

Koumans & Partners
Consultancy in de gebouwde omgeving
Boompjesweg 12 6438 BN Oirsbeek
tel. 046-4397700
info@koumans-partners.nl

Kwartier Planontwikkeling BV
Sint Pieterstraat 18
6211 JN Maastricht

Berekening MilieuPrestatieGebouw
bp “Cour Ceravie” 7 appartementen
Heugemerweg/Jonkheer Ruysstraat te Maastricht

Gemeente Maastricht
Veiligheid en Leefbaarheid

Ontvangen op : 23-11-2021

Zaaknummer : 20-1645WB

datum: 25 november 2020
projectnummer: 220174/mpg

Behoort bij besluit van B&W

d.d. 08-06-2022

Behoort bij ontwerpbesluit van B&W

d.d. 02-02-2022

Hoofdstuk	Pag.
1 Inleiding	3
2 Achtergrondinformatie	4
3 Milieuprestatie	4
3.1 Eisen volgens het Bouwbesluit	4
3.2 Milieuprestatie	4
3.3 Uitgangspunten	5
4 Resultaten	5

1 Inleiding

In opdracht van Kwartier Planontwikkeling BV te Maastricht is een toets van de MilieuPrestatieGebouw (MPG) uitgevoerd voor het plan “Cour Ceravie”, 7 appartementen hoek Heugemerweg/Jonkheer Ruysstraat te Maastricht.

Deze toets vindt plaats omdat op basis van het Bouwbesluit, artikel 5.9, de verplichting is opgenomen om het duurzaamheidsgehalte van een gebouw te bepalen. Voor een woonfunctie wordt in tabel 5.8 een milieuprestatiecoëfficiënt van ten hoogste 1 geëist volgens de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken.

In hoofdstuk 2 staat achtergrondinformatie over de berekening van een Milieuprestatie Gebouw (MPG). In hoofdstuk 3 staan de eisen van het Bouwbesluit beschreven ten aanzien van de milieuprestatie. In hoofdstuk 4 wordt het berekende duurzaamheidsgehalte gegeven.

De MPG-berekening is als bijlage opgenomen.

2 Achtergrondinformatie

Op grond van het Bouwbesluit 2012 dient bij elke aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het bouwen van woningen en van kantoren met een gebruiksoppervlakte groter dan 100 m², een milieuprestatieberekening te worden bijgevoegd. Elke berekening moet worden uitgevoerd conform de 'Bepalingsmethode Milieuprestatie gebouwen en GWW-werken'. Deze bepalingmethode omschrijft op een eenduidige en controleerbare wijze de milieuprestatie van het gebouw of bouwwerk en kijkt daarbij naar de producten en elementen waaruit het bouwwerk is opgebouwd.

3 Milieuprestatie

3.1 Eisen volgens het Bouwbesluit

Voor een woonfunctie wordt onder andere het volgende omschreven.

Artikel 5.8

Lid 1 Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de belasting van het milieu door de in het bouwwerk toe te passen materialen wordt beperkt.

Lid 2 Voor zover voor een gebruiksfunctie in tabel 5.8 voorschriften zijn aangewezen (woonfunctie en kantoorfunctie tot 100 m²), wordt voor die gebruiksfunctie aan de in het eerste lid gestelde eis voldaan door toepassing van die voorschriften en de krachtens die bepalingen gegeven voorschriften.

Artikel 5.9

Lid 1 Van de samenstelling van constructieonderdelen van een woonfunctie is de uitstoot van broeikasgassen en de uitputting van grondstoffen gekwantificeerd volgens de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken.

Lid 3 Bij ministeriële regeling kunnen voorschriften worden gegeven over het in het eerste en tweede lid bepaalde.

3.2 Milieuprestatie

Voor een woonfunctie wordt in tabel 5.8 een milieuprestatiecoëfficiënt van ten hoogste 1 geëist volgens de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken.

3.3 Uitgangspunten

Voor het bepalen van de MPG is gebruik gemaakt van:

- MPGcalc 1.2. van DGMR;
- Bouwbesluit 2012;
- Tekeningen van Humblé, Martens & Willems architecten te Maastricht.
Project: Cour Ceravie, werknummer: 2044.
Tekeningnummers: BA_000, BA_001, BA_002, BA_003, d.d. 10-11-2020.

