

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 Milieuprestatie Gebouwen

Nieuwbouw woning
Herfstvlinder 5 te Standdaarbuiten

Projectnr: 2230104
Datum: 30-01-2023
Versie: 1.0
Contactpersoon: G. van den Berghen



BRANDVEILIGHEID



METINGEN



BOUWFYSICA



AKOESTIEK



ENERGIE & MILIEU

Inhoudsopgave

1.	Inleiding.....	3
1.1	Projectomschrijving.....	3
1.2	Gebruiksfuncties	3
1.3	Woonfunctie voor particulier eigendom	3
1.4	Gebruikte gegevens.....	3
1.5	Afkorting en symbolen	3
2.	Milieuprestatie.....	4
2.1	Milieu	4
2.2	Berekening milieuprestatie.....	5
I.	Bijlage “Afkorting”	I
II.	Bijlage “Milieuprestatieberekening”	II

1. Inleiding

1.1 Projectomschrijving

In opdracht van BROX Bouwkundig Tekenbureau is door S&W Bouwkundig Ingenieurs een toetsing opgesteld voor de nieuwbouw van een woning aan de Herfstvlinder 5 te Standdaarbuiten.

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.
- Overige gebruiksfunctie (garage + berging).

Een indeling van de gebruiksfuncties is weergegeven in bijlage II.

1.3 Woonfunctie voor particulier eigendom

Indien er sprake is van een woonfunctie voor particulier eigendom, geldt artikel 1.12a:

“Op het bouwen van een woonfunctie voor particulier eigendom zijn de afdelingen 4.3, 4.4, 4.5 en 4.6 en onverminderd het bepaalde in artikel 9.2, 10e lid, artikel 6.10 niet van toepassing. Wat betreft de afdelingen 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 3.11, 4.1, 4.2 en 4.7 zijn de voorschriften voor een bestaand bouwwerk van toepassing.”

Indien van deze uitzondering gebruik wordt gemaakt, dan zal dit bij de betreffende toetsing van die afdeling worden aangegeven.

1.4 Gebruikte gegevens

De toetsingen zijn gebaseerd op onderstaande gegevens verstrekt door BROX Bouwkundig Tekenbureau:

- Set digitale tekeningen (plattegronden, aanzichten en doorsneden). Ontvangen d.d. 14-01-2023.

1.5 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:

$$\text{MPG} = 0,636.$$

Er is sprake van een gebouw met meerdere gebruiksfuncties (woonfunctie en overige gebruiksfunctie). Bij gebouwen met meerdere gebruiksfuncties wordt een berekening van de milieuprestatie voor het gehele gebouw gemaakt, waarna de milieuprestatie naar rato wordt verdeeld over het percentage BVO van de woonfunctie.

De milieuprestatieberekening is volledig weergegeven in bijlage III.

2.2 Berekening milieuprestatie

De berekening van de milieuprestatie wordt opgesteld met de rekentool GPR Materiaal versie 5.3.3, 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.

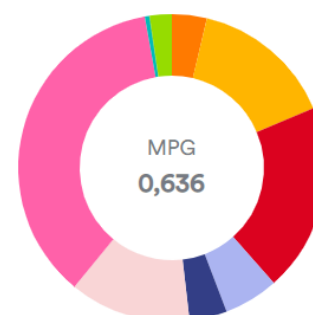
MPG = 0,636 [m ² BVO per jaar]				
Productiefase	Constructiefase	Gebruiksfase	Afdankfase	Buiten gebouwlevensloop
0,326	0,021	0,290	0,019	-0,019

Figuur 1: Resultaten berekening milieuprestatie.

Bijdrage aan **alle elementen** in MPG

ALLE ELEMENTEN

- 4% Fundering
- 0% Draagconstructie
- 6% Daken
- 13% Klimaatinstallaties
- 0% Toe- en afvoeren
- 2% Vaste voorzieningen
- 15% Vloeren
- 20% Gevel
- 4% Binnenwanden
- 36% Elektrische installaties
- 0% Verkeersruimte
- 0% Terrein



I. Bijlage “Afkorting en symbolen”

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

Afkorting en symbolen:

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 spuicomponeent

II. Bijlage “Milieuprestatieberekening”



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: 2230104 - Herfstvlinder 5 te Standdaarbuiten

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES
Herfstvlinder 5

POSTCODE

PLAATS
Standdaarbuiten

Projectorganisatie

CLIËNT
Fam. Hagens

ARCHITECT
Brox Bouwkundig Tekenbureau

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG
30 januari 2023

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE
Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
391 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 30 januari 2023 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,636

A. Productiefase	0,326
A. Constructiefase	0,021
B. Gebruiksfase	0,290
C. Afdankfase	0,019
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,019

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

18.662

A. Productiefase	9.550,891
A. Constructiefase	613,189
B. Gebruiksfase	8.493,387
C. Afdankfase	556,560
D. Buiten gebouwlevensloop	-551,986

