaire economie beleid: Er is een sterke relatie tussen het Nederlandse circulaire economie beleid voor de bouw, in de vorm van het Nationaal Programma Circulaire Economie, en de mpg. De mpg wordt namelijk in het NPCE gebruikt als belangrijke effectcategorie voor de circulariteit van gebouwen.

2. Vrijwillige instrumenten t.b.v. sturing op duurzaamheid gebouwen
Er zijn verschillende vrijwillige instrumenten die door marktpartijen worden gebruikt om te sturen op duurzaamheid, milieu-impact en klimaatverandering bij de ontwikkeling van gebouwen. Deze instrumenten worden vooral gebruikt wanneer de (duurzaamheids-)ambities verder gaan dan de huidige mpg-eis. Meest genoemd door marktpartijen en in de praktijk toegepast zijn:

- DGBC Paris Proof criteria
- BREEAM-NL
- GPR Gebouw
- Het Nieuwe Normaal

DGBC Paris Proof criteria

De mpg en DGBC Paris Proof zijn gerelateerd, omdat ze beide streven naar duurzaam bouwen, waarbij de mpg integraal kijkt naar de product gebonden milieu-impact en DGBC Paris Proof zich specifiek richt op de totale CO_2-reductie van een gebouw (operationeel en materiaalgebonden) om te voldoen aan de klimaatdoelen van Parijs. De DGBC Paris Proof criteria worden vooral gebruikt bij de ontwikkeling en aanbesteding van gebouwen. De materiaalgebonden CO_2-impact van DGBC Paris Proof wordt berekend op basis van erkende mpg-rekeninstrumenten en moet voldoen aan een bepaalde grenswaarde. Toepassing van de Paris Proof Criteria leidt tot lagere mpg-scores, doordat deze criteria ambitieuzer zijn dan de mpg-eis.

BREEAM-NL
BREEAM-NL is de Nederlandse versie van de wereldwijd gebruikte certificeringsmethode om de duurzaamheidsprestaties van onder andere gebouwen meetbaar te maken. BREEAM werkt met een puntensysteem waarbij een gebouw 'credits' verdient voor duurzame prestaties in diverse categorieën. In Breeam-NL is de mpg-berekening opgenomen in de categorie MAT 1. Waar de mpg in het Bbl een verplichte ondergrens is, gebruikt BREEAM-NL deze om ambitieuzere prestaties te belonen. Projecten verdienen punten door een lagere mpg-score te behalen dan de geldende referentiewaarden. BREEAM helpt dus om via het mpg-stelsel de materiaalgebonden milieu-impact van gebouwen te verminderen.

GPR Gebouw
GPR Gebouw is een instrument dat duurzaamheid meet op vijf thema's (Energie, Milieu, Gezondheid, Gebruikskwaliteit en Toekomstwaarde). Voor het thema Milieu maakt GPR Gebouw rechtstreeks gebruik van de mpg-berekening zoals voorgeschreven in de bouwregelgeving. De mpg vormt daarmee de directe rekenkundige basis voor de beoordeling van de materiaalgebonden milieuprestatie binnen GPR Gebouw. GPR Gebouw is een vrijwillig instrument om de integrale duurzaamheidsprestaties van een gebouw inzichtelijk te maken.

Het Nieuwe Normaal
Het Nieuwe Normaal (HNN) is een ambitieuze standaard voor circulair bouwen, waarin de mpg een centrale categorie is. HNN definieert strengere mpg-grenswaarden dan de Bbl en kijkt verder dan de mpg door ook aspecten als hergebruik, losmaakbaarheid en adaptief vermogen te meten om de totale milieu-impact van gebouwen te verlagen. HHN helpt dus om via het mpg-stelsel de materiaalgebonden milieu-impact van gebouwen te verminderen.

3. Sturing via financiële prikkels
Het Rijk zet verschillende financiële instrumenten in om de markt (direct en indirect) te prikkelen de milieu-impact van gebouwen te verlagen:

- Subsidies
- Fiscale voordelen
- Belastingen/heffingen

Subsidies
Er zijn verschillende subsidies (zoals de ISDE) die particulieren en zakelijke gebruikers kunnen aanvragen voor warmtepompen, zonneboilers en isolatiematerialen. Deze zijn vooral gericht op energiebesparing en zijn primair voor bestaande gebouwen bedoeld. Omdat genoemde maatregelen leiden tot meer materiaalgebruik, heeft dit een negatieve score op de mpg-score. Echter geldt de mpg-eis alleen voor nieuwbouw waardoor deze subsidies geen effect hebben op de mpg-scores in de nieuwbouw.

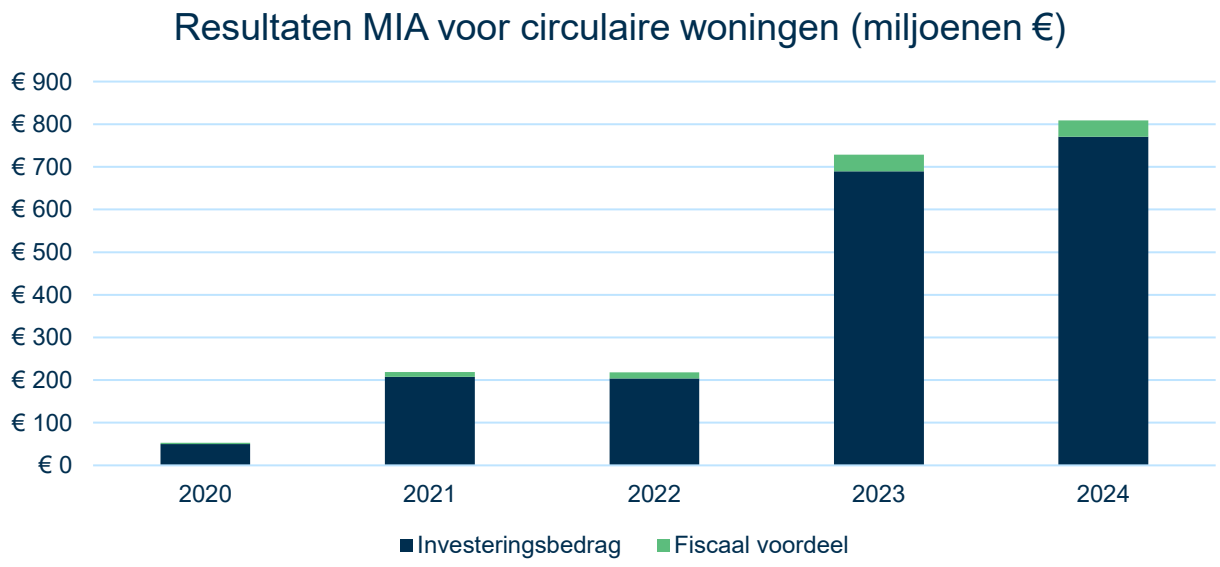
Fiscale voordelen
Om in aanmerking te komen voor belastingvoordeel voor circulaire gebouwen en woningen via de MIA-regeling moet worden voldaan aan scherpere mpg-eisen voor woningen en utiliteitsgebouwen dan het Bbl

voorschrijft. De MIA-regeling versterkt het verbeteren van de milieuprestatie van gebouwen en heeft een positief effect op de mpg-score.

In 2020 kon men 36% fiscaal aftrekken wanneer er werd ingezet op onder andere het verlagen van de MPG voor woningen naar maximaal 0,60 en voor utiliteitsgebouwen zonder industriefunctie maximaal 0,50 [43]. In 2021 is deze grenswaarde voor circulaire woningen verlaagd naar 0,50. Vanaf 2022 is het percentage fiscale aftrek voor circulaire woningen verhoogd naar 45%[44] In 2023 was het mogelijk om gebruik te maken van de MIA regeling met een 45% fiscale aftrek voor circulaire woningen wanneer deze een MPG hadden van maximaal 0,40 [45]. In 2024 zijn de eisen voor circulaire utiliteitsgebouwen en circulaire woningen aangescherpt, waarbij RVO vooruitliep op de voorgenomen wettelijke aanscherping van de mpg-eis naar 0,50 die er uiteindelijk niet is gekomen. Concreet konden aanvragers gebruik maken van 45% fiscale aftrek wanneer men voldeed aan de volgende eisen[46]:

- Grondgebonden woningen met een gebruiksoppervlak Ag ≤ 90 m² ten hoogste een mpg van 0,40;
- Grondgebonden woningen met een gebruiksoppervlak Ag > 90 m² ten hoogste een mpg van 0,38;
- Een woongebouw met een gemiddeld gebruiksoppervlak Ag per wooneenheid ≤ 55 m² ten hoogste een mpg van 0,50, en d. een woongebouw met een gemiddeld gebruiksoppervlak Ag per wooneenheid > 55 m² ten hoogste een mpg van 0,40;
- De milieuprestatie van een utiliteitsgebouw(deel) zonder industriefunctie ten hoogste 0,50;
- De milieuprestatie van een utiliteitsgebouw(deel) met industriefunctie ten hoogste 0,30.

In Figuur 4-1. Resultaten MIA voor circulaire woningen op de volgende pagina is te zien dat de jaarlijkse bedragen die via de MIA zijn uitgekeerd sterk zijn toegenomen van 2020 naar 2021, maar vooral vanaf 2023.



Figuur 4-1. Resultaten MIA voor circulaire woningen[47]

Belastingen/heffingen

Via belastingen (zoals de energiebelasting op gas en elektriciteit) en heffingen (zoals de CO_2-heffing) wordt door het Rijk indirect gestuurd op verduurzaming van gebouwen en productie van bouwproducten.

[43] *Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (2019). MIA / Vamil. Brochure en Milieulijst 2020*
[44] *Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (2021). MIA / Vamil. Brochure en Milieulijst 2022*
[45] *Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (2022). MIA / Vamil. Brochure en Milieulijst 2023*
[46] *Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (2023). MIA / Vamil. Brochure en Milieulijst 2024*
[47] *Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (2026). Publicaties MIA/Vamil*

4. Sturing via rapportageverplichtingen
De CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) is een Europese richtlijn die grotere bedrijven verplicht om transparant te rapporteren over hun impact op mens en milieu (ESG-thema's). De mpg kan data leveren voor de bredere duurzaamheidsrapportage onder de CSRD, met name voor Scope 3 emissies en materiaalgebonden milieu-impact. Alhoewel er voor de CSRD over vijf milieuthema's gerapporteerd moet worden, ligt de focus op klimaatverandering. Uit interviews met opdrachtgevers, architecten en aannemers blijkt dat de CSRD ertoe leidt dat de focus meer op CO_2 komt te liggen (zie ook paragraaf 3.4).

Deze rapportageverplichtingen zijn vooral leidend voor de grotere bouwers in Nederland. De CSRD is namelijk van toepassing op organisaties die aan minimaal twee van de volgende voorwaarden voldoen: (1) >250 medewerkers, (2) > €50 miljoen omzet en (3) >€25 miljoen balanstotaal[48]. MKB-bouwbedrijven hebben geen rapportageverplichtingen en worden niet door deze externe factor beïnvloed. Bouwend Nederland geeft aan dat de grotere bouwers de mpg "as built" gebruiken om de daadwerkelijke materiaalgebonden CO2-emissies (scope 3) te kunnen berekenen en daarover te kunnen rapporteren.

5. Programma STOER
Eind 2024 is het programma Schrappen Tegenstrijdige en Overbodige Eisen en Regelgeving (STOER) gestart. STOER richt zich op het verminderen van regeldruk en het wegnemen van belemmeringen die de woningbouw vertragen. In dat kader is ook naar de mpg-eis gekeken door een adviesgroep. De adviesgroep adviseerde de beoogde scherpere mpg-eis voor woningen uit het op 21 juni 2024 voorgehangen besluit tot wijziging van het Bbl aanscherping van de mpg-eis voor woningen niet door te voeren. De minister heeft dit advies overgenomen.

Dit heeft effect gehad op de doeltreffendheid van de mpg-eis: deze ligt volgens vrijwel alle marktpartijen te laag om de markt te prikkelen om te kiezen voor duurzame bouwmethoden en/of bouwproducten.

4.2 Toekomstige externe factoren met impact op de mpg-eis

Vanuit de Europese beleidscontext hebben de onderstaande richtlijnen en verordeningen naar verwachting de grootste impact op het mpg-instrument:

- De CPR: de Europese Verordening Bouwproducten (Construction Products Regulation);
- De ESPR: de Europese Verordening voor duurzame producten;
- De EPBD IV: de Europese Richtlijn energieprestatie van gebouwen (Energy Performance of Buildings Directive).

Construction Products Regulation (CPR)
De CPR is Europese verordening die geharmoniseerde regels vastlegt voor het op de markt brengen van bouwproducten binnen de EU. Het doel is om een uniform technisch kader te creëren waarmee de prestaties van bouwproducten op essentiële kenmerken en volgens dezelfde berekeningssystematiek kunnen worden beoordeeld. Dit gebeurt via:

- CE-markering en een Declaration of Performance (DoP), waarin technische en sinds 2024 ook milieucategorieën (zoals CO_2-uitstoot en energiegebruik) verplicht worden opgenomen.
- Digitale Productpaspoorten (DPP), die productinformatie en milieugegevens toegankelijk maken voor ontwerpers, aannemers en toezichthouders.
- Harmonisatie van normen en beoordelingsmethoden, waardoor producten slechts één keer getest hoeven te worden voor de gehele EU-markt.

[48] *PWC. Corporate Sustainability Reporting Directive.*

De herziening van de CPR in 2024 versterkt de focus op duurzaamheid en schrijft voor dat 19 milieu impactcategorieën inzichtelijk moeten worden gemaakt voor de markt. Naast veiligheid en technische prestaties zijn nu ook milieucriteria en CO_2-reductie, expliciet onderdeel van de regelgeving.

De CPR beïnvloedt het mpg-stelsel op meerdere manieren:

- Door de aanwijzing van de herziene Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken per 1 juli 2026 sluit Nederland in hoofdlijn aan bij de herziene CPR. Deze aansluiting kent echter enkele nationale randvoorwaarden en beperkingen, die maken dat CPR-productdata niet één-op-één kan worden benut binnen mpg-berekeningen. Dit werkt als volgt:
    - Aansluiting op Europese productdata (CPR)
      De herziene Bepalingsmethode sluit inhoudelijk aan op de Europese EN 15804+A2-systematiek, zoals voorgeschreven onder de CPR. Hierdoor ontstaat in beginsel de mogelijkheid om Europese productdata (DoP/EPD's) te gebruiken als basis voor de bepaling van de materiaalgebonden milieu-impact van gebouwen binnen de mpg.
    - Nationale aanvullende regels in de Nederlandse Bepalingsmethode
      De Nederlandse Bepalingsmethode bevat echter aanvullende nationale voorschriften die deze aansluiting deels beperken. Een belangrijk voorbeeld is het verplichte gebruik van de NMD-processendatabase gebaseerd op Ecoinvent. Hierdoor kunnen CPR-conforme EPD's die zijn opgesteld met andere achtergronddatabases (zoals GaBi) niet zonder meer worden gebruikt binnen mpg-berekeningen. Dit beperkt de directe uitwisselbaarheid en vergelijkbaarheid van Europese productdata.
    - Gevolgen voor harmonisatie en benutting van CPR-data
      Als gevolg hiervan is de aansluiting van de mpg op de CPR inhoudelijk wel aanwezig, maar operationeel nog onvolledig. De mate waarin CPR-productdata daadwerkelijk benut kan worden binnen mpg-berekeningen hangt af van verdere harmonisatie van achtergronddatabases en nationale rekenregels. Zowel de Europese Commissie als het ministerie van BZK werken aan oplossingen om deze belemmeringen te verkleinen en de vergelijkbaarheid van productdata op gebouwniveau te verbeteren.
- De introductie van digitale productpaspoorten en geharmoniseerde milieudata zorgt voor betere traceerbaarheid en consistentie, wat de betrouwbaarheid van mpg-scores vergroot.
- De nadruk op duurzaamheid in de CPR ondersteunt de aanscherping van de mpg-grenswaarden, omdat meer gedetailleerde en uniforme productinformatie beschikbaar komt.

Ecodesign for Sustainable Products Regulation (ESPR)
De ESPR is een nieuwe Europese kader verordening die eisen stelt aan het ontwerp van producten om ze duurzamer en meer circulair te maken. De verordening is in juli 2024 ingegaan en heeft tot doel dat producten langer meegaan, makkelijker te repareren zijn en meer gerecyclede materialen bevatten. Het omvat maatregelen, zoals een verbod op het vernietigen van onverkochte goederen en de invoering van een digitaal productpaspoort (DPP) met duurzaamheids-informatie. De ESPR is van toepassing op een breed spectrum van producten, waaronder producten die niet (geheel) onder de CPR vallen, bijvoorbeeld installaties en technische systemen zoals verlichting, warmtepompen en zonnepanelen. Deze producten worden niet aangemerkt als bouwproduct in de zin van de CPR, maar vallen onder Europese productregelgeving die is gericht op duurzaam ontwerp, circulariteit en informatievoorziening, waaronder de introductie van het DPP.

Energy Performance of Buildings Directive (EPBD IV)
Vanaf 2026 wordt stapsgewijs gestart met het opnemen van de EPBD IV-eisen in het Bbl. De ZEB-standaard (Zero Emission Building) zal vanaf 2030 BENG (Bijna Energieneutrale Gebouwen) volledig vervangen. Om de ZEB- en BENG-eisen te halen, zal een gebouw moeten worden voorzien van zonnepanelen, isolatie en andere slimme (energie)systemen. Deze leiden over het algemeen tot meer

materiaalgebruik en installaties en daarmee hogere materiaalgebonden emissies. De mpg-score zal daardoor hoger worden (ZEB en BENG hebben zo een stijgend effect op de mpg-score).

De herziening van de EPBD IV introduceert per 1 januari 2030 een verplichte grenswaarde voor de wlc-gwp van nieuwe gebouwen. Deze eis heeft betrekking op de CO_2-uitstoot over de volledige levenscyclus van het gebouw en omvat zowel operationele emissies (energiegebruik in de gebruiksfase) als product- en materiaalgebonden emissies (o.a. productie, vervanging en einde-levensfase van bouwproducten). De wlc-gwp sluit in hoofdlijnen aan bij dezelfde levenscyclusbenadering en onderliggende rekenmethodiek als de mpg, doordat gebruik wordt gemaakt van LCA-gebaseerde productdata en vergelijkbare systeemgrenzen. De samenhang tussen de mpg-eis en de introductie van de wlc-gwp-eis wordt nader uitgewerkt in hoofdstuk 6.

4.3 Conclusies impact externe factoren op werking mpg-eis

Conclusie 1: Tientallen sturingsinstrumenten hebben impact op werking mpg-eis
De werking van de mpg-eis wordt beïnvloed door een breed en complex geheel aan Europese en nationale sturingsinstrumenten. Voor alle elf milieu-impactcategorieën zijn meerdere kaders van toepassing, variërend van Europese verordeningen en richtlijnen (zoals CPR, ESPR, ETS, NEC en IER), nationaal beleid, wet- en regelgeving (zoals Bbl, NPCE, UPV's) en sectorale programma's (zoals SEB en stikstofbeleid). Deze instrumenten zijn vaak direct van invloed op productieprocessen, bouwmethoden, emissies en grondstoffengebruik binnen de bouwproductenketen en sturen daarmee indirect op de milieu-impact van bouwproducten waarop de mpg-score is gebaseerd. Door de veelheid aan kaders ontstaat een situatie waarin de mpg-eis slechts één van de vele instrumenten is die marktpartijen prikkelt om milieuprestaties te verbeteren. Vanwege de vele externe factoren die de mpg-score beïnvloeden is het moeilijk om een conclusie te trekken over de effectiviteit van de mpg.

Conclusie 2: Sturing op milieu-impact bouwmaterialenindustrie vooral via EU wet- en regelgeving
De belangrijkste prikkel voor verduurzaming binnen de bouwproductenindustrie komt niet vanuit de mpg-eis, die ziet op de milieuprestatie van het gebouw, maar vanuit Europese regelgeving. Verordeningen en richtlijnen zoals ETS, NEC, IER, REACH, de Ozonverordening, en in toenemende mate de herziene CPR bepalen rechtstreeks de voorwaarden, emissiegrenzen en dataverplichtingen waaraan producenten moeten voldoen. Deze kaders sturen op emissiereductie, grondstoffenefficiëntie, toxiciteitsbeperking en energiegebruik, en hebben directe financiële of wettelijke consequenties voor fabrikanten. Producenten van bouwmaterialen geven in interviews aan dat deze Europese verplichtingen leidend zijn bij investeringsbeslissingen en innovatie in productieprocessen. Alhoewel de mpg niet de dominante sturende factor is voor investeringsbeslissingen in de bouwmaterialenindustrie, geven producenten aan dat de mpg in de Nederlandse context wel degelijk relevant is. De mpg werkt daarbij indirect, via de vraag vanuit opdrachtgevers en ontwerpers naar gebouwen met een lagere milieuprestatie, waardoor een lage MKI-waarde van bouwproducten bijdraagt aan de concurrentiepositie van producente. Ook wordt de integrale benadering van de mpg gewaardeerd: over de hele levenscyclus en milieucategorieën, zodat er geen afwenteling kan plaatsvinden.

Conclusie 3: Nederlands beleid heeft ook impact op de effecten van de mpg.
Focus op woningproductie en het programma STOER hebben als effect dat de beoogde aanscherping van mpg-eis voor woningen niet is ingevoerd per 1 juli 2026. Dit heeft effect op de mate waarin de mpg de markt prikkelt om de milieu-impact van gebouwen te verlagen. Marktpartijen geven aan dat de mpg-eis met reguliere bouwmethoden en -producten over het algemeen goed haalbaar is.

Klimaatbeleid, zoals het voortkomend uit het Klimaatakkoord, kan leiden tot een hogere mpg-score (meer materiaalgeboden milieu-impact) door toepassing van een warmtepomp i.p.v. een aardgasketel en extra

isolatiemateriaal. Het NPCE kan juist stimulerend zijn voor de mpg. In het NPCE wordt de mpg gebruikt als belangrijke effectcategorie voor de circulariteit van gebouwen.

Conclusie 4: De mpg wordt ook toegepast als onderdeel van vrijwillige sturingsinstrumenten
De mpg is vaak ook onderdeel van andere (vrijwillige instrumenten om te sturen op circulaire, duurzame en/of klimaatneutrale gebouwen. Zo wordt de Bepalingsmethode mpg gebruikt voor DGBC Paris Proof criteria, BREEAM-NL, GPR Gebouw en Het Nieuwe Normaal om de materiaalgebonden milieu-impact te kunnen berekenen. Hiermee vormt de mpg een belangrijke basis voor de meest toegepaste instrumenten die sturen op circulaire, duurzame en/of klimaatneutrale gebouwen. Genoemde instrumenten helpen ook om de (gemiddelde) mpg-score van gebouwen te verbeteren. Dit is echter niet terug te zien in de berekende mpg-scores (zie paragraaf 3.1).

Ander Nederlands beleid, zoals het Klimaatakkoord en het Nationaal Programma Circulaire Economie (NPCE), werkt juist stimulerend: de mpg wordt in het NPCE gebruikt als belangrijke effectcategorie voor de circulariteit van gebouwen en vanuit het Klimaatakkoord komen maatregelen om de CO_2-uitstoot in de gebouwde omgeving te verlagen.

Conclusie 5: CPR biedt kansen voor mpg-stelsel
De herziening van de CPR past binnen een bredere Europese ontwikkeling waarbij sturing op levenscyclusanalyse (LCA) van bouwproducten, inclusief een set van 19 milieu-impactcategorieën, expliciet onderdeel wordt van Europees beleid. Daarmee wordt de beschikbaarheid van gestandaardiseerde milieu-informatie over bouwproducten in Europa vergroot. Deze ontwikkeling kan op termijn leiden tot een toename van beschikbare productdata die ook relevant is voor nationale instrumenten zoals de mpg. Tegelijkertijd geldt dat een grotere hoeveelheid data niet automatisch betekent dat de kwaliteit of vergelijkbaarheid van die data toeneemt; de mate waarin de nieuwe Europese datavoorziening daadwerkelijk leidt tot robuustere en beter toepasbare input voor de mpg-berekening zal zich in de praktijk nog moeten uitwijzen, mede gezien verschillen in achtergronddatabases en nationale rekenregels.

Conclusie 6: EPBD IV heeft grote impact op mpg-eis
De introductie van de wlc-gwp binnen de EPBD IV vormt een gerichte uitzondering op het gebruikelijke Europese uitgangspunt, waarbij de EU primair stuurt op producten en lidstaten op gebouwen. Met de wlc-gwp introduceert de EU voor het eerst een rechtstreekse verplichting op gebouwniveau voor levenscyclus-gebonden CO_2-emissies. Deze afwijking is bewust en expliciet begrensd, en wordt door zowel de EU als lidstaten zorgvuldig gepositioneerd als een specifieke uitzondering, ingegeven door klimaatdoelstellingen en de behoefte aan Europese harmonisatie. Daarmee ontstaat een nieuw Europees beleids- en instrumenteel kader dat CO_2-reductie centraal stelt en dat direct ingrijpt op ontwerpkeuzes. Omdat de wlc-gwp gebaseerd wordt op dezelfde productdata en levenscyclusinformatie als de mpg, ontstaat een sterke relatie tussen beide.

Conclusie 7: Europese focus ligt op milieucategorie klimaat
De EPBD IV legt de focus op klimaatverandering, waardoor CO_2 het Europese zwaartepunt vormt in regulering en marktsturing. Dit betekent dat de introductie van de EPBD IV vooral gevolgen heeft voor de beleidsmatige positionering van de mpg-eis, en minder voor de onderliggende datavereisten van de mpg-Bepalingsmethode. De EPBD IV introduceert met de wlc-gwp een apart Europees sturingsinstrument op CO_2, wat de vraag oproept hoe de mpg-eis zich verhoudt tot dit nieuwe kader, zonder dat dit automatisch leidt tot inhoudelijke harmonisatie of wijziging van de nationale bepalingsmethodiek.
Ook vanuit de Europese regels omtrent duurzaamheidsverslaggeving (CSRD) is er een belangrijke link met de mpg. Binnen de CSRD-rapportage is CO_2 ook dominant. Grote spelers in de bouwsector (met name de grote aannemers) gebruiken de mpg Bepalingsmethode om “as built” de materiaal gebonden CO_2-impact te kunnen berekenen van hun gerealiseerde gebouwenportfolio en daarover te kunnen rapporteren.

5 Indirecte effecten van de mpg-eis op Nederlandse industrie voor bouwproducten

In dit hoofdstuk is het indicatieve effect van de mpg-eis op (Nederlandse) industrie voor bouwproducten in beeld gebracht. Omdat de mpg-score is opgebouwd uit het totaal van de MKI's van de toegepaste bouwproducten, is de verwachting dat marktpartijen bij het ontwerpen en realiseren van gebouwen vaker kiezen voor bouwproducten met een lagere MKI-waarde. Deze vraag kan indirect effect hebben op het aanbod en de positionering van bouwproducten op de markt. In dit hoofdstuk is beschreven:

- Het kwantitatieve effect van de mpg-eis op de MKI van bouwproducten (paragraaf 5.1)
- Het kwalitatieve effect van de mpg-eis op de (Nederlandse) industrie (paragraaf 5.2)
- Het effect van de mpg-eis op specifieke milieucategorieën (paragraaf 5.3)
- Conclusies effect mpg-eis op (Nederlandse) industrie voor bouwproducten (paragraaf 5.4)

5.1 Kwantitatief effect mpg-eis op MKI bouwproducten

Zoals al in paragraaf 3.3 is uiteengezet en toegelicht kan op basis van de interviews en data met betrekking tot het kwantitatief effect van de mpg-eis op de MKI van bouwproducten worden geconcludeerd:

Er zijn vanaf 2019 meer componenten toegevoegd aan productkaarten in de NMD, wat heeft geleid tot een stijging van de berekende MKI-waarden van bouwproducten. Daarnaast zijn door de sector verschillende projecten geïnitieerd om milieudata te verbeteren en te completeren. Dit heeft ertoe geleid dat MKI-waarden in de tijd zijn gewijzigd, ook zonder dat de samenstelling of het productieproces van bouwproducten feitelijk is veranderd.

Het kwantitatieve effect hiervan is dat MKI-waarden van bouwproducten in de tijd niet primair de resultante zijn van verbetering of verslechtering van de milieuprestatie van producten, maar in belangrijke mate worden beïnvloed door methodische wijzigingen, dataverrijking en een toegenomen volledigheid van levenscyclusanalyses. Hierdoor is geen eenduidige kwantitatieve relatie vast te stellen tussen de mpg-eis en een daling van MKI-waarden van bouwproducten.

Tegelijkertijd heeft de sterke groei van het aantal milieuverklaringen in de NMD wel een kwantitatief positief effect op de nauwkeurigheid en representativiteit van mpg-berekeningen: de materiaalgebonden milieu-impact van gebouwen kan steeds volledig en consistenter worden bepaald. Dit effect betreft echter de kwaliteit van de meting, niet aantoonbaar een structurele verlaging van de MKI-waarden zelf.

5.2 Kwalitatief effect mpg-eis

Onderzoeksmethode
Om de kwalitatieve effecten van de mpg-eis op de (Nederlandse) industrie voor bouwproducten in beeld te brengen, zijn ca 10 interviews gehouden. Er zijn twee interviews geweest met de NVTB en interviews met de bedrijven die de 9 focus bouwproducten produceren in Nederland (zie hoofdstuk 2). De bevindingen zijn geaggregeerd en hieronder weergegeven. Daarnaast is een enquête uitgezet onder de leden van de NVTB. De respons hierop van 37 partijen. De resultaten van de enquête zijn verwerkt in deze paragraaf.

Kwalitatief effect mpg-eis op (Nederlandse) industrie voor bouwproducten
Met betrekking tot het effect van de MPG-eis op de (Nederlandse) industrie voor bouwproducten gaan we nader in op:

- Onderscheidend vermogen / concurrentiepositie van een bouwproduct;
- Sturingswijze producenten bouwproducten op milieuprestatie;
- Dominantie CO_2 milieu-impact-categorie;

- Voorkeur bouwproductenindustrie voor een integrale benadering;
- Administratieve lasten mpg en MKI.

Onderscheidend vermogen / concurrentiepositie van een bouwproduct
Voor producenten van bouwproducten zijn de mpg-eis en de MKI indirect relevant, omdat de sturing plaatsvindt op gebouwniveau. Opdrachtgevers en ontwerpers houden bij het realiseren van gebouwen rekening met de milieuprestatie van het gebouw als geheel, waardoor producten met een lagere MKI vaker worden geselecteerd. Hierdoor verbetert het onderscheidend vermogen en de concurrentiepositie van bouwproducten met een lage MKI-waarde, zonder dat er sprake is van directe producteisen vanuit de mpg. Deels zoekt de bouwproductenindustrie naar substitutie producten met een lage MKI en deels ook naar biobased bouwproducten. Vanuit de markt is er vraag naar biobased bouwproducten en bouwproducten met secundaire content (vooral van overheden en grotere bouwbedrijven).

Vanuit de (ook buitenlandse) hoofdkantoren van producenten van bouwproducten is duidelijk dat de trend naar steeds duurzamere bouwproducten de komende jaren zal doorzetten vanuit Europees en nationaal beleid en dat via ETS daar ook dwingend op gestuurd gaat worden. Daarom spelen producenten van bouwproducten daarop in. Nederland wordt gezien als een koploper als het gaat om de integrale milieuprestatie. Andere landen (zoals Spanje) onderzoeken of ze de Nederlandse systematiek kunnen overnemen. Doordat in Nederland al jaren breed wordt gestuurd op milieuprestatie (onder andere via de mpg), is de indruk dat de Nederlandse bouwproductenindustrie op dat vlak een voorsprong heeft op buitenlandse concurrenten t.a.v. duurzame materialen.

Milieustrategieën van producenten van bouwproducten
Deze sturingskeuzes volgen primair uit Europese regelgeving en marktontwikkelingen. De mpg-eis werkt daarbij niet rechtstreeks op productniveau, maar kan via de vraag naar gebouwen met een lagere milieubelasting indirect invloed hebben op productkeuzes. Met name de grotere producenten van bouwproducten weten precies waar de milieu-impact van hun product zit. Zij weten ook wat de knoppen zijn om aan te draaien om de milieuprestatie van hun product te verbeteren. Knoppen waar vaak aan gedraaid wordt om de milieuprestatie (MKI) te verbeteren zijn:

1. Reductie van energieverbruik en CO2-emissies (bijv. door elektrificatie)
2. Verlengen levensduur van bouwproduct
3. Betere materialisatie (bijv. lichter en slimmer)
4. Design voor recycling (zorgen dat een bouwproduct bij einde levensduur gerecycled kan worden)

Producenten van bouwproducten sturen zodanig dat ze tegen de laagst mogelijke kosten de grootst mogelijke verbetering in milieuprestatie kunnen bereiken. Dit komt uit (bijna) alle gesprekken met producenten van bouwproducten naar voren.

De indruk van de NVTB is dat bouwproducten met een lage MKI niet per se ook leiden tot toenemende verkopen daarvan. De indruk is dat er vooral met die materialen wordt gerekend en dat er in de praktijk andere bouwproducten worden toegepast (als die goedkoper zijn). Dat komt door een gebrek aan handhaving. Het effect is dat sommige producenten van bouwproducten maatregelen om de MKI te verlagen alweer hebben teruggedraaid (indien er sprake is van meerkosten) of zelfs failliet zijn gegaan doordat vraag uitblijft.

Dominantie CO_2 milieu-impact-categorie
Op dit moment is klimaatverandering de dominante milieu-impactcategorie in de MKI van bouwproducten. De inschatting is dat dit gemiddeld genomen zo'n 40% van de milieu-impact geeft. In de herziene Bepalingsmethode waarin wordt gerekend met de A2-set (vanaf 1 juli 2026) stijgt dit zelf naar 60 tot 70%. Onze analyses in paragraaf 6.1 bevestigen dat beeld.

Anders dan bij de andere milieucategorieën valt er vaak zowel voor de producent als de projecteigenaar ook wat terug te verdienen aan een lagere CO_2-uitstoot. Een lagere CO_2-uitstoot van een gebouw gaat vaak gepaard met energiebesparing en daarmee financiële baten (lagere energiekosten). Voor een dergelijke investering in CO_2-reductie kan er dus een businesscase zijn. Dat is ook een reden om vooral daarmee aan de slag te gaan. Bij de andere categorieën komen de baten veelal bij de maatschappij en vaak pas in de toekomst, na de levensduur van een gebouw, te liggen.

Administratieve lasten mpg / MKI vs. wlc-gwp
In de huidige situatie moeten leveranciers van bouwproducten investeren in een LCA om een EPD of een categorie 1 milieuverklaring voor de NMD te maken. Dit geeft extra kosten, maar dat is voor de meeste bouwproducten in de marge van de totale kosten. Bovendien vinden de gesproken bouwbedrijven dit de investering waard.

Vanuit de CPR moeten producenten van bouwproducten op termijn verplicht informatie geven op alle 19 categorieën uit de A2 set. Niet op alle milieu-impact categorieën hoeft gelijk een declaratie te worden gedaan, dat wordt in de tijd langzaam opgebouwd. Deze informatie is vergelijkbaar aan de informatie die nu moet worden verstrekt via een (vrijwillige) categorie 1 productkaart voor de NMD. Hierdoor vervallen de huidige meerkosten die producenten moeten maken om productinformatie via een LCA te laten opnemen in de NMD. Omdat dezelfde gegevens onder de CPR verplicht beschikbaar komen, wordt verwacht dat het aantal productkaarten in de NMD significant zal toenemen. Dit draagt bij aan een volledigere en actuelere database, zonder aanvullende administratieve lasten voor de sector.

De verwachting is dat de wlc-gwp berekeningen waarschijnlijk kunnen worden gemaakt met dezelfde tooling als gebruikt wordt om de mpg te berekenen. Wel vraagt dat om enkele aanpassingen. De output zal dan zowel de wlc-gwp als mpg zijn. Vanuit de bouwproductenindustrie wordt de wens uitgesproken om de mpg te handhaven en goed af te stemmen op de wlc-gwp.

Consistent en integraal beleid wordt belangrijk gevonden door de bouwproductenindustrie. Het duurt namelijk jaren om een database met productdata op te bouwen, kennis en tools te ontwikkelen, methodes in te bedden in (interne) ERP-systemen en ketensamenwerkingen op te starten om milieu-impact te reduceren.

