

Dan weet u het exact.



**S&W
Bouwkundig
Ingenieurs**

Gildeweg 39a
4383 NJ Vlissingen
085 - 130 85 20
info@s-w.nl
KVK: 22037535

www.s-w.nl

Rapportage MPG

Woonhuis aan de Waalweg 1a te Rijsoord

Projectnr: 2220217
Datum: 30-05-2023
Versie: 1.1
Contactpersoon: ██████████



BRANDVEILIGHEID



METINGEN



BOUWFYSICA



AKOESTIEK



ENERGIE & MILIEU

Inhoudsopgave

1.	Inleiding.....	3
1.1	Projectomschrijving.....	3
1.2	Gebruiksfuncties.....	3
1.3	Gebruikte gegevens.....	3
1.4	Afkortingen en symbolen.....	3
2.	Milieuprestatie.....	4
2.1	Milieu.....	4
2.2	Berekening milieuprestatie.....	5
I.	Bijlage "Afkortingen".....	I
II.	Bijlage "Milieuprestatieberekening".....	II

1. Inleiding

1.1 Projectomschrijving

In opdracht van [REDACTED] is door S&W Bouwkundig Ingenieurs een toetsing opgesteld voor de nieuwbouw van een woonhuis aan de Waalweg 1a te Rijsoord.

In deze toetsing zijn de volgende onderdelen getoetst aan de eisen van het Bouwbesluit 2012:

- Milieuprestatie.

1.2 Gebruiksfuncties

Het bouwplan omvat de volgende gebruiksfuncties:

- Woonfunctie.

Een indeling van de gebruiksfuncties is weergegeven in bijlage II.

1.3 Gebruikte gegevens

De toetsingen zijn gebaseerd op onderstaande gegevens verstrekt door Abrahamse De Kock Architecten:

- Set digitale tekeningen (plattegronden, aanzichten en doorsneden). Ontvangen d.d. 08-02-2023.

1.4 Afkortingen en symbolen

In de toetsingen worden verschillende afkortingen en symbolen gebruikt. Deze zijn weergegeven in de bijlagen.

2. Milieuprestatie

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

In de onderstaande paragraaf worden de bouwbesluitartikelen van de betreffende toetsingen weergegeven en vervolgens wordt de toetsing toegelicht.

2.1 Milieu

Bouwbesluit 2012 afdeling 5.2

Artikel 5.9 Duurzaam bouwen:

1. Een gebruiksfunctie heeft een milieuprestatie van ten hoogste 0,8 bepaald volgens de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken.
5. Bij ministeriële regeling kunnen voorschriften worden gegeven over het in het eerste en tweede lid bepaalde.

Toetsing

Er wordt een milieuprestatieberekening opgesteld waarmee wordt aangetoond dat aan de vereiste milieuprestatie wordt voldaan. De berekende MPG is:

$$\text{MPG} = 0,767.$$

De milieuprestatieberekening is volledig weergegeven in bijlage II.

2.2 Berekening milieuprestatie

De berekening van de milieuprestatie wordt opgesteld met de rekentool GPR Materiaal versie 5.3.3.1, beschikbaar gesteld door W/E Adviseurs.

GPR Materiaal maakt voor de berekening van de milieuprestatie gebruik van de Bepalingsmethode "Milieuprestaties Gebouwen en GWW-werken" versie 3.0 (inclusief wijzigingsblad) en de daarbij behorende Nationale Milieudatabase, NMD versie 3.0.

Berekend wordt de totale milieubelasting van het gebouw, uitgedrukt in 11 milieu-impactcategorieën. De milieu-impactcategorieën worden gesommeerd tot één milieukostenindicator (MKI). Om de effecten optelbaar te maken worden ze eerst met een weegfactor vermenigvuldigd. GPR Materiaal gebruikt hiervoor de weegset uit de actuele (en voor het Bouwbesluit) geldende versie van de 'Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken'. Om een eerlijke vergelijking tussen gebouwen mogelijk te maken, wordt de MKI ook teruggerekend naar een belasting per m² BVO per jaar. Dit is de MPG.

