

HBA B.V.
www.handelbouwadvies.nl



MPG Berekening



info@handelbouwadvies.nl



+31 85 060 0058

Behoort bij besluit van burgemeester en
wethouders van de gemeente
Castricum

Zaaknummer: Z045907

Datum: 2 november 2022

PROJECT INFORMATIE

Documentnummer : 2021-3582
Datum : 06-12-2021
Opgesteld door : Naomy van Uffelen

Opdrachtgever : Familie N.A. Flietstra
Projectnaam : Nieuwbouw vrijstaande woning
Projectlocatie : Akkersloot

Uitgangspunten

De onderstaande gegevens zijn gehanteerd als leidraad voor de rapportage:

- Ontwerp gevels, plattegronden en doorsneden van WVA

Akkoord : Drs. T. Mijzen

Paraaf :

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'T. Mijzen', with a stylized flourish underneath.

RESULTATEN EN CONCLUSIES

MPG Berekening



MPG - Score	0,58	€ per jaar per m ² BVO
MPG - Eis	≤ 0,8	€ per jaar per m ² BVO

INHOUDSOPGAVE

ALGEMENE INFORMATIE	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Doel van het rapport	4
1.3 Onderdelen van de rapportage	4
1.4 Leeswijzer	4
MPG BEREKENING	5
2.1 Uitgangspunten	5
2.2 Toetsingscriteria	5
BIJLAGE 1 MPG BEREKENING	6

ALGEMENE INFORMATIE

1.1 Aanleiding

Dit rapport is opgesteld ten behoeve van de aanvraag van de omgevingsvergunning.

1.2 Doel van het rapport

Het doel van dit rapport is om aan te tonen dat het gebouw voldoet aan de eisen die worden getoetst in deze rapportage.

1.3 Onderdelen van de rapportage

In tabel 1 vindt u het overzicht van de onderdelen die in deze rapportage getoetst zijn, incl. de daarbij behorende bepalingmethode.

Tabel 1. *Onderdelen rapportage en NEN normen.*

Onderdeel rapportage	Bepalingmethode
MPG Berekening	Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken

1.4 Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd. Na de algemene informatie in hoofdstuk 1 worden in de volgende hoofdstukken de betreffende bouwbesluitberekeningen en toetsingscriteria opgesomd. In de bijlage vind de uitwerking hiervan plaats.



MPG BEREKENING

Voor dit onderdeel is de 'bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken' ten behoeve van artikel 5.9, Duurzaam bouwen van toepassing.

Er is gebruikt gemaakt van het softwarepakket GPR Bouwbesluit van W/E Adviseurs. Deze software voldoet aan alle bovenstaande voorschriften.

2.1 Uitgangspunten

- Daar waar het exacte merk en of type van de materialen nog niet bekend is, is een realistische aanname gedaan of uitgegaan van het meest ongunstige materiaal/type.
- Daar waar de exacte hoeveelheid van het materiaal nog niet bekend is, is of een aanname gedaan van de hoeveelheid, of is de forfaitaire waarde uit de software gehanteerd.

2.2 Toetsingscriteria en Resultaten

In bijlage 1 is de officiële uitdraai van de MPG berekening gepresenteerd.

Een samenvatting van de toetsingscriteria en de berekende score van het gebouw vindt u in het hoofdstuk resultaten en conclusies op pagina 2 van het rapport.



BIJLAGE 1 MPG BEREKENING

Voor iedereen die niet dagelijks te maken heeft met de uitkomst van een Milieuprestatie Gebouwen berekening en/of hier graag meer over zou willen weten, leggen wij de basis uit.

Op onze website vindt u het artikel: [De resultaten van een MPG berekening](#) (klikbare link)

De volgende vragen worden in dit artikel beantwoord:

- Wat is de behaalde MPG-score en wanneer voldoet deze aan het bouwbesluit?
- Waarom worden er in sommige gevallen afwijkende materialen of dimensies ingevoerd in een MPG-berekening?
- In hoeverre moet u waarde hechten aan een MPG-score?

Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: 2021-3582

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES

POSTCODE

PLAATS

Projectorganisatie

CLIËNT

ARCHITECT

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE

Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)

248.24 m²

GEBOUWLEVENSDUUR

75 jaar

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met datum 14 juli 2021 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG		MKI	
Berekend per m2 BVO, per jaar		Berekend over de totale BVO en levensduur	
A. Productiefase	0,433	A. Productiefase	8.057
A. Constructiefase	0,019	A. Constructiefase	354
B. Gebruiksfas	0,133	B. Gebruiksfas	2.479
C. Afdankfas	0,036	C. Afdankfas	666
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,037	D. Buiten gebouwlevensloop	-688
Klimaatverandering - GWP 100 jaar			
Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar			

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG		0,584	
Fundering	0,112	Klimaatinstallaties	0,055
Vloeren	0,079	Elektrische installaties	0,072
Draagconstructie	0,000	Toe- en afvoeren	0,015
Gevel	0,196	Verkeersruimte	0,001
Daken	0,037	Vaste voorzieningen	0,009
Binnenwanden	0,008	Terrein	0,000

Elementen

Bodemvoorzieningen

0,001

Rekensheet: BVO BG x 0,5

Bodemvoorzieningen; grond

Cat. 3	Grondaanvullingen, Zand	62,66 m ³	0,001
--------	-------------------------	----------------------	-------

Funderingsbalk

0,013

Funderingsconstructies; voetenbalken

Cat. 2	Fundatiebalken, Betonhuis; beton, in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening+eps	breedte 400 mm dikte 500 mm	38,2 m	0,013
--------	---	-----------------------------	--------	-------

Opgaand metselwerk, Kelderwanden en vloeren

0,098

Funderingsconstructies; keermuren

Cat. 1	Opgaand metselwerk, Baksteenmetselwerk WEBER BEAMIX mortels	dikte 15 mm	12,03 m ²	0,000
Cat. 2	Kelderwanden, Beton, prefab; AB-FAB	dikte 200 mm	172,82 m ²	0,073
Telt voor wanden en vloeren indien van toepassing.				
Cat. 3	Kelderwand isolatie, EPS platen	r-waarde 3.7 m2k/w	178,55 m ²	0,024
Telt voor wanden en vloeren indien van toepassing.				

BG: Kanaalplaatvloer

0,036

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 1	Isolatielagen, IsoBouw EPS 100 SE	rc/d-waarde 3.7 m2k/w	81,88 m ²	0,005
--------	-----------------------------------	-----------------------	----------------------	-------

Vloeren; niet-constructief

Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB	dikte 200 mm	83,55 m ²	0,017
Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 70 mm	84,2 m ²	0,014

VD: Breedplaatvloer

0,042

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 70 mm	79,37 m ²	0,013
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB		83,55 m ²	0,012
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25,CEMIII; incl. wapening	dikte 200 mm	83,55 m ²	0,017

 Balkon/ gallery

0,001

Vloeren; niet-constructief

Cat. 2

Vrijdragende Vloeren, Houten vloerelement, HSB prefab; met OSB-plaat; duurzaam bosbeheer

12,68 m²

0,001

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3

Balustrades, Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw

9,9 m

0,001

 Gevel dicht - HSB

0,005

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 2

Systeemwanden, Houten buitenwandelement, HSB prefab; incl. isolatie; duurz.bosbeheer

15,16 m²

0,001

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3

Bekledingen, Vezelcementplaat

dikte 9 mm

15,16 m²

0,002

Cat. 2

Bekledingen, Gevelbekleding van Europees naaldhout, verduurzaamd, niet geschilderd

dikte 18 mm

15,16 m²

0,003

 Gevel dicht - Traditioneel

0,139

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 1

Spouwmuur, binnenblad, cellenbeton blokken, XellaYtong

dikte 140 mm

155,14 m²

0,024

Gelijke MPG/ehd Poriso

Cat. 3

Isolatielagen, PUR/PIRschuim platen (pentaan geblazen)

r-waarde 4.7 m2k/w

155,14 m²

0,017

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3

Bekledingen, Gevelplint Gegoten Composietsteen

155,14 m²

0,097

gelijke mpg/ehd

 Buiten: Ramen en Deuren

0,052

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3

Buitenkozijnen, PVC op staalkern

11,11 m²

0,004

Cat. 3

Waterslagen, Hardsteen

breedte 80 mm hoogte 20 mm

32,19 m

0,001

Hoogste mpg/ehd

Cat. 3

Buitendeuren, Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2

4 st

0,001

Cat. 2

Lateien, Staal; L-ongelijkzijdig 50×30, hoekstaal50×30

breedte 50 mm

35,41 m

0,000

Gelijke mpg/ehd

Cat. 3

Buitenbeglazing, HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon) , 4/16/4 mm