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

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

5,224

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

2.042,731

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

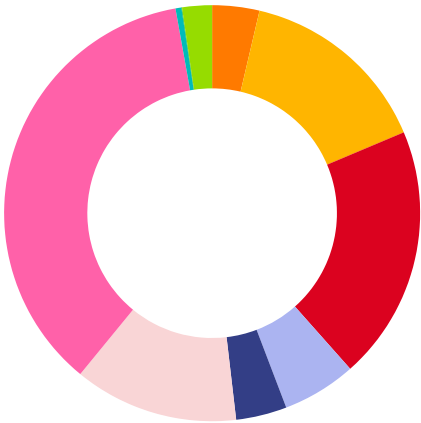
249

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,636

Fundering	0,023	4 %	Vloeren	0,095	15 %
Draagconstructie	0,000	0 %	Gevel	0,126	20 %
Daken	0,037	6 %	Binnenwanden	0,025	4 %
Klimaatinstallaties	0,081	13 %	Elektrische installaties	0,231	36 %
Toe- en afvoeren	0,003	0 %	Verkeersruimte	0,000	0 %
Vaste voorzieningen	0,015	2 %	Terrein	0,000	0 %



Elementen

 Funderingsbalk

0,016

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 2	Fundatiebalken, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening+eps	breedte 450 mm dikte 500 mm	62,2 m	0,016
--------	---	-------------------------------	--------	-------

 Funderingpalen

0,007

Paalfunderingen; geheid

Cat. 2	Funderingspalen, Heipaal; beton, prefab; AB-FAB	breedte 250 mm dikte 250 mm	109,1 m	0,007
--------	---	-------------------------------	---------	-------

 Kantplank

0,000

Funderingsconstructies; keerwanden

Cat. 3	Kelderwand isolatie, Purschuim platen (pentaan)	r-waarde 1.55 m2k/w	14,39 m²	0,000
--------	---	---------------------	----------	-------

 Bodemafsluiting

0,002

Vloerenopgrondslag; niet-constructief,

Cat. 3	Bodemafsluitingen, Zand	100 0	167 m²	0,002
--------	-------------------------	-------	--------	-------

 Begane grondvloeren

0,042

Vloeren; constructief

Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Balk en broodjes; prefab beton; incl. isolatie,eps,Rc:4.0 + druklaag		148,55 m²	0,028
Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 60 mm	141,12 m²	0,013
Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/cement	dikte 13 mm	9,46 m²	0,001

Verdiepingsvloeren

0,051

Vloeren; constructief

Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB		148,55 m ²	0,013
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25,CEMIII; incl. wapening	dikte 190 mm	148,55 m ²	0,018
Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 60 mm	141,12 m ²	0,013
Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglaazuurd/cement	dikte 13 mm	12,41 m ²	0,001

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	141,12 m ²	0,001
--------	----------------------------	------------	-----------------------	-------

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, HSB; Europees naaldhout balken, steenwol, multiplex, 2x gipsplaat; duurzame bosbouw	dikte 272 mm	57 m ²	0,004
--------	---	--------------	-------------------	-------

Gevels, dicht

0,059

Buitenwanden; constructief,

Cat. 3	Spouwmuren buitenblad, Baksteenmetselwerk	dikte 100 mm	174,29 m ²	0,037
--------	---	--------------	-----------------------	-------

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Spouwmuren binnenblad, Keramische binnenmuursteen geperforeerd	dikte 120 mm	162,96 m ²	0,017
Cat. 1	Isover Mupan Plus	rdeclaredwaarde 4,7 m ² k/w	167,49 m ²	0,005
Cat. 3	Systeemwanden, HSB element; Europees naaldhouten multiplex en gipsplaat; duurzame bosbouw	dikte 160 mm	5,2 m ²	0,000

Gevels, open

0,067

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3	Buitenkozijnen, PVC op staalkern		63,59 m ²	0,015
Cat. 3	Buitenbeglazing, Drievoudig glas; droog beglaasd	dikte 12 mm	50,87 m ²	0,039
Cat. 3	Stelkozijnen, Onverduurzaamd hout; geverfd		19 st	0,000
Cat. 3	Vensterbanken, Spaanplaat; plaat	dikte 30 mm	32,62 m	0,012
Cat. 3	Waterslagen, Aluminium; gemoffeld	breedte 100 mm hoogte 2 mm	37,01 m	0,001
Cat. 3	Waterkeringen, EPDM; folie	dikte 50 mm dikte 1 mm	11,13 m	0,000

Buitendeur

0,000

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3	Buitenkozijnen, PVC op staalkern		1 m ²	0,000
--------	----------------------------------	--	------------------	-------

Daken plat

0,004

Daken; constructief

Cat. 3	Platte daken, Europees naaldhouten balken met europees naaldhouten multiplex; duurzame bosbouw	dikte 283 mm	8,1 m ²	0,001
--------	--	--------------	--------------------	-------