Bij gebouwen met meerdere gebruiksfuncties wordt een berekening van de milieuprestatie van het gehele gebouw gemaakt, waarna de milieulast c.q. de milieuprestatie, naar rato verdeeld wordt over het percentage brutovloeroppervlakte van een gebruiksfunctie en het totaal van dat van de aanwezige gebruiks- en nevenfuncties.

De resultaten van de MPG, zoals deze volgen uit de berekening van de milieuprestatie, zijn weergegeven in tabel 1 en figuur 1.

Tabel 1: Resultaten berekening milieuprestatie.

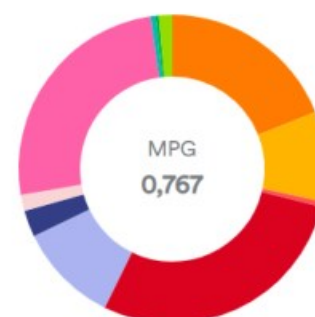
MPG = 0,797 [m ² BVO per jaar]				
Productiefase	Constructiefase	Gebruiksfase	Afdankfase	Buiten gebouwlevensloop
0,579	0,028	0,311	0,022	-0,173

Figuur 1: Resultaten berekening milieuprestatie.

Bijdrage aan alle elementen in MPG

ALLE ELEMENTEN

- 19% Fundering
- 1% Draagconstructie
- 11% Daken
- 2% Klimaatinstallaties
- 1% Toe- en afvoeren
- 1% Vaste voorzieningen
- 9% Vloeren
- 28% Gevel
- 3% Binnenwanden
- 25% Elektrische installaties
- 0% Verkeersruimte
- 0% Terrein



I. Bijlage “Afkortingen”

In de diverse toetsingen worden de volgende afkortingen en symbolen gebruikt.

Afkortingen:

BB	Omschrijving volgens Bouwbesluit
GO	Gebruiksoppervlak
VG	Verblijfsgebied
FG	Functiegebied
vbr	Verblijfsruimte
fr	Functieruimte
bdr	Badruimte
tr	Toiletruimte
br	Bergruimte
mr	Meterruimte
tcr	Technische ruimte
vkr	Verkeersruimte
rvn	Rechtens verkregen niveau
J	Vermenigvuldigingsfactor spuicomponent

II. Bijlage “Milieuprestatieberekening”



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: 2220217 Woonhuis aan de Waalweg 1a

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES
Waalweg 1a
POSTCODE
PLAATS
Rijsoord

Projectorganisatie

CLIËNT
[REDACTED]
ARCHITECT
adk architecten
DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG
13 februari 2023

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE
Woonfunctie
BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
398 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 peildatum 29 mei 2023 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,767

A. Productiefase	0,579
A. Constructiefase	0,028
B. Gebruiksfase	0,311
C. Afdankfase	0,022
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,173

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

22.898

A. Productiefase	17.274,937
A. Constructiefase	849,831
B. Gebruiksfase	9.283,200
C. Afdankfase	645,625
D. Buiten gebouwlevensloop	-5.155,690

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar

5,321

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

2.117,948

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

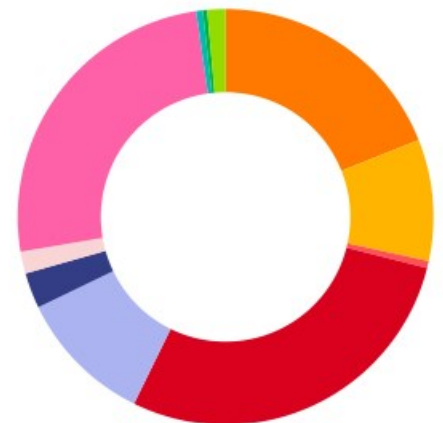
377

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,767

● Fundering	0,146	19 %	● Vloeren	0,072	9 %
● Draagconstructie	0,004	1 %	● Gevel	0,217	28 %
● Daken	0,081	11 %	● Binnenwanden	0,021	3 %
● Klimaatinstallaties	0,013	2 %	● Elektrische installaties	0,195	25 %
● Toe- en afvoeren	0,004	1 %	● Verkeersruimte	0,003	0 %
● Vaste voorzieningen	0,011	1 %	● Terrein	0,000	0 %