4 Resultaten

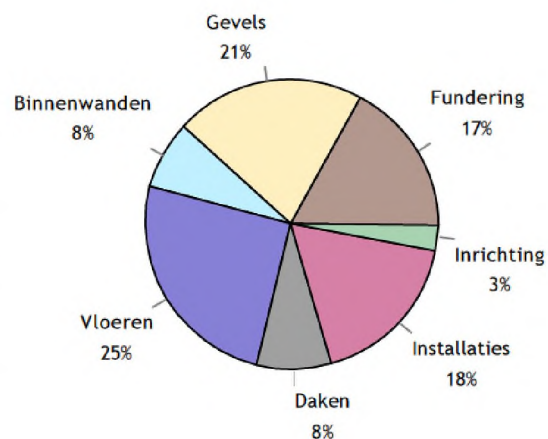
In een MPG-berekening wordt de schaduwprijs bepaald. De schaduwprijs omvat de kosten die gemaakt moeten worden om de schade aan het milieu, ten gevolge van het materiaalgebruik, ongedaan te maken. Voor een gebouw worden al deze kosten over de gehele levensduur opgesteld en gedeeld door de levensduur en oppervlakte van het gebouw.

De berekening (bijlage 1) toont aan dat het woongebouw voldoet aan de regelgeving.

Het resultaat van de MPG-berekening is een schaduwprijs van € 0,72 per jaar/m² BVO.

Schaduwkosten

Bouwdeel	Schaduwkosten per jaar per m ² BVO
Fundering	€ 0,12
Gevels	€ 0,15
Binnenwanden	€ 0,05
Vloeren	€ 0,18
Daken	€ 0,06
Installaties	€ 0,13
Inrichting	€ 0,02
Totaal	€ 0,72



Algemene gegevens

Projectnaam: 7 appartementen Cour Ceravie
 Plaatsnaam: Maastricht
 Variant: woonzorgvoorziening
 Status berekening: Aanvraag omgevingsvergunning
 Versie productendatabase/NMD: 2.3

Gebouw

woonzorgvoorziening

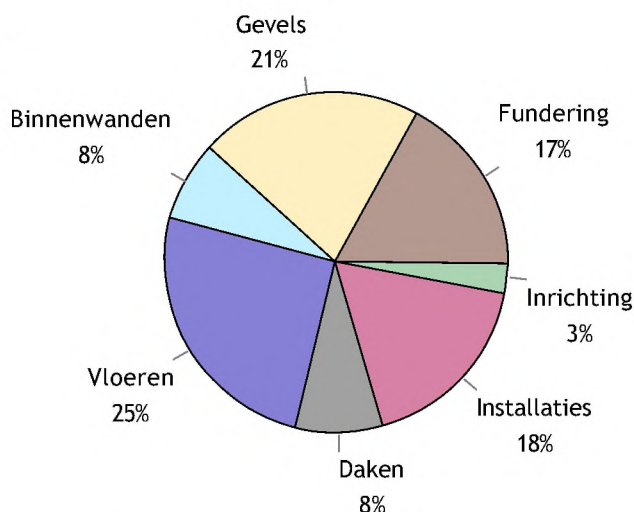
Categorie: woning nieuw; levensduur 75 jaar
 Bruto vloeroppervlak: 878 m²

Resultaten

Schaduwprijs: € 47.455 / 878 = 54,05 €/m² BVO
 Emissies: € 47.123 / 878 = 53,67 €/m² BVO
 Uitputting: € 332 / 878 = 0,38 €/m² BVO

Schaduwkosten

Bouwdeel	Schaduwkosten per jaar per m ² BVO
Fundering	€ 0,12
Gevels	€ 0,15
Binnenwanden	€ 0,05
Vloeren	€ 0,18
Daken	€ 0,06
Installaties	€ 0,13
Inrichting	€ 0,02
Totaal	€ 0,72



Milieu-effecten

	Schaduwkosten	Milieu-effecten
Emissies	€ 47.123,-	
Klimaatverandering	€ 19.911,-	398.226 kg CO2 eq.
Aantasting ozonlaag	€ 1,-	0,0260 kg CFC-11 eq.
Humane toxiciteit	€ 15.968,-	177.421 kg 1.4-DB eq.
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit	€ 114,-	3.803 kg 1.4-DB eq.
Mariene aquatische ecotoxiciteit	€ 1.488,-	14.882.006 kg 1.4-DB eq.
Terrestrische ecotoxiciteit	€ 202,-	3.364 kg 1.4-DB eq.
Fotochemische oxidantvorming	€ 513,-	257 kg C2H4 eq.
Verzuring	€ 5.791,-	1.448 kg SO2 eq.
Vermesting	€ 3.135,-	348 kg PO4 eq.
Uitputting	€ 332,-	
Uitputting abiotische grondstoffen	€ 1,-	7 kg Sb eq
Uitputting fossiele energiedragers	€ 331,-	2.069 kg Sb eq
Totaal	€ 47.455,-	

Resultaat Bouwbesluit

Schaduwkosten per jaar per m² BVO: € 0,72

Materialen gebouw

Fundering

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
16.01.00...	Beton, in het werk gestort, C20/ 25; incl. wapening + eps [Fundatiebalken]	180,0	m	600×600 mm	5.452,76
17.01.00...	Schroefpaal; beton, in het werk gestort, C20/ 25; incl. wapening [Funderingspalen]	200,0	m	320 mm	2.727,97