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Isolatielagen plat dak, XPS	r-waarde 9 m2k/w	8,1 m ²	0,003
Cat. 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	breedte 300 mm dikte 2.3 mm	0,5 m	0,000
Cat. 3	Dakafwerkingen, daktrim aluminium gemoffeld	0 0 0 0	12,62 m ²	0,000

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 2	Plat dakbedekkingen, DAK en MILIEU Bitumen gemod. tweelaags 6,9 mm, 8,7 kgm2 volledig gekleefd brandmethode		8,1 m ²	0,000
--------	---	--	--------------------	-------

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	6,4 m ²	0,000
Cat. 2	Afgehangen gipskartonplafond, dubbel raster, enkel beplaat zonder isolatie (NBVG)	0 0	6,4 m ²	0,000

Daken hellend

0,032

Daken; constructief

Cat. 2	Hellende daken, Dakelement; hout, zelfdr, prefab, incl.isolatie,beplating; duurz. bosb		211,76 m ²	0,012
--------	--	--	-----------------------	-------

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Hellend dakbedekkingen, Keramische pan - ongeglazuurd		216 m ²	0,020
Cat. 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	breedte 300 mm dikte 2.3 mm	23,15 m	0,000

Dakopeningen

0,000

Dakopeningen; gevuld

Cat. 3	Dakramen, Meranti; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	0 0	1 st	0,000
--------	---	-----	------	-------

Binnenwanden niet-dragend

0,019

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Massieve wanden niet dragend, Keramische binnenmuur-elem., geperforeerd	dikte 100 mm	162,12 m ²	0,014
Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	482,74 m ²	0,005

Binnenwandopeningen; gevuldetdeuren

Cat. 2	Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer	hoogte 2315 mm breedte 954 mm	13 st	0,001
Cat. 3	Binnendorpels, Kunststeen	hoogte 20 mm	1,8 m	0,000
Cat. 3	Binnenkozijnen, Staal; verzinkt+gemoffeld	0 0	32,4 m²	0,004

 Warmteopwekking

0,064

Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte

Cat. 3	Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling	238,14 m²gbo	0,007
--------	---	--------------	-------

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3	Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming 95 W/m2; leidingen:kunststof	238,14 m²gbo	0,003
--------	---	--------------	-------

Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3	Warmteopwekkinginstallaties, Warmtepomp luchtwater 10kW	0,7 stuk(s)	0,054
--------	---	-------------	-------

 Koudeopwekking

0,009

Koude-opwekking; centraal

Cat. 3	Koudeopwekkingsinstallaties, Compressiekoelmachine	238,14 m²gbo	0,009
--------	--	--------------	-------

 Luchtbehandeling

0,008

Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 2	Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type D met centrale wtw; W-bouw, individueel	238,14 m²gbo	0,008
--------	---	--------------	-------

 Elektrische installaties

0,231

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3	Aarding, aarding woningen	238,14 m²gbo	0,003
--------	---------------------------	--------------	-------

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3	Elektriciteitsleidingen, Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc	238,14 m²gbo	0,002
--------	--	--------------	-------

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3	Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV,mono-Si; hellend dak; incl. inverter+kabels	29,7 m²	0,167
Cat. 4	Centrale elektrotechnische voorz.; energie, laagspanning, algemeen, Netstroom; NL-mix, 1 kWh (forfaitair)	7.458 kWh	0,058

 Tapwater

0,000

Water; drinkwater

Cat. 3	Waterleidingen, Polyetheen; leiding+mantelbuis	238,14 m²gbo	0,000
--------	--	--------------	-------



Afvoeren

0,003

Afvoeren; regenwater

Cat. 3	Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding	238,14 m ² gbo	0,001
Cat. 3	Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding	238,14 m ² gbo	0,001
Cat. 3	Dakgoten, Aluminium; prefab goot; gecoat	31 m	0,001
Cat. 3	Hemelwaterafvoeren, Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm	18 m	0,000



Trappen

0,000

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3	Leuningen, Europees loofhout; duurzame bosbouw	60 0	4 m	0,000
--------	--	------	-----	-------

Trappenenhellingen; trappen

Cat. 3	Interne trappen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	1 st	0,000
--------	--	------	-------

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3	Balustrades, Europees loofhout; spijlen; duurzame bosbouw	2 m	0,000
--------	---	-----	-------



Vaste voorzieningen

0,007

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3	Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	2 st	0,000	
Cat. 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel	4 st	0,000	
Cat. 3	Douchevoorzieningen, Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot	2 st	0,002	
Cat. 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab	0 0	1 st	0,004



Keuken

0,008

Vastekeukenvoorzieningen; standaard

Cat. 3	Keukenkasten, Spaanplaat; kunststoflaag	0 0	2,4 m	0,003
Cat. 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag	0 0	7,9 m	0,005