Elementen

Bodemvoorzieningen

0,001

Bodemvoorzieningen; grond

Cat. 3 Grondaanvullingen, Zand

78,33 m³

0,001

Funderingsvoeten en -balken

0,014

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 2 Fundatiebalken, Betonhuis; beton, in het werk gestort, C20/25,CEMIII;
incl.wapening+eps

breedte 350 mm dikte 275 mm

133,3 m

0,014

Keerwanden

0,040

Funderingsconstructies; keerwanden

Cat. 3 Kelderwanden, Beton, in het werk gestort, C30/37; incl.wapening

dikte 200 mm

68,08 m²

0,033

Cat. 3 Kelderwand isolatie, EPS platen

r-waarde 3.5 m²k/w83,4 m²

0,007

Funderingspalen

0,091

Paalfunderingen; niet geheid

Cat. 3 Funderingspalen, Stalen buispaal, 0% granulaat; rond 323.9 mm

520,37 m

0,091

Lengte volgens opgave Palenplan

Vrijdragende vloeren

0,071

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3 Dekvloeren, Zandcement

dikte 70 mm

242,93 m²

0,025

Cat. 3 Afwerkklagen, Natuursteen; cement

dikte 13 mm

12,91 m²

0,001

Cat. 3 Afwerkklagen, Natuursteen; cement

dikte 13 mm

14,79 m²

0,002

Cat. 1 Vrijdragende Vloeren, VBI Kanaalplaatvloer 200 Groen

257,46 m²

0,026

Vloeren; constructief

Cat. 2 Vrijdragende Vloeren, Houten vloerelement, HSB prefab; met OSB-plaat; duurzaam bosbeheer

97,98 m²

0,003

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 1 Isolatielagen vloer, Knauf Insulation Naturoll 033

rwaarde 3.7 m²k/w78,39 m²

0,001

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3 Bekledingen en roosters verlaagde plafonds, Vuren multiplex; 18 mm, incl vuren regelwerk; 56 mm; duurzame bosbouw

92,37 m²

0,013

Vloeren, balkon en galerij

0,001

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3 Balustrades, Staal; gepoedercoat; glasplaat vulling

6,35 m

0,001

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 3 Bekledingen, Europees naaldhout; duurzame bosbouw

dikte 12 mm hoogte 55 mm

6,17 m

0,000

Bamboe vloerafwerking

Kolommen en liggers

0,004

Hoofddraagconstructies; kolommenenliggers

Cat. 2 Liggers + balken, Gelamineerd naaldhout voor constructieve toepassing, duurzaam geproduceerd

dikte 120 mm hoogte 380 mm

71,62 m

0,001

Cat. 2 Liggers + balken, Gelamineerd naaldhout voor constructieve toepassing, duurzaam geproduceerd

dikte 120 mm hoogte 380 mm

72,3 m

0,001

Cat. 2 Liggers + balken, Gelamineerd naaldhout voor constructieve toepassing, duurzaam geproduceerd

dikte 120 mm hoogte 300 mm

84,76 m

0,001

Buitenwandopeningen, gevuld met deuren

0,002

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3 Buitendeuren, Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2

11 st

0,002

Buitenwanden

0,034

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 3 Systeemwanden, HSB element; Europees naaldhouten multiplex en gipsplaat; duurzame bosbouw

dikte 160 mm

219,85 m²

0,011

Buitenwandafwerkingen

Cat. 2 Bekledingen, Gevelbekleding van Europees naaldhout, verduurzaamd, niet geschilderd

dikte 18 mm

219,85 m²

0,023

Buitenwandopeningen, gevuld met ramen

0,182

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 2 Buitenkozijnen, Accoya, kozijn vast; geschilderd, h&s, duurzaam bosbeheer

161,11 m²

0,008

Cat. 3 Buitenbeglazing, Drievoudig glas; droog beglaasd

dikte 16 mm

124,42 m²

0,124

Cat. 3 Vensterbanken, Natuursteen; plaat

dikte 30 mm

80,92 m

0,008

Cat. 3 Waterslagen, Aluminium; gemoffeld

breedte 100 mm hoogte 2 mm

80,92 m

0,002

Cat. 3 Waterkeringen, MS polymeer aluminium versterkt

breedte 300 mm dikte 2 mm

161,84 m

0,016

Cat. 1 SolidScreen Standaard kap 85

64,95 m²

0,024

Platte daken

0,014

Daken; constructief

Cat. 2 Platte daken, Houten platdakelement, HSB prefab; met OSB-plaat; duurzaam bosbeheer