Samenvattend
De bouwproductenindustrie ziet de mpg als een goede methode om op integrale wijze te sturen op de milieu-impact van gebouwen, waarbij gebruik wordt gemaakt van productinformatie over bouwproducten. De mpg-eis beïnvloedt investeringen in de bouwproductenindustrie indirect, doordat producten met een lagere MKI een betere concurrentiepositie hebben bij het realiseren van gebouwen met een lagere mpg-score. De mpg zorgt voor een level playing field en ook dat milieueffecten niet worden afgewenteld van de ene naar de andere levensfase en/of milieucategorie. De mpg-eis is op dit moment volgens de bouwproductenindustrie echter niet voldoende ambitieus om stimulerend te zijn.

5.3 Effect mpg-eis op specifieke milieucategorieën

Onderzoeksmethode
Dezelfde onderzoeksmethode is toegepast als omschreven in paragraaf 5.2.

Effect mpg-eis op specifieke milieucategorieën
Uit de interviews blijkt dat producenten van bouwproducten sturen op de categorieën die de grootste milieu-impact veroorzaken om hun MKI-score te kunnen verbeteren. Welke dat zijn, hebben producten zelf goed zicht op. Vrijwel alle producenten sturen op verlaging van energieverbruik en/of CO2-emissies. Zie meer hierover in paragraaf 5.2.

Uit de interviews komt ook naar voren dat nationale en Europese wet- en regelgeving vaak leidend zijn om te sturen op reductie van de milieu-impact. Veel genoemd worden o.a. ETS, EPBD, NEC, IER en de CPR. Zie voor meer hierover ook paragraaf 5.2. In bijlage 4 is een uitgebreide analyse te vinden van Europees beleid en de relatie met de milieu-impactcategorieën die onderdeel zijn van de mpg.

Samenvattend

- Producenten hebben goed zicht op de milieu-impact van hun bouwproducten en sturen op die categorieën waarmee ze het meest kosteneffectief hun milieu-impact kunnen verlagen.
- Nationale wetgeving en Europese verordeningen en richtlijnen en in mindere mate de mpg is leidend om te investeren om de milieu-impact van bouwproducten te verlagen

5.4 Bevindingen effect mpg-eis op industrie voor bouwproducten

Bevinding 1: Analyse van MKI-score niet mogelijk om doeltreffendheid mpg-eis aan te tonen
De hypothese was dat de MKI-scores van bouwproducten in de tijd zouden dalen vanwege investeringen die de sector doet in verduurzaming van het productieproces en verbetering van hun concurrentiepositie (zie volgende conclusie). Er zijn echter te veel ontwikkelingen vanuit o.a. het stelsel en (Europese) regelgeving en instrumenten die van invloed zijn op de MKI-waardes van bouwproducten waardoor deze niet bruikbaar zijn om de doeltreffendheid van de mpg-eis te kunnen meten (c.q. een duidelijke trend te kunnen vaststellen).

Bevinding 2: Goede MKI-score belangrijk voor concurrentiepositie
Voor producenten van bouwproducten zijn de mpg en MKI belangrijk. Het onderscheidend vermogen (groen imago) en de concurrentiepositie van een bouwproduct is beter wanneer een bouwproduct een lage MKI-waarde heeft.

Bevinding 3: Bouwproductenindustrie stuurt op categorieën met de hoogste impact
Producenten hebben over het algemeen goed zicht op de milieu-impact van hun bouwproducten. Om de milieu-impact te verlagen, sturen ze op die milieucategorieën die veel milieubelasting veroorzaken, waar kosteneffectief maatregelen mogelijk zijn en/of waarvoor nationale en/of Europese regelgeving van toepassing is (zie volgende conclusie).

Bevinding 4: Andere (Europese) regelgeving leidend voor investeringen
Er zijn autonome ontwikkelingen (vanuit nationale en Europese kaders) die zorgen voor verduurzaming van bouwproductenindustrie, zoals ETS1 en ETS2, EPBD, NEC, IER en de CPR. Omdat hieraan financiële consequenties of wettelijke verplichtingen aan zijn gekoppeld, zijn deze voor producenten leidend om te investeren in verlaging van hun milieubelasting.

Bevinding 5: Administratieve lasten in de marge van totaal kostenplaatje
De NVTB geeft aan dat de lasten voor de bouwproductenindustrie vooral zitten in de investering in een LCA ten behoeve van een EPD of productkaart voor de NMD. Ten opzichte van de totale kosten van de productie van bouwproducten is dit een klein bedrag. Vanuit de CPR moeten producenten van bouwproducten op termijn verplicht informatie geven op alle 19 categorieën uit de A2 set. De administratieve lasten vanuit de mpg vervallen dan.

6 Toekomstpotentie mpg-eis

Er zijn verschillende ontwikkelingen op het gebied van het kwantificeren van de milieu-impact van bouwwerken binnen Nederland en in Europa. In dit hoofdstuk worden de volgende onderwerpen behandeld:

- Belangrijke ontwikkelingen en impact daarvan;
- Samenspel wlc-gwp en mpg;
- Optimaliseringsmogelijkheden mpg-stelsel;
- Kennislacunes inzake besluitvorming toekomstperspectief mpg-stelsel;
- Potentie en kansen van de mpg.

6.1 Belangrijke ontwikkelingen en impact daarvan

In deze paragraaf worden enkele belangrijke ontwikkelingen en de impact daarvan op de mpg-eis beschreven:

- Ontwikkeling 1: overgang naar Bepalingsmethode versie 2.0
- Ontwikkeling 2: sturing door Europa op milieuprestatie bouwproducten

Ontwikkeling 1: overgang naar Bepalingsmethode 2.0

De overgang naar de herziene versie van de Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken 2.0 per 1 juli 2026 betekent dat de bouwsector de A2-dataset gaat toepassen. Daarmee wordt de huidige set van 11 milieu-impactcategorieën (A1-set) vervangen door een uitgebreidere set van 19 categorieën, met aangepaste rekenregels en bijbehorende wegingen. Enkele categorieën uit de A1-set vervallen, andere worden opgesplitst of aangescherpt[49]. Daarnaast gaat vanaf 1 juli 2026 voor alle gebruiksfuncties binnen het Bbl een mpg-eis gelden. Vanwege de aanpassingen en de uitbreiding naar 19 milieu-impactcategorieën valt de totale milieuprestatiescore hoger uit. Voor woningen leidt dit bijvoorbeeld tot een stijging van circa 0,8 (Bepalingsmethode versie 1.2) naar circa 1,6 (Bepalingsmethode 2.0)[50]. Dit hogere getal (van de score) met de herziene methode betekent overigens geen verandering in de beoogde milieu-impactverlaging. De bij de uitbreiding naar 19 milieu-impactcategorieën geactualiseerde weegset is formeel vastgelegd in bijlage XVIa van de Omgevingsregeling. Daarmee is geborgd dat alle partijen rekenen met dezelfde, juridisch aangewezen set milieuprijzen[51]. In Tabel 6-1 is weergegeven hoe de mpg-eis voor gebouwen met een woonfunctie en voor kantoren wijzigt bij toepassing van de A2-set.

	mpg-eis o.b.v. A1	mpg-eis o.b.v. A2
Meergezinswoningen	0,80	1,60
Eengezinswoningen	0,80	1,60
Kantoren	1,00	1,55

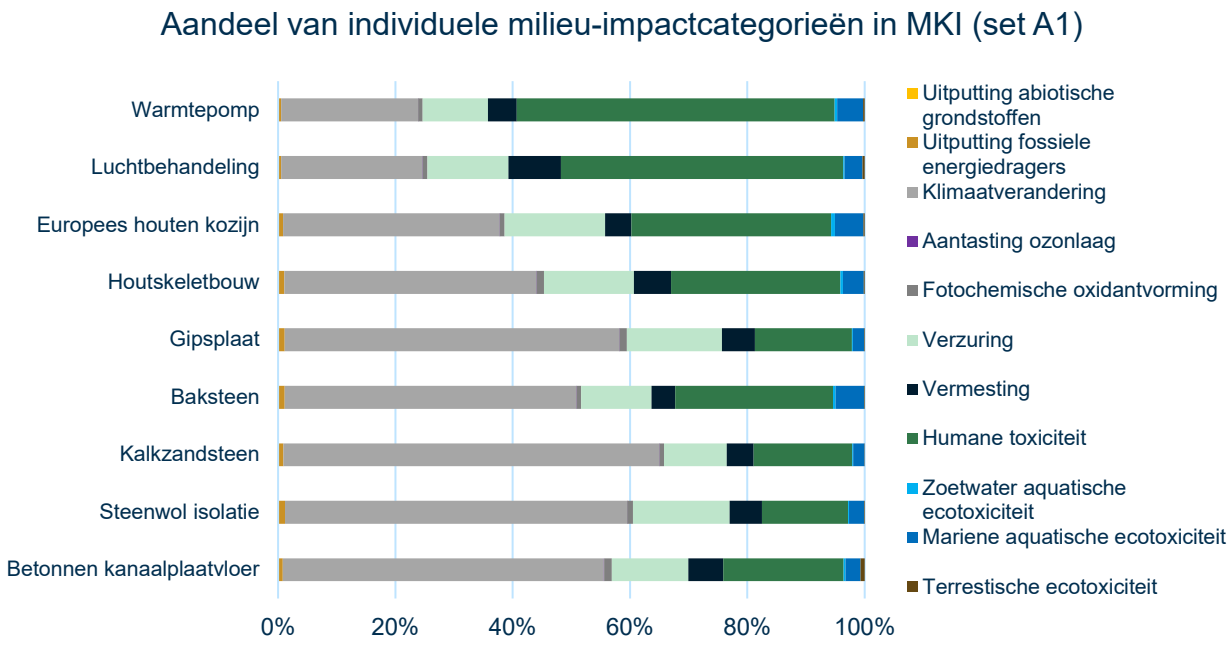
Tabel 6-1 mpg-eis per gebouwtype voor A1 en A2

Implicaties impact van individuele milieu-impactcategorieën A1 in Bepalingsmethode versie 1.2

Op basis van data van de NMD is in Figuur 6-1 de verdeling weergegeven van de MKI per categorie. Uit deze figuur is af te leiden dat voor steenachtige bouwproducten, zoals gipsplaten, baksteen, kalkzandsteen en beton, de milieu-categorie klimaatverandering een significant aandeel heeft in de MKI. Dit is met een

[49] CE Delft (2020). Milieuprijzen als weegfactor in de bepalingsmethode milieuprestatie bouwwerken
[50] LBP Sight (2024). Herziening MPG-referentie weegset A2
[51] Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2023). Brief van de staatssecretaris van I&W

aandeel van tussen 50% en 64% groter dan bij houtproducten en installaties waarbij klimaatverandering respectievelijk een aandeel heeft 37-43% en 23-24%.



Figuur 6-1 Aandeel van individuele milieu-impactcategorieën in MKI op basis van A1 (bron: Nationale Milieudatabase)

Naast klimaatverandering heeft de categorie 'humane toxiciteit' een relatief groot aandeel in de MKI. Het aandeel varieert wel sterk per type materiaal tussen de 15% en 54%. Humane toxiciteit heeft in steenachtige bouwproducten een lager aandeel dan bij houtachtige producten en installaties. Verzuring is de derde milieu-impactcategorie die een relatief groter aandeel heeft in de totale MKI. Deze drie milieu-impactcategorieën zijn samen goed voor ongeveer 90% van de totale MKI van bouwproducten. Dit komt overeen met de conclusie van CE Delft in hun onderzoek van 2020[52] naar milieuprijzen als weegfactor in de Bepalingsmethode milieuprestatie bouwwerken.

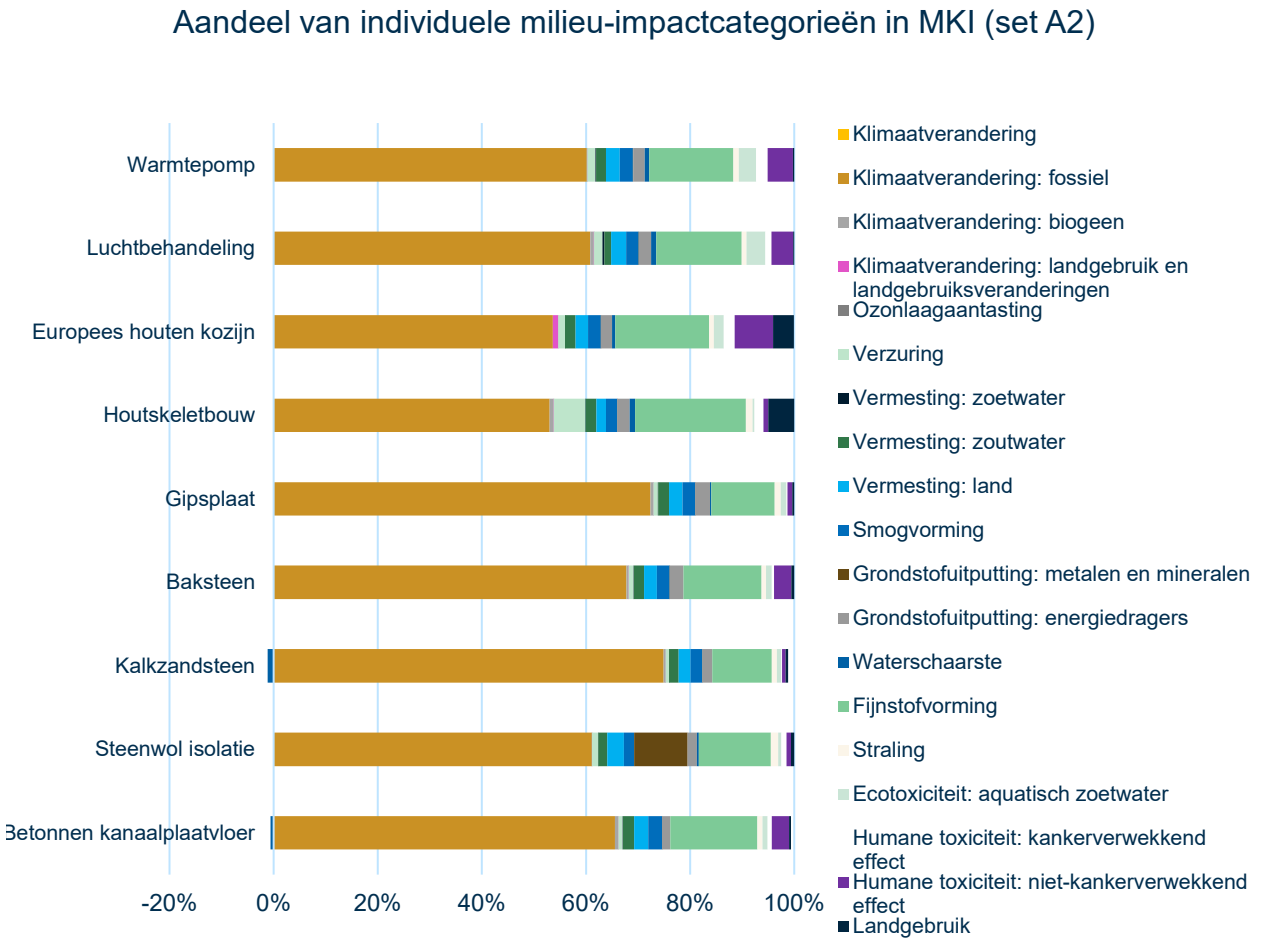
Wat verder opvalt is dat sommige categorieën bij alle negen geanalyseerde bouwproducten een aandeel van minder dan 2% hebben in de totale MKI. Dit is in lijn met de verdeling van de milieu-impactcategorieën uit hoofdstuk 3.2. Het gaat om de volgende vijf categorieën:

- Uitputting abiotische grondstoffen;
- Uitputting fossiele energiedragers;
- Aantasting ozonlaag;
- Zoetwater aquatische ecotoxiciteit;
- Terrestrische ecotoxiciteit.

Implicaties impact van individuele milieu-impactcategorieën herziene Bepalingsmethode versie 2.0
In Figuur 6-2 is het aandeel in MKI van de 19 milieu-impactcategorieën op basis van de Bepalingsmethode versie 2.0 te zien. Het is duidelijk te zien dat het aandeel van 'klimaatverandering' voor de negen bouwproducten significant is toegenomen vergeleken met versie 1.2. Het aandeel van fossiele klimaatverandering is toegenomen van 23-64% naar 53-77%. De grootste toename zit bij de installaties waarbij het aandeel fossiele klimaatverandering bijna verdrievoudigd is.

[52] CE Delft (2020). Milieuprijzen als weegfactor in de bepalingsmethode milieuprestatie bouwwerken

De implicatie zal ook zijn dat op basis van de herziene versie van de Bepalingsmethode (versie 2.0) de categorie klimaatverandering dominanter gaat zijn (ca 2 keer meer dan o.b.v. de A1 set die van toepassing is op de huidige Bepalingsmethode versie 1.2 en vorige versies) en dat in de praktijk de mpg-score voor ca 60-70% bestaat uit impact op vlak van klimaatverandering.



Figuur 6-2 Aandeel van individuele milieu-impactcategorieën in MKI op basis van Bepalingsmethode versie 2.0 (bron: Nationale Milieudatabase)

Milieu-impactcategorie (A1-set)	Categorie	Eenheid	Weegfactor
Uitputting van abiotische grondstoffen, ex fossiele energiedragers	ADP-elementen	Sb eq.	€ 0,16
Uitputting van fossiele energiedragers	ADP-brandstof	Sb eq.	€ 0,16
Klimaatverandering	GWP-100j	CO_2 eq.	€ 0,05
Ozonlaagaantasting	ODP	CFK-11 eq.	€ 30
Fotochemische oxidantvorming	POCP	C_2H_4 eq.	€ 2
Verzuring	AP	SO_2 eq.	€ 4
Vermesting	EH	PO_4 eq.	€ 9
Humaan-toxicologische effecten	HTP	1,4-DCB eq.	€ 0,09
Ecotoxicologische effecten, aquatische (zoetwater)	FAETP	1,4-DCB eq.	€ 0,03
Ecotoxicologische effecten, aquatische (zeewater)	MAETP	1,4-DCB eq.	€ 0,00001
Ecotoxicologische effecten, terrestrisch	TETP	1,4-DCB eq.	€ 0,06

Tabel 6-2 Milieu-impactcategorie o.b.v. Bepalingsmethode versie 1.2 met bijbehorende weegfactor

Milieu-impactcategorie (A2-set)	Categorie	Eenheid	Weegfactor
Klimaatverandering	GWP-totaal	kg CO_2 eq.	€ 0,016
Klimaatverandering - fossiel	GWP-fossiel	kg CO_2 eq.	€ 0,016
Klimaatverandering - biogeen	GWP-biogeen	kg CO_2 eq.	€ 0,016
Klimaatverandering - landgebruik en verandering in landschap	GWP-luluc	kg CO_2 eq.	€ 0,016
Ozonlaagaantasting	ODP	kg CFC11-eq.	€ 32
Verzuring	AP	mol H+-eq.	€ 0,39
Vermesting zoetwater	EP-zoetwater	kg P-eq.	€ 1,96
Vermesting zeewater	EP-zeewater	kg N-eq.	€ 3,28
Vermesting land	EP-land	mol N-eq.	€ 0,36
Smogvorming	POCP	kg NMVOC-eq.	€ 1,22
Uitputting van abiotische grondstoffen mineralen en metalen	ADP-mineralen&metalen	Kg Sb-eq.	€ 0,3
Uitputting van abiotische grondstoffen fossiele brandstoffen	ADP-fossiel	MJ, net cal. val.	€ 0,00033
Watergebruik	WDP	m^3 world eq. deprived	€ 0,00506
Fijnstof emissie	Ziekte door PM	Ziekte-incidentie	€ 549.750
Ioniserende straling	Humane blootstelling	kBq U235-eq.	€ 0,049
Ecotoxiciteit (zoetwater)	CTU ecosysteem	CTUe	€ 0,00013
Humane toxiciteit, carcinogeen	CTU humaan	CTUh	€ 1.096.368
Humane toxiciteit, non-carcinogeen	CTU humaan	CTUh	€ 147.588
Landgebruik gerelateerde impact / bodemkwaliteit	Bodemkwaliteits index	Dimensieloos	€ 0,000087

Tabel 6-3 Milieu-impactcategorie o.b.v. Bepalingsmethode versie 2.0 met bijbehorende weegfactor

Analyse van de milieu-impactcategorieën in Bepalingsmethode versie 1.2 ten opzichte van versie 2.0

- Bepalingsmethode versie 2.0 is veel uitgebreider: Het aantal milieu-categorieën is toegenomen van 11 (versie 1.2) naar 19 (versie 2.0), met meer detail en splitsing van bestaande categorieën;
- Bij Bepalingsmethode versie 2.0 zijn de weegfactoren van milieu-impactcategorieën aangepast: Sommige zijn fors verhoogd (humane toxiciteit, fijnstof), andere verlaagd (klimaatverandering, verzuring). Dit beïnvloedt de relatieve bijdrage van categorieën aan de totale milieuscore;
- Nieuwe impactgebieden bij Bepalingsmethode versie 2.0: Watergebruik, fijnstof, straling en bodemkwaliteit zijn toegevoegd, wat de scope van de milieubeoordeling vergroot;
- Splitsing van bestaande categorieën: Vooral bij klimaatverandering en toxiciteit is er bij Bepalingsmethode versie 2.0 meer nuance aangebracht.

Praktische implicaties voor de markt

De overgang naar de herziene versie van de Bepalingsmethode versie 2.0 heeft verschillende implicaties voor de bouwsector. Naast praktische implicaties dat de sector ervaring moet opdoen met de nieuwe data en een gevoel moet krijgen bij de impact van ontwerpkeuzes op de totale mpg, zijn er ook implicaties op strategisch niveau. In hoofdstuk 3 kwam aan de orde dat opdrachtgevers en aannemers op strategisch niveau het besluit hebben genomen om te sturen op het reduceren van CO_2-emissies.

Organisaties hebben aangegeven dat zij mpg-berekeningen gebruiken als databron voor het kwantificeren van de scope 3 emissies van de organisatie. Het gaat hier om de materiaalgebonden CO_2-emissies. In de Bepalingsmethode versie 2.0 set zijn er vier milieu-categorieën gericht op klimaatverandering. Enerzijds leiden emissies die voortkomen uit landgebruik tot een toename van de CO_2-uitstoot. Tegelijkertijd wordt biogeen opgeslagen koolstof in bouwproducten (zoals in biobased materialen) in de huidige methodiek initieel als negatieve emissie (–1) meegenomen, maar deze wordt gedurende of aan het einde van de levensduur weer als positieve emissie (+1) teruggeboekt. Per saldo hanteert de methode daarmee een balans van nul voor biogene koolstof.

Door de overgang naar de herziene versie van de Bepalingsmethode worden deze afzonderlijke componenten (fossiel, biogeen, landgebruik) explicieter zichtbaar in de milieucategorie klimaatverandering. Dit kan tot sterk variërende CO_2-waarden leiden, vooral bij gebouwen die grotendeels bestaan uit biobased bouwproducten. Dit hangt samen met de wijze waarop biogene koolstofopslag, aannames over levensduur en de verwerking van emissies in verschillende levenscyclusfasen in de toegepaste rekenmethodieken worden gemodelleerd. Kleine verschillen in methodische keuzes en afbakening kunnen daarbij leiden tot relatief grote verschillen in de berekende CO_2-uitkomst. Hierdoor kunnen reductiestrategieën en CO_2-reductiepaden van organisaties beïnvloed worden en is herijking van deze strategieën noodzakelijk.

Beeld richting de toekomst
Op dit moment ligt de focus van veel stakeholders op CO_2. In de mpg-score (en MKI) is CO_2 op dit moment nog de categorie met het grootste aandeel (aandeel van ca 20-65% van de score o.b.v. Bepalingsmethode versie 1.2). Omdat de markt nu een sterke focus heeft op CO_2 en ook maatregelen neemt om de CO_2-uitstoot te verlagen, zal over een aantal jaar het aandeel van CO_2 in de score afnemen. Dan neemt het relatieve aandeel van de andere categorieën toe en zullen marktpartijen, om de MKI- en mpg-score verder te verbeteren, de focus naar verwachting langzaam maar zeker verleggen naar de andere milieu-categorieën. NB. Deze ontwikkeling is overigens wel afhankelijk van de waarden die in de weegset aan de verschillende categorieën wordt toegekend.

Conclusies overgang naar versie 2.0 van de Bepalingsmethode
1. MKI-waarden van bouwproducten en installaties worden hoger in absolute zin doordat meerdere categorieën worden meegenomen. Daarmee zal de mpg-score in absolute zin ook hoger worden. Dit betekent ongeveer een verdubbeling;
2. Er vindt een verschuiving plaats in het aandeel van individuele milieu-impactcategorieën binnen Bepalingsmethode versie 1.2 en 2.0. In versie 1.2 zijn de drie milieu-impactcategorieën met het grootste aandeel klimaatverandering, humane toxiciteit en vermesting. Deze zijn samen goed voor ongeveer 90% van de totale MKI. In versie 2.0 set zijn de twee milieu-impactcategorieën met het grootste aandeel klimaatverandering en fijnstofvorming. Deze zijn samen goed voor ongeveer 75%;
3. De MKI en mpg ontwikkelen zich steeds meer tot een CO_2-indicator, doordat de categorie klimaatverandering in de versie 1.2 al 20–65% beslaat en in versie 2.0 stijgt deze naar 53–77% voor de geanalyseerde productgroepen;
4. Door de overgang naar Bepalingsmethode versie 2.0 wijzigen de berekende MKI-waarden van bouwproducten. In de voorbereiding van deze wijziging is, in afstemming met de bouwsector, expliciet rekening gehouden met mogelijke incorrecte verschuivingen in relatieve scores tussen materialen. Deze effecten zijn via aanpassingen in methodiek en weging voor een belangrijk deel gemitigeerd, waardoor de overgang naar Bepalingsmethode versie 2.0 primair leidt tot een actualisatie en verbreding van de milieubeoordeling.

Ontwikkeling 2: Sturing door Europa op milieuprestatie bouwproducten
De herziening van de CPR is in 2024 vastgesteld. Daarmee is besloten dat bouwproducten voortaan volgens een geharmoniseerd Europees kader moeten worden beoordeeld op zowel technische prestaties

als milieu-impact. Dit historische besluit markeert de overgang naar een nieuwe fase waarin duurzaamheid een integraal onderdeel wordt van Europese productregelgeving. Het besluit bevat onder meer de verplichting om alle 19 milieu-impactcategorieën (conform EN15804+A2) te rapporteren en om digitale productpaspoorten te introduceren. De invoering van deze verplichtingen wordt vervolgens gefaseerd uitgerold tussen 2026 en 2032.

De CPR introduceert een stapsgewijze rapportageplicht:

- Vanaf 2026: verplicht rapporteren op de vier klimaatgerelateerde impactcategorieën (GWP-totaal, fossiel, biogeen, landgebruik).
- Vanaf 2028: verplichte rapportage op alle kern-impactcategorieën uit EN15804 (in totaal 13).
- Vanaf 2032: volledige rapportageplicht op alle 19 categorieën uit de A2-set.

Hoewel deze verplichtingen leiden tot een rijkere en volledigere Europese datavoorziening, ontstaan er ook potentiële belemmeringen:

- In Europa worden verschillende LCA-databases gebruikt (zoals Ecoinvent vs. GaBi), waardoor productdata onderling niet altijd vergelijkbaar zijn.
- Als Nederland voor wlc-gwp of mpg uitsluitend NMD-data of MKI-berekeningen zou blijven eisen, kan dit een toegangsdrempel vormen voor buitenlandse leveranciers, zeker zolang niet alle landen verplicht dezelfde datasetstructuur hanteren.
- De verplichting om pas vanaf 2032 alle 19 categorieën aan te leveren betekent dat het nog jaren duurt voordat de Europese markt volledig geharmoniseerde milieudata biedt.
- Indien nationale eisen sneller of anders worden aangescherpt dan de CPR-fasering, kunnen er tijdelijke knelpunten ontstaan voor markttoegang, productvergelijkbaarheid of opname van producten in de NMD.

6.2 Samenspel wlc-gwp en mpg

Als onderdeel van de EPBD IV wordt per 1 januari 2028 de wlc-gwp-eis geïntroduceerd voor nieuwe gebouwen groter dan 1.000 m² gebruiksoppervlakte. Vanaf 2030 geldt de wlc-gwp voor alle nieuwe gebouwen met een labelplicht. De wlc-gwp richt zich uitsluitend op het milieueffect klimaatverandering en omvat zowel de materiaalgebonden CO_2-emissies als de operationele emissies die voortkomen uit het gebouwgebonden energiegebruik gedurende de levensduur.

Overeenkomsten en verschillen tussen de mpg en wlc-gwp
Zowel de mpg als de wlc-gwp gebruiken een levenscyclusbenadering waarbij milieueffecten worden bepaald vanaf grondstofwinning tot en met sloop en verwerking. De waargenomen effecten zijn niet vergelijkbaar met, maar identiek aan de effecten van de mpg-eis, aangezien zij direct voortvloeien uit dezelfde onderliggende achtergronddata en productkaarten in de Nationale Milieudatabase en zijn gebaseerd op dezelfde rekenmethodiek.

Belangrijkste verschillen

- In tegenstelling tot de mpg kijkt de wlc-gwp alleen naar broeikasgasemissies.
- De mpg omvat in de herziene versie van de Bepalingsmethode (versie 2.0) 19 milieu-impactcategorieën; de wlc-gwp één.
- De wlc-gwp rekent naast materiaalgebonden emissies ook de operationele emissies mee, terwijl de mpg uitsluitend materiaalgebonden emissies bevat.
- De mpg hanteert een gedifferentieerde levensduur (75 jaar voor woningen, 50 jaar voor utiliteitsbouw); de wlc-gwp gebruikt een vaste levensduur van 50 jaar voor alle gebouwtypen.

Kenmerk	mpg	wlc-gwp
Focus	19 milieu-categorieën	Broeikasgasemissies
Scope	Materiaalgebruik	Materiaalgebruik + gebouw-gebonden energiegebruik
Resultaat (score)	€ / m^2 / jaar	kg CO_2-eq / m^2 / jaar
Levensduur gebouw	75 jaar bij woningen / 50 jaar bij kantoren	50 jaar
Oppervlakte	Bruto vloeroppervlak (BVO)	Gebruiksoppervlak (GO)

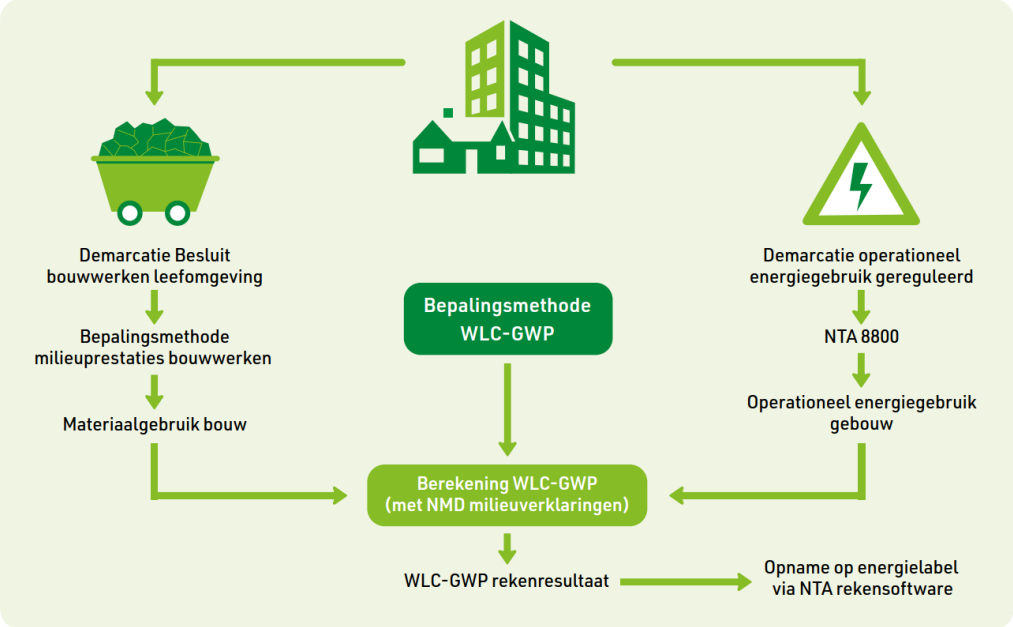
Tabel 6-4 Vergelijking tussen mpg en wlc-gwp

Bepalingsmethode, rekenkaders en systematiek
Zowel de mpg als de wlc-gwp maken gebruik van dezelfde onderliggende LCA-systematiek, namelijk:

- de Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken (gebaseerd op EN 15804);
- de Nationale Milieudatabase;
- gevalideerde rekensoftware.

Voor de Nederlandse wlc-gwp-methode is nog geen definitief besluit genomen. Stichting NMD werkt aan de ontwikkeling van een nationale bepalingsmethode. Een recente publicatie van LBP Sight onderzoekt hoe deze methode kan worden vormgegeven. In deze publicatie wordt voorgesteld:

- de operationele emissies te berekenen met de Energieprestatie Gebouwen (EPG) op basis van de NTA 8800 (BENG);
- de materiaalgebonden emissies over te nemen uit de mpg-berekening[53].



Figuur 6-3 Schematische weergave van demarcatie en bepaling van wlc-gwp[54]

In Figuur 6-3 is de voorgestelde aanpak schematisch weergegeven. Daarnaast geldt dat de mpg ook milieulasten en -baten buiten de systeemgrens in module D meeneemt. Het is nog niet duidelijk of en hoe module D terugkomt in de Nederlandse bepalingsmethode voor de wlc-gwp.

[53] LBP Sight (2025). Eindrapportage WLC-GWP.
[54] Stichting Nationale Milieudatabase (2025). Bepalingsmethode WLC-GWP (versie 0.9)

Relatie met herziene van de Bepalingsmethode milieuprestatie bouwwerken (versie 2.0)
Zoals toegelicht in paragraaf 6.1 neemt in versie 2.0 van de Bepalingsmethode het aandeel van de milieucategorie 'klimaatverandering' aanzienlijk toe bij de negen geanalyseerde bouwproducten. Hierdoor zal ook het aandeel van CO_2 in de mpg naar verwachting sterk toenemen. Hoewel de mpg formeel een integrale indicator blijft, wordt de mpg met de invoering van versie 2.0 in de praktijk steeds meer een CO_2-indicator, vergelijkbaar met de wlc-gwp. De verwachting is dat door introductie van instrumenten zoals ETS en ETS-2 de bouwmaterialenindustrie verder zal verduurzamen, waardoor de CO_2-uitstoot in de komende jaren afneemt. Naarmate CO_2-emissies dalen, zal het relatieve belang van andere milieu-impactcategorieën binnen de mpg weer toenemen.

6.3 Kennislacunes inzake besluitvorming toekomstperspectief mpg-stelsel

Hoewel het mpg-stelsel de afgelopen jaren verder is ontwikkeld, bestaan er nog belangrijke kennislacunes met betrekking tot de toekomst van de mpg. Deze lacunes raken zowel beleidsmatige keuzes met betrekking tot de mpg, als de mogelijke richting van het stelsel en de praktische uitvoerbaarheid ervan.

Allereerst is onvoldoende inzichtelijk wat de effecten zouden zijn wanneer Nederland besluit te stoppen met sturing op de milieuprestatie van gebouwen. De mpg vormt momenteel het enige integrale instrument waarmee de materiaalgebonden milieu-impact structureel en uniform op gebouwniveau wordt meegenomen in de bouwregelgeving. Het is onbekend welke gevolgen het afschaffen van deze verplichting zou hebben voor ontwerpkeuzes, marktwerking, innovatie en de mate waarin de bouwsector bijdraagt aan nationale klimaat- en circulariteitsdoelen.

Daarnaast bestaat bij zowel het Rijk als bij marktpartijen behoefte aan een beter beeld van mogelijke alternatieve manieren om te sturen op de integrale milieuprestatie van gebouwen. Dit omvat zowel nationale varianten (bijvoorbeeld vereenvoudigde normen, indicatorensets of sectorale afspraken) als instrumenten die zich richten op specifieke thema's zoals circulariteit, toxiciteit of grondstoffengebruik. De kernvraag is in hoeverre deze alternatieven dezelfde mate van integraliteit, vergelijkbaarheid en handhaafbaarheid bieden als het huidige mpg-stelsel en in hoeverre dat wenselijk is.

