

Verlagen MPG – MKI, antwoorden

Rekenen aan milieuprestatie

Datum 19-05-2020

Antwoorden

Opdracht 1

- A. PV-panelen (installaties), HR-glas (Gevels) en breedplaatvloer én bijbehorende druklaag (vloeren). De breedplaatvloer en druklaag zijn als twee aparte producten geselecteerd omdat de producent ervoor heeft gekozen het op deze manier aan de Nationale Milieu Database aan te leveren. Echter een breedplaatvloer kiezen zonder daarbij een druklaag aan te brengen is bouwkundig onjuist.
- B. Grondaanvulling (fundering), in het werk gestort dragende beton wanden (draagconstructie) en loodslab (daken).
- C. 1- Lood is een milieubelastend materiaal, dus verwacht je het niet in de top 3 van minst milieubelastende materialen. Waarschijnlijk is toch in de top 3 terecht gekomen, omdat de hoeveelheid lood zeer beperkt is t.o.v. aantal m² BVO.
 2- PV-panelen worden erg veel toegepast als duurzame maatregel, waarom is dit dan het meest milieubelastende element? Het produceren en gebruik van specifieke grondstoffen maken PV-panelen milieubelastend. Echter het voorkomen van fossiele energie gebruik doordat de panelen elektriciteit opwekken op basis van zonne-energie geeft een groot voordeel voor het milieu. Een integrale afweging is mogelijk.
- D. 1. PV-panelen hebben een hoge milieubelasting (verklaring bij C gegeven). Er is voor een mono-silicium paneel gekozen. 2. Andere PV-paneel varianten (multi-silicium, amorf, CIS) zijn minder milieubelastend. 3. Minder PV-panelen toepassen zou ook minder milieubelasting geven.

Opdracht 2

- A. M² BVO, levensduurgebouw, verdiepingshoogte, aantal bouwlagen, volume en aandeel open geveldelen.
- B. PvE: M₂ BVO; schetsontwerp: aantal bouwlagen, volume; voorlopig ontwerp: verdiepingshoogte en aandeel open geveldelen.

Opdracht 3

Overzicht analyse verlaging milieubelasting		
Deelvraag	Maatregel	Verlaging MPG
A. Vloeren	Breedplaatvloer, inclusief druklaag en dekvloer vervangen door HSB prefab vloerelement.	-0,046
B. Gevels	Metselwerk buitenblad vervangen door Europees loofhouten delen.	-0,012
C. Daken	Betonnen dakpannen vervangen door VHV geëngobeerde keramische dakpan.	-0,012
D. Installaties	Amorf PV-panelen, oppervlakte handhaven. Indien ervoor gekozen wordt geen zonnepanelen toe te passen dient de externe levering voor elektra te worden verhoogt en moet er	-0,085

	op andere plekken gekeken worden hoe de minimale EPG eis kan worden behaald.	
E. Inbouw	Vinyl behang vervangen door gipspleister (binnenwand afwerking).	-0,008

Opdracht 4

Er zijn verschillende antwoorden mogelijk. Als algemene richtlijn gelden onderstaande ontwerpparameters:

Aantal bouwlagen

De milieuprestatie is bij woongebouwen van enkele lagen relatief hoog. Dit komt doordat materialen ten behoeve van gemeenschappelijke voorzieningen, zoals de fundering, entree en ontsluiting over een beperkt aantal woningen kunnen worden verdeeld. Bij een toename van het aantal bouwlagen neemt de milieuprestatie per woning af. Wel wordt de reductiesnelheid steeds lager, doordat er bij een toename van het aantal lagen een zwaardere constructie vereist is.

Geveloppervlak

Bij een toename van het geveloppervlak bij een gelijkblijvend aantal m² brutovloeroppervlakte (gevel/BVO-verhouding) neemt ook de milieuprestatie toe. Een toename van 10 % in de gevel/BVO-verhouding leidt tot een toename in milieuprestatie van enkele procenten. Een vierkant gebouw, zonder in- en verspruingen in de gevel, is materiaalefficiënt en scoort daardoor gunstig. Een patiowoning, of een woning met bijvoorbeeld erkers, uitbouwen en siergevels heeft relatief meer materiaal per m² brutovloeroppervlakte en scoort daardoor ongunstiger dan gemiddeld.

Aandeel open delen in de gevel

De open delen in de gevel hebben een hogere milieubelasting dan de dichte delen. Dit wordt onder andere veroorzaakt doordat de milieubelasting per m² beglazing hoog is (zeker bij drievoudige beglazing). Een toename van 25 % in het aandeel open geveldelen leidt tot een toename in milieuprestatie van enkele procenten. Gecombineerd met een ongunstige gevel/BVO-verhouding kan dit tot een relevante verhoging van de milieuprestatie leiden.

Verdiepingshoogte

Per 10% verhoging van de verdiepingshoogte neemt de milieuprestatie met 2 % tot 3 % toe. Dit komt vooral doordat het geveloppervlak groter wordt bij een gelijkblijvend brutovloeroppervlakte. Zelfs bij een verdiepingshoogte van ruim meer dan 3 meter zal de toename in milieuprestatie beperkt zijn.

Bron: Onderzoek 'Principes en parameters Milieuprestatie Gebouwen (MPG)' Op basis van ervaringen in 2012-2016, W/E adviseurs, 24 februari 2017.

Opdracht 5

Er zijn verschillende antwoorden mogelijk, maar een verbetering van meer dan 25% verbetering is haalbaar. Let er altijd op de keuzes realistisch zijn en het effect op alle plekken wordt verwerkt. Als voorbeeld hiervan is in het antwoord wordt de

breedplaat verdiepingsvloer (incl. druklaag) door een HSB-vloer vervangen. Dan is het niet logisch om de zandcement afwerkvloer te laten zitten.