Gevels

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
31.07.021	HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon) , 4/ 16/ 4 mm [Buitenbeglazing]	166,4	m²		3.099,79
31.02.036	Az. loofh. meranti, kozijn+draaiend raam; geschilderd, h&t; duurz. bosb [Buitenkozijnen]	208,0	m²		920,43
21.01.019	Baksteen metselwerk [Spouwmuren, binnenblad]	567,0	m²	100 mm	3.489,43
41.04.002	Steenwol MWA 2012; platen; [Isolatielagen]	550,9	m²	4,5 m²K/W	421,34
21.01.00...	kalkzandsteen lijmblokken VNK [Spouwmuren, binnenblad]	534,9	m²	150 mm	1.251,60
31.11.002	Polyetheen; folie [Waterkeringen]	1.000,0	m	50×1 mm	144,47
31.09.003	Kunststeen; element [Vensterbanken]	20,0	m	20 mm	126,88
31.01.001	Onverduurzaamd hout; geveerd [Stelkozijnen]	55,0	stuk(s)		14,23
32.02.004	Multiplex; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]	1,0	stuk(s)		13,82
23.02.003	Beton, prefab; AB-FAB [Balkon- en galerijvloeren]	37,4	m²	250 mm	395,06
34.01.004	Aluminium; geanodiseerd [Balustrades]	56,8	m	1000 mm	98,93

Binnenwanden

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
42.02.001	Spuitleister [Afwerkklagen]	938,0	m²	3 mm	287,26
28.01.009	Kalkzandsteen lijmblokken [Massieve wanden, dragend]	184,1	m²	300 mm	829,50
28.01.009	Kalkzandsteen lijmblokken [Massieve wanden, dragend]	223,3	m²	214 mm	717,71
74.01.001	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir [Toiletten]	7,0	stuk(s)		32,76
22.03.007	Cellenbeton blokken (Xella-Ytong) [Massieve wanden, niet dragend]	64,1	m²	100 mm	109,85
22.03.007	Cellenbeton blokken (Xella-Ytong) [Massieve wanden, niet dragend]	82,3	m²	100 mm	141,04
22.03.007	Cellenbeton blokken (Xella-Ytong) [Massieve wanden, niet dragend]	94,5	m²	100 mm	161,94
22.03.007	Cellenbeton blokken (Xella-Ytong) [Massieve wanden, niet dragend]	92,2	m²	100 mm	158,00
32.02.002	Honingraat; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]	6,0	stuk(s)		64,49
32.02.002	Honingraat; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]	11,0	stuk(s)		118,23
32.02.002	Honingraat; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]	11,0	stuk(s)		118,23
32.02.002	Honingraat; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]	15,0	stuk(s)		161,22
28.01.009	Kalkzandsteen lijmblokken [Massieve wanden, dragend]	17,3	m²	300 mm	77,95
28.01.009	Kalkzandsteen lijmblokken [Massieve wanden, dragend]	17,3	m²	300 mm	77,95
28.01.009	Kalkzandsteen lijmblokken [Massieve wanden, dragend]	27,8	m²	300 mm	125,26
32.02.004	Multiplex; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]	1,0	stuk(s)		13,82
32.02.004	Multiplex; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]	3,0	stuk(s)		41,45
32.02.004	Multiplex; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]	2,0	stuk(s)		27,63
32.02.004	Multiplex; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]	2,0	stuk(s)		27,63
42.02.004	Keramische tegels; geglaazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	11,3	m²		20,26
42.02.004	Keramische tegels; geglaazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	17,9	m²		32,10
42.02.004	Keramische tegels; geglaazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	15,6	m²		27,98
42.02.004	Keramische tegels; geglaazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	16,6	m²		29,77
42.02.006	MOSA Keramische wandtegels; geglaazuurd/ geplaatst/ gevoegd [Afwerkklagen] · DUBOKEUR	20,3	m²		11,44
42.02.006	MOSA Keramische wandtegels; geglaazuurd/ geplaatst/ gevoegd [Afwerkklagen] · DUBOKEUR	40,6	m²		22,89
42.02.006	MOSA Keramische wandtegels; geglaazuurd/ geplaatst/ gevoegd [Afwerkklagen] · DUBOKEUR	40,6	m²		22,89
42.02.006	MOSA Keramische wandtegels; geglaazuurd/ geplaatst/ gevoegd [Afwerkklagen] · DUBOKEUR	40,6	m²		22,89
32.02.004	Multiplex; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]	8,0	stuk(s)		110,53