44,45 m²

0,044

Cat. 3

Waterkeringen, Polyetheen; folie

breedte 50 mm dikte 1 mm

131,56 m

0,001

 Hellend dak - Standaard zelfdragend

0,036

Daken; constructief

Cat. 3

Hellende daken, Dak elementen, houten ribben, PIR, spaanplaat; duurzame bosbouw

r-waarde 6.3 m2k/w

106,85 m²

0,021

Dakafwerkingen; afwerkingen				
Cat. 3	Hellend dakbedekkingen, Keramische pan - geglazuurd		112,2 m ²	0,016
 Dakopeningen				
Dakopeningen; gevuld				
Cat. 3	Dakramen, Meranti; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		3 st	0,001
Gelijke mpg/ehd				
 Binnenwanden, niet-constructief				
Binnenwanden; niet-constructief				
Cat. 2	Systeemwanden niet dragend, Houten niet dragende binnenwand, HSB prefab; duurzaam bosbeheer		37,32 m ²	0,004
Cat. 2	Massieve wanden niet dragend, Kalkzandsteen lijmblokken VNK	dikte 200 mm	9,86 m ²	0,002
 Binnen: Ramen en Deuren				
Binnenwandopeningen; gevuldetmetdeuren				
Cat. 3	Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd		9,35 m ²	0,000
Cat. 2	Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer	hoogte 2315 mm breedte 954 mm	11 st	0,002
 Verwarming- en Tapwater systeem				
Warmte opwekking; lokaal				
Cat. 3	Warmtapwaterinstallaties, Elektrische boiler; CW:4-6, 120 liter		1 st	0,015
Gelijke mpg/ehd				
Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte				
Cat. 3	Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling		222,82 m ² gbo	0,011
Warmte opwekking; bijzonder				
Cat. 3	Warmteopwekkinginstallaties W-bouw, Warmtepomp bodem 5 kW; incl. aardsondes;polyetheen		1 st	0,007
Gelijke mpg/ehd				
Warmtedistributie; verwarmingslichamen				
Cat. 3	Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren		222,82 m ² gbo	0,015
 Ventilatie				
Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten				
Cat. 2	Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type C; W-bouw, individueel		222,82 m ² gbo	0,006
 Elektrische installatie				
Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,				
Cat. 3	Elektriciteitsleidingen, Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis;pvc		222,82 m ² gbo	0,003

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 1	JA Solar, PV-paneel (JAM60S09 310-330/PR series) excl. inverters, kabels, paneel bevestigingen, batterijen en controlesysteem.	9 stuk(s)	0,046
Gelijke mpg/ehd			
Cat. 3	Inverter+ kabels, (excl. PV-paneel en ondersteuning)	9 stuk(s)	0,018

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3	Aarding, aarding woningen	222,82 m²gbo	0,005
--------	---------------------------	--------------	-------

 Afvoeren 0,014

Afvoeren; regenwater

Cat. 3	Buitenrioleringen kavel, Polyetheen; leiding	222,82 m²gbo	0,000
Cat. 3	Binnenrioleringen, Polyetheen; leiding	222,82 m²gbo	0,001
Cat. 2	Hemelwaterafvoeren, DBM Zinken hemelwaterafvoer	4 m	0,000
gelijke mpg/ehd			
Cat. 3	Dakgoten, Vuren / Zink; duurzame bosbouw	28 m	0,013
gelijke mpg/ehd			

 Waterdistributie 0,001

Water; drinkwater

Cat. 3	Waterleidingen, Koper (leiding +mantelbuis)	222,82 m²gbo	0,001
--------	---	--------------	-------

 Trappen 0,001

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3	Leuningen, Europees loofhout; duurzame bosbouw	diameter 60 mm 1,04 m	0,000
--------	--	-----------------------	-------

Trappenenhellingen; trappen

Cat. 3	Interne trappen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	2 st	0,000
--------	--	------	-------

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3	Balustrades, Europees loofhout; spijlen; duurzame bosbouw	8,44 m	0,000
--------	---	--------	-------

 Sanitair 0,009

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel	3 st	0,000
Cat. 3	Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	2 st	0,001
Cat. 3	Douchevoorzieningen, Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot	1 st	0,002
Cat. 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab	1 st	0,006

HBA B.V.
www.handelbouwadvies.nl



BOUWBESLUITBEREKENINGEN



MPG BEREKENING



BENG BEREKENING



GPR GEBOUW BEREKENING



BEZONNINGSSTUDIE



WARMTEVERLIES



info@handelbouwadvies.nl



085 06 00 058