Een derde kennislacune betreft de mogelijkheden om een alternatief stelsel in Europees verband te ontwikkelen. Met de komst van de CPR en de wlc-gwp verschuift de aandacht steeds meer naar geharmoniseerde Europese methodieken. Het is nog onvoldoende duidelijk welke rol Nederland hierin kan en wil innemen, in hoeverre Europese systemen de mpg deels of geheel kunnen vervangen, en welke randvoorwaarden noodzakelijk zijn om tot één robuust Europees raamwerk te komen.

Ook ontbreken inzichten in de tijd en kosten die gemoeid zijn met het ontwikkelen en uitrollen van een mogelijk alternatief stelsel. Een nieuw instrument vraagt om nieuwe rekenmethoden, softwareaanpassingen, opleiding van professionals, aanpassing van regelgeving en mogelijk investeringen door marktpartijen. Dit proces kost meerdere jaren en vereist duidelijkheid over verantwoordelijkheden, beschikbare capaciteit en de mate waarin het stelsel kan worden geïntegreerd in bestaande processen.

Tot slot is onvoldoende duidelijk hoe de markt een alternatief stelsel zou oppakken. De implementatiebereidheid en het draagvlak bij opdrachtgevers, ontwerpers, aannemers en producenten verschilt sterk per instrument. Een effectief stelsel werkt alleen als het aansluit bij de uitvoeringspraktijk, voldoende handelingsperspectief biedt en tegelijkertijd ambitieus genoeg is om milieuwinst te realiseren. Het is nog onduidelijk in hoeverre alternatieve systemen deze balans kunnen bieden. Daartegenover staat dat stakeholders over het algemeen positief zijn over de mogelijkheden van het mpg-stelsel (zie par. 6.4).

6.4 Potentie en kansen van de mpg

De evaluatie laat zien dat het mpg-stelsel, ondanks beperkingen in prikkelwerking en handhaving, verschillende kansen biedt om verder door te groeien tot een toekomstbestendig instrument. Deze potentie komt voort uit vier ontwikkelingen: de toename van beschikbare milieudata, de rol van de mpg-methodiek als fundament voor bredere digitale en circulaire toepassingen, de mogelijkheid voor internationale toepassing en harmonisatie, en bijdragen aan behalen circulaire economie-doelen.

Toename van milieuverklaringen door de CPR
Met de gefaseerde invoering van de herziene CPR wordt het voor fabrikanten vanaf 2026 verplicht om milieudata over hun bouwproducten te leveren, te beginnen met klimaatgerelateerde indicatoren en oplopend naar alle 19 categorieën uit de A2-dataset. Hierdoor zal het aantal beschikbare milieuproductverklaringen substantieel toenemen. Deze ontwikkeling biedt een belangrijke kans om de Nationale Milieudatabase verder te vullen en datalacunes – met name bij installaties en specifieke productgroepen – te verkleinen. Een rijkere en betrouwbaardere database versterkt de kwaliteit van mpg-berekeningen (die nu volgens partijen vaak nog wel eens te wensen overlaat) en vergroot de bruikbaarheid van de methodiek voor zowel gebouweigenaren als beleidsmakers.

Mpg als basis voor een (digitaal) materialenpaspoort
De mpg-methodiek leent zich goed als fundament voor de ontwikkeling van digitale materialenpaspoorten voor gebouwen. Omdat de mpg al werkt met gedetailleerde materiaalinventarisaties en levenscyclusgegevens, kan deze informatie – mits verrijkt met aanvullende product- en circulariteitsdata – direct dienen als basis voor gebouwpaspoorten die inzicht geven in materiaalstromen, milieubelasting en potentieel hergebruik. Dit sluit aan bij bredere Europese ontwikkelingen rond DPP en creëert kansen voor betere documentatie, waardebehoud van materialen en ondersteuning van circulaire strategieën in de gebouwde omgeving. Ook ontstaat hiermee beter tegenwicht voor inconsistenties in de uitvoeringspraktijk (gebruik slechter scorende materialen in plaats de bij de Omgevingsvergunningaanvraag toegepaste materialen). Aan de hand van een materialenpaspoort kan een eigenaar namelijk op enig moment altijd constateren dat er met andere materialen is gewerkt dan waarmee in de ontwerpfase is gerekend.

Toepassing van de mpg-methodiek in andere Europese landen
De mpg-systematiek wordt in toenemende mate gezien als een waardevol voorbeeld binnen Europa. Verschillende landen onderzoeken of elementen van de mpg-methodiek kunnen worden overgenomen of geïntegreerd in nationale stelsels voor wlc-gwp of materiaalprestatie. De verwachte harmonisatie via de CPR en EPBD IV versterkt deze trend. Internationale toepassing biedt kansen voor een eenduidiger Europees kader, vergemakkelijkt grensoverschrijdende vergelijkbaarheid van bouwproducten en kan leiden tot bredere erkenning van Nederlandse expertise op het gebied van integrale milieuprestatie.

Bijdragen aan behalen CE-doelen
De mpg is een belangrijk instrument voor de gebouwde omgeving in het Nationaal Programma Circulaire Economie (NPCE[55]): via grondstoffengebruik bijdragen aan de klimaatopgave, de biodiversiteitsopgave, het creëren van een schoon milieu en een veilige en schone leefomgeving en het bijdragen aan de leveringszekerheid van grondstoffen. Het aandeel van grondstoffen-gerelateerde indicatoren in de weging van de mpg is (op dit moment) kleiner dan 1% (zowel in Bepalingsmethode versie 1.2 en 2.0). Daardoor heeft de mpg nu vrijwel geen sturingskracht op het gebied van het feitelijk grondstoffengebruik. Met de komst van de wlc-gwp kan de focus van de mpg eventueel worden verlegd naar grondstoffen-gerelateerde indicatoren. Hier ligt een kans voor de mpg om ook meer te sturen op grondstoffengebruik en daarmee een belangrijke bijdrage te vervullen voor het halen van de doelstellingen op het gebied van circulaire economie. Bij de wlc-gwp waarbij alleen sturing plaatsvindt op broeikasgassen (o.a. CO_2) kan het risico bestaan dat

[55] *Nationaal Programma Circulaire Economie 2023-2030 | Rapport | Rijksoverheid.nl*

afwenteling plaatsvindt naar de andere milieucategorieën. In dit onderzoek is hier geen nadere verdieping naar uitgevoerd.

6.5 Optimaliseringsmogelijkheden mpg-stelsel

Het mpg-stelsel kan op verschillende punten worden geoptimaliseerd om de effectiviteit ervan te vergroten. Deze voorstellen worden hieronder toegelicht.

Verdere toename van het aantal milieuverklaringen in de NMD
Er bestaan nog steeds blinde vlekken in de beoordeling van de milieu-impact van met name werktuigbouwkundige en elektrotechnische installaties, doordat van deze productgroepen relatief weinig gevalideerde milieuverklaringen beschikbaar zijn. De Stichting NMD tracht deze lacune te verkleinen via de Witte Vlekken-regeling, die is gericht op het vergroten van het aantal milieuverklaringen voor ondervertegenwoordigde productcategorieën. Aanvullend sluit deze ontwikkeling aan bij sub-beleidsmaatregel 10.5 van het Bestuursakkoord DigiGO, waarin wordt gewerkt aan een uniforme, veilige en betrouwbare digitale uitwisseling van milieuproductdata[56]. Deze maatregel is randvoorwaardelijk om nieuw beschikbare data breed toepasbaar te maken binnen rekeninstrumenten, ontwerpsoftware en ketenprocessen.

Toezicht en handhaving op mpg-berekeningen opschalen
Het sturend vermogen van het mpg-stelsel wordt in de praktijk beperkt door de wijze waarop toezicht en handhaving zijn ingericht. De beperkte controle op de juistheid en actualiteit van mpg-berekeningen vergroot de ruimte voor strategisch gebruik van aannames. De relatie tussen berekende en gerealiseerde milieuprestatie kan hierdoor vervagen. Dit vertroebelt het beeld van de werkelijke milieu-impact van gebouwen. De noodzaak en oproep voor meer toezicht en handhaving op mpg-berekeningen is niet nieuw. Dit werd al aangestipt door de evaluatie van het mpg-stelsel in 2019 door Berenschot en is sindsdien door verschillende instanties en onderzoeken als aanbeveling meegegeven aan de Rijksoverheid.

Stuur op mpg-as built
Om de werkelijke milieulast van gebouwen te kwantificeren en monitoren, is het berekenen van een as-built mpg cruciaal. Door een berekening te maken van de situatie hoe het gebouw is opgeleverd, wordt een nauwkeuriger beeld gevormd van de werkelijke milieu-impact. Dit betekent dat er per gebouw dus twee formele toetsmomenten plaatsvinden van de mpg: (1) bij aanvraag van de omgevingsvergunning en (2) de oplevering van het gebouw.

In principe is een as-built controle vanuit Bbl artikel 2.21 al verplicht: bij gereedmelding moeten gegevens worden overlegd dat wordt voldaan aan de milieuprestatie. Uit de enquête blijkt dat dit slecht bij ca 25% van de gevallen ook daadwerkelijk gebeurt. Dit geldt sinds de komst van de Wkb in 2024. Mogelijk dat kwaliteitsborgers die verantwoordelijk zijn voor deze controle nog in transitie zijn om dit onderdeel te laten uitmaken van hun reguliere werkproces.

Centrale registratie van mpg-berekeningen
Tijdens dit onderzoek is duidelijk geworden dat het zeer complex is om een goed totaalbeeld te vormen van de mpg-resultaten van gebouwen van de afgelopen jaren, en hiermee de effectiviteit van het stelsel op het verminderen van de milieu-impact. Om de effectiviteit van beleid te meten, is het cruciaal om kwantitatieve inzichten te hebben. Het mpg-stelsel kan verder worden geoptimaliseerd door middel van het ontwikkelen van een centrale database, waarin de resultaten van mpg-berekeningen terechtkomen die worden ingediend bij de aanvraag van een omgevingsvergunning en bij as-built oplevering. Een dergelijke centrale database is complementair aan de NMD: waarbij de NMD beschikt over productdata voor

[56] *Vier digiDeals brengen betrouwbare uitwisseling van milieuproductdata dichterbij - digiGO*

mpg-berekeningen, terwijl de centrale database de resultaten van mpg-berekeningen op gebouwniveau zou moeten vastleggen. Een dergelijke database kan het toezicht en de handhaving ondersteunen door inzicht te bieden in de mate waarin berekende mpg-scores overeenkomen met de gerealiseerde (as-built) situatie. Hierbij kan worden gekeken naar de ervaringen met het Energieprestatiestelsel (de EP-online database). Op deze manier wordt het in de toekomst eenvoudiger om de effectiviteit van beleid te monitoren. Het Ministerie van BZK heeft eerder al aangegeven dat zij voornemens is om in het kader van de implementatie van de herziene bepalingsmethode en de uitbereiding naar andere gebruiksfuncties een centrale database t.b.v. gerealiseerde mpg-scores op te zetten.

Aanpassingen weegset van milieu-impactcategorieën
Om de mpg als instrument voor integrale milieu-impact te gebruiken zijn wijzigingen in de weegset nodig. De herziene versie van de Bepalingsmethode versie 2.0 zorgt ervoor dat het aandeel van klimaatverandering in de mpg sterk toeneemt, waardoor de mpg en wlc-gwp te veel op elkaar gaan lijken. Om beleid op het gebied van circulaire economie beter te integreren in de mpg, kan worden gekozen voor een weegset waarbij grondstof milieu-impactcategorieën zwaarder wegen dan met de herziene versie van de Bepalingsmethode (versie 2.0).

Milieu-impact categorie	PEF-weging (Europa)	Bepalingsmethode versie 1.2 (NL)	Bepalingsmethode versie 2.0 (NL)
Klimaatverandering	24%	47%	60%
Ozonlaagaantasting	0,1%	0,0%	0,0%
Straling	0,3%		0,8%
Smogvorming	4%	1%	2%
Fijnstofvorming	8%		16%
Humane toxiciteit	2%	26%	1%
Verzuring	5%	15%	1%
Vermesting	4%	5%	4%
Ecotoxiciteit	6%	4%	1%
Landgebruik	7%		8%
Waterschaarste	8%		4%
Uitputting – fossiele brandstoffen	16%	1%	3%
Uitputting – metalen mineralen	17%	0,0%	0,0%

Tabel 6-5. Bijdrage per milieu-impact voor een gemiddeld bouwproduct [57]

Een alternatief zou bijvoorbeeld de PEF-weegset kunnen zijn. In bovenstaande tabel, afkomstig uit het onderzoek van CE Delft, is te zien dat toepassing van de PEF-weegset leidt tot een evenwichtigere verdeling over de verschillende milieu-impactcategorieën. Tegelijkertijd kan op basis van deze evaluatie niet worden vastgesteld in hoeverre de PEF-weegset ook inhoudelijk aansluit bij de beleidsmatige wens om sterker te

[57] *CE Delft (2020). Milieuprijzen als weegfactor in de bepalingsmethode milieuprestatie bouwwerken*

sturen op grondstoffengebruik, aangezien de PEF-methode is ontwikkeld met een brede focus op milieu-impactcategorieën, waaronder expliciet ook CO_2-gerelateerde indicatoren.

6.6 Belang van stabiel beleid

Het functioneren van het mpg-stelsel staat of valt met beleidsmatige stabiliteit. Uit gesprekken met diverse stakeholders blijkt dat het opbouwen, verfijnen en breed toepassen van een instrument als de mpg een proces is van meerdere jaren. Producenten, ontwerpers, aannemers en opdrachtgevers hebben de afgelopen periode geïnvesteerd in het opstellen van LCA's, het ontwikkelen van productkaarten, het verbeteren van productieprocessen en het inbedden van werkwijzen in interne systemen. Een stelsel dat continu in beweging is of waarvan de uitgangspunten frequent wijzigen, bemoeilijkt zowel deze investeringen als het vertrouwen dat partijen hebben om op langere termijn te verduurzamen.

Daarnaast spelen op dit moment verschillende discussies in het veld - zoals de overgang naar EN 15804+A2, de omgang met module D, en de constatering dat circulariteit nog geen volwaardige plek heeft binnen de mpg - een belangrijke rol. Deze discussies tonen aan dat het stelsel zich ontwikkelt en dat periodieke aanpassing noodzakelijk is. Tegelijkertijd benadrukken zij de behoefte aan een duidelijke overgangsperiode: marktpartijen moeten voldoende tijd krijgen om nieuwe methoden, datakaders of rekenregels te implementeren voordat hier nieuwe eisen aan worden verbonden.

Het belang van stabiliteit wordt onderstreept door ervaringen met eerdere beleidsinstrumenten, zoals de EPC. Daaruit blijkt dat een stelsel pas goed gaat functioneren wanneer het gedurende langere tijd op consistente wijze wordt toegepast, ambitieus maar voorspelbaar wordt aangescherpt, en marktpartijen kunnen vertrouwen op een heldere beleidsrichting. Een stabiel kader maakt het mogelijk om investeringsbeslissingen af te stemmen op toekomstige eisen, innovatiecycli te versnellen en ketensamenwerking op te bouwen.

6.7 Administratieve lasten van de mpg-eis

Het gebruik van het mpg-instrument levert regeldrukeffecten, administratieve lasten, nalevingskosten en bestuurlijke lasten op. Deze resulteren in kosten voor zowel de overheid als de markt (bedrijfsleven). In dit onderzoek is alleen gekeken naar de kosten voor de markt. Dit is gedaan op basis van interviews, enquête en bureauonderzoek. Marktpartijen in scope zijn opdrachtgevers/ontwikkelaars, architecten, aannemers en producenten van bouwproducten. Hoewel de administratieve lasten van de mpg-eis in algemene zin als beperkt worden beschouwd, laat de enquête zien dat de perceptie hiervan verschilt per stakeholdergroep. Architecten geven relatief vaker aan dat het uitvoeren van mpg-berekeningen meer tijd en kosten vraagt. Dit hangt samen met hun rol in het ontwerpproces, waarin de mpg-berekening regelmatig moet worden herhaald en afgestemd op ontwerpwijzigingen. Producenten van bouwproducten ervaren de administratieve lasten met name bij het opstellen en actualiseren van milieuverklaringen, maar geven aan dat deze lasten in verhouding tot de totale productiekosten beperkt zijn. Opdrachtgevers en ontwikkelaars ervaren de administratieve lasten over het algemeen als gering en beschouwen de mpg-eis vooral als een randvoorwaarde binnen het vergunningstraject, met beperkte invloed op de totale projectkosten. Deze verschillen laten zien dat de ervaren doelmatigheid van de mpg-eis mede afhankelijk is van de rol die partijen vervullen in het bouwproces.

Architecten

Architecten gebruiken de data in de database NMD en de rekeninstrumenten om de mpg-score te berekenen. De kosten voor architecten kunnen bestaat uit:

- Het maken van de mpg-berekening;
- Het aanpassen van hun ontwerp om te voldoen aan de mpg-eis.

Deze kosten worden in principe gemaakt per project, waarbij kosten voor opleiding en gebruik/aanschaffen van rekensoftware in de kostprijs is inbegrepen. De inschatting was dat in ca 2 uur de mpg-berekening gemaakt zou kunnen worden. In de enquête ligt de range aan antwoorden tussen de 0 en 40 uur. Het maken van een mpg-berekening wordt ook vaak uitbesteed. Het maken van een simpele berekening kan vanaf een paar honderd euro (ca € 300 voor een woning) tot duizenden euro's voor een groter/complex project. Op basis van het aantal gebouwen kan het hierbij dus om een potentieel groot bedrag gaan.

In de huidige situatie komt het nauwelijks voor dat een ontwerp moet worden aangepast om te kunnen voldoen aan de mpg-eis blijkt uit de interviews en enquête. Deze extra inzet heeft vooral betrekking op het uitvoeren en actualiseren van berekeningen en minder op inhoudelijke aanpassingen van het ontwerp, die in de praktijk slechts beperkt voorkomen. Op basis van het aantal te realiseren nieuwe woningen en utiliteitsgebouwen op jaarbasis en de geraamde inzet voor het maken van een berekening komen de kosten voor het berekenen van de milieubelasting voor woon- en kantoorfuncties uit op enkele tientallen miljoenen euro's per jaar. Deze kosten zijn het gevolg van het grote aantal projecten en niet van hoge kosten per individueel gebouw, en blijven daarmee beperkt in verhouding tot de totale bouwkosten.

Voor andere gebruiksfuncties die per 1 juli 2026 vanuit het Bbl ook moeten voldoen aan een mpg-eis zijn op basis van deze milieuprestatie-eis geen meerkosten voor het ontwerp- en bouwproces voorzien. Naar verwachting bedragen de structurele meerkosten die gemaakt worden voor het berekenen van de milieubelasting van gebruiksfuncties, anders dan woon- of kantoorfuncties, jaarlijks ca € 10 miljoen[58].

Producenten van bouwproducten

De kosten voor producenten van bouwproducten zitten vooral in het opstellen en laten toetsen van milieuverklaringen om hun producten in de NMD op te nemen. In de periode 2021–2023 zijn jaarlijks tussen de 500 en 800 nieuwe milieuverklaringen toegevoegd, waarvan circa 240 tot 400 in de categorieën 1 en 2[59]. Hiervoor moeten bedrijven of brancheorganisaties een LCA laten uitvoeren en verifiëren. Een milieuverklaring heeft een geldigheid van vijf jaar, waardoor deze kosten in beginsel periodiek terugkeren. De kosten voor het toevoegen van een milieuverklaring worden geschat op gemiddeld € 7.500 per product (met een bandbreedte van circa € 5.000 tot € 20.000). In totaal gaat het om een jaarlijkse kostenpost van naar schatting € 2 tot 3 miljoen.

Producenten wijzen daarbij op het beperkte gebruik van deze milieuverklaringen in de gerealiseerde (as-built) situatie. In de praktijk wordt bij vergunningverlening wel gebruikgemaakt van specifieke milieuverklaringen om te voldoen aan de mpg-eis, maar vindt na realisatie vaak geen structurele actualisatie of toetsing van de mpg plaats op basis van de daadwerkelijk toegepaste producten. Hierdoor ontstaat voor producenten het beeld dat investeringen in hoogwaardige, gevalideerde milieuverklaringen wel noodzakelijk zijn om in het ontwerp- en vergunningtraject te kunnen concurreren, maar dat deze investeringen onvoldoende worden geborgd in de fase waarin het gebouw daadwerkelijk wordt gerealiseerd. Dit beperkt volgens producenten de prikkel om blijvend te investeren in het verbeteren van de milieu-impact van hun producten.

Opdrachtgevers/ontwikkelaars

Opdrachtgevers/ontwikkelaars hebben te maken met het effect op de bouwkosten van woningen en kantoren. Hier kan een effect optreden wanneer een architect of aannemer andere bouwproducten en/of bouwmethoden moet toepassen om te kunnen voldoen aan de mpg-eis. Uit verschillende onderzoeken[60], de interviews en de enquête komt naar voren dat er geen of nauwelijks effect is op de bouwkosten bij de huidige mpg-eis.

[58] *Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden (2025). Staatsblad 432.*
[59] *Cebeon, 2023. Wijziging Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken. Effecten op de regeldruk, administratieve lasten, nalevingskosten en bestuurlijke lasten.*
[60] *Sira Consulting, 2023. Lasten- en regeldrukeffecten wijziging milieuprestatie-eisen bouwregelgeving.*

Controle bevoegd gezag
Bevoegd gezag moet de omgevingsvergunningsaanvragen van nieuwe appartementen en kantoren beoordelen (bij de aanvraag en bij gereedmelding). Uit een rapport van Sira Consulting wordt dit aantal op zo'n 4.000 per jaar geraamd. Een omgevingsvergunningsaanvraag voor een appartement betreft meerdere woningen. Vanwege de Wkb is er geen sprake meer van vergunningverlening van grondgebonden woningen – zie paragraaf 2.3.

Naar verwachting is bevoegd gezag (gemeenten) zo'n één uur bezig per mpg-beoordeling. Op basis van het uurtarief van een medewerker van een gemeente in schaal 9 van ca € 75,- per uur gaat het om een totaal bedrag op jaarbasis van ca € 300.000,-.

6.8 Compatibiliteit met (toekomstige) Europese wet- en regelgeving

De toekomst van de mpg-eis wordt in sterke mate bepaald door de mate waarin het stelsel compatibel is met (toekomstige) Europese wet- en regelgeving. De Europese beleidsontwikkeling laat een duidelijke beweging zien richting harmonisatie van rekenmethoden, productdata en rapportageverplichtingen voor de gebouwde omgeving. Belangrijke kaders daarin zijn de herziene CPR, EPBD IV en de opkomst van wlc-gwp als Europees sturingsinstrument.

De herziene CPR introduceert een geharmoniseerd Europees kader voor het vastleggen en uitwisselen van milieudata van bouwproducten. Producenten worden gefaseerd verplicht om milieuprestaties te rapporteren conform EN 15804+A2, te beginnen met klimaatgerelateerde milieu-impactcategorieën en uiteindelijk voor alle milieu-impactcategorieën. Deze ontwikkeling vergroot op termijn de beschikbaarheid en vergelijkbaarheid van productdata binnen Europa en vormt daarmee een belangrijke randvoorwaarde voor zowel mpg- als wlc-gwp-berekeningen. Tegelijkertijd betekent dit dat nationale stelsels, zoals de mpg, zich op een juiste manier moeten verhouden tot Europese datasets en achtergronddatabases om markttoegang niet te verstoren en een gelijk speelveld te waarborgen.

De EPBD IV versterkt deze ontwikkeling door vanaf 2030 eisen te stellen aan de CO_2-impact over de gehele levenscyclus van gebouwen (wlc-gwp). Hiermee verschuift de Europese sturing nadrukkelijk richting klimaatverandering als dominante beleidsdoelstelling. Omdat de wlc-gwp voor het materiaalgebonden deel gebruikmaakt van dezelfde levenscyclusdata als de mpg, ontstaat er een sterke inhoudelijke samenhang tussen beide instrumenten. Tegelijkertijd is de scope verschillend: waar de mpg stuurt op integrale milieu-impact, richt de wlc-gwp zich uitsluitend op broeikasgasemissies. Bij voortbestaan van de mpg vraagt dit om een zorgvuldige positionering van de mpg binnen het bredere Europese beleidskader.

Uit de beleidsevaluatie blijkt dat, bovenop de reeds EU-geharmoniseerde bepalingsmethodes, verdere afstemming in de toepassing, digitale uitwisseling en governance van milieuproductdata tussen Europese landen wenselijk is om dubbelingen, inconsistenties in gebruik en onnodige administratieve lasten te voorkomen. Gesproken marktpartijen (o.a. architecten, aannemers en opdrachtgevers) pleiten daarom voor een geleidelijke ontwikkeling richting één Europees afgestemd systeem, waarin nationale instrumenten, zoals de mpg, bruikbaar zijn als instrument om te voldoen aan Europese eisen. Specifieke eisen en instrumenten die alleen voor Nederland zijn ontwikkeld en gelden (en afwijken van Europese standaarden), wordt niet als wenselijk beschouwd. Daarbij wordt door deze partijen benadrukt dat voortijdige of niet-geharmoniseerde aanscherping van nationale eisen het risico met zich meebrengt dat de mpg niet meer goed aansluit op Europese productdata en regelgeving[61].

[61] *Zie o.a. Gezamenlijk pleidooi voor effectiever MPG-stelsel | NEPROM*

7 Conclusies

In dit hoofdstuk staan de conclusies van de beleidsevaluatie van het mpg-instrument. Deze geven inzicht in de doelmatigheid en doeltreffendheid hiervan. De volgende conclusies worden nader uitgewerkt:

- mpg-scores zijn de afgelopen jaren ongeveer stabiel gebleven
- mpg-eis niet leidend voor sturing op 11 milieu-impactcategorieën
- Bouwproductenindustrie stuurt wel op mpg / MKI
- Grote partijen baseren ontwerp- en bouwkeuzes vooral op CO_2 prestaties
- Vanuit de markt wisselend enthousiasme over voortbestaan mpg
- Administratieve lasten van de mpg en MKI zijn relatief laag
- Diverse ontwikkelingen hebben impact op de toekomstbestendigheid

De opdracht bij deze evaluatie is bevindingen en conclusies met betrekking tot de mpg in kaart te brengen, zodat het ministerie van BZK deze informatie beschikbaar heeft voor te maken afwegingen vanwege de samenhang met de nieuw vast te stellen grenswaarde voor de wlc-gwp en voor mogelijke aanpassingen in het instrument t.b.v. het bevorderen van de effectiviteit ervan.

Hoofdconclusie doeltreffendheid

Met de introductie van de mpg in 2013 is het bewustzijn over verduurzaming in de bouw toegenomen. In 2018 is de mpg-eis in de regelgeving opgenomen en daarna in 2021 voor woningen aangescherpt. Daarmee is de invoering van minimum grenswaarden voor de milieuprestatie van gebouwen conform een uniforme bepalingsmethode in de uitvoeringspraktijk gerealiseerd. Daarmee heeft het mpg-instrument aan de vooraf geformuleerde doelstellingen voldaan.

De mpg-Bepalingsmethode is de uniforme standaard geworden om de materiaalgebonden milieu-impact van gebouwen te bepalen. Ook veel andere (vrijwillige) instrumenten maken hier gebruik van. Ook aan de doelstelling om een eenduidige bepalingsmethode te ontwikkelen is voldaan.

Er zijn mogelijkheden om de doeltreffendheid van de mpg-eis te vergroten:

Uit de analyses blijkt dat de mpg-eis vooral in de eerste jaren (2013-2020) effect heeft gehad om de milieuprestatie van gebouwen te verbeteren door de invoering van een minimum grenswaarde. Dat effect lijkt in de periode waarop deze beleidsevaluatie plaatsvindt afgezwakt, omdat de in het Bbl opgenomen mpg-eis in de periode 2021-2025 veelal makkelijk kan worden gehaald. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de mpg-eis in deze periode minder doeltreffend is geweest in het realiseren van een lagere integrale milieu-impact van gebouwen. Uit de trendanalyse blijkt dat mpg-scores van woningen en kantoren de afgelopen jaren stabiel qua score en ruim onder de grenswaarde uit het Bbl blijven[62].

Echter, door wijzigingen in deze periode in de onderliggende Bepalingsmethode en het verbeteren van de kwaliteit van productdata zegt de waarde de mpg-scores in deze periode niet alles. Het is mogelijk dat ook in de periode 2021-2025 de milieuprestatie van gebouwen in de praktijk is verbeterd, echter dit kan niet hard worden vastgesteld op basis van de uitgevoerde analyses. Om hier een beter beeld over te verkrijgen zou nader onderzoek moeten worden uitgevoerd waarbij het niet zeker is dat de beoogde data voorhanden is. Daarom kunnen geen eenduidige conclusies getrokken worden over een trend in de mpg-score (zie paragraaf 3.1).

Uit de mpg-scores en consultatie van marktpartijen blijkt dat de eis in de praktijk geen sterke stimulans vormt voor ontwerp- of materiaalkeuzes. Met reguliere bouwmethoden kan vrijwel altijd voldaan worden aan

[62] *Hiervoor zijn verschillende (statistische) analyses uitgevoerd: gemiddelde scores, mediaan, standaarddeviaties, gebruikte BVO's, etc.*

de mpg-eis, waardoor deze nauwelijks meer bijdraagt aan verdere verduurzaming of innovatie. Uit de uitgevoerde analyses blijkt ook dat met de mpg-eis op een klein deel van de onderliggende milieucategorieën wordt gestuurd: de mpg-score wordt (tot 2026) voor circa 90% bepaald door drie milieucategorieën (klimaatverandering, humane toxiciteit en verzuring). De andere acht milieucategorieën hebben in de praktijk beperkte invloed op de score. Vanaf 2026 ligt de focus voor 75-90% op slechts twee milieucategorieën (klimaat en fijnstof). Het gevolg hiervan is dat de mpg-eis onvoldoende sturing geeft aan een integrale reductie van milieu-impact.

Europese kaders vormen een grotere sturende werking op de verduurzaming van productieprocessen dan de mpg-eis zelf. Hierdoor kan een deel van de waargenomen milieuwinst niet eenduidig aan de mpg-eis worden toegeschreven, maar hangt deze samen met externe kaders. Daarnaast belemmert het ontbreken van centrale database met de mpg-scores van gebouwen de robuustheid van de evaluatie en leiden beperkte controle en het op dit moment veelal ontbreken van structurele as-built-verificatie (wel verplicht conform Bbl artikel 2.21) voor een niet altijd betrouwbare vaststelling van de feitelijk gerealiseerde milieuwinst.

Hoofdconclusie doelmatigheid

De mpg-eis functioneert in de huidige vorm doelmatig in termen van administratieve lasten. De kosten voor marktpartijen voor het uitvoeren van mpg-berekeningen zijn relatief laag en vormen minder dan 0,1% van de totale bouwkosten van een woning (waarbij ontwerpaanpassingen meestal niet nodig zijn). Daarmee is de uitvoeringslast voor de markt beperkt en voorspelbaar. Ook voor producenten zijn de kosten van het opstellen van milieuverklaringen gering in verhouding tot de totale productiekosten, waardoor het stelsel voor hun financieel beheersbaar is.

Het beeld dat de kosten voor het uitvoeren van mpg-berekeningen minder dan 0,1% van de totale bouwkosten van een woning zijn, verandert niet wanneer ook rekening wordt gehouden met de uitvoeringskosten van het Rijk. Dit betreft de subsidiebijdrage die het Rijk jaarlijks aan Stichting NMD (en daarvoor Stichting Bouwkwaliteit) verstrekt voor het beheer en onderhoud van de NMD en de Bepalingsmethode. In de periode 2012 tot en met 2020 ging dat om circa € 400.000 – 500.000,- per jaar en in de jaren daarna is die bijdrage opgelopen tot iets meer dan € 3 miljoen euro per jaar in 2024 en 2025. De kosten voor de controle van bevoegd gezag (na invoering Wkb) worden geschat op € 0,3 miljoen euro.

Alhoewel er wel sprake is van relatief lage kosten, lijkt er de laatste jaren sprake te zijn van maar beperkte effectiviteit in termen van milieuwinst. De combinatie van relatief lage kosten en de constatering dat in de laatste jaren relatief makkelijk aan de mpg-eis wordt voldaan, leidt tot een minder gunstige verhouding tussen middelen en milieuwinst.

Samengevat: de mpg-eis is uitvoerbaar en kostenefficiënt, maar de tekortkomingen in datakwaliteit en toezicht in de praktijk en de naar verwachting beperkte milieuwinst die nog wordt gerealiseerd met de mpg-eis leiden tot een minder gunstige verhouding tussen middelen en effect. Dit maakt dat het instrument op dit moment beperkt doelmatig is als beleidsmiddel om met beperkte middelen substantiële milieu-impactreductie te realiseren. Wel is er ruimte om de doelmatigheid van het instrument te verbeteren.

mpg-scores zijn de afgelopen jaren ongeveer stabiel gebleven

mpg-eis te behalen zonder extra inspanning

Het doel van de mpg-eis is in eerste instantie om als minimumeis te fungeren (bodem in de markt). In 2018 is de mpg-eis in de regelgeving opgenomen en daarna in 2021 voor woningen aangescherpt. Daarmee heeft het mpg-instrument aan dit doel voldaan.

Alhoewel de mpg-eis functioneert als ondergrens voor de milieuprestatie van gebouwen levert de huidige mpg-eis op dit moment maar beperkte milieuwinst op. Architecten, aannemers, opdrachtgevers en leveranciers geven aan dat de wettelijke mpg-eis voor zowel woningen als kantoren eenvoudig te behalen is via reguliere bouwmethoden en -materialen. De huidige mpg-eis geeft daarom op dit moment in de praktijk een beperkte prikkel op verdere verduurzaming en innovatie in de bouwsector.

Trend mpg-scores: woningen en kantoren zitten ruimschoots onder de norm
De mpg-score van zowel woningen als kantoren blijft ruimschoots (gemiddeld ~23%) onder de mpg-eis uit het Bbl. De mpg-scores van zowel woningen als kantoren blijven stabiel in de tijd (in de periode 2020-2025). Enkel in 2020 is een afwijking te zien waarbij woningen iets hoger scoren dan de opvolgende jaren en kantoren juist iets lager scoren. Dit kan een effect van de aanscherping van de mpg-eis voor woningen vanaf 2021 zijn geweest waarbij moet worden opgemerkt dat voor 2021 maar een beperkte hoeveel data beschikbaar was. Echter de afgelopen jaren zijn er meerdere wijzigingen geweest van de mpg-Bepalingsmethode en NMD-database. Deze hebben impact op de hoogte van de mpg-score. Op basis van de beschikbare data van de mpg-scores kunnen daarom hieromtrent geen eenduidige conclusies getrokken worden over een trend.

Trend MKI-scores: niet bruikbaar om doeltreffendheid mpg-eis te meten
Omdat de mpg-score van een gebouwen is opgebouwd uit de som van de MKI-scores van gebruikte bouwmaterialen, zouden de onderliggende trends in MKI-scores van bouwmaterialen iets kunnen zeggen over een trend in mpg-scores. Er zijn echter te veel ontwikkelingen geweest vanuit o.a. het stelsel en Europese kaders die van invloed zijn op de MKI-scores waardoor deze niet bruikbaar zijn om de (afgeleide) effecten van en trends in de mpg-scores te kunnen vaststellen.

mpg-eis zorgt niet voor sturing op alle 11 milieucategorieën

CO_2-categorie dominant in mpg- en MKI-score
De verdeling van het aandeel van de 11 milieucategorieën in de mpg-score is vrijwel gelijk voor woningen en kantoren. De milieucategorieën klimaatverandering, humaan-toxicologische effecten en verzuring zijn gezamenlijk goed voor circa 90% van de totale mpg-score. De milieu-impactcategorieën uitputting van abiotische grondstoffen, fossiele energiedragers en ozonlaagaantasting dragen 0% bij aan de mpg-score. Feitelijk doen deze milieu-impactcategorieën dus niet mee in de mpg.