23,16 m²

0,000

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3 Isolatielagen plat dak, Houtvezel flexibele isolatie (55 kg/m³)

r-waarde 6.3 m²k/w23,16 m²

0,000

Cat. 3 Waterkeringen, Pvc; gerecycled pvc; folie

breedte 50 mm dikte 1 mm

7,44 m

0,000

Cat. 3 Bekledingen buiten, Tropisch loofhouten multiplex; op regelwerk, geïsoleerd; standaard bosbouw

dikte 22 mm

22,74 m

0,002

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 3 Plat dakbedekkingen, EPDM, sbs cachering; verkleefd

23,16 m²

0,001

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 2 Afgehangen gipskartonplafond, dubbel raster, dubbel beplaat zonder isolatie (NBVG)

264,71 m²

0,010

Inclusief verlaagd plafond hellend dak

Hellende daken

0,057

Daken; constructief

Cat. 2 Hellende daken, Dakelement; hout, zelfdr, prefab, incl.isolatie,beplating; duurz. bosb

406,46 m²

0,023

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 1 Zinken dak, Rheinzing, Felsdak

406,46 m²

0,034

Dakopeningen

0,011

Dakopeningen; gevuld

Cat. 3 Dakramen, Pvc; gerecyceld pvc; stalen kokerprofielen

10 st

0,011

Binnenwanden, niet-constructief

0,012

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 2 Systeemwanden niet dragend, Houten niet dragende binnenwand, HSB prefab; duurzaam bosbeheer

186,08 m²

0,012

Binnenwandopeningen, gevuld met ramen

0,007

Binnenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3 Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd

51,1 m²

0,001

Cat. 3 Binnenbeglazing, Dubbel glas; 4/12/5 mm

11,92 m²

0,006

Cat. 3 Binnendorpels, Gegoten Composietsteen binnendorpel

breedte 50 mm hoogte 20 mm

5 m

0,000

Binnenwandopeningen, gevuld met deuren

0,002

Binnenwandopeningen; gevulmetdeuren

Cat. 2 Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer

hoogte 2315 mm breedte 954 mm

21 st

0,002

Verwarming

0,013

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3 Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming 95 Wm2; leidingen:kunststof

304,64 m²gbo

0,006

Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3 Warmteopwekkinginstallaties, Warmtepomp luchtwater 10kW Verrekend

1 stuk(s)

0,007

Warm tapwater

0,000

Water; verwarmd tapwater

Cat. 3 Waterleidingen, Polyvinylchloride, incl. mantelbuis, 15 mm, warmtapwater; W-bouw

304,64 m²gbo

0,000

Elektrotechnische voorzieningen

0,195

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3a Centrale elektrotechnische voorz.; energie, laagspanning, algemeen, Netstroom; NL-mix, 1 kWh (forfaitair)

6.049 kWh

0,046

Cat. 1 Exasun Xglass, één PVmodule 320 Wpstuk PV, monoSi; incl. steun, excl. inverter + kabels

42,9 stuk(s)

0,149

42,9 * 320WP = zelfde Wp als BENG-berekening.

Afvoeren

0,004

Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt

36 m

0,001

Cat. 1 Dakgoot, Rheinzink, Bakgoot B44

78,88 m

0,003

Trappen en hellingen

0,003

Trappen en hellingen; trappen

Cat. 3 Interne trappen, Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw

3 st

0,001

Bamboe

Balustrades en leuningen; balustrades

Cat. 3 Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen

7 m

0,001

Balustrades en leuningen; leuningen

Cat. 3 Leuningen, Staal gecoat, rond 60 mm

11,4 m

0,001

Keuken

0,003

Vastekeukenvoorzieningen; standaard

Cat. 3 Keukenkasten, Multiplex; geschilderd:alkyd

6,5 m

0,003

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel	3 st	0,000
Cat. 3	Douchevoorzieningen, Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot	3 st	0,003
Cat. 3	Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	3 st	0,000
Cat. 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab	1 st	0,004