Vloeren

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
23.01.024	Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	199,2	m²		519,04
23.01.024	Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	194,6	m²		507,05
23.01.024	Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	183,6	m²		478,39
23.01.024	Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	160,1	m²		417,16
23.01.00...	Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/ 25; incl. wapening [Vrijdragende Vloeren]	199,2	m²	210 mm	1.871,70
23.01.00...	Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/ 25; incl. wapening [Vrijdragende Vloeren]	194,6	m²	210 mm	1.828,48
23.01.00...	Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/ 25; incl. wapening [Vrijdragende Vloeren]	183,6	m²	210 mm	1.725,13
23.01.00...	Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/ 25; incl. wapening [Vrijdragende Vloeren]	160,1	m²	210 mm	1.504,32
43.03.007	EPS [Isolatielagen]	199,2	m²	0,7 m²K/W	67,82
43.03.007	EPS [Isolatielagen]	194,6	m²	0,7 m²K/W	66,25
43.03.007	EPS [Isolatielagen]	183,6	m²	0,7 m²K/W	62,51
43.03.007	EPS [Isolatielagen]	160,1	m²	0,7 m²K/W	54,50
41.04.008	EPS [Isolatielagen]	199,2	m²	3,5 m²K/W	259,98
43.01.001	Zandcement [Dekvloeren]	199,2	m²	80 mm	709,15
43.01.001	Zandcement [Dekvloeren]	194,6	m²	80 mm	692,78
43.01.001	Zandcement [Dekvloeren]	183,6	m²	80 mm	653,62
43.01.001	Zandcement [Dekvloeren]	160,1	m²	80 mm	569,96

Daken

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
27.02.016	Dakelement; hout, zelfdr, prefab, incl. isolatie, beplating; duurz. bosb [Hellende daken]	30,0	m²		50,56
47.04.021	DAK en MILIEU Bitumen gemod. tweelaags volledig gekleefd (brandmethode) [Plat dakbedekkingen]	199,4	m²		190,94
52.05.001	Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm [Hemelwaterafvoeren]	46,0	m		19,18
47.07.004	EPS [Isolatielagen, plat dak]	169,4	m²	6 m²K/W	630,11
27.01.00...	Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/ 25; incl. wapening [Platte daken]	199,4	m²	220 mm	1.957,98
23.01.024	Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	199,4	m²		519,56
28.01.029	Baksteenmetselwerk [Massieve wanden, dragend]	73,0	m²	100 mm	449,26
41.04.002	Steenwol MWA 2012; platen; [Isolatielagen]	72,0	m²	4,5 m²K/W	55,07
31.12.005	Aluminium; gemoffeld [Waterslagen]	52,3	m	100x2 mm	32,11

Installaties

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
52.03.001	Pvc; gerecycled; leiding [Binnenrioleringen]	557,0	m²gbo		68,92
61.01.001	Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc [Elektriciteitsleidingen]	557,0	m²gbo		149,88
57.02.006	VLA Ventilatiesysteem, type D met centrale wtw; W-bouw, individueel [Luchtdistributiesystemen]	557,0	m²gbo		559,37
51.01.007	Warmtepomp lucht - water hybride 24 kW, CW5 [Warmteopwekkinginstallaties W-bouw]	7,0	stuk(s)		1.385,26
56.01.002	Polyetheen/ polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling [Warmtedistributiesystemen]	557,0	m²gbo		384,58
56.02.001	Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren [Warmteafgiftesystemen]	557,0	m²gbo		681,45
53.01.002	Polybuteen; leiding+mantelbuis [Waterleidingen]	557,0	m²gbo		20,48
52.01.001	Pvc; gerecycled; leiding [Buitenrioleringen, kavel]	557,0	m²gbo		34,46
61.02.00...	PV, multi-Si; hellend dak; incl. inverter+kabels [Elektriciteitsopwekkingsystemen]	24,0	m²		3.217,70
51.02.004	Elektrische boiler; CW:4-6, 120 liter [Warmtapwaterinstallaties]	7,0	stuk(s)		1.995,48

Inrichting

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
24.02.001	Prefab beton; h:2.7.b:1.1m; incl. bordes [Centrale trappen]	4,0	stuk(s)		192,76
74.01.001	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir [Toiletten]	7,0	stuk(s)		32,76
74.01.001	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir [Toiletten]	7,0	stuk(s)		32,76
73.02.002	Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag [Aanrechtbladen]	33,6	m		659,90
73.01.001	Multiplex; geschilderd:alkyd [Keukenkasten]	16,8	m		216,97
34.02.007	Staal gecoat, rond 60 mm [Leuningen]	16,0	m		36,15
34.01.006	Staal; gepoedercoat; spijlen [Balustrades]	6,0	m		13,03
66.01.001	Staal; personenlift; gemoffeld [Liftcabines]	1,0	stuk(s)		131,56