Door marktpartijen wordt er, met uitzondering van de categorie ‘klimaatverandering’, beperkt gestuurd op andere onderliggende milieu-impactcategorieën van de mpg
Hoewel marktpartijen in de praktijk vooral op CO_2 sturen, zijn er belangrijke uitzonderingen. Instrumenten, zoals HNN (vrijwillig) en beleidslijnen binnen SEB, richten zich expliciet op een breder palet aan milieueffecten. HNN beoordeelt onder meer materiaalgebruik, circulariteit, toxiciteit en losmaakbaarheid, en vraagt daarmee nadrukkelijk aandacht voor milieueffecten die binnen de huidige mpg-systematiek beperkt zichtbaar zijn. SEB introduceert aanvullende kaders voor emissiereductie op de bouwplaats (CO_2, NO_x, fijnstof), die eveneens raken aan onderliggende milieu-impactcategorieën.

Europese wet- en regelgeving zorgen voor focus op CO_2
Vanuit diverse Europese wet- en regelgeving waaronder ETS1 en 2, CSRD en EU-taxonomy komt de focus steeds meer op CO_2 te liggen. Met de huidige A1 set heeft CO_2 al een grote bijdrage in de MKI (gemiddeld ca 40%). De data in hoofdstuk 6 laten zien dat het aandeel CO_2 voor de onderzochte productgroepen in de A2 set toeneemt naar tussen de 60% en 70% per bouwproduct. Dit betekent dat de MKI steeds meer een CO_2-indicator lijkt te worden. Kanttekening hierbij is dat de industrie ook flink inzet om de CO_2-uitstoot te reduceren. Naarmate de CO_2-impact daalt, zullen de andere milieucategorieën op termijn vanzelf weer een groter aandeel krijgen in de berekende mpg-score (bij een gelijkblijvende weegset).

Sturing aanbestedingen gebouwen: vooral CO_2 en in mindere mate mpg
De laatste jaren lijkt mpg meer naar de achtergrond te zijn verdwenen, omdat deze (de koplopers in) de markt onvoldoende uitdaagt (alleen verplicht nummer voor de omgevingsvergunning). Bij veel aanbestedingen is de categorie CO_2 leidend geworden. Met name architecten sturen ook op grondstoffen/circulariteit (71%) en biobased bouwmaterialen (86%).

Er zijn manieren om de mpg weer belangrijker de maken als instrument om te sturen om de milieuprestatie van gebouwen. Zo kan de mpg kan naast minimumeis ook als gunningscriterium in aanbestedingen (of andere manier die voordeel geeft aan een marktpartij) gebruikt worden: een betere mpg-score wordt dan hoger gewaardeerd. Ook kan gewerkt worden met een scherpere mpg-eis dan voorgeschreven in het Bbl. Zo is in de landelijke MVI-criteria als basisniveau de minimumeis opgenomen dat de mpg van kantoren lager dan 0,7 moet zijn. De huidige doelstelling van de mpg-eis (ondergrens) zou dan wel gewijzigd moeten worden (naar stimulans).

Bouwproductenindustrie stuurt wel op mpg / MKI

mpg en MKI zorgt voor level playing field voor bouwproductenindustrie
De integrale benadering van milieueffecten vanuit de mpg-eis en MKI wordt aangemoedigd door de bouwproductenindustrie. Een uniforme en geharmoniseerde methode zorgt voor een level playing field voor producenten Milieueffecten kunnen door de MKI en mpg niet verschoven worden van de ene naar de andere milieucategorie.

Bouwproductenindustrie stuurt op milieucategorieën met de hoogste impact
Producenten hebben over het algemeen goed zicht op de milieu-impact van hun bouwproducten. Om hun milieu-impact te verlagen, sturen ze op die milieucategorieën die veel milieu-impact veroorzaken, waar kosteneffectief maatregelen mogelijk zijn en/of waarvoor nationale en/of Europese regelgeving van toepassing is (zie volgende conclusie).

(Europese) wet- en regelgeving leidend voor investeringen
Autonome Europese en nationale kaders en ontwikkelingen (zoals ETS1/ETS2, EPBD, NEC, IER en de CPR) stimuleren de verduurzaming van de bouwproductenindustrie. Deze zijn vaak dermate dwingend en prikkelend dat de markt (vooral de bouwproductenindustrie) wel hierop in moet spelen. Deze hebben een positief effect op de MKI-scores van bouwproducten en zo ook op verbetering van de mpg-score van gebouwen. Producenten investeren vooral wanneer maatregelen verplicht zijn, kostenvoordelen opleveren of hun concurrentiepositie verbetert. Een lagere MKI-score was daarbij vaak een neveneffect, maar mooi meegenomen. Een betere MKI-score verbetert de concurrentiepositie van producenten en daarom zijn deze ook bereid om hierin te investeren.

Goede MKI score bevordert de concurrentiepositie
Voor producenten van bouwproducten zijn de mpg en MKI belangrijk. Het onderscheidend vermogen (groen imago) en de concurrentiepositie van een bouwproduct is beter wanneer een bouwproduct een lage MKI-score heeft. Producenten geven aan dat papier en praktijk uit elkaar liggen: er wordt voor de mpg-eis vaak gerekend met bouwproducten die een lage milieu-impact hebben, maar in de praktijk worden vaak andere bouwproducten met lage kosten toegepast. In principe is sinds 2024 met de inwerkingtreding van de Wkb een as-built controle verplicht (vastgelegd in artikel 2.21 van de Bbl) waardoor dit niet meer mogelijk zou moeten zijn, maar in de praktijk vindt deze controle op dit moment nog slechts bij ca 25% van de gevallen plaats.

Grote partijen baseren ontwerp- en bouwkeuzes vooral op CO_2 prestaties

mpg en MKI zijn meestal niet leidend in sturen op milieu-impact

Grotere opdrachtgevers vinden het niet wenselijk om op individuele milieu-categorieën te sturen. In de praktijk kiezen zij namelijk voor eenvoud: sturen op CO_2, omdat dit aansluit bij belangrijke Europese kaders, zoals CSRD en EU-Taxonomy. Europese regelgeving en nationale initiatieven, zoals het Paris Proof Embodied Carbon van de Dutch Green Building Council, leggen de nadruk op CO_2-reductie. Hierdoor is CO_2 vaak leidend in aanbestedingen en duurzaamheidsbeleid van een organisatie. De mpg reduceert complexe milieueffecten tot één getal. Dit maakt vergelijking op het niveau van een gebouw eenvoudig, maar verhult verschillen in milieu-impact van milieucategorieën. Architecten, aannemers en opdrachtgevers geven aan dat zij een gevoel hebben bij CO_2 en hoe zij dat kunnen reduceren. Daardoor worden keuzes vooral gemaakt op prijs en CO_2, en minder op bredere milieueffecten, zoals toxiciteit of biodiversiteit.

Ruimte voor creativiteit in berekeningen

In het huidige mpg-stelsel bestaat ruimte voor uiteenlopende interpretaties bij het opstellen van mpg-berekeningen. Tot begin 2026 was er nog geen eenduidige landelijke richtlijn (naast die uit de bouwregelgeving zelf) voor de afbakening van gebouwonderdelen die in de mpg-berekening moeten worden meegenomen waardoor er nog veel interpretatieruimte was. Dit heeft geleid tot verschillen in rekenpraktijken en daarmee tot inconsistentie in uitkomsten. Begin januari 2026 is door Informatiepunt Leefomgeving daarom een richtlijn gepubliceerd waarin deze demarcatie (de bepaling van welke gebouwonderdelen te moeten worden gebruik) explicieter is vastgelegd, waarmee deze interpretatieruimte is verkleind (zie paragraaf 2.3).

Daarnaast wordt de verplichte controle (Bbl artikel 2.21) van de mpg-berekening van de gerealiseerde (‘as-built’) situatie vaak (bij ca 75% van de gebouwen) niet gedaan, waardoor niet kan worden vastgesteld of het gerealiseerde gebouw overeenkomt met de mpg-score die bij de aanvraag van de omgevingsvergunning is ingediend. Er wordt vooral getoetst bij de Omgevingsvergunningaanvraag of wordt voldaan aan de wettelijke mpg-eis, terwijl de volledigheid en juistheid van de berekening en de daadwerkelijke uitvoering in de praktijk vaak buiten beeld blijven (ook al is dat wel verplicht).

In de kwaliteitsborging wordt gewerkt met risicoklassen. In de praktijk krijgt de milieuprestatie bij veel kwaliteitsborgers een lage risicoklasse, mede doordat de mpg-eis doorgaans eenvoudig haalbaar is en geen directe gezondheids- of veiligheidsrisico’s kent. Hierdoor krijgt de milieuprestatie beperkt aandacht bij vergunningverlening, de beoordeling van de risicoanalyse en het toezicht op de bouwplaats. Tegelijkertijd blijkt uit de praktijk dat mpg-berekeningen regelmatig afwijken van de gerealiseerde situatie, zoals toegelicht in hoofdstuk 4. Dit vormt voor sommige kwaliteitsborgers aanleiding om de risicoklasse van de milieuprestatie te verhogen.

Verder ontbreekt een landelijk overzicht van mpg-scores op gebouwniveau, waardoor structurele monitoring, vergelijking en risico-gestuurd toezicht beperkt mogelijk zijn. De NMD bevat uitsluitend milieudata van bouwproducten en geen resultaten van mpg-berekeningen op gebouwniveau. Daarnaast geldt dat, in tegenstelling tot BENG-berekeningen waarvoor gecertificeerde adviseurs vereist zijn, er voor het opstellen van een mpg-berekening geen verplichting bestaat dat de opsteller gecertificeerd is. Andere lacunes zitten in de beschikbaarheid van milieudata – met name voor installaties – en verschillen in werkwijze tussen kwaliteitsborgers. Dit leidt tot variatie in de kwaliteit en controleerbaarheid van mpg-berekeningen.

De mpg wordt ook toegepast als onderdeel van andere sturingsinstrumenten

De mpg-Bepalingsmethode is vaak ook onderdeel van andere (vrijwillige) instrumenten om te sturen op circulaire, duurzame en/of klimaatneutrale gebouwen. Zo is de mpg-Bepalingsmethode onderdeel van de DGBC Paris Proof criteria, BREEAM-NL, GPR Gebouw en HNN voor de materiaalgebonden milieu-impact. Deze instrumenten worden gebruikt voor de ontwikkeling en aanbesteding van nieuwe gebouwen. Hiermee

vormt de mpg-Bepalingsmethode een belangrijke basis voor de meest toegepaste instrumenten die ook sturen op circulaire, duurzame en/of klimaatneutrale gebouwen.

Vanuit de markt wisselend enthousiasme over voortbestaan mpg-instrument

Bouwproductenindustrie is voorstander van de mpg

Bouwproductenindustrie is voorstander van een integrale milieubenadering en ziet daarom waarde in het behouden van de mpg als systeem. Waar de ene producent een lage score heeft op een aantal milieu-categorieën, heeft de volgende dat weer op een aantal andere milieucategorieën. De bouwproducten-industrie ziet het gebruik van de MKI en daaraan gekoppeld de mpg daarom als een goed instrument voor het creëren van een gelijk speelveld: voordeel op de ene milieucategorie kan niet worden afgewenteld met een nadeel op een andere milieucategorie.

Voorkeur markt: één geharmoniseerde Europese aanpak

Binnen de Europese Unie wordt er vanuit verschillende richtlijnen en verordeningen gestuurd op het reduceren van CO_2. Ook zijn er initiatieven vanuit de markt ontstaan waarbij CO_2 de belangrijkste milieu-categorie is voor het kwantificeren van de materiaalgebonden milieu-impact van bouwwerken. Aannemers en architecten geven daarom de voorkeur aan het harmoniseren van duurzaamheidsbeleid met de rest van Europa door te sturen op de reductie van materiaalgebonden CO_2-emissies (volgens wlc-gwp).

mpg-stelsel functioneert nog niet optimaal

Het mpg-stelsel kent verschillende knel- en ontwikkelpunten waardoor het nog niet optimaal functioneert. Deze lacunes zijn in paragraaf 4.2 aangestipt. Het energieprestatiestelsel wordt door architecten en aannemers als robuuster ervaren doordat het werkt met een uniforme, juridisch vastgelegde rekenmethode, verplichte certificering van berekenaars, gecertificeerde software, een centrale landelijke database (EP-online) en een duidelijke toezicht- en handhavingsstructuur.

Administratieve lasten van de mpg en MKI lijken relatief laag

Beperkte administratieve lasten en kosten voor de bouwsector

Het uitvoeren van mpg-berekeningen wordt als administratief eenvoudig en kostenefficiënt beschouwd door opdrachtgevers, architecten en aannemers. De beschikbaarheid van gevalideerde rekeninstrumenten en de relatief soepele eisen dragen bij aan lage administratieve lasten. Hiermee lijkt de mpg-eis een doelmatig instrument. Omdat het om grote aantallen gebouwen gaat, lopen de kosten echter wel op om voor ieder project/gebouw een mpg-berekening te maken. In totaliteit zijn de kosten van het mpg-instrument ordergrootte 0,1% van de totale bouwkosten van een gebouw.

Omdat in de praktijk makkelijk wordt voldaan aan de huidige mpg-eis, hoeven er niet of nauwelijks meerkosten gemaakt worden om gebouwontwerpen en/of bouwmethoden aan te passen volgens de brancheorganisaties. Uit een onder individuele marktpartijen uitgezette enquête lijkt echter naar voren te komen dat er wel vaak effecten zijn op de bouwkosten (42% van de architecten geeft dit aan, 24% van de aannemers en 14% van de opdrachtgevers). De omvang van deze effecten hebben deze partijen echter niet aangegeven. Daar zou eventueel nog nader onderzoek naar kunnen worden uitgevoerd. Echter voor het totale effect van de mpg op de bouwkosten zal dit naar verwachting geen groot verschil maken.

Administratieve lasten voor bouwproductenindustrie in de marge van totaal kostenplaatje

De NVTB geeft aan dat de lasten voor de bouwproductenindustrie vooral zitten in de investering in een LCA ten behoeve van een EPD of productkaart voor de NMD. Ten opzichte van de totale kosten is dit een klein bedrag. Vanuit de CPR moeten producenten van bouwproducten op termijn verplicht informatie geven op alle 19 categorieën uit de A2 set. De administratieve lasten vanuit de MPG vervallen dan. Hiermee lijkt de

mpg-eis een doelmatig instrument. Van de bedrijven vanuit de bouwmaterialenindustrie geeft echter 65% in de enquête aan dat de mpg wel tot meerkosten heeft geleid. Meerkosten zitten volgens die bedrijven o.a. in het (laten) opstellen van milieuverklaringen (LCA's), investeringen in verduurzaming (productie) processen en/of gebruik van andere grondstoffen. De omvang van de meerkosten is door deze bedrijven echter niet aangegeven. Zoals ook hiervoor aangegeven zal dit voor het totale effect van de mpg op de bouwkosten naar verwachting nauwelijks verschil maken, deels ook omdat deze investeringen ook noodzakelijk zijn vanuit Europese regelgeving.

Structurele meerkosten van mpg door uitbreiding naar andere gebouwfuncties
Hoewel de administratieve lasten voor het berekenen van de mpg voor woningen en kantoren relatief beperkt zijn en naar verwachting ook blijven, gaan de kosten voor de markt voor het mpg-instrument naar verwachting per 1 juli 2026 omhoog. Door de uitbreiding van de mpg-eis naar andere gebouwfuncties ontstaan structureel hogere kosten voor marktpartijen voor het uitvoeren van mpg-berekeningen, evenals meerkosten voor bevoegd gezag voor de controle en handhaving daarvan.

Diverse ontwikkelingen hebben impact op de toekomstbestendigheid mpg

Uit de evaluatie blijkt dat het mpg-stelsel zich in een snel veranderende beleids- en marktcontext bevindt. Europese ontwikkelingen, nationale programma's en de overgang naar de A2-dataset beïnvloeden direct hoe milieu-impact van bouwproducten en gebouwen wordt berekend, gerapporteerd en beoordeeld. Deze dynamiek maakt dat het mpg-stelsel voortdurend moet meebewegen. De toekomstbestendigheid van het stelsel hangt daarmee sterk af van tijdige harmonisatie met Europese kaders en aanpassing van de methodiek zodat deze blijft aansluiten op actuele kennis en regelgeving.

Opbouw van een stelsel kost tijd
De evaluatie laat zien dat het opbouwen van een robuust stelsel voor milieuprestatie, inclusief betrouwbare productdata, uniforme bepalingsmethoden en een volwassen uitvoeringspraktijk, meerdere jaren vergt. Net als eerdere duurzaamheidsstelsels (zoals EPC/BENG) kent ook de mpg een groeipad waarin datakwaliteit, interpretatie, controle en toepassing in de markt geleidelijk verbeteren. Veel producenten en marktpartijen hebben al geïnvesteerd in productkaarten, LCA's en kennisopbouw, maar geven aan dat continuïteit en stabiliteit in het beleid essentieel zijn om het systeem verder te laten rijpen. Frequent wijzigen van methodiek of eisen remt dat proces, terwijl voorspelbaarheid en doorontwikkeling van de Bepalingsmethode juist bijdragen aan een steeds betrouwbaarder en beter functionerend stelsel.

Opname mpg-Bepalingsmethode in andere veelgebruikte instrumenten
De mpg-Bepalingsmethode is inmiddels stevig ingebed in andere (private) duurzaamheidsinstrumenten, zoals BREEAM-NL, GPR Gebouw en HNN. Deze instrumenten gebruiken de mpg-Bepalingsmethode als rekenbasis voor materiaalgebonden milieu-impact en stimuleren vaak verdergaande prestaties dan de wettelijke mpg-eis. Hierdoor fungeert de mpg niet alleen als vergunningseis, maar ook als fundament binnen bredere marktinstrumenten. Dit vergroot de relevantie en consistentie van het mpg-stelsel en versterkt het gebruik ervan in ontwerp, aanbesteding en besluitvorming.

Vanuit CPR sturing op 19 categorieën: geen meerkosten meer voor opname NMD
Hoewel de herziene CPR op termijn kan leiden tot lagere kosten voor producenten doordat milieudata verplicht en uniform beschikbaar komen, geldt dat dit voordeel zich pas manifesteert wanneer nationale systemen volledig aansluiten op de Europese systematiek. Omdat de Nederlandse Bepalingsmethode het gebruik van de NMD-processendatabase (Ecoinvent) verplicht stelt, kunnen CPR-conforme EPD's niet één-op-één worden gebruikt. Hierdoor blijven voor producenten extra kosten bestaan om data aanvullend geschikt te maken voor het mpg-stelsel. De CPR verbetert daarmee wel de datavolledigheid en transparantie, maar leidt in de huidige situatie niet automatisch tot lagere lasten.

Een aandachtspunt is wel dat er vanuit de CPR verschillende achtergrond-databases gebruikt mogen worden om de milieu-impact van een bouwmateriaal te bepalen (via een LCA). Dit brengt risico's met zich mee: EPD's die gebaseerd zijn op verschillende achtergronddatabases zijn niet langer goed vergelijkbaar.

Verbeteringen van het mpg-stelsel zijn gewenst

Uit het onderzoek komt naar voren dat het mpg-stelsel als uniforme en integrale methode door betrokken partijen als waardevol wordt gezien, maar dat verschillende onderdelen versterking vragen om door te ontwikkelen. De volgende verbeteringen worden door marktpartijen, experts en betrokken overheden genoemd:

- **Certificering van mpg-berekenaars.** Op dit moment bestaan er verschillen in de kwaliteit en wijze van uitvoering van mpg-berekeningen. Door certificering of registratie van mpg-berekenaars in te voeren, kan mogelijk de deskundigheid worden geborgd en kan de kwaliteit van berekeningen structureel worden verhoogd.
- **Structurele controle op mpg-berekeningen.** De huidige praktijk kent weinig tot geen inhoudelijke controle op de volledigheid, juistheid en consistentie van berekeningen bij vergunningaanvragen. Hierdoor blijft onduidelijk of alle bouwdelen zijn meegenomen en of de berekening methodisch correct is uitgevoerd. Het versterken van toetsing — bijvoorbeeld via een gestandaardiseerd controleprotocol of onafhankelijk toezicht — draagt bij aan een robuuster stelsel.
- **Controle op de as-built situatie.** In veel gevallen (ca 75% blijkt uit de enquête) wordt niet gecontroleerd of het gerealiseerde gebouw daadwerkelijk overeenkomt met de mpg-berekening die onderdeel was van de Omgevingsvergunningaanvraag. Hierdoor kan de feitelijke milieubelasting hoger zijn dan vooraf berekend. Ook wordt niet gecontroleerd of de duurzame / innovatieve bouwmaterialen zijn toegepast zoals bij de mpg-berekening bij de Omgevingsvergunningaanvraag. Voor producenten zou dit een waarborg kunnen zijn dan hun duurzame / innovatieve bouwproducten ook daadwerkelijk worden toegepast (en dat er niet alleen maar mee wordt gerekend).
- **Ontwikkeling van een centrale database met mpg-scores.** Er ontbreekt een landelijke, geanonimiseerde database waarin gerealiseerde mpg-scores op gebouwniveau worden verzameld. Hierdoor is het voor zowel marktpartijen als overheid lastig om trends te volgen, prestaties te benchmarken of gericht beleid te evalueren. Een dergelijke centrale database staat naast de NMD, die uitsluitend milieudata van bouwproducten bevat en fungeert als input voor mpg-berekeningen. De centrale opslag van mpg-uitkomsten op gebouwniveau versterkt daarmee de transparantie van het mpg-stelsel, ondersteunt monitoring en toezicht, en maakt het mogelijk om verschillen tussen berekende en gerealiseerde prestaties systematisch inzichtelijk te maken. Dit vergroot het lerend vermogen van de sector en biedt aanknopingspunten voor risicogestuurd toezicht en handhaving.
- **Aanscherping van de mpg-eis.** Zowel uit data-analyse als interviews blijkt dat de huidige mpg-eis in de praktijk eenvoudig te behalen is, waardoor deze beperkt stimuleert tot innovatie of materiaalbewuste ontwerpkeuzes. Een gefaseerde, voorspelbare aanscherping van de grenswaarden — in lijn met nationale klimaat- en circulaire doelen en rekening houdend met woningbouwopgaven — kan bijdragen aan een sterker sturingssignaal voor de markt.

Samenvattend voor en tegens van de mpg

Pluspunten (sterktes)

- Integraal instrument: stuurt op de totale materiaalgebonden milieu-impact van gebouwen over de levenscyclus, niet op één enkel milieuthema.
- Uniforme rekenmethode: de Bepalingsmethode biedt een landelijk eenduidig kader dat breed wordt toegepast, ook in vrijwillige instrumenten (zoals BREEAM-NL en HNN).
- Lage administratieve lasten: de mpg-berekening is relatief eenvoudig uitvoerbaar en veroorzaakt beperkte meerkosten ten opzichte van totale bouwkosten.

- Bewustwording en standaardisatie: heeft bijgedragen aan kennisopbouw in de sector en aan een gelijk speelveld voor bouwproducten via de NMD.
- Geschikt als basisinstrument: vormt een robuuste methodische basis voor verdere beleidsontwikkeling (o.a. richting wlc-gwp).

Minpunten (beperkingen)

- Beperkte sturende werking: de mpg-eis fungeert in de praktijk vooral als minimumeis en prikkelt weinig tot extra milieuwinst of innovatie.
- Dominantie CO_2: andere milieu-impactcategorieën spelen in de praktijk een ondergeschikte rol, mede door weging en externe beleidsfocus.
- Beperkte toetsing en handhaving: de milieuprestatie krijgt vaak een lage risicoklasse in kwaliteitsborging, waardoor controle beperkt is.
- Geen structurele as-built verificatie: afwijkingen tussen berekende en gerealiseerde mpg-prestaties blijven vaak buiten beeld.
- Gebrek aan centrale gebouwdata: er is geen landelijk overzicht van mpg-uitkomsten op gebouwniveau, wat monitoring en risicogestuurd toezicht bemoeilijkt.
- Afhankelijk van externe sturing: een deel van de milieuwinst in de praktijk is vooral toe te schrijven aan Europese regelgeving voor bouwproducten, niet aan de mpg-eis zelf.

Besluitvorming over de mpg vanaf 2030

Door het ministerie van BZK zal een beleidsmatige keuze moeten worden gemaakt over de toekomst van de mpg. Blijft de mpg bijvoorbeeld naast de wlc-gwp bestaan en in welke vorm dan, of komt er een combinatie van de mpg en de wlc-gwp.

Combinatie van mpg (materiaal lasten) en wlc-gwp (energie baten)

De komende jaren ontstaat een situatie waarin zowel de mpg als de wlc-gwp richtinggevend worden voor het beoordelen van de milieu-impact van gebouwen. Waar de mpg de materiaalgebonden milieubelasting integraal over 19 categorieën vastlegt, richt de wlc-gwp zich specifiek op de klimaatimpact over de gehele levensduur, inclusief operationele emissies. Deze twee instrumenten vullen elkaar in potentie aan, maar leiden ook tot inhoudelijke en methodische vraagstukken zolang de onderliggende rekenregels niet volledig op elkaar zijn afgestemd.

Voor het functioneren van beide systemen als samenhangend beleidskader moeten nog verschillende beleidsmatige keuzes worden gemaakt in de bepalingsmethode, onder meer over:

- de verhouding tussen mpg en wlc-gwp;
- de toepassing van levensduren, systeemgrenzen (o.a. module D) en functionele eenheden;
- de rol van de NMD en de eisen die aan productdata worden gesteld;
- de wijze waarop materiaalgebonden CO_2 uit de mpg wordt ingepast in de wlc-gwp-berekening.

Omdat de Europese regelgeving in toenemende mate kaders stelt is het van belang dat de Nederlandse bepalingsmethoden zoveel mogelijk worden geharmoniseerd met de Europese systematiek. Dit voorkomt dubbele nationale regels, verkleint administratieve lasten en zorgt voor een gelijk speelveld voor leveranciers en bouwpartijen binnen de Europese markt.

A1 Bijlage 1: Toelichting datakwaliteit

Voor het kwantitatieve onderzoek naar het effect van de milieu-impact van de mpg-eis is data verkregen vanuit de verschillende bronnen. Hieronder is een toelichting gegeven op de verschillende databronnen en hoe deze zijn meegenomen in het onderzoek.

Cirkelstad: mpg-scores t.b.v. evaluatie Het Nieuwe Normaal. In kader van HNN heeft Cirkelstad projectevaluaties gedaan om te kijken hoe projecten presteren ten opzichte van het HNN-Prestatieniveau. Een van de prestatieniveaus hierin is de mpg-score. Elke projectevaluatie helpt mee aan het doorontwikkelen van HNN. De projectdata die is opgehaald draagt bij aan het vaststellen en aanscherpen van het HNN-Prestatieniveau. In dit onderzoek zijn de mpg-scores t.b.v. de evaluatie van HNN gebruikt om te onderzoeken waar de mpg-score voor woningen en kantoren naartoe gaat en welke mpg-score er in de praktijk al worden behaald. De mpg-scores van HNN vallen in de jaren 2022 tot en met 2024. De scores zijn gebruikt voor vergunningaanvraag of verder in het ontwerpproces (na Definitief Ontwerp) en gaan uit van de scope zoals voorgeschreven door de bepalingsmethode. De data zijn enkel gebruikt om de waargenomen trends te onderbouwen of waar nodig te nuanceren.

Gemeente Amsterdam en Gemeente Utrecht: mpg-scores t.b.v. omgevingsvergunning. Gemeente Amsterdam en Gemeente Utrecht hebben in kader van dit onderzoek de mpg-scores gedeeld t.b.v. het verkrijgen van een omgevingsvergunning. De mpg-scores van de Gemeente Amsterdam vallen in de jaren 2021 tot en met 2024. De mpg-scores van de gemeente Utrecht vallen in de jaren 2019 tot en met 2024. In dit onderzoek zijn de mpg-scores t.b.v. omgevingsvergunning gebruikt om de mpg-scores vanuit de dataset van GPR Materiaal te onderbouwen of waar nodig te nuanceren.

GPR Materiaal: mpg-scores t.b.v. berekeningen en omgevingsvergunning. GPR Materiaal heeft in het kader van dit onderzoek mpg-scores gedeeld tussen 2020 en 2025. Op de mpg-scores zijn de volgende filters toegepast om zoveel mogelijk ruis uit de dataset te halen:

- Alleen mpg-resultaten tussen 0,1 en 3,0;
- Alleen BVO > 10,0;
- Alleen levensduur < 100 jaar;
- Berekeningen met termen als ‘test’, ‘onderzoek’, ‘proef’, etc. zijn verwijderd.

Van de mpg berekeningen voor 2025 is het doel van de berekening niet bekend. Voor de mpg-scores uit 2025 is het berekeningsdoel wel bekend. Het is mogelijk dat de aangeleverde dataset een vertekend beeld geeft van de mpg-scores omdat deze niet zijn gebruikt voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning. Daarom is onderzocht wat het aandeel is van de berekeningen in 2025 met berekeningsdoel ‘omgevingsvergunning’ ten opzichte van de totaal aantal berekeningen in dat jaar. Daarnaast is het verschil van de mpg-score met berekeningsdoel ‘omgevingsvergunning’ ten opzichte van de overige berekeningsdoelen onderzocht. De mpg-scores van voor 2025 zijn op basis van het aandeel ‘omgevingsvergunning’ in verhouding gecorrigeerd.

Berekeningsdoel: omgevingsvergunning								
Gebouwfunctie	**Berekeningen**	**Jaar**	**mpg**	**mpg Ap**	**mpg Ac**	**mpg B**	**mpg C**	**mpg D**
Kantoorfunctie	203	2025	0,76	0,58	0,05	0,19	0,05	-0,11
Woonfunctie eengezins	4.801	2025	0,62	0,39	0,04	0,22	0,03	-0,05
Woonfunctie meergezins	1.652	2025	0,63	0,41	0,04	0,2	0,03	-0,06
Berekeningsdoel: -								
Gebouwfunctie	**Berekeningen**	**Jaar**	**mpg**	**mpg Ap**	**mpg Ac**	**mpg B**	**mpg C**	**mpg D**
Kantoorfunctie	1.783	2025	0,75	0,58	0,05	0,19	0,05	-0,11
Woonfunctie eengezins	16.547	2025	0,61	0,39	0,04	0,22	0,03	-0,05
Woonfunctie meergezins	1.841	2025	0,63	0,41	0,04	0,2	0,03	-0,06

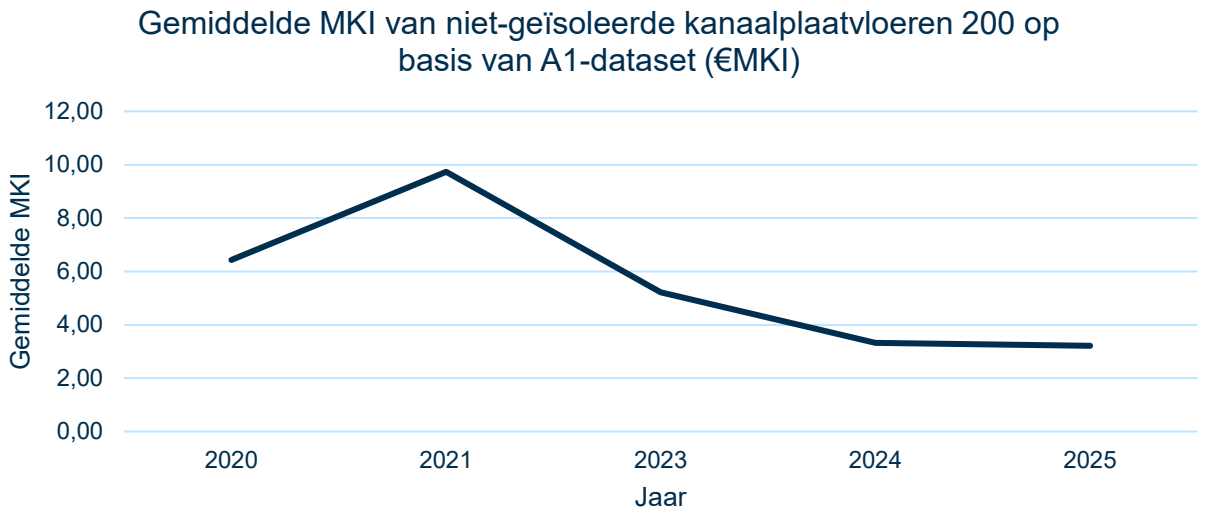
A2 Bijlage 2: Trend MKI-waarde per productkaart

Trend MKI-waarde kanaalplaatvloeren

In de tabel hieronder is een overzicht te zien van de omvang en kenmerken van dataset voor de productgroep betonnen kanaalplaatvloeren van 200 mm. De dataset van deze productgroep omvat milieuprofielen van druklagen, geïsoleerde en niet-geïsoleerde kanaalplaatvloeren en kanaalplaatvloeren met verschillende betonsterkteklassen.

Aantal aangeleverde productkaarten	26
Aantal gebruikte productkaarten	26
Aandeel categorie 1	77%
Aandeel categorie 2	8%
Aandeel categorie 3	23%

Jaar	Gemiddelde MKI	Aantal productkaarten
2020	6,43	10
2021	9,73	1
2023	5,22	6
2024	3,32	6
2025	3,21	3



Op basis van de geanalyseerde productkaarten van de categorie betonnen kanaalplaatvloeren kan het volgende worden geconcludeerd:

- Betonnen kanaalplaatvloeren tonen een afname van de gemiddelde MKI in de tijd. De gemiddelde MKI startte in 2020 op 6,43 en bouwde daarna af naar 3,21 in 2025. Dat is een procentuele daling van 50% ten opzichte van 2020.

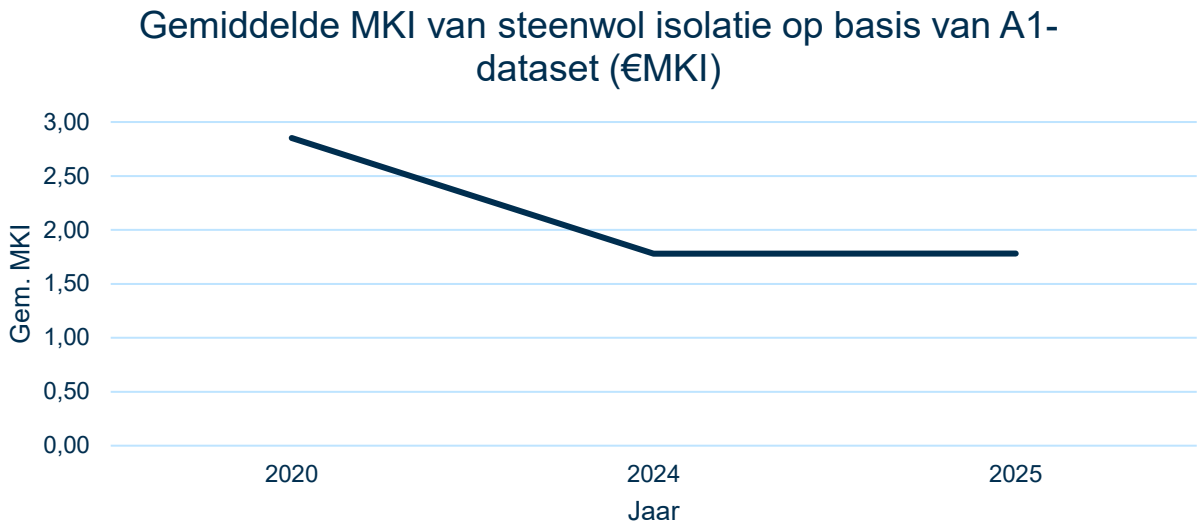
- De MKI waardes van de individuele productkaarten hangen sterk samen met de diverse uitvoeringen van onder andere de betonsterkteklasse, isolatiewaarde en toepassing van een dekvloer.

Trend MKI-waarde steenwol isolatie

In de tabel hieronder is een overzicht te zien van de omvang en kenmerken van de dataset voor de productgroep steenwol isolatie. De dataset van deze productgroep omvat milieuprofielen van isolatielagen welke soms zijn voorzien van gipsplaten. De omvang van de dataset van de productcategorie steenwol is klein en de specificaties van de producten is beperkt.

Aantal aangeleverde productkaarten	7
Aantal gebruikte productkaarten	7
Aandeel categorie 1	29%
Aandeel categorie 2	0%
Aandeel categorie 3	71%

Jaar	Gemiddelde MKI	Aantal productkaarten
2020	2,85	5
2024	1,78	1
2025	1,78	1



Op basis van de geanalyseerde productkaarten van de categorie steenwol isolatie kan het volgende worden geconcludeerd:

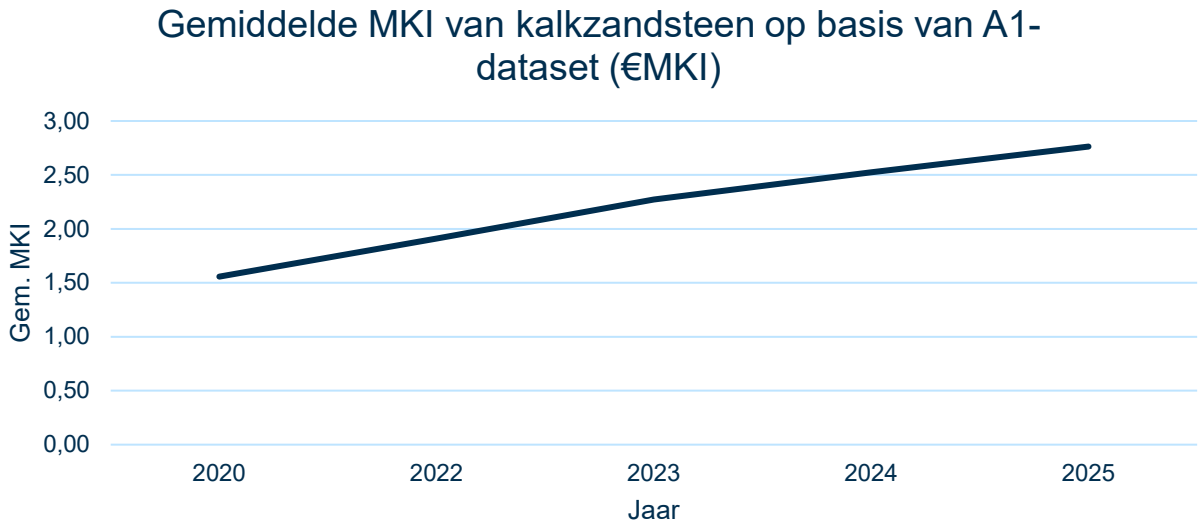
- Steenwol isolatie toont een afname van de gemiddelde MKI in de tijd. Deze startte in 2020 op een gemiddelde MKI van 2,85 en bouwt af naar een gemiddelde MKI van 1,78 in 2024 en 2025. Dat is een procentuele daling van 38% ten opzichte van 2020.
- De MKI waardes van de individuele productkaarten hangen sterk samen met de diverse uitvoeringen van onder andere de toepassing van gipsplaten.

- Het aantal productkaarten is zeer beperkt en onvoldoende om harde conclusies aan te kunnen verbinden.

Trend MKI-waarde kalkzandsteen
Binnen de productgroep kalkzandsteen zijn er in totaal 21 productkaarten waarvan er onderscheid kan worden gemaakt tussen de verschillende druksterkte. Van de druksterkte CS12/20 waren met 13 milieuprofielen de meeste profielen beschikbaar. Hieronder in de tabel is een overzicht zichtbaar van de omvang van de dataset van binnen de productgroep kalkzandsteen.

Aantal aangeleverde productkaarten	21
Aantal gebruikte productkaarten	13
Aandeel categorie 1	58%
Aandeel categorie 2	42%
Aandeel categorie 3	0%

Jaar	Gemiddelde MKI	Aantal productkaarten
2020	1,56	5
2022	1,91	1
2023	2,27	3
2024	2,52	8
2025	2,76	4



Op basis van de geanalyseerde productkaarten van de categorie kalkzandsteen kan het volgende worden geconcludeerd:

- Kalkzandsteen toont een toename van de gemiddelde MKI in de tijd. Deze startte in 2020 op een gemiddelde MKI van 1,56 en loopt op naar een gemiddelde MKI van 2,76 in 2025. Dat is een procentuele toename van 77% ten opzichte van 2020.

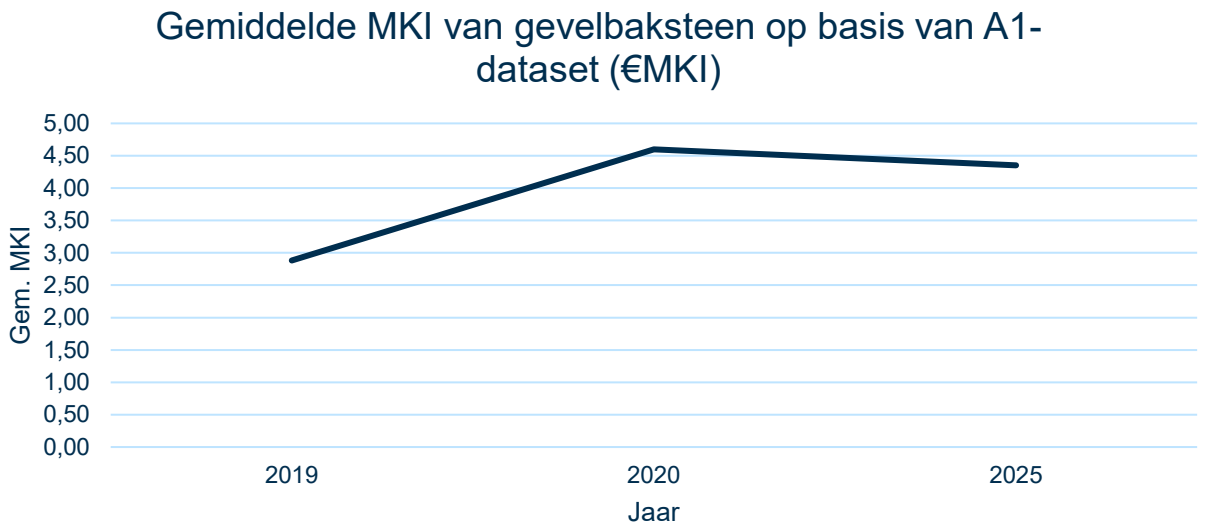
- De MKI waardes van de individuele productkaarten hangen sterk samen met de diverse uitvoeringen van onder andere de dikte van de kalkzandsteen. Het aandeel van deze onderdelen is op basis van de aangeleverde dataset niet te onderscheiden van de kalkzandsteen zelf.

Trend MKI-waarde gevelbaksteen

Binnen de dataset van bakstenen zitten naast gevelbakstenen ook straatbakstenen, spouwmuren, baksteenstrips, cementmortels en massieve gelijmde baksteenwanden. Gezien de scope van deze beleidsevaluatie en voor een goede vergelijking zijn enkel de gevelbakstenen meegenomen.

Aantal aangeleverde productkaarten	95
Aantal gebruikte productkaarten	18
Aandeel categorie 1	67%
Aandeel categorie 2	17%
Aandeel categorie 3	16%

Jaar	Gemiddelde MKI	Aantal productkaarten
2019	2,88	1
2020	4,60	4
2025	4,35	13



Op basis van de geanalyseerde productkaarten van de categorie gevelbaksteen kan het volgende worden geconcludeerd:

- De stijging van de gemiddelde MKI van gevelbaksteen tussen 2019 en 2025 (+51%) is grotendeels het gevolg van methodische en datatechnische ontwikkelingen, zoals het vervallen van categorie-2 morteldata en de toepassing van conservatievere categorie-3 data, alsmede van actualisaties in emissies en inventarisatiegegevens. Deze stijging duidt daarmee primair op een vollediger en voorzichtiger kwantificering van milieu-impact, en niet op een aantoonbare verslechtering van de milieuprestatie van gevelbaksteen zelf.

Trend MKI-waarde gipsplaat
Binnen de dataset van gipsplaat zitten naast gipsplaat ook systeemwanden en vloeren welke zijn voorzien van gipsplaten. Gezien de scope van deze beleidsevaluatie zijn de aangeleverde productkaarten niet bruikbaar.

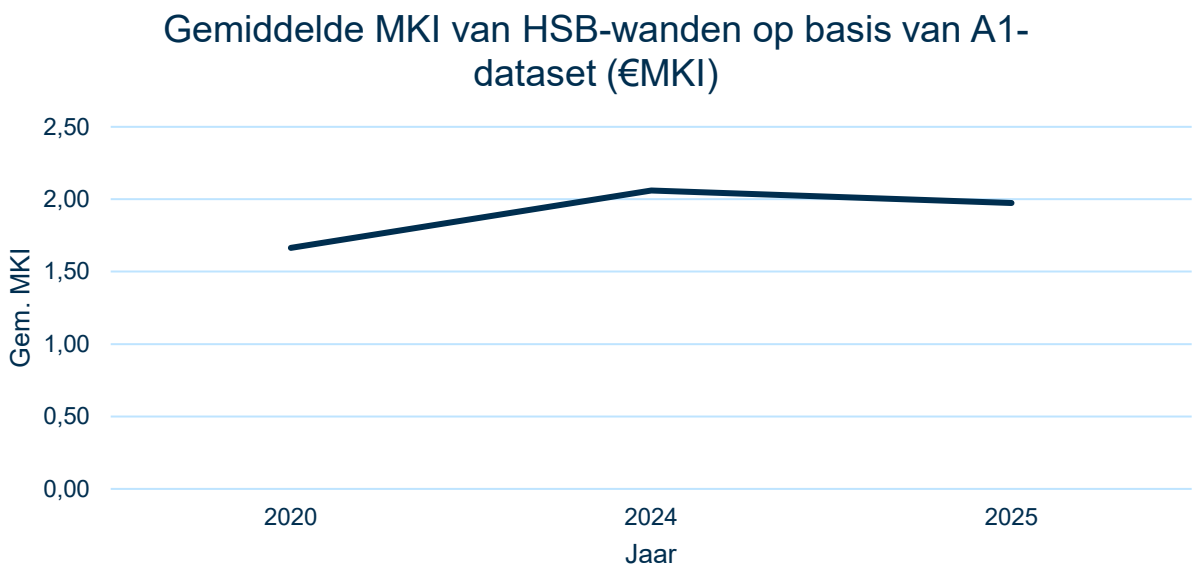
Aantal aangeleverde productkaarten	9
Aantal gebruikte productkaarten	0
Aandeel categorie 1	11%
Aandeel categorie 2	0%
Aandeel categorie 3	89%

Jaar	Gemiddelde MKI	Aantal productkaarten
2024	0,08	1

Trend MKI-waarde HSB-wanden
Binnen de dataset van HSB zitten naast HSB-wanden ook dakelementen, multiplex, gipsplaat en isolatie. Gezien de scope van deze beleidsevaluatie en voor een goede vergelijking zijn enkel de HSB-wanden meegenomen.

Aantal aangeleverde productkaarten	13
Aantal gebruikte productkaarten	12
Aandeel categorie 1	42%
Aandeel categorie 2	42%
Aandeel categorie 3	16%

Jaar	Gemiddelde MKI	Aantal productkaarten
2020	1,66	7
2024	2,06	3
2025	1,97	2



Op basis van de geanalyseerde productkaarten van de categorie HSB-wanden kan het volgende worden geconcludeerd:

- HSB-wanden tonen een toename van de gemiddelde MKI in de tijd. Deze startte in 2020 op een gemiddelde MKI van 1,66 en loopt op naar een gemiddelde MKI van 1,97 in 2025. Dat is een procentuele toename van 19% ten opzichte van 2020.
- De MKI waardes van de individuele productkaarten hangen samen met de diverse uitvoeringen van onder dragende en niet dragende wanden en de toepassing van isolatie, beplating en gipsplaten. Het aandeel van deze onderdelen is op basis van de aangeleverde dataset niet te onderscheiden van de HSB-wand zelf.

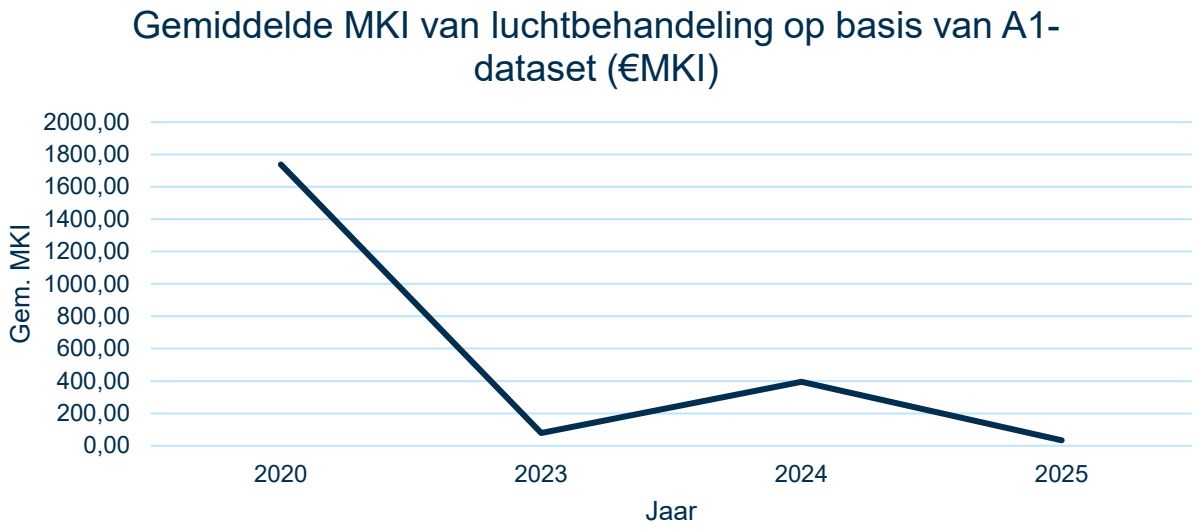
Trend MKI-waarde luchtbehandeling

Binnen de dataset van luchtbehandeling zitten naast luchtbehandelingssystemen ook kruipruimte ventilatie, ventilatoren en luchtdistributiesystemen. Daarnaast verschillen de luchtbehandelingssystemen sterk in capaciteit per productkaart. Gezien de scope van deze beleidsevaluatie en voor een goede vergelijking zijn enkel de luchtbehandelingssystemen meegenomen.

Aantal aangeleverde productkaarten	51
Aantal gebruikte productkaarten	33
Aandeel categorie 1	39%
Aandeel categorie 2	48%
Aandeel categorie 3	12%

Jaar	Gemiddelde MKI	Aantal productkaarten
2020	1738,28	16
2023	78,11	2
2024	394,58	7

2025	33,60	8



Op basis van de geanalyseerde productkaarten van de categorie luchtbehandeling kan het volgende worden geconcludeerd:

- De productkaarten van luchtbehandeling tonen een afname van de gemiddelde MKI in de tijd. Deze startte in 2020 op een gemiddelde MKI van 1.738 en loopt af naar een gemiddelde MKI van 100 in 2023. Daarna een verhoging naar 400 in 2024 en vervolgens een verlaging naar 34 in 2025. Dat is een procentuele afname van 98% ten opzichte van 2020.
- Alle productkaarten uit 2020 bestaan uit categorie 2 data terwijl alle productkaarten tussen 2023 en 2025 bestaan uit categorie 1 en categorie 3 data.
- De MKI waardes van de individuele productkaarten hangen samen met de diverse uitvoeringen van onder andere de capaciteit.

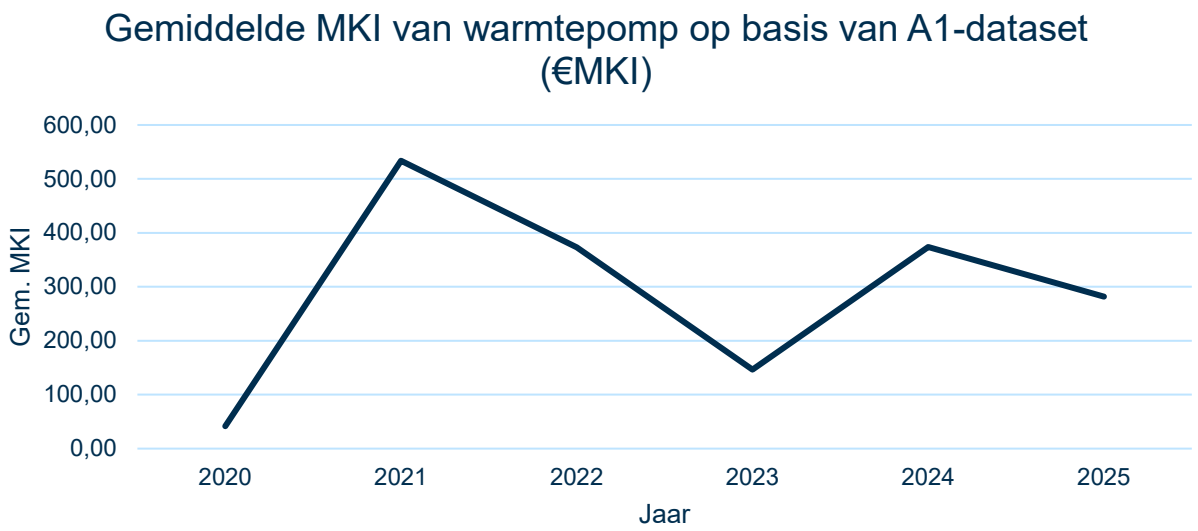
Trend MKI-waarde warmtepomp

Binnen de dataset van warmtepompen zitten diverse soorten warmtepompen waaronder lucht-water en water-water. Daarnaast verschillen de luchtbehandelingssystemen sterk in capaciteit per productkaart. Gezien de scope van deze beleidsevaluatie en voor een goede vergelijking zijn enkel de luchtbehandelingssystemen meegenomen.

Aantal aangeleverde productkaarten	83
Aantal gebruikte productkaarten	83
Aandeel categorie 1	39%
Aandeel categorie 2	48%
Aandeel categorie 3	12%

Jaar	Gemiddelde MKI	Aantal productkaarten
2020	41,59	4
2021	533,66	1

2022	373,17	6
2023	146,33	4
2024	374,01	63
2025	281,53	5



Op basis van de geanalyseerde productkaarten van de categorie warmtepomp kan het volgende worden geconcludeerd:

- Begin 2023 werd duidelijk dat de milieubelasting van een warmtepomp hoger was dan aanvankelijk werd aangenomen. In samenwerking met FME en Techniek Nederland heeft Stichting NMD diverse projecten gestart om de kwaliteit van de milieudata van installaties te verbeteren. De actualisatie toonde aan dat de berekening van de milieubelasting van de warmtepomp niet meer volledig was. Koudemiddel en elektronica waren nog niet in de milieudata verwerkt. Bovendien was de milieubelasting berekend met een type dat inmiddels niet meer representatief was voor de markt.
- De productkaarten van warmtepompen tonen een afname – met een grillig verloop- van de gemiddelde MKI in de tijd. De gemiddelde MKI van warmtepompen startte in 2020 op 41,59, waarna deze in 2021 opliep naar meer dan 500. Vervolgens daalde de gemiddelde MKI weer naar 160, waarna weer een stijging volgde naar 380. Vanaf 2024 daalt de gemiddelde MKI van warmtepompen weer naar 281,53 in 2025. Dit proces van stijgende en dalende gemiddelde MKI's is te verklaren o.b.v. bovenstaande ontwikkelingen in de productkaarten.

A3 Bijlage 3: Uitwerking interviews stakeholders

Effect mpg-eis op opdrachtgevers
Voor renovatie- en nieuwbouwprojecten binnen het vastgoed worden ambitieuze duurzaamheidsdoelen gehanteerd die verder gaan dan de wettelijke minimumeisen voor milieuprestaties van gebouwen (mpg). Deze ambities worden jaarlijks aangescherpt en zijn gekoppeld aan bredere doelstellingen op het gebied van klimaat en circulaire economie. Uit interviews blijkt dat de huidige wetgeving in de praktijk eenvoudig wordt gehaald. Er wordt daarnaast gestreefd naar energieneutrale gebouwen, waarbij zelfs projecten met aanvullende voorzieningen zoals zonnepanelen doorgaans binnen de geldende mpg-normen blijven. In sommige gevallen wordt een bredere scope gehanteerd dan wettelijk vereist, waarbij ook onderdelen die niet onder de mpg-plicht vallen worden meegenomen, zoals binnenwanden en plafondafwerking.

Naast de mpg wordt er gestuurd op de CO_2-uitstoot die samenhangt met het gebruik van materialen. Andere milieueffecten, zoals verzuring, vermesting of humaan toxicologische effecten, worden in de praktijk minder meegenomen. De reden hiervoor is dat deze effecten minder zichtbaar zijn voor opdrachtgevers en marktpartijen, en dat het sturen op deze aspecten de complexiteit van projecten vergroot.

Bij grote ontwikkelaars blijkt dat particuliere kopers weinig waarde hechten aan de mpg-score, terwijl beleggers juist wel belang hechten aan het verlagen van de milieubelasting. Sommige klanten sturen op integrale duurzaamheid en maken daarbij gebruik van aanvullende instrumenten. Over het algemeen ligt de focus echter op het reduceren van CO_2-uitstoot, mede onder invloed van Europese rapportageverplichtingen zoals de Sustainable Finance Disclosure Regulation (SFDR).

Effect mpg-eis op architecten
Architecten zijn doorgaans goed op de hoogte van de mpg-eis en beschouwen deze als een objectief instrument om de milieuprestatie van gebouwen inzichtelijk te maken. In de afgelopen jaren heeft de mpg-eis echter een minder prominente rol gespeeld bij aanbestedingen. Andere beoordelingsmethoden en categorieën, zoals de Paris Proof-criteria en andere categorieën uit Het Nieuwe Normaal, winnen aan populariteit. Hierbij ligt de nadruk vooral op CO_2-reductie en, in mindere mate, op circulariteit. Dit sluit aan bij de eisen die voortvloeien uit Europese regelgeving, zoals de CSRD, waardoor marktpartijen steeds meer sturen op aantoonbare milieuprestaties, met name op het gebied van CO_2.

De huidige mpg-eis wordt in de praktijk als relatief eenvoudig ervaren; het behalen ervan vraagt doorgaans weinig extra inspanning. Hierdoor heeft de eis op dit moment beperkte invloed op ontwerpkeuzes, bouwmethoden en materiaalgebruik. Het onderwerp komt daardoor minder vaak aan bod in gesprekken tussen opdrachtgevers en architecten. Voor het uitvoeren van mpg-berekeningen wordt gebruikgemaakt van gevalideerde rekeninstrumenten, waardoor deze snel en tegen lage kosten kunnen worden uitgevoerd. De administratieve lasten worden als beperkt beschouwd.

Uit praktijkervaring blijkt dat het realiseren van een lagere mpg-score in veel projecten mogelijk is zonder of met slechts beperkte meerkosten. De mate van haalbaarheid hangt af van de omvang en complexiteit van het project, evenals van locatie gebonden eisen zoals welstand en bodemgesteldheid. Voor grondgebonden woningen is het behalen van de mpg-eis doorgaans eenvoudig, terwijl dit bij hoogbouw met kleine appartementen uitdagender kan zijn.

Er zijn enkele verbeterpunten te benoemen rondom de mpg-eis:

- Er is geen centrale database met mpg-scores van gebouwen, waardoor het lastig is om op basis van data te sturen of trends te signaleren.
- Er ontbreekt controle en handhaving op de mpg-score. Partijen die berekeningen uitvoeren hoeven niet gecertificeerd te zijn, wat de vergelijkbaarheid van mpg-scores bemoeilijkt. Ook ontbreekt

controle achteraf of daadwerkelijk volgens de gegevens bij de Omgevingsvergunning en binnen de in het Bbl opgenomen mpg-eis is gebouwd.
- Voor sommige gebouwtypen is de mpg-eis eenvoudig te behalen, terwijl het bij andere, zoals hoogbouw, meer inspanning vraagt.

Hoewel de mpg-eis als waardevol instrument wordt gezien, is er bij architecten voor de toekomst behoefte aan een eenduidig beoordelingskader dat aansluit bij Europese ontwikkelingen, zoals WLC-GWP. Afwijkende of strengere nationale eisen worden als minder wenselijk beschouwd.

Effect MPG-eis op aannemers
Er zijn verschillende beperkingen rondom het mpg-stelsel die het lastig maken om het daadwerkelijke effect van de mpg-eis in de praktijk vast te stellen. Zo ontbreekt een landelijke database waarin mpg-scores over de tijd worden bijgehouden. Ook is de kwaliteit van de mpg-berekeningen niet altijd inzichtelijk, mede doordat er geen certificering vereist is voor partijen die deze berekeningen uitvoeren. Daarnaast is de betrouwbaarheid van de milieudata in de Nationale Milieudatabase (NMD) niet gegarandeerd, onder andere door verschillen in gebruikte uitgangspunten en het ontbreken van structurele controle op aangeleverde data.

Voor veel aannemers is het voldoen aan de mpg-eis vooral een administratieve verplichting aan het einde van het bouwtraject, om te voldoen aan de eisen van het Bbl. Omdat de mpg-eis doorgaans eenvoudig te behalen is, wordt er in het ontwerp- en bouwproces of bij de materiaalkeuze meestal niet actief op gestuurd. De mpg-eis speelt de laatste jaren dan ook nauwelijks nog een rol bij aanbestedingen of tenders.

De focus in de sector ligt momenteel vooral op het reduceren van CO_2-uitstoot en, in mindere mate, op circulariteit. Andere milieu-categorieën krijgen in de praktijk weinig aandacht. De nadruk op CO_2 komt mede doordat bedrijven in de bouwketen verplicht zijn om te rapporteren over hun scope 3-emissies, bijvoorbeeld in het kader van de CSRD. Dit stimuleert partijen om te sturen op een lage CO2-uitstoot, met name in de vroege fasen van het bouwproces (A1-A3/A5). Instrumenten als de DGBC Paris Proof-criteria en, in mindere mate, Het Nieuwe Normaal worden hiervoor gebruikt.

De administratieve lasten en eventuele meerkosten die samenhangen met de mpg-eis zijn op dit moment beperkt. Met het oog op de toekomst is het wenselijk om te streven naar één integraal stelsel van milieueisen, bij voorkeur ondersteund door één softwarepakket dat aansluit bij Europese wet- en regelgeving (zoals ZEB en WLC-GWP). Dit is relevant omdat een groot deel van de bouwproducten afkomstig is uit het buitenland. Door de marktvraag en rapportageverplichtingen zal de focus waarschijnlijk blijven liggen op CO_2 en op termijn mogelijk ook op circulariteit.

A4 Bijlage 4: Beleid en sturing op 11 milieu-impactcategorieën

De mpg-score is een eindscore die de totale milieubelasting van een gebouw uitdrukt in euro's per vierkante meter bruto vloeroppervlak per jaar. De totale milieubelasting is de optelsom van de milieubelasting van de toegepaste bouwproducten op basis van de MKI. De milieubelasting werd bepaald op basis van 11 milieu-impactcategorieën op basis van de A1-set. Vanaf 1 juli 2026 wordt dit gedaan op basis van de A2-set met 19 milieu-impactcategorieën. De 11 milieu-impactcategorieën uit de A1-set zijn:

Milieu-impactcategorie	Categorie	Eenheid	Weegfactor
Uitputting van abiotische grondstoffen, ex fossiele energiedragers	ADP-elementen	Sb eq	€ 0,16
Uitputting van fossiele energiedragers	ADP-brandstof	Sb eq	€ 0,16
Klimaatverandering	GWP-100j	CO_2 eq	€ 0,05
Ozonlaagaantasting	ODP	CFK-11 eq	€ 30
Fotochemische oxidantvorming	POCP	C_2H_4 eq	€ 2
Verzuring	AP	SO_2 eq	€ 4
Vermesting	EH	PO_4 eq	€ 9
Humaan-toxicologische effecten	HTP	1,4-DCB eq	€ 0,09
Ecotoxicologische effecten, aquatische (zoetwater)	FAETP	1,4-DCB eq	€ 0,03
Ecotoxicologische effecten, aquatische (zeewater)	MAETP	1,4-DCB eq	€ 0,00001
Ecotoxicologische effecten, terrestrisch	TETP	1,4-DCB eq	€ 0,06

In de volgende paragrafen worden deze milieu-impact categorieën nader uitwerkt in volgorde van de tabel. Per milieu-impactcategorie gaan we in op:

- Omschrijving van de milieu-impactcategorie[63]
- Indicatie aandeel impact gebouwen en bouwproducten op de milieu-impact categorie[64]
- Europees beleid en sturingsinstrumenten[65]
- Nederlands beleid en sturingsinstrumenten
- Relatie met mpg

NB. Diverse emissies en onttrekkingen leiden tot meerdere milieueffecten. Zo resulteert de uitstoot van stikstofoxiden tot milieueffecten t.a.v. verzuring, vermesting en fotochemische oxidantvorming.

Uitputting van abiotische grondstoffen (mineralen)

Omschrijving categorie abiotische grondstoffen

Dit zijn niet-levende, niet-hernieuwbare natuurlijke hulpbronnen die uit de aarde worden gehaald, zoals mineralen, metalen en zand, exclusief fossiele brandstoffen. Uitputting verwijst naar de daling van de beschikbare hoeveelheid van deze grondstoffen als gevolg van menselijke winning en gebruik. De categorie "uitputting van abiotische grondstoffen" kwantificeert de hoeveelheid van deze grondstoffen die nodig is voor een product en berekent de impact daarvan op het milieu.

ADP = Abiotic Depletion Potential.
Maat voor schaarste van grondstof ten opzichte van referentie antimoon (Sb).

[63] *Definities van de categorieën komen uit Aanbeveling (EU) 2021/2279*
[64] *Het aandeel is gebaseerd op de ~56.500 MPG-berekeningen uit 2025, 2024 en 2023 op basis van de A1 dataset.*
[65] *Europa werkt met richtlijnen en verordeningen. Een **verordening** is direct bindend en van kracht in alle EU-lidstaten, terwijl een **richtlijn** een doel oplegt dat lidstaten zelf moeten omzetten in nationale wetgeving. Richtlijnen geven lidstaten meer vrijheid in de manier waarop ze het resultaat bereiken, terwijl verordeningen letterlijk en uniform moeten worden overgenomen.*

Indicatie aandeel impact gebouwen en bouwproducten op categorie abiotische grondstoffen

Aandeel in uitputting abiotische grondstoffen

In de bouwsector worden veel abiotische grondstoffen verbruikt. De bouwsector is een van de grootste verbruikers van primaire abiotische grondstoffen, zoals grind, zand, staal, koper en cement, die nodig zijn voor de productie van beton, bakstenen en andere bouwproducten. Ongeveer 50% van het abiotische grondstoffenverbruik vindt plaats in de bouwsector. Ongeveer de helft hiervan komt voor rekening van woningen en utiliteitsgebouwen (exclusief grond en ophoogzand).

Aandeel abiotische grondstoffen in mpg/MKI-totaalscore

Abiotische grondstoffen heeft een aandeel van ~0,00% op de mpg. Deze waarde is constant gebleven ten opzichte van de voorgaande jaren 2024 en 2023.

Europees beleid en sturingsinstrumenten

Beleid

Europees beleid tegen uitputting van grondstoffen richt zich op het verminderen van afhankelijkheid via een circulaire economie, met beleidslijnen zoals de Europese Green Deal en de Verordening inzake kritieke grondstoffen (Critical Raw Material Act). De EU streeft ernaar grondstoffen efficiënter te gebruiken, te recyclen, de invoer te diversifiëren en de afhankelijkheid van importlanden te verkleinen. Doelen zijn onder meer het stimuleren van recycling, het vaststellen van benchmarks voor winning en recycling, en het bevorderen van technologische vooruitgang om grondstofverbruik te verminderen.

Sturingsinstrumenten

Met de volgende instrumenten stuurt de EU op het tegengaan van uitputting van grondstoffen:

- Critical Raw Materials Act: deze moet zorgen voor een veilige en duurzame aanvoer van kritieke grondstoffen voor de Europese industrie.
- EU Circular Economy Action Plan (CEAP)**:** Dit brede actieplan stimuleert circulariteit over de gehele levenscyclus van producten, van ontwerp en productie tot afvalbeheer. De bouwsector is een van de focusgebieden.
- Kaderrichtlijn Afvalstoffen 2008/98EG:

Sturingsinstrumenten specifiek (gemaakt) voor de bouw:

- Verordening Bouwproducten 2024/3110 (CPR): regels om de levensduur van gebouwen te verlengen, de CO2-voetafdruk van grondstoffen te verkleinen en minimumeisen voor hulpbronnen- en energie-efficiëntie. De CPR maakt een digitaal productpaspoort verplicht.
- Energieprestatie gebouwen richtlijn 2024/1275 (EPBD): dit is een directe drijfveer voor duurzaam bouwen, wat zowel de materiaalkeuze als het energieverbruik tijdens de levensduur van een gebouw beïnvloedt.
- Verordening inzake ecologisch ontwerp voor duurzame producten (ESPR): vervangt de Ecodesign-richtlijn en legt de basis voor meer duurzame producten in de toekomst. De Europese Commissie stelt prioriteiten vast voor productgroepen die hieronder vallen. De eerste prioriteit ligt bij productgroepen met een grote milieu-impact, waaronder (ook bouwproducten van) ijzer, staal en aluminium.

Nederlands beleid en sturingsinstrumenten

Beleid

Het Nederlandse beleid voor circulaire economie streeft ernaar dat Nederland in 2050 volledig circulair is, met een economie zonder afval waarbij grondstoffen continu worden hergebruikt. De basis voor beleid vormt het NPCE[66]. Het NPCE is in oktober 2025 geactualiseerd. Het NPCE heeft drie hoofddoelen:

[66] *Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2025. Nationaal Programma Circulaire Economie 2023-2030.*

1. Behouden van grondstoffen (minimaal 82% recycling in 2035)
2. Vervangen van grondstoffen (minimaal aandeel van 55% biobased en secundaire grondstoffen in 2035)
3. Verlagen grondstoffenverbruik (met 15% in 2035)

De bouw is één van de vijf prioritaire productketens. Voor de B&U sector worden de volgende circulariteitsdoelen gesteld:

1. Woningen:
    - Effectdoel: halvering van de milieuprestatie van nieuwe woningen in 2030.
    - CE-doel 1: industrieel en in een gedigitaliseerd proces bouwen en verbouwen de standaard is in alle contingenten die daarvoor geschikt zijn.
    - CE-doel 2: in het kader van de bouwopgave is het streven naar opleveren van 15.000 woningen per jaar door transformatie van winkelgebied en kantoren.
    - CE-doel 3: in het kader van de bouwopgave is het streven naar het opleveren van 15.000 flexwoningen per jaar
    - CE-doel 4: beter benutten van de bestaande woningvoorraad, zoals met de verkenning naar de inzet van het instrument woningsplitsing en het stimuleren van woningdelen
2. Kantoren:
    - Effectdoel: de milieuprestatie van nieuwe kantoren is 0,7 of lager (ten opzichte van 1,0 in 2021).
    - CE-doel 1: stimuleren van de voortgang van circulair inkopen en aanbesteden door het Rijksvastgoedbedrijf (RVB)
    - CE-doel 2: transformeren en renoveren of verduurzamen van bestaande kantoren in plaats van nieuwbouw van kantoren
3. Andere gebruiksfuncties gebouwen: er wordt gestreefd naar de uitbreiding van de toepassing van de milieuprestatie-eis voor de nieuwbouw naar andere gebruiksfuncties, zoals onderwijs, zorg, sport, winkels, horeca en bedrijfshallen

Sturingsinstrumenten

Met onder andere de volgende beleidsinstrumenten wordt sturing gegeven aan het circulaire economie en grondstoffenbeleid:

- Circulair Materialen Plan (CMP) / Landelijk Afvalbeheerplan (LAP3): het (LAP3) bevat het beleidskader voor afvalbeheer en specifiek beleid voor afvalstromen, zoals het inzamelen, recyclen, verbranden en storten van afval. Het CMP is de opvolger van LAP3 die vanaf 2025 de focus verlegt van afvalbeheer naar een circulaire economie door meer aandacht te besteden aan afvalpreventie en efficiënter grondstoffengebruik.
- Wet Milieubeheer (Wm): de Wm is een kaderwet, wat betekent dat specifieke regels verder zijn uitgewerkt in andere besluiten als LAP3. De Wm stelt algemene regels voor milieuactiviteiten, waaronder het omgaan met afval en het scheiden van grondstoffen. Veel bepalingen van de Wet milieubeheer zijn overgeheveld naar de nieuwe Omgevingswet, die de wetgeving rondom afvalstoffen en milieu regelt.
- Beoogde circulaire economie-wet: een beoogde nieuwe wet die de huidige Wet milieubeheer moderniseert en een duidelijk wettelijk kader moet bieden voor de circulaire economie.
- Producentenverantwoordelijkheid (UPV): de UPV is een regel die stelt dat producenten en importeurs verantwoordelijk zijn voor het inzamelen, recyclen en beheren van producten die zij op de (Nederlandse) markt hebben gebracht. Steeds meer producten vallen onder een UPV. Ook voor bouwproducten wordt naar de mogelijkheden van een UPV gekeken.
- Besluit activiteiten leefomgeving (Bal): bevat regels over circulaire economie, met name in afdeling 3.5 over afvalbeheer. Het besluit omvat algemene rijksregels voor activiteiten zoals. Ook bevat het

Bal regels die het mogelijk maken om afvalstromen op een duurzame manier te verwerken, bijvoorbeeld door het toepassen van de 'beste beschikbare technieken' (BBT).

- Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl): het besluit stimuleert de circulaire economie in de bouw door regels voor duurzaamheid en afvalscheiding op te nemen. Het bevat onder andere eisen voor het gebruik van gezonde, herbruikbare materialen en regels voor het scheiden van bouw- en sloopafval.
- Besluit bodemkwaliteit (Bbk): de Bbk stelt regels aan de toepassing en hergebruik van bouwstoffen, grond en baggerspecie en kwaliteitseisen bij bodembeheer.

Relatie met mpg
Er is een sterke relatie tussen het Nederlandse circulaire economie beleid voor de bouw en de mpg. De mpg wordt namelijk gebruikt als belangrijke effectcategorie voor de mate van circulariteit van gebouwen.

Ook de doelstellingen vanuit het NPCE met betrekking tot het vervangen van grondstoffen en verlagen van het grondstoffenverbruik hebben een relatie met de MKI van bouwproducten en daarmee de mpg van een gebouw. Een aandeel van 55% biobased en secundaire grondstoffen in 2035 is namelijk ambitieus. Uit onderzoek van de EIB[67] blijkt namelijk dat er vanuit sloop een factor 4,5 minder materialen beschikbaar komt dan voor nieuw bouwproduct wordt toegepast.

De resultaten in paragraaf 3.2 laten zien dat de milieu-impactcategorie uitputting van abiotische grondstoffen voor 0% bijdraagt aan de totale mpg-score. Dit impliceert het ontbreken van een integrale link tussen het beleid op het gebied van circulaire economie en de milieuprestatie van gebouwen. Hoewel circulair bouwen als middel wordt gezien om de milieu-impact van bouwwerken te reduceren, wordt de markt daar op dit moment niet voor beloond. Hier ontbreekt een prikkel om hergebruik van materiaal te stimuleren.

Uitputting van abiotische grondstoffen (fossiele brandstoffen)

Omschrijving categorie uitputting van abiotische grondstoffen (fossiele brandstoffen)
De categorie voor fossiele energiedragers in een LCA (Levenscyclusanalyse) meet het verbruik van niet-hernieuwbare grondstoffen zoals olie, kolen en aardgas, Deze categorie is een onderdeel van de totale milieubelasting van een product of proces en draagt bij aan het inzicht in de uitputting van eindige hulpbronnen.

ADP = Abiotic Depletion Potential.
Maat voor schaarste van grondstof ten opzichte van referentie antimoon (Sb).

Indicatie aandeel impact gebouwen en bouwproducten op categorie uitputting abiotische grondstoffen (fossiele brandstoffen)
Aandeel in klimaatverandering
De meeste energie die we in Nederland verbruiken (zo'n 80 procent) komt van fossiele brandstoffen: aardolie, aardgas en kolen. Deze fossiele brandstoffen zorgen voor de uitstoot van broeikasgassen. Bouwbedrijven zijn met hun voertuigen en materieel goed voor circa 2% van de Nederlandse CO_2-uitstoot. De grootste impact in de bouw zit bij de toeleveranciers (de bouwmaterialen). Verschillende bronnen noemen getallen als aandeel van de bouw in de (Nederlandse) CO_2-uitstoot tussen 5-10% (PBL), 13% (Circulaire bouweconomie)[68] en 20% van (ING). De bovengenoemde CO_2-uitstoot is vrijwel één op één te relateren aan de toepassing van fossiele brandstoffen. De bouw heeft dus een significant aandeel in de uitputting van fossiele brandstoffen.

[67] *EIB, 2022. Materiaalstromen in de bouw en infra*
[68] *Circulaire Bouweconomie, 2025. Dertien vastgoedpartijen stellen harde limiet aan CO2 uit bouwmaterialen | Circulaire Bouweconomie*

Aandeel uitputting abiotische grondstoffen (fossiele brandstoffen) in mpg/MKI-totaalscore
Uitputting van abiotische grondstoffen heeft een aandeel van ~0,73% op de mpg. Deze waarde is vrijwel constant gebleven ten opzichte van de voorgaande jaren 2024 (~0,73%) en 2023 (~0,77%).

Europees beleid en sturingsinstrumenten
Beleid
Het Europese beleid ten aanzien van de uitputting van fossiele brandstoffen is gericht op het verminderen van de afhankelijkheid ervan door een transitie naar een klimaatneutrale economie in 2050. Dit wordt bereikt via de Europese Green Deal, het REPowerEU-plan en het Fit for 55-pakket. Concrete maatregelen omvatten het bevorderen van energiebesparing, de versnelde inzet van hernieuwbare energiebronnen, de uitfasering van fossiele brandstoffen in gebouwen en de stimulering van elektrische en alternatieve brandstofvoertuigen. Enkele relevante doelstellingen voor de bouwsector zijn:

- EU-landen moeten gemiddeld 1,5% per jaar energie besparen
- EU-landen zullen het gemiddelde jaarlijkse verbruik in hun gebouwensector tegen 2030 met minstens 16% moeten verminderen en tegen 2035 met 20% tot 22%.
- De EU-landen moeten tegen 2030 de 16% slechtst presterende niet-residentiële gebouwen renoveren en tegen 2033 de 26% slechtst presterende niet-residentiële gebouwen (EPBD).
- Om de bouwsector koolstofvrij te maken, zullen de nationale renovatieplannen een routekaart volgen met als doel de uitfasering van verwarmingsketels op fossiele brandstoffen uiterlijk in 2040.
- 45% hernieuwbare energie in 2030 (tegen 25% in 2023)

Sturingsinstrumenten
Vanuit Europa wordt onder andere via de volgende instrumenten gestuurd op de uitputting van fossiele brandstoffen (NB. Sturing is grotendeels vergelijkbaar als de sturing op klimaat – zie paragraaf 3.3):

- Emission Trade System (ETS1): Het ETS1 is een marktmechanisme dat stuurt op de CO_2-uitstoot van de (bouwproducten)industrie via een systeem van emissierechten, waarbij bedrijven een vergunning nodig hebben om CO2 uit te stoten. Het aantal beschikbare rechten neemt af, waardoor de prijs voor een recht stijgt. Bedrijven worden zo gestimuleerd om te investeren in minder vervuilende processen. Ongeveer 40% van de totale Europese broeikasuitstoot valt onder ETS1.
- Emission Trade System (ETS2): ETS2 is een aanvulling op ETS1 (ingaand in 2028). Zodra ETS2 is ingevoerd, valt ongeveer 75% van de Europese emissies onder een ETS. De gebouwde omgeving valt onder ETS2. Energie- en brandstofleveranciers die aardgas verkopen aan huishoudens en bedrijven en oliemaatschappijen die benzine en diesel verkopen via tankstations moeten daarvoor voldoende emissierechten inkopen en inleveren. De kosten die ze daarvoor maken, zullen ze waarschijnlijk volledig doorberekenen aan de eindklanten.
- Richtlijn energieprestatie gebouwen (EPBD iv): EPBD iv is een Europese richtlijn die de energieprestatie van gebouwen strenger maakt met als doel een emissievrije gebouwvoorraad in 2050. Het bevat regels voor het uitfaseren van slecht presterende gebouwen, strengere eisen voor nieuwbouw en verplichtingen voor onder andere zonne-energie en gebouwbeheersystemen.
- Renewable Energy Directive (RED) II: de richtlijn stuurt op de vermindering van fossiele brandstoffen door hernieuwbare energie te bevorderen in alle sectoren van de economie. Alle lidstaten krijgen bindende doelstellingen voor het aandeel hernieuwbare energie in sectoren als vervoer en de industrie.
- Energy Efficiency Directive (EED): de EED verplicht grote ondernemingen om eens in de vier jaar een energie-audit uit te voeren. aast de audits moeten ondernemingen ook energiebesparende maatregelen implementeren, gebaseerd op de uitkomsten van de audit. Het doel van de EED is om de CO_2-uitstoot te verminderen, de energieafhankelijkheid van Europa te verlagen en bedrijven inzicht te geven in hun energieverbruik en mogelijke besparingsmaatregelen.

Nederlands beleid en sturingsinstrumenten

Beleid

Nederland wil in 2050 bijna volledig overstappen op duurzame energie en het gebruik van fossiele brandstoffen afbouwen. Het beleid hierop richt zich op het verminderen van de vraag naar fossiele brandstoffen door middel van energiebesparing (bijv. isoleren – doel is om tot en met 2030 2,5 miljoen woningen te isoleren), het stimuleren van duurzame energiebronnen (bijv. wind, zon) en het afbouwen van fossiele subsidies voor bedrijven. Het streven is om in 2030 27% van de energie uit duurzame bronnen te halen. Het uiteindelijke doel is dat Nederland in 2050 (bijna) fossielvrij is en uitsluitend duurzame energie gebruikt.

NB. Belangrijke beleidsbasis voor het uitfaseren van fossiele brandstoffen vormt het Klimaatakkoord (zie paragraaf 3.3).

Sturingsinstrumenten

- Afbouw van fossiele subsidies: De overheid trekt subsidies terug die worden gebruikt voor fossiele brandstoffen, waardoor deze minder aantrekkelijk worden.
- Verhoging van belastingen: De kosten voor het gebruik van fossiele brandstoffen en CO_2-uitstoot worden verhoogd door middel van (energie)belastingen en accijnzen.
- Stimuleren van duurzame alternatieven: via diverse subsidies worden investeringen in duurzame energie, zoals zonnepanelen en warmtepompen, gestimuleerd (bijv. ISDE, NIP, DUMAVA, etc.)
- Verboden: verbod op het gebruik van kolen voor de productie van elektriciteit (vanaf 2030)

Relatie met mpg

Voor de grote verbruikers van fossiele brandstoffen is de ETS volgens de NVTB dominant om te investeren in reductie van het gebruik van fossiele brandstoffen (bijv. elektrificatie productieproces). Dit geldt met name voor Europese spelers m.b.t. staal en cement productie (deze bouwproducten worden niet in Nederland geproduceerd) als grote verbruikers in Nederland (bijv. keramische industrie). Doordat het aantal emissierechten daalt, worden grote verbruikers soort van gedwongen te investeren in maatregelen om fossiel brandstofverbruik te beperken. Volgens de NVTB hebben de mpg en MKI wel degelijk een sturend effect, maar wordt dit effect door producenten als beperkter ervaren dan de prikkel die uitgaat van het EU-ETS, met name waar het gaat om investeringsbeslissingen in energie-intensieve productieprocessen. Er is wel een verschil in sturing tussen ETS, MKI en mpg. De ETS stuurt op absolute emissies op fabrieksniveau, terwijl de MKI stuurt op productniveau en de mpg op gebouwniveau.

Klimaatverandering

Omschrijving categorie klimaatverandering

De categorie "Global Warming Potential" (GWP) meet de bijdrage van een product of gebouw aan de opwarming van de aarde, uitgedrukt in CO_2 equivalenten. De categorie kwantificeert dus de broeikasgasemissies die plaatsvinden tijdens de levenscyclus.

GWP 100 = Global Warming Potential.
Broeikasgaseffect uitgedrukt in CO_2-equivalent. De toevoeging 100 jaar betreft de zichtperiode.

Indicatie aandeel impact gebouwen en bouwproducten op categorie klimaatverandering

Aandeel in klimaatverandering

Bouwbedrijven zijn met hun voertuigen en materieel goed voor circa 2% van de Nederlandse CO_2-uitstoot[69]. De grootste impact in de bouw zit bij de toeleveranciers (de bouwmaterialen). Verschillende bronnen

[69] *ING Research - CO2 uitstoot van bouwbedrijven nog nauwelijks afgenomen - Beton, cement en baksteen producenten hebben 2030 doel al bereikt*

noemen getallen als aandeel van de bouwsector in de (Nederlandse) CO_2-uitstoot tussen 5-10% (PBL), 13% (Circulaire bouweconomie)[70] en de 20% van (ING).

Aandeel klimaatverandering in mpg/MKI-totaalscore
Klimaatverandering heeft een aandeel van ~40,65% op de mpg. Deze waarde is vrijwel constant gebleven ten opzichte van de voorgaande jaren 2024 (~40,12%) en 2023 (~40,16%).

Europees beleid en sturingsinstrumenten
Beleid
Het belangrijkste Europese beleid voor klimaatverandering is de Europese Green Deal, die als doel heeft de EU uiterlijk in 2050 klimaatneutraal te maken. Dit wordt ondersteund door de Europese klimaatwet, die de doelstellingen bindend maakt en een verplichting bevat om de netto-uitstoot van broeikasgassen in 2030 met ten minste 55% te verminderen vergeleken met 1990. Het Fit for 55-pakket is de richtlijn die concrete maatregelen bevat om deze doelen te bereiken. Het Europese beleid is verankerd in het internationale Klimaatakkoord van Parijs, dat de wereldwijde opwarming op maximaal 1,5°C wil beperken.

Sturingsinstrumenten
Vanuit Europa wordt onder andere via de volgende instrumenten gestuurd om klimaatverandering tegen te gaan (NB. Sturing is grotendeels vergelijkbaar als de sturing op uitputting van fossiele brandstoffen – zie paragraaf 3.2)

- Financiële steun: de EU verstrekt financiële steun om de transitie te ondersteunen. Voorbeelden hiervan zijn het Sociaal klimaatfonds, Horizon Europa, LIFE en het Innovatiefonds.
- Emission Trade System (ETS1): zie paragraaf 3.2.
- Emission Trade System (ETS2): zie paragraaf 3.2.
- Richtlijn energieprestatie gebouwen (EPBD IV): zie paragraaf 3.2.
- Renewable Energy Directive (RED II): zie paragraaf 3.2.
- Energy Efficiency Directive (EED): zie paragraaf 3.2.

Nederlands beleid en sturingsinstrumenten
Beleid
Het Nederlandse klimaatbeleid is gericht op het beperken van de uitstoot van broeikasgassen en het aanpassen aan de gevolgen van klimaatverandering. De belangrijkste doelen zijn een vermindering van 55% broeikasgassen in 2030 ten opzichte van 1990 en klimaatneutraliteit in 2050. Dit wordt onder andere bereikt door het Klimaatakkoord, waarin afspraken staan per sector. Eén van de vijf sectoren betreft de gebouwde omgeving. De belangrijkste doelstellingen voor de gebouwde omgeving zijn voor 2030:

- 2,5 miljoen woningen isoleren
- 1 miljoen CV ketels vervangen door (hybride) warmtepompen of andere duurzame oplossingen
- Verduurzamen van warmtebronnen: geothermie en aquathermie, bijmengverplichting voor 1,6 miljard m3 groen gas in 2030
- Er komen nieuwe normen waaraan bestaande gebouwen in de toekomst moeten voldoen. Zo moeten alle kantoorgebouwen in 2050 op A++/A+++ labelniveau zitten. Uitfaseren van slechte isolatie gaat geleidelijk via labeling vanaf 2027.
- Woningen met slechte isolatie worden versneld aangepakt, onder andere via afspraken met de koepel van woningcorporaties over aanpakken van woningen met E, F en G-labels en rekening houden met de slechte isolatie in de huurprijs.
- Alle kantoorgebouwen moeten in 2030 minimaal energielabel C hebben.
- 3,4 Mton minder CO_2-uitstoot door de gebouwde omgeving t.o.v. het referentiescenario.

[70] *Circulaire Bouweconomie, 2025. Dertien vastgoedpartijen stellen harde limiet aan CO2 uit bouwmaterialen | Circulaire Bouweconomie*

Sturingsinstrumenten
Met onder andere de volgende beleidsinstrumenten wordt sturing gegeven aan het klimaatbeleid (met focus op de gebouwde omgeving):

- Diverse regelingen: het Rijk heeft diverse (10+) regelingen om (financieel) te ondersteunen met maatregelen voor verduurzamen van de gebouwde omgeving, zoals PAW, SEEH en SAH.
- Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl): via het Bbl wordt CO2-reductie gestuurd door de mpg-eis voor materiaalgebruik en de BENG-eisen voor energieprestatie.
- Nationaal Isolatieprogramma (NIP): een overheidsplan om tot 2030 2,5 miljoen woningen te isoleren, met een focus op de 1,5 miljoen slechtst geïsoleerde woningen (energielabels E, F, G). Het Rijk stelt vier miljard euro beschikbaar voor dit programma.
- Ontzorgingsprogramma's: een ontzorgingsprogramma is een programma dat eigenaren van vastgoed, zoals maatschappelijk vastgoed of MKB-panden, helpt bij het verduurzamen van hun gebouwen en processen. Het programma biedt gratis advies, begeleiding bij het maken van een plan van aanpak en hulp bij het aanvragen van subsidies, zodat de eigenaar niet alle taken zelf hoeft uit te zoeken.
- Schoon en emissieloos Bouwen (SEB): SEB is een werkwijze in de bouwsector om schadelijke emissies van schadelijke stoffen zoals stikstof, fijnstof en CO_2 te minimaliseren. Dit wordt bereikt door het gebruik van elektrische of anderszins emissievrije machines en voertuigen. Het programma SEB, met convenanten en subsidies, stimuleert deze overgang om de doelen van het Klimaatakkoord, het Schone Lucht Akkoord en de Aanpak Stikstof te halen.

Relatie met mpg
Voor de grote CO_2-uitstoters is de ETS volgens de NVTB dominant om te investeren in CO_2-uitstoot beperkende maatregelen (bijv. elektrificatie productieproces). Dit geldt met name voor Europese spelers m.b.t. staal en cement productie (deze bouwproducten worden niet in Nederland geproduceerd) als grote uitstoters in Nederland (bijv. keramische industrie). Doordat het aantal emissierechten daalt, worden grote uitstoters soort van gedwongen te investeren in uitstoot beperkende maatregelen. De mpg heeft volgens de NVTG ook wel een effect, maar die is kleiner dan die van ETS.

Er is wel een verschil in sturing tussen ETS en mpg. De ETS stuurt op absolute emissies op fabrieksniveau, terwijl de mpg stuurt op gebouwniveau.

Ozonlaagaantasting

Omschrijving categorie ozonlaagaantasting
De categorie "ODP" staat voor Ozone Depletion Potential en is een maat voor het vermogen van een stof om de ozonlaag aan te tasten. Het is een numerieke waarde die de relatieve schadelijkheid van een chemische stof aangeeft vergeleken met een referentiemateriaal (CFK-11) waarvan de ODP per definitie 1 is. Een hogere ODP-waarde betekent een groter potentieel voor ozonaantasting

ODP = Ozone Depletion Potential
Maat voor aantasting van de ozonlaag, in CFK-11 equivalenten.

Indicatie aandeel impact gebouwen en bouwproducten op categorie ozonlaagaantasting
Aandeel in ozonlaagaantasting
De bouwsector heeft een indirecte bijdrage aan ozonaantasting, voornamelijk via het gebruik van ozonlaagafbrekende stoffen in het verleden, zoals CFK's en HCFK's in bijvoorbeeld isolatieschuim die voor 2004 op de markt zijn gebracht (PUR/PIR) en koelmiddelen (voor airco's). Stoffen met een ozonafbrekend effect zijn nu grotendeels verboden voor gebruik in de bouw.

Aandeel ozonlaagaantasting in mpg/MKI-totaalscore
Ozonlaagaantasting heeft een aandeel van ~0,00% op de mpg. Deze waarde is constant gebleven ten opzichte van de voorgaande jaren 2024 en 2023.

Europees beleid en sturingsinstrumenten
Beleid
De EU is gebonden aan het Montreal Protocol, een internationaal verdrag om de productie en consumptie van ODS te beperken. Dit internationale milieuverdrag regelt de uitfasering van verschillende chemische stoffen. De belangrijkste zijn de koudemiddelen chloorfluorkoolwaterstoffen (CFK's) en hydrochloorfluorkoolwaterstoffen (HCFK's) die bovendien ook een zwaar broeikaseffect (GWP) hebben, koolstof tetrachloride (CTC, vooral als grondstof voor fabricage van andere chemische stoffen) en halon (blusmiddel). Er is inmiddels al grote vooruitgang geboekt in de uitfasering van de productie en consumptie van deze stoffen en in de praktijk resteert hooguit nog een beperkt aantal uitzonderingen

Sturingsinstrumenten
De EU vertaalt dit verdrag naar specifieke verordeningen, zoals:
- Europese Ozonverordening 2024/590
- F-gassenverordening 2024/573

De verordeningen sturen op een aantal manieren. Onder andere door een aanscherping van het uitfaseerschema en verdere productverboden. Ook zijn in de nieuwe F-gassenverordening de kwalificatievereisten uitgebreid voor technici die bepaalde handelingen verrichten.

Nederlands beleid en sturingsinstrumenten
Beleid
Nederland heeft de nationale wetgeving, zoals het Besluit en de Regeling gefluoreerde broeikasgassen en ozonlaag afbrekende stoffen, om de internationale afspraken en Europese verordeningen te implementeren. Dit omvat verboden, vergunningvereisten en gefaseerde uitfasering van stoffen, zoals CFK's en HFK's.

Sturingsinstrumenten
Het Besluit regelt ook, samen met de Regeling gefluoreerde broeikasgassen en ozonlaagafbrekende stoffen en de Beoordelingsrichtlijnen (BRL 100 en BRL 200), het nationale certificeringssysteem. Certificering is verplicht voor natuurlijke personen die bepaalde werkzaamheden verrichten aan apparatuur waar gefluoreerde broeikasgassen of natuurlijke koudemiddelen in zitten.
PUR/PIR-isolatieschuimen komen nu vaak in de gemengde bouw- en sloopafvalstroom terecht, waardoor nauwelijks nog te voorkomen is dat de aanwezige drijfgassen verderop in het verwerkingsproces in de atmosfeer terechtkomen. PUR/PIR-isolatieschuimen mogen van LAP3 verbrand worden[71].

De verplichting om isolatieschuim uit bouwafval beter terug te winnen en de gassen die daarin opgesloten zitten te laten vernietigen, vraagt waarschijnlijk om nadere nationale regelgeving. Dit vraagt tevens om een oplossing op het niveau van de hele keten van sloop tot aan verwerking, waarvoor in Nederland nog geen omvattend beleidsinstrumentarium beschikbaar is[72].

Relatie met mpg
In nieuwe bouwproducten zijn ozonlaag afbrekende gassen zo goed als uitgefaseerd. Er is daarom slechts een heel beperkte relatie met de mpg (omdat die voor nieuwbouw geldt).

[71] *Bron: LAP3 - Sectorplan 70: Gereguleerde stoffen en gefluoreerde broeikasgassen*
[72] *Bron: website Afvalcirculair PUR/PIR isolatieplaten - afval circulair*

Fotochemische oxidantvorming

Omschrijving categorie fotochemische oxidantvorming
De categorie 'fotochemische oxidantvorming' meet de vorming van grond- of laag-atmosferische ozon (O_3) als gevolg van zonlicht dat reageert met luchtvervuilende stoffen zoals stikstofoxiden (NO_x) en vluchtige organische stoffen (VOS). Deze gassen, die door menselijke activiteit worden uitgestoten, fungeren als precursoren (precursoren) en vormen bij blootstelling aan zonlicht ozon.

POCP = Photo-Oxidant Creation Potential
Fotochemische oxidantvorming (smogvorming), in etheen (C2H4) equivalenten

Indicatie aandeel impact gebouwen en bouwproducten op categorie oxidantvorming
Aandeel in fotochemische oxidantvorming
Verschillende bouwproducten, zoals verf, lijm, vloerbedekking, isolatiematerialen en sommige kunststoffen, bevatten en stoten vluchtige organische stoffen uit. Deze stoffen kunnen na verloop van tijd aan de lucht worden afgegeven. Het specifieke aandeel van bouwproducten in de VOS-uitstoot is niet bekend. Wel bekend/bewezen dat bovengenoemde bouwproducten een belangrijke bron van VOS zijn.

Aandeel klimaatverandering in mpg/MKI-totaalscore
Fotochemische oxidantvorming heeft een aandeel van ~0,97% op de mpg. Deze waarde is vrijwel constant gebleven ten opzichte van de voorgaande jaren 2024 (~0,98%) en 2023 (~0,98%).

Europees beleid en sturingsinstrumenten
Beleid
Het Europese beleid voor vluchtige organische stoffen (VOS) is gericht op het verminderen van emissies om de luchtkwaliteit en volksgezondheid te beschermen. Dit wordt gedaan door regelgeving zoals de NEC-richtlijn, die nationale emissieplafonds oplegt, en de zogenaamde "Verfrichtlijn", die VOS-gehaltes in verven en lakken beperkt. Verordeningen streven ernaar VOS-uitstoot te beperken via nationale emissieplafonds, strengere regels voor industrieel gebruik van oplosmiddelen en door het beperken van het VOS-gehalte in producten zoals verven en lakken.

Sturingsinstrumenten
De volgende richtingen en verordeningen zijn relevant:
- Richtlijn 2004/42/EG (de verf richtlijn): deze richtlijn beperkt het VOS-gehalte in verven, vernissen en autocoatings om de vorming van troposferisch ozon te verminderen.
- Richtlijn 2016/2284/EU (de NEC richtlijn): de Europese NEC-richtlijn (National Emission Ceilings) is een EU-wet die tot doel heeft de uitstoot van vijf belangrijke luchtverontreinigende stoffen te verminderen om de volksgezondheid en het milieu te beschermen.
- REACH Verordening 1907/2006: het Europese REACH-systeem heeft ook invloed, omdat het registratie en risico-evaluatie van VOS vereist en bijdraagt aan een verplichte informatieverstrekking via veiligheidsinformatiebladen.

Nederlands beleid en sturingsinstrumenten
Beleid
Het Nederlandse beleid voor VOS is een combinatie van Europese en nationale wetgeving, gericht op zowel de bescherming van werknemers als het milieu. Hoofdlijnen zijn: het vervangen van VOS door minder schadelijke stoffen, het stellen van eisen aan VOS-gehaltes in producten zoals verf, en het reguleren van emissies naar de omgeving via milieuwetgeving en vergunningen. Bedrijven moeten voldoen aan emissiegrenswaarden en zijn verantwoordelijk voor de registratie en het beheer van VOS in hun processen.

Sturingsinstrumenten
Op de volgende manieren wordt gestuurd op VOS in Nederland:

- Arbo-wetgeving: De Arbowet en het Arbobesluit schrijven voor om VOS zoveel mogelijk te vervangen door minder schadelijke alternatieven.
- Besluit activiteiten leefomgeving (Bal): Dit besluit bevat de definitie van VOS en stelt eisen aan het gebruik van en de emissies van VOS voor bedrijven.
- Besluit organische oplosmiddelen in verven en vernissen (BOOVV): bedrijven die decoratieve verven en vernissen op de markt brengt, moet zorgen dat die producten voldoen aan de eisen van de Europese richtlijn Verfproducten. Die is geïmplementeerd in het BOOVV

Relatie met mpg
Genoemde Europese en nationale wet- en regelgeving zijn dominant om te sturen op de categorie fotochemische oxidantvorming. Er is slechts een beperkte relatie met de mpg, mede ook omdat het aandeel van deze categorie in de MPG laag is.

Verzuring

Omschrijving categorie verzuring
De categorie verzuring meet de potentiële verzuring van bodem en water door de uitstoot van verzurende stoffen, zoals zwavel- en stikstofoxiden. Deze stoffen kunnen in de atmosfeer reageren tot zuren, die vervolgens neerslaan en ecosystemen kunnen aantasten en materialen kunnen beschadigen. De impact wordt vaak uitgedrukt in termen van het verzuringspotentieel, waarbij de bijdrage van elke stof wordt omgezet in zuur-equivalenten (z-eq) per hectare (ha).

AP = Acidification Potential.
Verzuringspotentieel in SO2-equivalenten.

Indicatie aandeel impact gebouwen en bouwproducten op categorie verzuring
Aandeel in verzuring
De bouwsector draagt bij aan verzuring doordat de bouwactiviteiten en het materieel stikstofoxiden uitstoten, die leiden tot verzuring en vermesting van natuurgebieden. De bijdrage van de bouw aan de totale stikstofdepositie relatief klein is (0,3 tot 0,6%) vergeleken met andere sectoren [73]. Daarnaast dragen bouwproducten (als cement en staal) indirect bij aan zwaveluitstoot door de energie die nodig is voor productie en transport. De uitstoot van zwavel door de bouwsector is echter relatief laag vergeleken met andere sectoren, zoals de landbouw en industrie.

Aandeel verzuring in mpg/MKI-totaalscore
Verzuring heeft een aandeel van ~14,40% op de mpg. Deze waarde is vrijwel constant gebleven ten opzichte van de voorgaande jaren 2024 (~14,37%) en 2023 (~14,47%).

Europees beleid en sturingsinstrumenten
Beleid
Het Europese beleid tegen verzuring richt zich op het verminderen van de uitstoot van verzurende stoffen, zoals zwaveloxiden en ammoniak, die afkomstig zijn van industrie, verkeer en landbouw. Belangrijke onderdelen zijn de Industriële Emissierichtlijn (IER), die bedrijven verplicht Best Beschikbare Technieken (BBT) toe te passen, en de NEC-richtlijn, die nationale emissieplafonds vaststelt voor verontreinigende stoffen. Daarnaast zijn er ook specifieke maatregelen, zoals de EU-richtlijn voor nutriënten (o.a. meststoffen) die de balans tussen stikstof en fosfor beoogt te herstellen, en strengere normen voor de uitstoot van voertuigen (Euro-normen).

[73] *Bron: Stikstofemissies naar lucht | CBS*

Sturingsinstrumenten
De volgende richtingen zijn relevant:

- Green Deal: deze richt zich op het verminderen van industriële vermesting door middel van een reeks maatregelen die zijn opgenomen in het EU-actieplan om de vervuiling van lucht, water en bodem tot nul terug te brengen
- Clean Industrial Deal: dit omvat een strategie voor een schonere industrie, de focus op bronvervuiling aanpakken en de "vervuiler betaalt"-principe hanteren.
- Industriële Emissierichtlijn (IER): bedrijven moeten verplicht de best beschikbare technieken (BBT) toepassen om uitstoot te beperken.
- NEC-richtlijn (National Emission Ceilings): stelt nationale grenzen aan de uitstoot van verzurende stoffen zoals ammoniak en zwaveloxiden.

Nederlands beleid en sturingsinstrumenten
Beleid
Het Nederlandse beleid tegen verzuring richt zich op het verminderen van de uitstoot van verzurende stoffen zoals zwaveloxiden en stikstofoxiden/ammoniak. Dit gebeurt via instrumenten zoals emissieplafonds (vanuit de NEC-richtlijn). Nederland hanteert Europese grenswaarden voor de concentraties zwavel- en stikstofoxiden in de lucht. Deze Europese normen zijn opgenomen in de Omgevingswet. De specifieke regels voor bedrijven staan in het Bal (voor de vergunningplichtige activiteiten) en het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

Sturingsinstrumenten
In Nederland worden de volgende instrumenten gebruikt om te sturen op verzuring (uitstoot zwavel- en stikstofoxiden):

- Omgevingswet: de Omgevingswet zorgt voor een samenhangende aanpak, door het belang van een gezonde leefomgeving, inclusief het tegengaan van verzuring, centraal te stellen in beleidsplannen en vergunningverlening
- Schone Luchtakkoord: een bestuursakkoord waarin Rijk, provincies en gemeenten afspraken maken om de luchtvervuiling te verminderen en zo de volksgezondheid te verbeteren.
- Aanpak Stikstof: (potentiële) maatregelen van de (Rijks)overheid om de stikstofuitstoot te verminderen, de gevoelige natuur te beschermen om zo weer economische ontwikkeling mogelijk te maken.
- Schoon en emissieloos Bouwen (SEB): SEB is een werkwijze in de bouwsector om schadelijke emissies van schadelijke stoffen zoals stikstof, fijnstof en CO_2 te minimaliseren. Dit wordt bereikt door het gebruik van elektrische of anderszins emissievrije machines en voertuigen. Het programma SEB, met convenanten en subsidies, stimuleert deze overgang om de doelen van het Klimaatakkoord, het Schone Lucht Akkoord en de Aanpak Stikstof te halen.

Relatie met mpg
Verzuring heeft een relatief grote impact op de mpg-score o.b.v. de A1-set (nr. 3 categorie) terwijl het aandeel van de bouw op verzuring relatief klein is. Leidend voor deze categorie zijn de Europese kaders als de IER en NEC welke in Nederland zijn geïmplementeerd via het Omgevingsrecht. Deze kaders helpen zo om de impact van de categorie verzuring te verlagen.

Vermesting

Omschrijving categorie vermesting
De categorie vermesting verwijst naar de milieudruk van eutrofiëring (verrijking) van ecosystemen met voedingsstoffen, met name stikstof en fosfor, door emissies en depositie. Deze categorie wordt vaak gebruikt om de gevolgen van deze verrijking te meten, zoals de effecten op waterkwaliteit, algenbloei en de achteruitgang van natuurwaarden.

De categorie is een maat voor het eutrofiëringspotentieel of de vermestende belasting. Het eutrofiërings-potentieel wordt uitgedrukt in kilogram fosfaat (PO4-equivalenten) voor zoet water.

EP = Eutrophication Potential.
Vermestingspotentieel in PO4-equivalenten.

Indicatie aandeel impact gebouwen en bouwproducten op categorie vermesting
Aandeel in vermesting
De stikstofuitstoot naar de lucht bestaat voornamelijk uit ammoniak (NH_3) en stikstofoxiden (NO_x). Volgens CBS is omgerekend naar elementaire stikstof 67% ammoniak en 33% NOx.

De bouwsector draagt bij aan vermesting doordat de bouwactiviteiten en het materieel stikstofoxiden uitstoten, die leiden tot verzuring en vermesting van natuurgebieden. De bijdrage van de bouw aan de totale stikstofdepositie relatief klein is (0,3 tot 0,6%) vergeleken met andere sectoren [74]. Daarnaast dragen bouwproducten (als minerale wollen) bij aan ammoniak uitstoot. Rockwool en Saint Gobain staan op de top 25 ammoniak uitstoters van Nederland. De uitstoot van ammoniak door de bouwsector is echter relatief laag vergeleken met andere sectoren, zoals de landbouw en industrie.

Aandeel vermesting in mpg/MKI-totaalscore
Vermesting heeft een aandeel van ~5,88% op de mpg. Deze waarde is vrijwel constant gebleven ten opzichte van de voorgaande jaren 2024 (~6,01%) en 2023 (~6,00%).

Europees beleid en sturingsinstrumenten
Beleid
Het Europese beleid tegen vermesting richt zich vooral op de vermindering van nutriëntverliezen uit de landbouw, met name en fosfaat, om waterkwaliteit en bodemgezondheid te beschermen. Kernonderdelen zijn de Nitraatrichtlijn en maatregelen binnen de Green Deal, zoals het halveren van nutriëntenverlies in 2030 en een norm van 170 kg stikstof per hectare uit dierlijke mest vanaf 2026.

Vermesting vindt ook plaats door de uitstoot van NOx en Ammoniak. Deze worden ook uitgestoten tijdens het bouwproces en de productie van bouwproducten (zie voor maatregelen en beleid ook verzuring). De landbouw zorgt voor 84% van de ammoniak uitstoot.

Sturingsinstrumenten
Via de volgende instrumenten stuurt de EU op vermesting:
- Green Deal: deze richt zich op het verminderen van industriële vermesting door middel van een reeks maatregelen die zijn opgenomen in het EU-actieplan om de vervuiling van lucht, water en bodem tot nul terug te brengen
- Clean Industrial Deal: dit omvat een strategie voor een schonere industrie, de focus op bronvervuiling aanpakken en de "vervuiler betaalt"-principe hanteren.
- Nitraatrichtlijn 91/676/EEG: een Europese richtlijn met als doel de waterkwaliteit te beschermen door vervuiling door nitraten uit landbouwbronnen te verminderen en te voorkomen
- Industriële Emissierichtlijn (IER): bedrijven moeten verplicht de best beschikbare technieken (BBT) toepassen om uitstoot te beperken.
- NEC-richtlijn (National Emission Ceilings): stelt nationale grenzen aan de uitstoot van verzurende stoffen zoals ammoniak en zwaveloxiden.

[74] *Bron: Stikstofemissies naar lucht | CBS*

Nederlands beleid en sturingsinstrumenten
Beleid
Het Nederlandse beleid tegen vermesting richt zich op het verminderen van stikstof- en fosforvervuiling, voornamelijk door maatregelen in de landbouw, zoals een geleidelijke reductie van dierlijke mest uitrijden tot een maximum van 170 kg stikstof per hectare.

Voor mobiliteit en industriële uitstoot implementeert Nederland Europese richtlijnen.

Sturingsinstrumenten
Zie verzuring.

Relatie met mpg
Bij producenten van bouwproducten (als minerale wollen) die in het productieproces veel ammoniak uitstoten, nemen maatregelen om de ammoniakuitstoot te beperken. Dat leidt tot een lagere MKI van het bouwproduct en daarmee verbetert de mpg-score van het gebouw.

Humaan toxicologische effecten

Omschrijving categorie humaan toxicologische effecten
De categorie voor Humaan Toxicologische Effecten geeft een indicatie van de potentiële schade aan de menselijke gezondheid door de uitstoot van giftige (chemische) stoffen in het milieu te kwantificeren. De HTP-categorie berekent de potentiële schade aan de gezondheid op basis van twee belangrijke factoren:

- De inherente toxiciteit van een stof: hoe giftig een chemische stof van nature is
- De blootstelling aan een stof: de route en mate van blootstelling van de mens aan de chemische stof (bijv. via inademing, inslikken van voedsel of water, of huidcontact)

HTP = Human Toxicity Potential
Maat voor Humane toxiciteit ten opzichte van 1,4-Dichloorbenzeen.

Indicatie aandeel impact gebouwen en bouwproducten op categorie humaan toxicologische effecten.
Aandeel in humaan toxicologische effecten
Bouwproducten kunnen een breed scala aan humaan toxicologische effecten veroorzaken door het vrijkomen van giftige stoffen, die in de lucht kunnen komen en ingeademd worden. Het soort effect hangt af van de specifieke stof en de blootstellingsduur. Hieronder staat een overzicht van veelvoorkomende toxische stoffen in bouwproducten:

- Asbest: dit materiaal is inmiddels verboden en komt vrij bij bouw en sloopwerkzaamheden.
- Vluchtige organische stoffen: VOS zijn schadelijke chemicaliën die vrijkomen uit producten zoals verven, lijmen, vloerbedekking en MDF. Formaldehyde is een VOS, veelgebruikt in harsen en lijm, onder andere in MDF hout.
- Zware metalen: chroom en lood komen in verschillende (vooral oudere) bouwproducten voor. Chroom-6 werd tot 2017 gebruikt in beschermende verfsoorten, terwijl lood vooral in leidingen, dakbedekking en verf te vinden is.
- Polycystalline Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's): Deze stoffen komen voor in teer en bitumen en kunnen vrijkomen bij sloop of verhitting
- Fijnstof: tijdens bouw- en sloopwerkzaamheden komen grote hoeveelheden fijnstof vrij, waaronder kwartsstof uit steenachtig materiaal.

Aandeel humaan toxicologische effecten in mpg/MKI-totaalscore
Humaan toxicologische effecten heeft een aandeel van ~33,40% op de mpg. Deze waarde is vrijwel constant gebleven ten opzichte van de voorgaande jaren 2024 (~33,82%) en 2023 (~33,66%).

Europees beleid en sturingsinstrumenten
Beleid
Europees beleid gericht op menselijke toxicologische effecten omvat verordeningen, zoals de REACH-verordening, om de risico's van chemische stoffen te beheren. De EU werkt ook aan de verbetering van de lucht- en waterkwaliteit en het beperken van de gevolgen van schadelijke chemicaliën. Dit beleid beschermt de menselijke gezondheid door de blootstelling aan gevaarlijke stoffen te beperken, in lijn met de Europese doelstellingen voor milieu en gezondheid.

De Europese strategie voor duurzaam gebruik van chemische stoffen richt zich voor bouwproducten op een fundamentele verschuiving naar Safe and Sustainable by Design (SSbD), waarbij de veiligste en meest duurzame materialen al in de ontwerpfase worden gekozen. Belangrijke elementen zijn het voorkomen van schadelijke stoffen, het beperken van het gebruik van gevaarlijke stoffen, en het verplicht stellen van transparante milieu-informatie over de levenscyclus van producten.

Sturingsinstrumenten
Via de volgende instrumenten stuurt de EU op humaan toxicologische effecten:
- REACH Verordening 1907/2006: bedrijven moeten bewijzen dat chemische stoffen die zij produceren of importeren veilig zijn. Zeer schadelijke stoffen voor mens en milieu worden onderworpen aan strikte autorisatie of worden in hun geheel verboden.
- SSbD: aanpak die gericht is op het ontwikkelen van chemische stoffen, materialen en producten die van begin af aan veilig en duurzaam zijn. SSbD is onderdeel van de Chemicals Strategy for Sustainability (CSS). Deze strategie is op haar beurt weer een van de belangrijkste pijlers onder de Europese Green Deal.
- Clean Industrial Deal: dit omvat een strategie voor een schonere industrie, de focus op bronvervuiling aanpakken en de "vervuiler betaalt"-principe hanteren.

Nederlands beleid en sturingsinstrumenten
Beleid
Nederland stuurt op de reductie van humaan toxicologische effecten via een geïntegreerd stelsel van Europese wetgeving (zoals REACH), nationale normstellingen en integrale gezondheids- en milieubeoordelingen.

Sturingsinstrumenten
De belangrijkste pijlers en instrumenten van het Nederlandse beleid zijn:
- Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS)-beleid: Het landelijke doel is om de uitstoot van kankerverwekkende, mutagene of reproductietoxische (CMR) stoffen en hormoonverstoorders maximaal uit de leefomgeving te weren. Bedrijven zijn wettelijk verplicht om deze stoffen tijdig te minimaliseren of te vervangen door veiligere alternatieven. De database en de ZZS Navigator van het RIVM ondersteunen overheden hierbij.
- Ruimtelijke ordening en de Omgevingswet: De fysieke leefomgeving beschermt de volksgezondheid actiever. Bij het verlenen van vergunningen weegt de overheid blootstelling aan emissies en gezondheidsrisico's direct mee in de planvorming. Dit gebeurt op basis van strenge milieukwaliteitsnormen
- Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet): Werknemers worden beschermd tegen chemische agentia door blootstellingslimieten, zogeheten Nationale Grenswaarden. De overheid stelt deze vast (vaak in lijn met EU-richtlijnen) en de Arbeidsinspectie controleert of bedrijven deze naleven.

Relatie met mpg
Humaan toxicologische effecten van bouwmaterialen variëren van milde irritaties tot ernstige longaandoeningen en chronische aandoeningen. De schadelijkheid zit vaak in vrijkomende vezels, fijnstof, of chemische toevoegingen. Voorbeelden bij bouwmaterialen zijn:

- Kankerverwekkende en longbeschadigende stoffen: Kwartsstof (silica) komt vrij bij het bewerken (zagen/boren) van beton, zandsteen en metselwerk. Dit kan leiden tot silicose (stoflongen). Houtstof (hardhout) kan bij inademing neus- en bijholtekanker veroorzaken.
- Vluchtige Organische Stoffen (VOS): Traditionele lijmen, kitten en oplosmiddelen bevatten vaak oplosmiddelen die leiden tot hoofdpijn, duizeligheid en zenuwschade. Formaldehyde wordt gebruikt in bindmiddelen voor spaanplaat, MDF en laminaat. Dit kan irritatie aan luchtwegen en ogen veroorzaken en is mogelijk kankerverwekkend. Isocyanaten zijn onderdeel van purschuim en bepaalde tweecomponentenlijmen. Kunnen ernstige astma en overgevoeligheid van de luchtwegen veroorzaken.
- Zware metalen en overige stoffen: PAK's (Polycyclische aromatische koolwaterstoffen). Deze zitten onder andere in oude dakbedekking (bitumen) en teerproducten. Veel PAK's zijn kankerverwekkend.

Ecotoxicologische effecten aquatisch (eutrofiëring van zoetwater)

Omschrijving categorie ecotoxicologische effecten aquatisch (eutrofiëring van zoet water)
Deze categorie geeft de potentiële schadelijke effecten van emissies van toxische stoffen op organismen in zoetwater-ecosystemen. Het is een maat voor de ecotoxiciteit van stoffen die in rivieren, meren en andere zoetwaterlichamen terechtkomen, zoals zware metalen, pesticiden en organische verbindingen.

FAETP = Freshwater Aquatic EcoToxicity Potential Maat voor zoetwater ecotoxiciteit ten opzichte van 1,4-Dichloorbenzeen.

Indicatie aandeel impact gebouwen en bouwproducten op categorie ecotoxicologische eff, zoet water
Aandeel in ecotoxicologische effecten zoet water
Binnen de totale Nederlandse milieubelasting van oppervlaktewater wordt de impact (van zware metalen) gedomineerd door landbouw. Ook bouwmaterialen kunnen een aandeel hebben. Het afspoelen (uitloging) van metalen van gevels en daken (bijv. koper en zink) of uitloging van secundaire bouwmaterialen (bijv. staalslakken in de grond) leidt lokaal tot meetbare ecotoxicologische risico's voor het oppervlaktewater

Aandeel Ecotoxicologische effecten zoetwater in mpg/MKI-totaalscore
Ecotoxicologische effecten, aquatisch heeft een aandeel van ~0,25% op de mpg. Deze waarde is vrijwel constant gebleven ten opzichte van de voorgaande jaren 2024 (~0,24%) en 2023 (~0,24%).

Europees beleid en sturingsinstrumenten
Beleid
De EU streeft naar een vervuilingsvrij milieu in 2050 (de zogeheten Zero Pollution Ambition). Twee kaderrichtlijnen vormen een belangrijk deel van de EU-wetgeving op het gebied van water: de Kaderrichtlijn Water (KRW) en de Kaderrichtlijn Mariene Strategie. Deze juridische kaders zijn aangevuld met meerdere specifieke richtlijnen, bijvoorbeeld op het gebied van overstromingsrisico's, grondwater (Grondwaterrichtlijn 2006/118), drinkwater (de Drinkwaterrichtlijn 2020/2184), zwemwater (de Zwemwaterrichtlijn 2006/7) en afvalwater Richtlijn stedelijk water 91/271).

In het kader van de Green Deal zijn verschillende Europese strategieën gepubliceerd die betrekking hebben op het terugbrengen van de watervervuiling, bijvoorbeeld de EU-strategie duurzaam gebruik van chemische stoffen, het actieplan om lucht-, water- en bodemvervuiling tot nul terug te brengen en de Farm to Fork

strategie. Zo moet de wetgeving gemoderniseerd worden om chemische verontreiniging en vervuiling door microplastics terug te dringen.

Sturingsinstrumenten
Via de volgende instrumenten stuurt de EU op reductie van ecotoxicologische effecten in zoetwater:

- Kaderrichtlijn Water (KRW): Deze richtlijn, stelt strenge, bindende limieten om de chemische en ecologische toestand van alle oppervlaktewateren in Europa te beschermen. De chemische waterkwaliteit wordt in de KRW-beoordeling bepaald door de aanwezigheid van 45 stoffen of groepen van stoffen die in heel Europa een probleem vormen.
- Richtlijn Milieukwaliteitsnormen Water (2008/105/EG): Deze richtlijn is een dochterrichtlijn van de KRW en stelt specifieke milieukwaliteitsnormen voor prioritaire stoffen en andere verontreinigende stoffen die een aanzienlijk risico voor het aquatisch milieu vormen.
- Chemische stoffenwetgeving (REACH): Reguleert de toelating en het gebruik van gevaarlijke chemische stoffen om te voorkomen dat deze überhaupt in het milieu (en dus in de oceanen) belanden

Nederlands beleid en sturingsinstrumenten
Beleid
In Nederland wordt het aandeel van bouwmetalen streng gemonitord om te voldoen aan de Kaderrichtlijn Water (KRW). Zo wordt geschat dat in veel watersystemen de helft of meer van de totale zink- en koperemissies in het oppervlaktewater direct of indirect afkomstig is uit de bebouwde omgeving (afspoeling van daken en gevels).

Europese lidstaten zijn verplicht om de KRW-milieukwaliteitsnormen als resultaatsverplichting op te nemen in hun nationale wetgeving. Het RIVM stelt de wetenschappelijke milieurisicogrenzen vast en leidt 'indicatieve' milieukwaliteitsnormen af voor stoffen waarvoor nog geen Europese of landelijke norm bestaat. De Europese lidstaten hebben tot 22 december 2027 gekregen om deze regels officieel om te zetten in nationale wetgeving. De deadlines voor de feitelijke waterkwaliteitsverbeteringen lopen uiteen tussen 2033 en 2039. In Nederland is dit juridisch verankerd in de Omgevingswet en het Besluit kwaliteit leefomgeving.

Sturingsinstrumenten
In Nederland wordt er als volgt gestuurd:

- Stroomgebiedbeheerplannen (SGBP's): Dit zijn de centrale KRW-plannen. Hierin staat precies beschreven welke wateren we hebben, wat de knelpunten zijn, en welke maatregelen Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen de komende zes jaar nemen om de waterkwaliteit te verbeteren.
- Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl): Dit nationale besluit bevat de juridisch bindende milieukwaliteitseisen waaraan Nederlandse wateren moeten voldoen.
- Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en Omgevingsbesluit: Het Bal regelt landelijke regels voor lozingen en activiteiten die invloed hebben op het water.
- Provinciale Omgevingsverordeningen: Provincies vertalen de KRW-doelen naar bindende regels voor de fysieke leefomgeving. Dit omvat onder andere de bescherming van grondwaterbeschermingsgebieden en het sturen op de inrichting van het landelijk gebied.
- Vergunningen: Deze normen worden direct gebruikt bij het beoordelen en verlenen van vergunningen, bijvoorbeeld voor industriële lozingen op het oppervlaktewater.

Relatie met mpg
Bepaalde bouwmaterialen veroorzaken ecotoxicologische effecten wanneer giftige stoffen of zware metalen via regenwater uitlogen in de bodem en het oppervlaktewater (en uiteindelijk in zee terecht komen). Voorbeelden zijn:

- Bitumen: Teer en bitumen, veelvuldig gebruikt voor waterkeringen en dakbedekkingen, bevatten PAK's (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen). Deze hopen zich op in het mariene ecosysteem en zijn sterk kankerverwekkend en giftig voor zeeleven
- Houtverduurzamingsmiddelen: Chemische stoffen en biociden die in het verleden en heden gebruikt worden om hout in de waterbouw (zoals palen en steigers) te beschermen tegen houtrot en aangroei, lekken langzaam uit in de waterkolom. Dit werkt toxisch op vissen en ongewervelde zeedieren.
- Zink en koper (o.a. dakgoten en gevelbekleding): Werken sterk ecotoxisch op algen, schaal- en schelpdieren. Het verstoort onder andere de fotosynthese en het zenuwstelsel bij jonge mariene organismen.

Ecotoxicologische effecten, aquatisch (Eutrofiëring van zout water)

Omschrijving categorie klimaatverandering
Deze categorie geeft de potentiële schadelijke effecten van emissies van toxische stoffen op organismen in zoutwater-ecosystemen (zoals zeeën en oceanen). Het gaat om stoffen zoals zware metalen, pesticiden en organische verbindingen die via lozingen of atmosferische depositie in het mariene milieu terechtkomen.

MAETP= Marine Aquatic EcoToxicity Potential Maat voor zeewater ecotoxiciteit ten opzichte van 1,4-Dichloorbenzeen.

Indicatie aandeel impact gebouwen en bouwproducten op categorie exotoxicologische eff. zout water
Aandeel in ecotoxicologische effecten zoutwater
De landbouw en chemische industrie (op het land) veroorzaken veruit de meeste ecotoxicologische effecten in zee. Via rivieren, geloosd afvalwater en de atmosfeer komen nutriënten, zware metalen en persistente gifstoffen in het mariene milieu terecht. Ook bouwmaterialen hebben een effect (wel veel kleiner). Via afspoeling van daken, gevels, en bruggen komen metalen zoals koper, zink en lood in het milieu terecht via regenwater. Deze komen uiteindelijk ook (deels) in de zee terecht.

Aandeel ecotoxicologische effecten zoutwater in mpg/MKI-totaalscore
Ecotoxicologische effecten zoutwater heeft een aandeel van ~3,14% op de mpg. Deze waarde is vrijwel constant gebleven ten opzichte van de voorgaande jaren 2024 (~3,11%) en 2023 (~3,22%).

Europees beleid en sturingsinstrumenten
Beleid
Zie Ecotoxicologische effecten aquatisch (eutrofiëring van zoetwater) voor de basis.

Aanvullend:
De KRM (Marine Strategy Framework Directive) is de hoeksteen van het mariene milieubeleid. Het verplicht EU-lidstaten om hun mariene wateren in een 'Goede Milieutoestand' (Good Environmental Status) te brengen en te behouden.

Sturingsinstrumenten
Zie Ecotoxicologische effecten aquatisch (eutrofiëring van zoetwater) voor de basis.

Aanvullend:
- De Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM): De richtlijn hanteert elf descriptoren om de gezondheid van de zee te meten. Twee daarvan focussen direct op ecotoxiciteit: Descriptor 8 (concentraties van chemische verontreinigende stoffen) en Descriptor 9 (verontreinigingen in vis en zeevruchten voor menselijke consumptie).

Nederlands beleid en sturingsinstrumenten
Beleid
Zie Ecotoxicologische effecten aquatisch (eutrofiëring van zoetwater) voor de basis.

Aanvullend:
De Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM) vormt de hoeksteen van het Nederlandse zeebeleid. Het verplicht Nederland om de Noordzee ecologisch gezond, schoon, helder en productief te houden. Ecotoxiciteit is hierin een van de belangrijkste indicatoren. Nederland implementeert de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM) via de Omgevingswet. Het doel is het beschermen en herstellen van het mariene milieu op de Noordzee.

Rijkswaterstaat en kennisinstituten zoals het RIVM monitoren de totale toxische druk in het water. Dit gebeurt niet alleen per individuele stof, maar er wordt gekeken naar de gecombineerde werking van alle stoffen tegelijk (het 'cocktaileffect').

Sturingsinstrumenten
Nederland stuurt op de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM) met een beleidscyclus van zes jaar. De rijksoverheid werkt dit uit in drie opeenvolgende documenten voor het Nederlandse deel van de Noordzee, om zo de zeeën schoner te krijgen en biodiversiteit te beschermen.

Ecotoxicologische effecten worden niet alleen veroorzaakt door chemische stoffen, maar ook door fysieke verstoring en bodemberoering. Daarom beschermt Nederland het ecosysteem via:
- Natura 2000-gebieden**:** Kwetsbare gebieden zoals de Doggerbank, de Klaverbank en het Friese Front genieten extra bescherming (de KRM-gebieden).
- Beperking bodemberoerende visserij**:** Grote delen van de beschermde natuurgebieden op de Noordzee zijn gesloten voor schadelijke vormen van visserij om het bodemleven en de waterkwaliteit te herstellen.

Relatie met mpg
Zie Ecotoxicologische effecten aquatisch (eutrofiëring van zoetwater).

Ecotoxicologische effecten, terrestrisch (Eutrofiëring van aardbodem)

Omschrijving categorie klimaatverandering
Deze categorie geeft de potentiële schadelijke effecten van emissies van toxische stoffen op organismen in de bodemecosystemen (aardbodem). Het is een maat voor de ecotoxiciteit van stoffen die in de bodem terechtkomen, zoals zware metalen, pesticiden en andere chemische verbindingen.

TETP = Terrestrial EcoToxicity Potential
Maat voor terrestrische ecotoxiciteit ten opzichte van 1,4-Dichloorbenzeen.

Indicatie aandeel impact gebouwen en bouwproducten op categorie ecotoxicologische effecten aardbodem
Aandeel in ecotoxicologische effecten aardbodem
De landbouwsector veroorzaakt veruit de meeste terrestrische ecotoxicologische effecten. Dit komt voornamelijk door het intensieve gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (pesticiden) en de toediening van zware metalen via kunstmest en dierlijke mest, die direct in de bodem terechtkomen en het bodemleven schaden.

Ook bouwmaterialen spelen een (zij het kleinere) rol bij terrestrische ecotoxicologische effecten. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door uitspoeling van zware metalen (als zink, lood, kopen en roestvrij staal) en

toxische chemische toevoegingen (als weekmakers, vlamvertragers, biociden en oplosmiddelen). Ook via de productie keten (winning en verwerking van metalen en de productie van cement, beton en baksteen) heeft de bouwsector impact.

Aandeel ecotoxicologische effecten aardbodem in mpg/MKI-totaalscore
Ecotoxicologische effecten aardbodem heeft een aandeel van ~0,56% op de mpg. Deze waarde is vrijwel constant gebleven ten opzichte van de voorgaande jaren 2024 (~0,60%) en 2023 (~0,47%).

Europees beleid en sturingsinstrumenten
Beleid
Het Europese beleid voor het reduceren van terrestrische ecotoxicologische effecten is verankerd in de EU-bodemstrategie voor 2030. Het overkoepelende doel is om tegen 2050 alle bodemverontreiniging terug te dringen tot niveaus die niet langer schadelijk zijn voor ecosystemen. Momenteel wordt een aanzienlijk deel (naar schatting 60 tot 70%) van de Europese bodems als ongezond beschouwd. De strategie vult eerdere Europese milieudoelstellingen aan. De strategie streeft ernaar dat alle bodemecosystemen tegen 2050 in een goede gezondheid verkeren. Om dit te bereiken, richt het beleid zich op de volgende actiepunten:

- Bodemmonitoring: Het in kaart brengen en beoordelen van de bodemgezondheid in alle lidstaten via uniforme richtlijnen.
- Herstel en Bescherming: Het tegengaan van erosie, verontreiniging, verzilting en verdichting van landbouw- en natuurbodems.
- Klimaat en Biodiversiteit: Het verhogen van de koolstofopslag in de bodem om klimaatverandering tegen te gaan

De bodemstrategie staat niet op zichzelf, maar is verweven met de Europese Green Deal.

Omdat verontreinigingen in het grondwater direct doorwerken in terrestrische ecosystemen, is ecotoxicologie onlosmakelijk verbonden met waterbeleid. De Kaderrichtlijn Water (KRW) stelt dat grondwaterkwaliteit geen negatieve impact mag hebben op terrestrische natuur, met name in Natura 2000-gebieden

Sturingsinstrumenten
De belangrijkste Europese sturingsinstrumenten zijn (naast wat al in eerdere paragrafen is genoemd onder andere milieoeucategorieën):

- Richtlijn Bodemmonitoring (Soil Monitoring Law): Dit is het eerste EU-brede wettelijke kader voor het beoordelen en monitoren van bodemgezondheid. De richtlijn verplicht lidstaten om risico's op bodemverontreiniging in kaart te brengen, vervuilde locaties te saneren en duurzaam bodembeheer te stimuleren.
- Gewasbeschermingsmiddelen en Biociden: Het toelatingsbeleid voor landbouwbestrijdingsmiddelen vereist strenge risicobeoordelingen voor bodemorganismen (zoals wormen en micro-organismen) voordat deze op de Europese markt mogen worden toegelaten

Nederlands beleid en sturingsinstrumenten
Beleid
Het Nederlandse beleid richt zich op het beschermen van de bodem als levend ecosysteem. De kern is 'Water en bodem sturend'. In plaats van enkel reactief saneren, ligt de focus op het voorkomen van ecotoxicologische effecten (verstoring door giftige stoffen) en het behoud of herstel van een gezonde, veerkrachtige aardbodem. Het Nederlandse beleid sluit nauw aan bij de EU-Bodemstrategie voor 2030, die gericht is op het bereiken van een goede chemische, biologische en fysische bodemgezondheid.

Sturingsinstrumenten
Nederland geeft als volgt actief sturing op reductie van ecotoxicologische effecten:

- RIVM Risicogrenzen: het RIVM stelt zogeheten 'Milieukwaliteitsnormen' en 'Interventiewaarden' op. Deze zijn gebaseerd op een combinatie van humaan- en ecotoxicologische risico's. Ze bepalen vanaf welke concentratie er mogelijk sprake is van ernstige schade aan bodemorganismen (zoals wormen, insecten en micro-organismen).
- Omgevingswet: sinds de inwerkingtreding van de Omgevingswet vormen de ecologische risicogrenzen een geïntegreerd onderdeel van het beleid
- Nationaal Programma Bodem, Ondergrond en Grondwater (BOG): dit programma (onder leiding van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) heeft als doel om bodemverontreiniging uiterlijk in 2030 onder controle te hebben.
- Nationaal Programma Landbouwbodems: het Rijk werkt hierin samen met boerenorganisaties, onderzoekers en adviseurs, ketenpartijen en regionale overheden. Samen willen zij landbouwbodems op een duurzame manier beheren. Dit betekent dat de bodem op lange termijn gezond en vruchtbaar blijft, zonder dat dit ten koste gaat van het milieu.
- Stikstof- en natuurbeleid**:** Omdat stikstofdepositie leidt tot verzuring en vermesting (negatieve terrestrische effecten op habitatniveau), stelt het landelijk beleid zogeheten Kritische Depositiewaarden (KDW) vast per Natura 2000-gebied om overschrijdingen terug te dringen.

Relatie met mpg
Zie Ecotoxicologische effecten aquatisch (eutrofiëring van zoetwater).

A5 Bijlage 5: Uitkomsten enquête marktpartijen

Opzet en respons

De enquête is uitgezet onder **architecten, opdrachtgevers/ontwikkelaars, aannemers en producenten van bouwmaterialen**, en verspreid via brancheverenigingen (BNA, Aedes, VNG, Bouwend Nederland en NVTB). In totaal hebben **172 respondenten** de enquête ingevuld. Na selectie op relevantie voor ontwerp, ontwikkeling, productie en realisatie van nieuwbouw bleven **101 respondenten** over, waarvan de resultaten zijn gebruikt in de analyse.

Vanwege het aantal respondenten per branche moeten de resultaten **indicatief** worden geïnterpreteerd en zijn zij aangevuld met inzichten uit interviews.

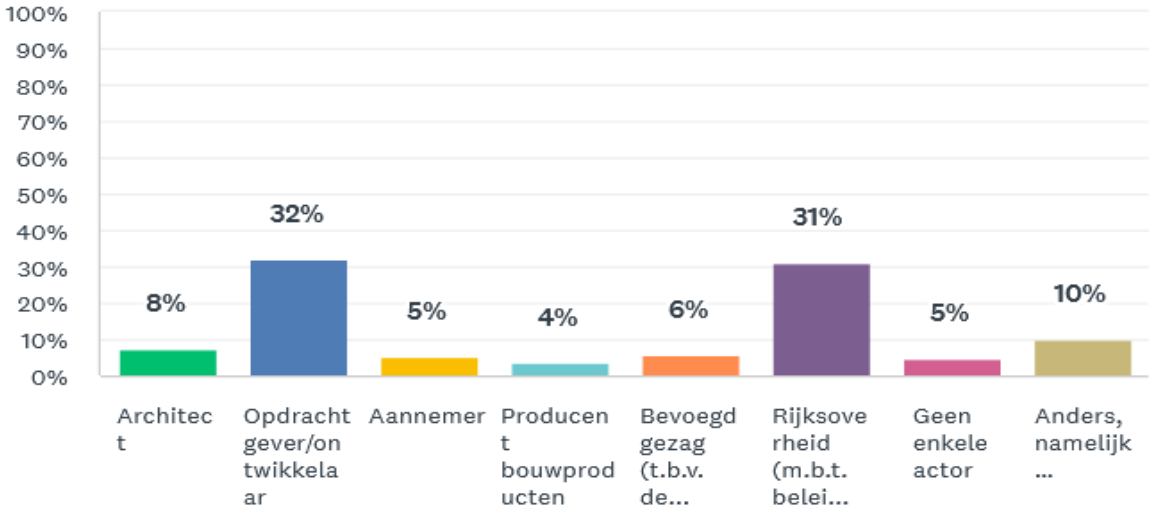


Figuur 7-1 Verdeling per branche en grootte organisatie

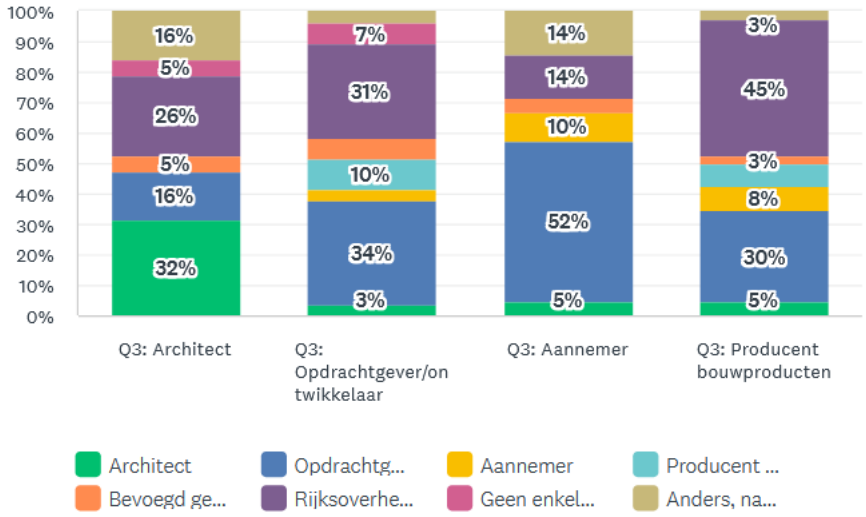
Sturing op verduurzaming

Volgens respondenten wordt de verduurzaming van de bouw vooral gestuurd door **opdrachtgevers/ontwikkelaars en de Rijksoverheid**. Beide actoren worden ongeveer even vaak genoemd als meest sturend. De perceptie verschilt echter per branche:

- Architecten en opdrachtgevers zien **hun eigen rol** als het meest bepalend, met de Rijksoverheid als tweede.
- Aannemers wijzen primair naar **opdrachtgevers**.
- Producenten van bouwmaterialen beschouwen vooral de **Rijksoverheid** als sturende actor.



Dit onderstreept dat sturing op verduurzaming als een **gedeelde verantwoordelijkheid** wordt gezien, waarbij de dominante actor afhankelijk is van de positie in de keten.

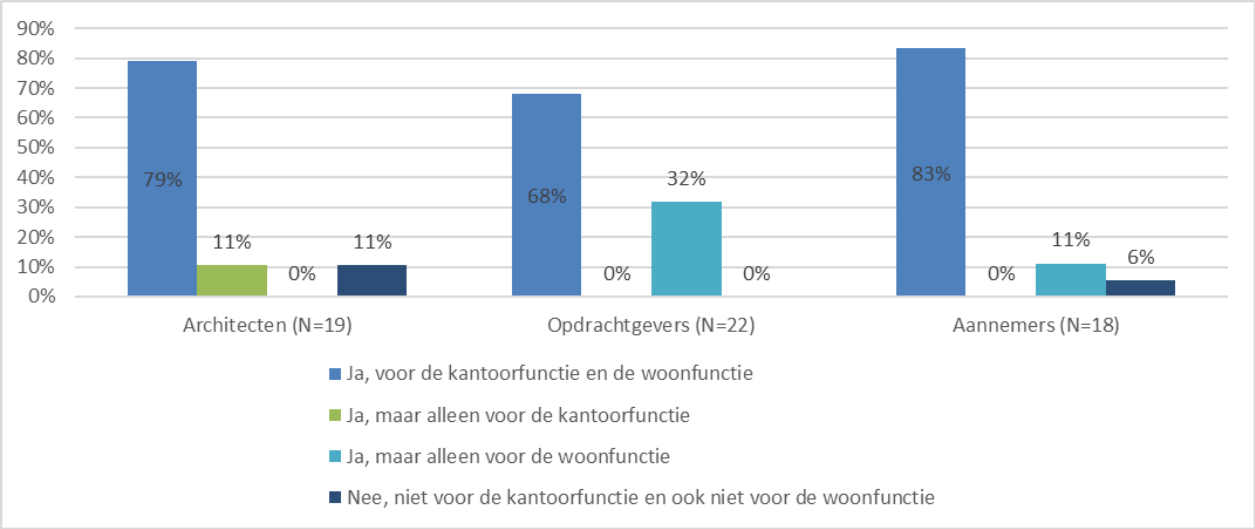


De resultaten “wie het sterkst stuurt” verschillen echter per branche:

- Zowel architecten als opdrachtgevers noemen zichzelf de actor die het meest stuurt op verduurzaming (beiden noemen de rijksoverheid als 2de)
- Aannemers noemen de opdrachtgever het meest
- Producenten noemen de Rijksoverheid het meest.

Haalbaarheid van de mpg-eis

Een groot deel van de respondenten geeft aan dat het **lukt om met de huidige ontwerpen te voldoen aan de geldende mpg-eis** (1,0 voor kantoren en 0,8 voor woningen). Dit bevestigt het beeld dat de mpg-eis in de praktijk over het algemeen **goed haalbaar** is en geen harde belemmering vormt in het ontwerp- en bouwproces.

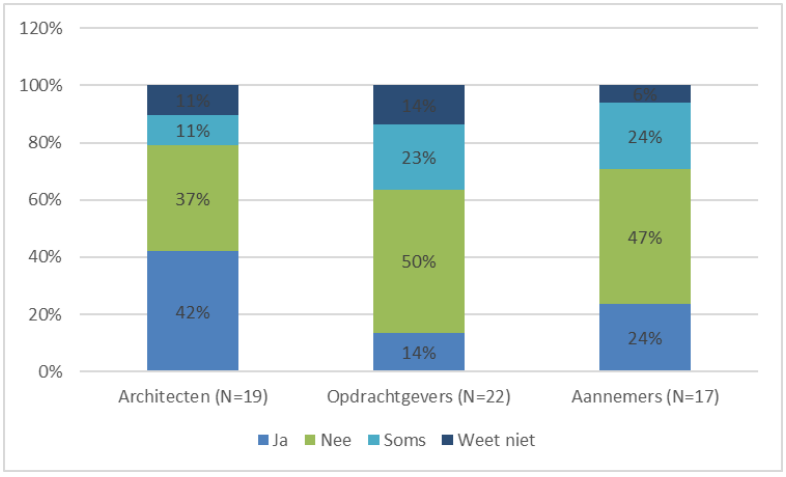


Effect op bouwkosten

De perceptie van het effect van de mpg-eis op bouwkosten verschilt per actor:

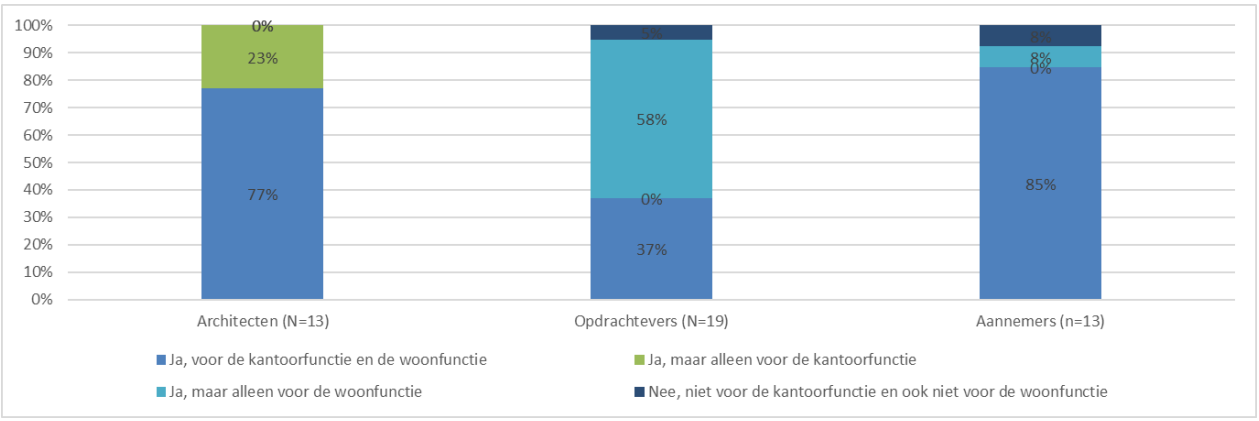
- **Architecten** zijn het meest overtuigd dat de mpg-eis (soms of altijd) leidt tot hogere bouwkosten.
- **Aannemers** zijn verdeeld: ongeveer evenveel respondenten zien wel als geen effect.
- **Opdrachtgevers** zien het minst vaak een effect van de mpg-eis op bouwkosten.

Producenten is afzonderlijk gevraagd of de mpg-eis heeft geleid tot **meerkosten voor hun producten**. Deze vraag is inhoudelijk niet één-op-één vergelijkbaar met de kostenperceptie bij de andere groepen, maar laat zien dat de mpg-eis ook aan de productiezijde als kostenrelevant kan worden ervaren.



Ambitieniveau bovenwettelijk

Een deel van de respondenten geeft aan dat het **mogelijk is om een lagere (scherpere) milieuprestatie te realiseren dan wettelijk vereist**, en dat dit in sommige organisaties ook expliciet onderdeel is van het bedrijfsbeleid. Dit wijst erop dat de mpg-eis door een deel van de markt niet alleen als minimumeis wordt gezien, maar ook als **referentiekader voor hogere duurzaamheidsambities**.

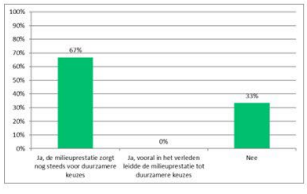


Effect op materiaal- en productkeuzes

Drie van de vier onderzochte groepen (architecten, aannemers en producenten) geven aan dat de mpg-eis heeft geleid tot **duurzamere keuzes in productgebruik of productieprocessen**. Bij **opdrachtgevers** is het beeld gemengd: iets meer dan de helft ziet dat de mpg-eis heeft geleid tot duurzamere materiaalkeuzes, terwijl een substantieel deel dit effect niet herkent.

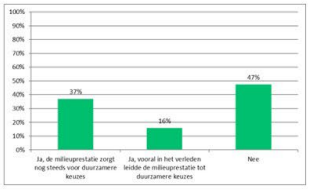
Architecten (N=12):

Duurzamere keuzes in productgebruik in uw ontwerpen



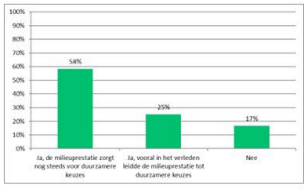
Opdrachtgevers (N=19):

Duurzamere keuzes in productgebruik bij de ontwikkeling van uw gebouwen



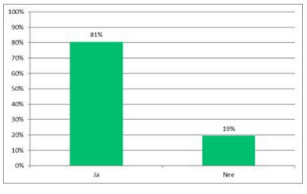
Aannemers (N=12):

Duurzamere keuzes in productgebruik



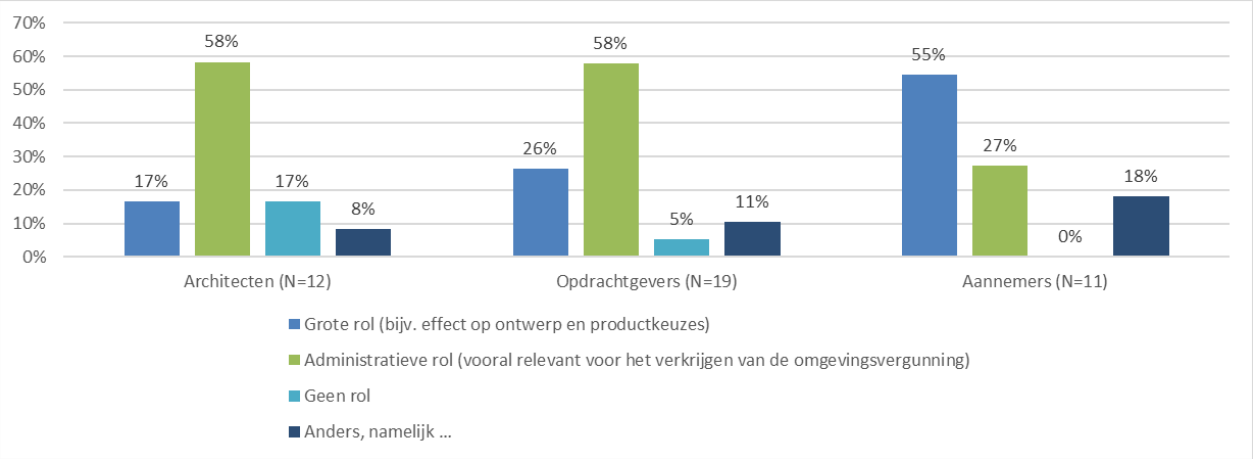
Producenten bouwproducten (N=36):

Een verduurzaming van het productieproces van het product dat u produceert/verhandelt

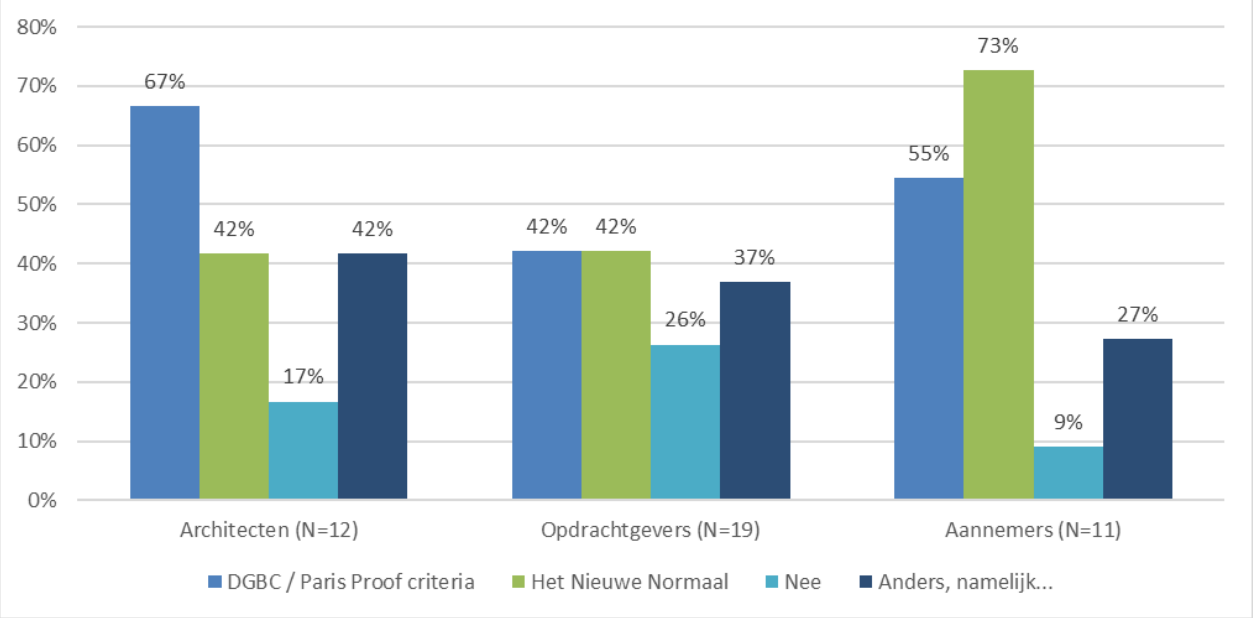


Rol van de mpg in projecten
De rol die de mpg-eis speelt in projecten verschilt duidelijk per actor:

- **Aannemers** ervaren de MPG als een factor met een **inhoudelijke en sturende rol**.
- **Architecten en opdrachtgevers** beschouwen de mpg vaker als een **administratieve randvoorwaarde**, noodzakelijk voor vergunningverlening maar minder richtinggevend voor ontwerpkeuzes.



Daarnaast geeft een aanzienlijk deel van de respondenten aan dat zij **naast de wettelijke bepalingsmethode ook andere rekenmethodieken of instrumenten** toepassen om duurzaamheid van gebouwen te beoordelen.



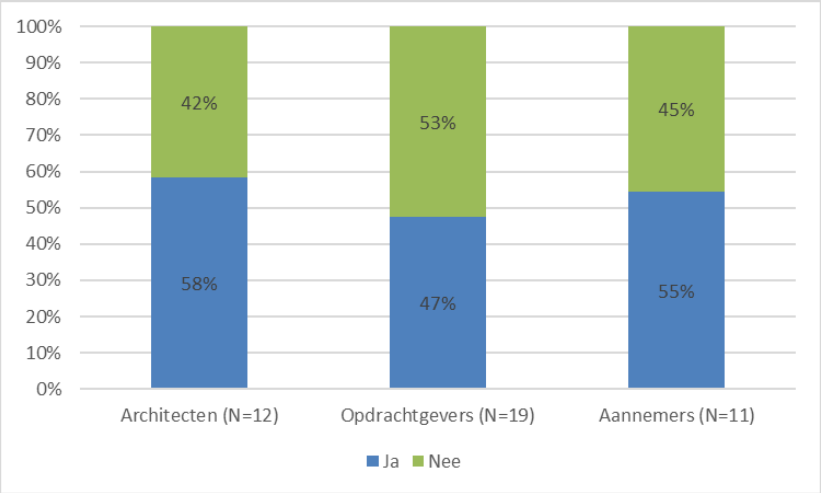
Mpg in aanbestedingen
Aannemers geven aan dat de mpg-eis in aanbestedingen meestal terugkomt als:

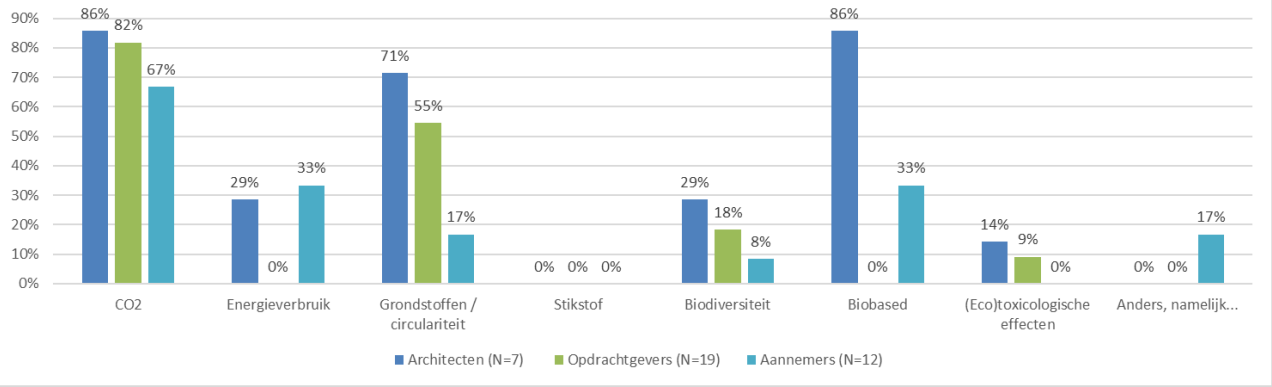
- een **minimumeis**, of
- een criterium waarbij **bovenwettelijke prestaties worden beloond**.

Dit bevestigt dat de mpg-eis in aanbestedingen vooral functioneert als **ondergrens**, en dat extra milieuprestaties alleen in specifieke gevallen expliciet worden gewaardeerd.

Sturing op milieucategorieën
Respondenten geven aan dat zij in de praktijk op specifieke milieucategorieën sturen. Meest genoemd is **klimaatverandering (CO_2)**, terwijl andere milieucategorieën aanzienlijk minder aandacht krijgen. Dit sluit aan bij de bredere observatie dat de mpg-systematiek in de praktijk vooral als CO_2-gerelateerd instrument wordt gebruikt.

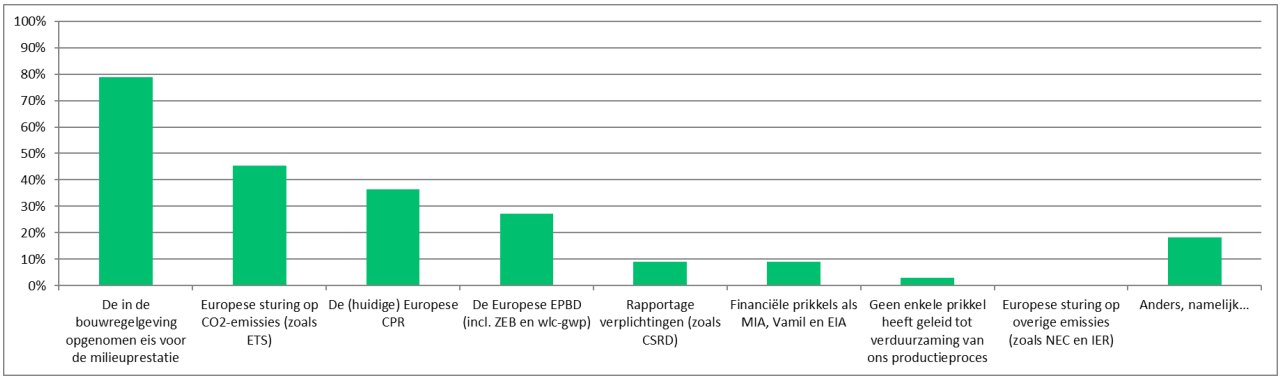
Andere categorieën waarop ook wordt gestuurd zijn o.a. grondstoffen/circulariteit en biobased.





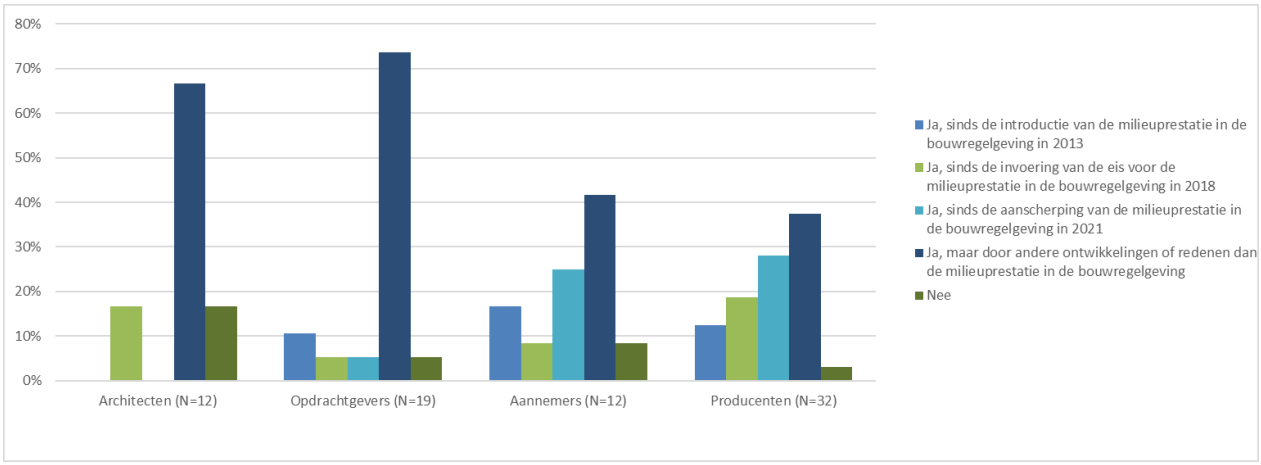
Voor de meeste producenten/leveranciers van bouwproducten blijkt de mpg-eis een leidende prikkel te zijn om hun productieprocessen te verduurzamen. Deze wordt meer genoemd dan Europese kaders. Ook geeft 55% aan dat de mpg-eis heeft geleid tot een veranderende vraag naar bouwproducten.

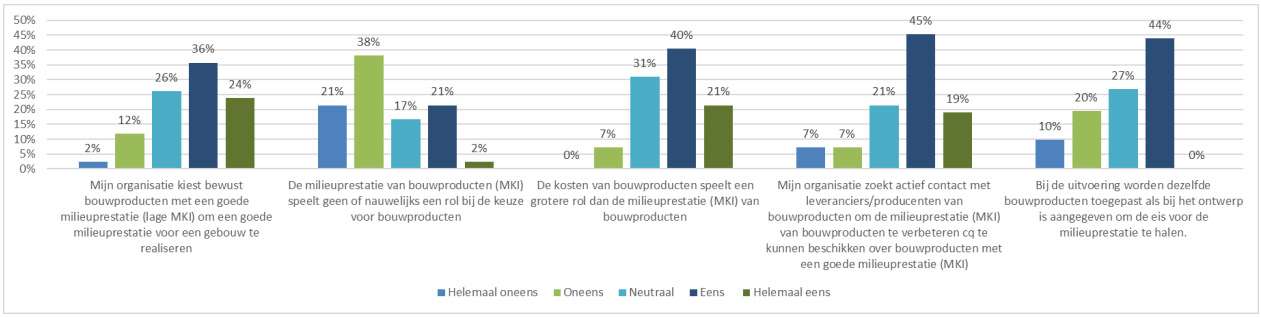
Driekwart van de producenten/leveranciers van bouwproducten geeft aan dat het verduurzamen van het productieproces heeft geleid tot meerkosten.



Bewustwording

Tot slot geeft een groot deel van de respondenten aan dat het **bewustzijn over duurzaamheid binnen de eigen organisatie is toegenomen**, mede door de milieuprestatie-eis in de bouwregelgeving. De mpg-eis wordt daarmee breed gezien als een instrument dat heeft bijgedragen aan **bewustwording**, ook als de directe sturende werking op ontwerp- en bouwkeuzes beperkt is.



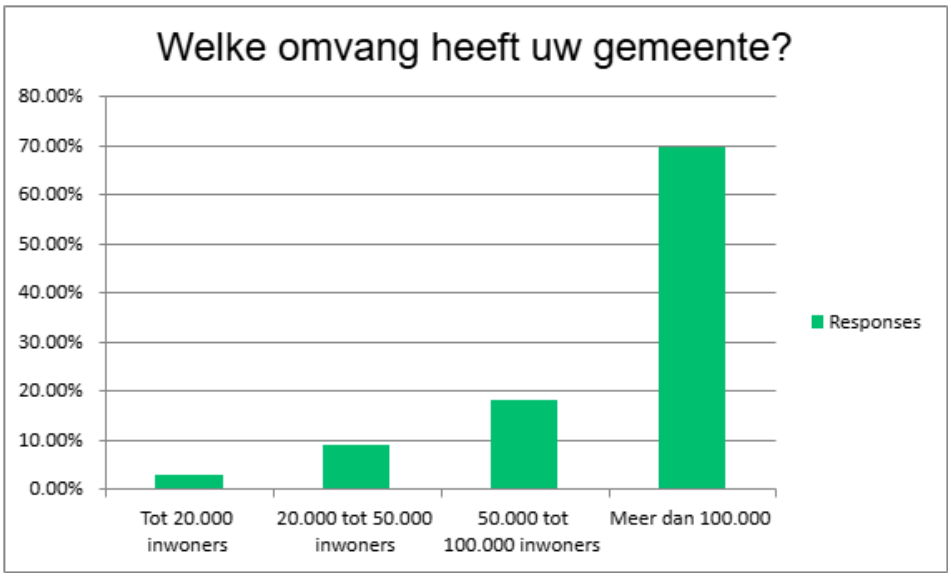


A6 Bijlage 6: Uitkomsten enquête bevoegd gezag

Opzet en respons

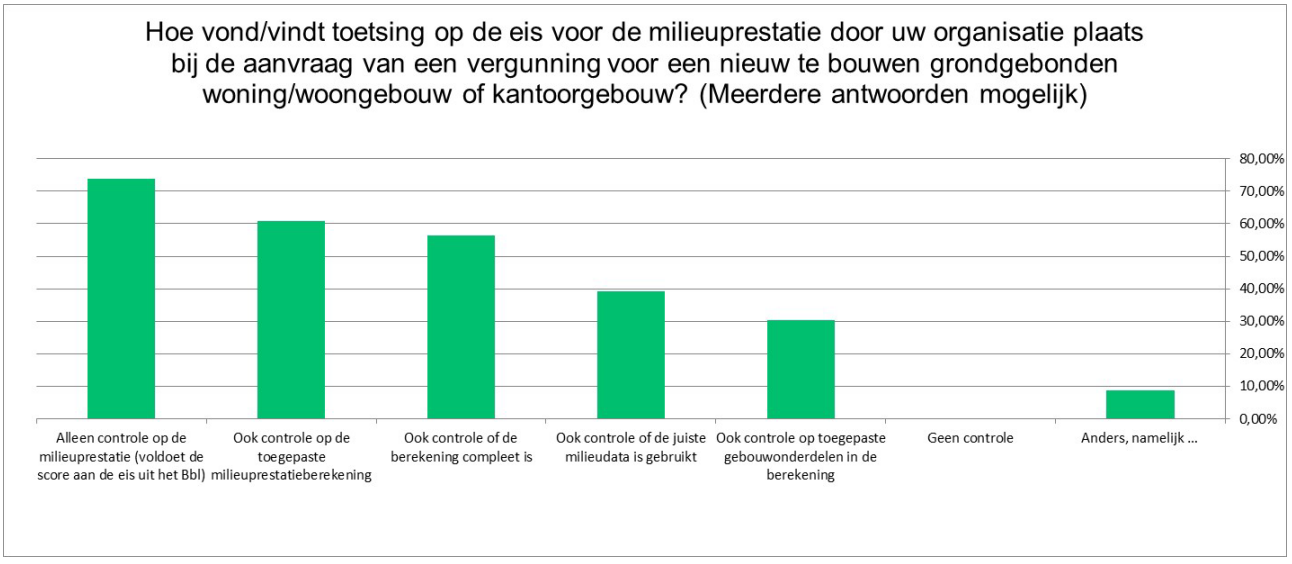
De enquête is uitgezet onder **gemeenten en omgevingsdiensten**. In totaal hebben **33 respondenten** de enquête ingevuld. De respondenten hebben niet alle vragen beantwoord en dus kan het zijn dat er minder antwoorden per vraag zijn gegeven. De respondenten waren voor 70% gemeenten groter dan 100.000 inwoners.

Vanwege het aantal respondenten moeten de resultaten **indicatief** worden geïnterpreteerd en zijn zij aangevuld met inzichten uit interviews en andere bronnen.



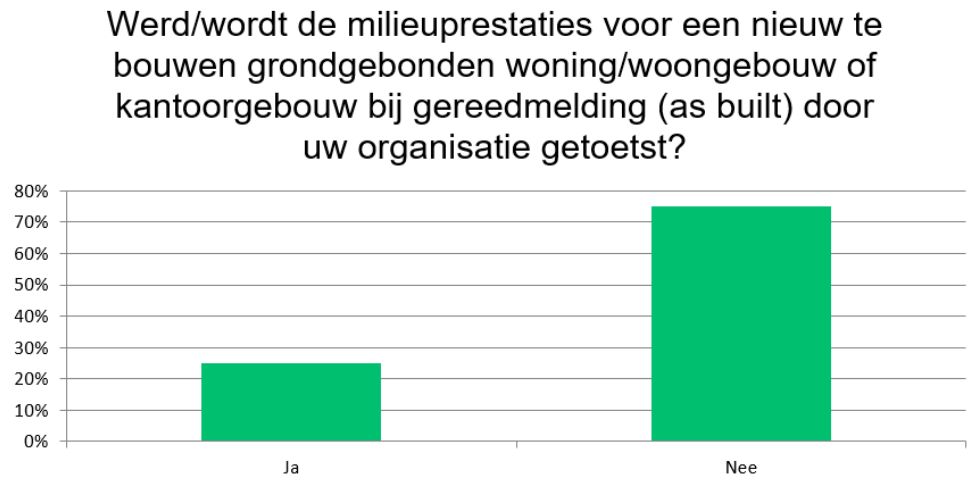
Toetsing mpg bij aanvraag van de omgevingsvergunning

Wanneer een omgevingsvergunning wordt aangevraagd wordt door 74% van de respondenten: (1) gecontroleerd of de mpg-score voldoet aan de mpg-eis uit het Bbl, (2) controle op toegegaste milieuprestatieberekening en (3) controle of de berekening compleet is. Er wordt door 39% gecontroleerd of de juiste milieudata is gebruikt en een controle op de toegepaste gebouwonderdelen in de berekening.



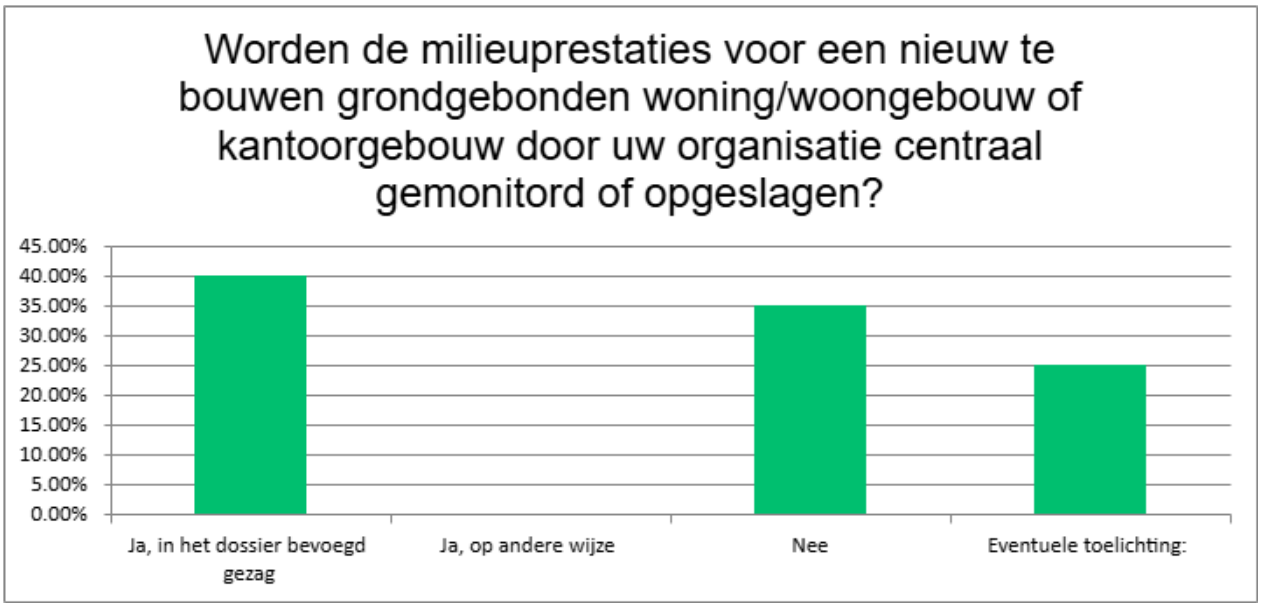
Toetsing mpg-as built

75% van de respondenten geeft aan dat de milieuprestatie voor een nieuw te bouwen grondgebonden woningen, woongebouw of kantoorgebouw bij gereedmelding (as built) **niet** wordt getoetst. Vanuit één respondent wordt vermeld dat dit voornamelijk kan gebeuren wanneer er voorwaarden zijn opgenomen die voor gereedmelding moeten zijn uitgevoerd. Een andere respondent geeft aan dat zij bijsturen gedurende het proces als zij toetsen.



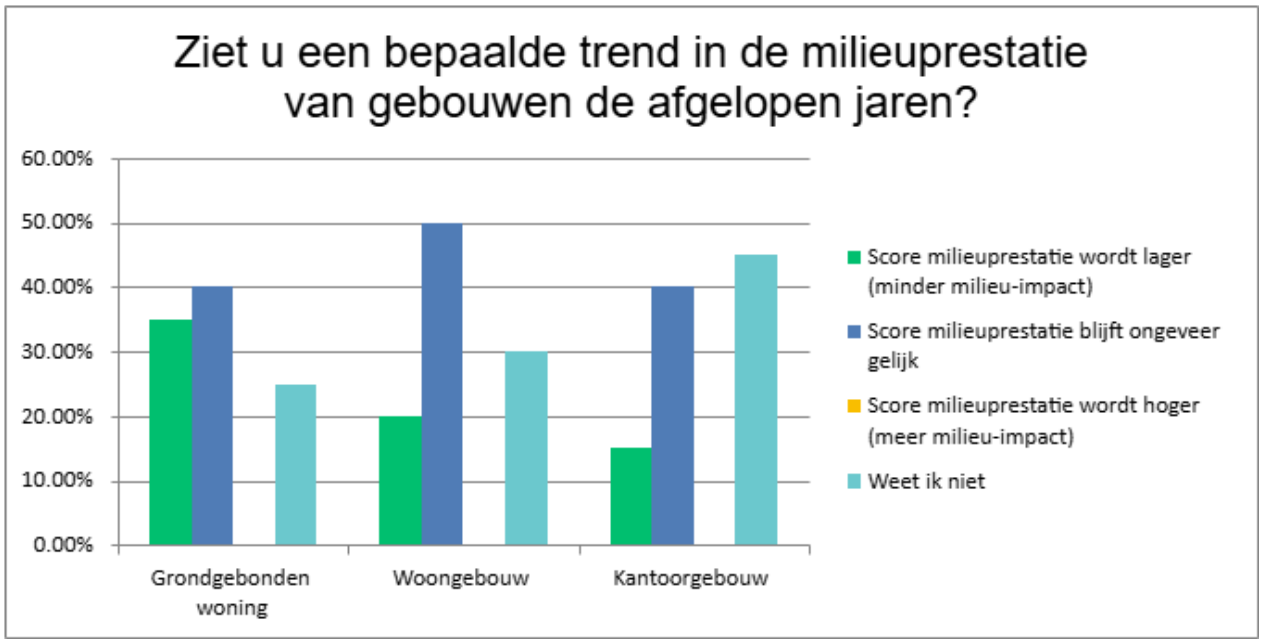
Centraal beheer van mpg-berekeningen

40% van de respondenten geeft aan dat zij de milieuprestaties van nieuw te bouwen grondgebonden woningen, woongebouwen en kantoren centraal beheren in het dossier van het bevoegd gezag. 35% van de respondenten geeft aan dat zij dit niet doen. Voor een aantal respondenten is dit onbekend of wordt dit per aanvraag bewaard en niet geclusterd door het bevoegd gezag.



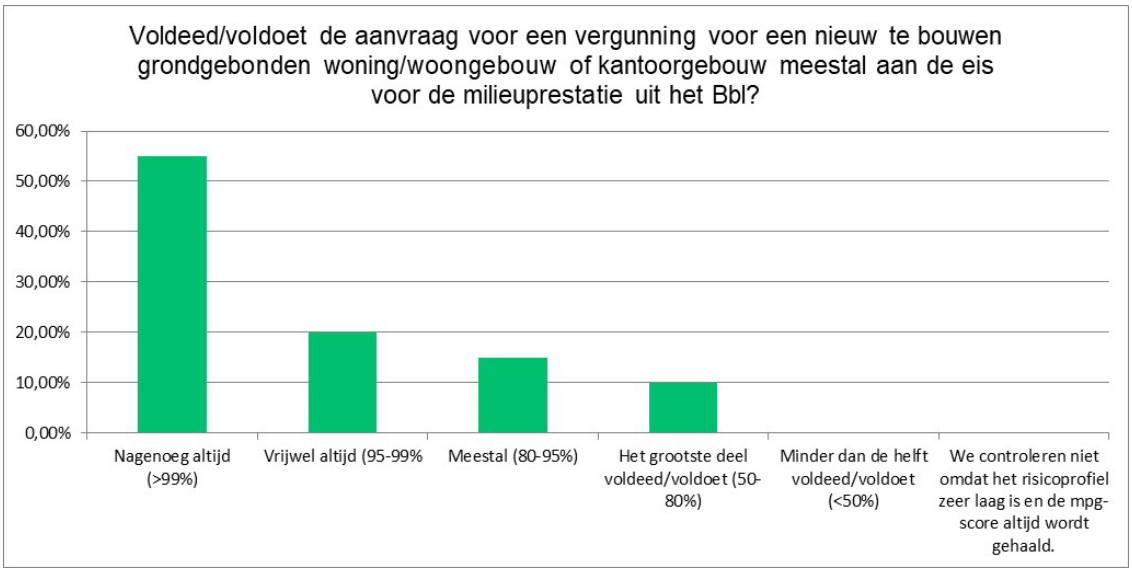
Trend in verloop van milieuprestatie

Het bevoegd gezag is gevraagd in hoeverre zij een trend herkennen in het verloop van de milieuprestatie van grondgebonden woningen, woongebouwen en kantoorgebouwen. 27% geeft aan dat zij een dalende trend herkennen bij grondgebonden woningen, 20% bij woongebouwen en 15% bij kantoorgebouwen. Het merendeel van de respondenten – in totaal 45% - geeft aan dat de milieuprestatie van deze gebouwen ongeveer gelijk blijft. Geen van de respondenten geeft aan dat de milieuprestatie van bouwwerken toeneemt (meer milieu-impact).



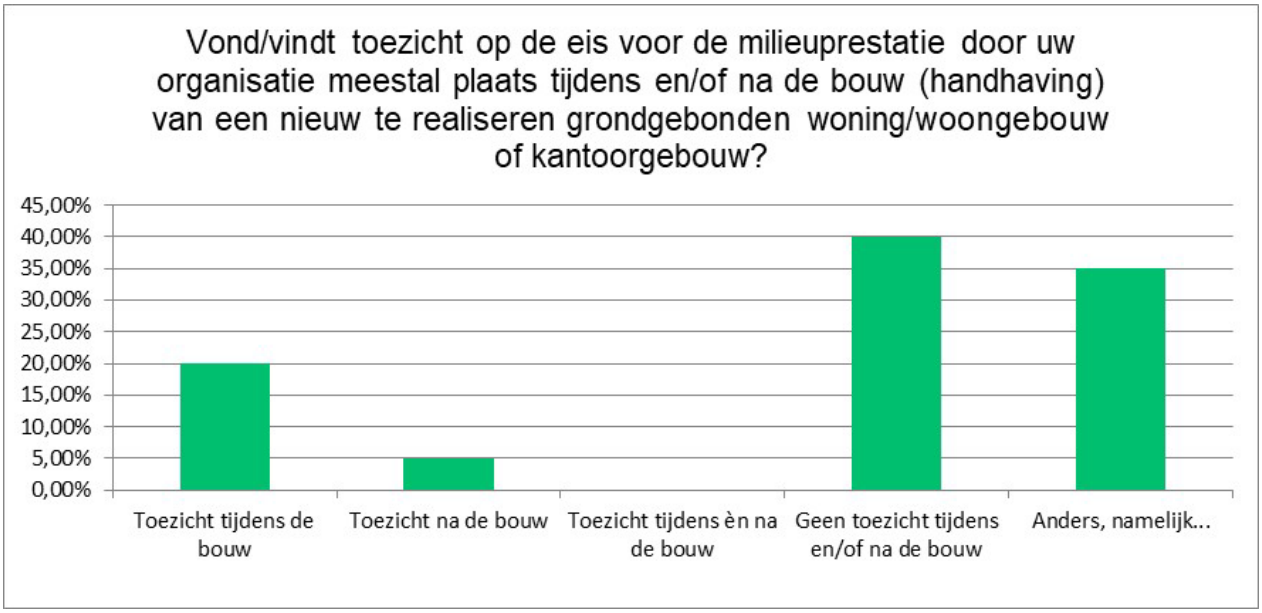
Milieuprestatie bij aanvraag omgevingsvergunning voldoet aan eisen zoals gesteld in Bbl

55% van de respondenten geeft aan dat de milieuprestatie nagenoeg altijd (>99%) voldoet aan de gestelde milieuprestatie eis uit het Bbl. 20% geeft aan dat de milieuprestatie vrijwel altijd (95%-99%) voldoet en 15% geeft aan dat het meestal (80-95%). Dit geeft een eenduidig beeld dat de milieuprestatie in veel gevallen voldoet aan de gestelde eisen uit het Bbl.



Toezicht op milieuprestatie eis

20% van de respondenten geeft aan dat er toezicht is op de milieuprestatie tijdens de bouw, terwijl 5% aangeeft dat er toezicht is na de bouw. 40% van de respondenten geeft aan dat er geen toezicht is tijdens en na de bouw.



Bewustwording over duurzaamheid

Het merendeel van de respondenten – 85% - geeft aan dat de afgelopen jaren het bewustzijn over duurzaamheid in de bouw in de organisatie is toegenomen. Voor het grootste deel (55%) komt dit door ontwikkelingen of redenen die anders zijn dan specifiek de milieuprestatie in de bouwregelgeving. 15% van de respondenten geeft aan dat dit bewustzijn is toegenomen sind de introductie van de milieuprestatie in 2013. 10% van de respondenten geeft aan dat dit bewustzijn is toegenomen sinds de introductie van de eis in de bouwregelgeving in 2018, terwijl 5% aangeeft dat dit bewustzijn is toegenomen sinds de aanscherping van de eis van de milieuprestatie in 2021. Het effect van de milieuprestatie lijkt dus minder te worden in de latere jaren.

