

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 Milieuprestatieberekening

3 woningen Visweg / Meeuwenlaan
te Egmond-Binnen

Projectnr: 2232151
Datum: 20-12-2023
Versie: 1.0
Contactpersoon: B. Dekkers



BRANDVEILIGHEID



METINGEN



BOUWFYSICA



AKOESTIEK



ENERGIE & MILIEU

Inhoudsopgave

1.	Inleiding.....	3
1.1	Projectomschrijving.....	3
1.2	Gebruiksfuncties.....	3
1.3	Gebruikte gegevens.....	3
2.	Milieuprestatie.....	4
2.1	Milieu	4
2.2	Berekening milieuprestatie.....	4
I.	Bijlage "Milieuprestatieberekening"	I

1. Inleiding

1.1 Projectomschrijving

In opdracht van Studio DWP is door S&W Bouwkundig Ingenieurs een toetsing opgesteld voor de nieuwbouw van 3 woningen aan de Visweg / Meeuwenlaan te Egmond-Binnen.

1.2 Gebruiksfuncties

Het bouwplan omvat de volgende gebruiksfuncties:

- Woonfunctie;
- Overige gebruiksfunctie (berging).

1.3 Gebruikte gegevens

De toetsingen zijn gebaseerd op onderstaande gegevens verstrekt door Studio DWP:

Bouwnummers 1 en 2:

- Ontwerptekening dd. 18-07-2023;

Bouwnummer 3:

- Ontwerptekening dd. 28-09-2022 (wijz. 18-07-2023).

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 voor drie woningen waarmee wordt aangetoond dat aan de vereiste milieuprestatie wordt voldaan. De berekende woningen zijn een vrijstaande woning en een twee-onder-een-kap woning. De berekende woningen en MPG zijn:

- Meeuwenlaan: Bouwnummer 1 & 2 MPG = 0,581
- Visweg: Bouwnummer 3 MPG = 0,563

De milieuprestatieberekeningen zijn volledig weergegeven in bijlage I.

2.2 Berekening milieuprestatie

De berekening van de milieuprestatie wordt opgesteld met de rekentool GPR Materiaal versie 5.4.3, 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:

- Bouwnummers 1 & 2 in tabel 1 en figuur 1;
- Bouwnummer 3 in tabel 2 en figuur 2.

Tabel 1: Resultaten berekening milieuprestatie.

Bouwnummer 1 & 2

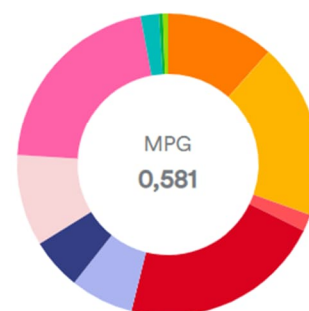
MPG = 0,581 [m ² BVO per jaar]				
Productiefase	Constructiefase	Gebruiksfase	Afdankfase	Buiten gebouwlevensloop
0,366	0,040	0,168	0,022	-0,016

Figuur 1: Resultaten berekening milieuprestatie.

Bijdrage aan alle elementen in MPG

ALLE ELEMENTEN

- 12% Fundering
- 2% Draagconstructie
- 7% Daken
- 10% Klimaatinstallaties
- 2% Toe- en afvoeren
- 1% Vaste voorzieningen
- 19% Vloeren
- 22% Gevel
- 6% Binnenwanden
- 21% Elektrische installaties
- 0% Verkeersruimte
- 0% Terrein



Tabel 2: Resultaten berekening milieuprestatie.

Bouwnummer 3

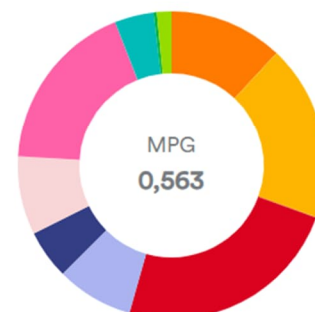
MPG = 0,563 [m ² BVO per jaar]				
Productiefase	Constructiefase	Gebruiksfase	Afdankfase	Buiten gebouwlevensloop
0,371	0,038	0,155	0,017	-0,018

Figuur 2: Resultaten berekening milieuprestatie.

Bijdrage aan alle elementen in MPG

ALLE ELEMENTEN

- 12% Fundering
- 0% Draagconstructie
- 8% Daken
- 8% Klimaatinstallaties
- 4% Toe- en afvoeren
- 2% Vaste voorzieningen
- 19% Vloeren
- 24% Gevel
- 5% Binnenwanden
- 18% Elektrische installaties
- 0% Verkeersruimte
- 0% Terrein



I. Bijlage "Milieuprestatieberekening"



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: 2232151 - BNR 1 (en 2)

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES
Meeuwenlaan 1 en 2
POSTCODE
PLAATS
Egmond-Binnen

Projectorganisatie

CLJËNT
ARCHITECT
Studio DWP
DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG
20 december 2023

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE
Woonfunctie
BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
186.79 m²
GEBRUIKSOPPERVLAKTE (GBO)
136.15
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 20 december 2023 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,581

A. Productiefase	0,366
A. Constructiefase	0,040
B. Gebruiksfase	0,168
C. Afdankfase	0,022
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,016

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

8,136

A. Productiefase	5.129,781
A. Constructiefase	566,363
B. Gebruiksfase	2.355,420
C. Afdankfase	312,441
D. Buiten gebouwlevensloop	-227,535

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

281

GWP Voor EU Taxonomy

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 GBO, per jaar

9

A. Productiefase	6,971
A. Constructiefase	0,726
B. Gebruiksfase	0,865
C. Afdankfase	0,387
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,271

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

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

4,721

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

881,911

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,581

●	Fundering	0,067	12 %	●	Vloeren	0,110	19 %
●	Draagconstructie	0,010	2 %	●	Gevel	0,126	22 %
●	Daken	0,039	7 %	●	Binnenwanden	0,032	6 %
●	Klimaatinstallaties	0,057	10 %	●	Elektrische installaties	0,123	21 %
●	Toe- en afvoeren	0,011	2 %	●	Verkeersruimte	0,002	0 %
●	Vaste voorzieningen	0,003	1 %	●	Terrein	0,000	0 %

Elementen

Funderingspalen

0,023

Paalfunderingen; niet geheid

Cat. 3	Funderingspalen, Beton; Prefab, met gewichtsbesparend element, 250x250 mm	breedte 250 mm	hoogte 250 mm	135,4 m	0,023
--------	---------------------------------------------------------------------------	----------------	---------------	---------	-------

Funderingsbalk

0,045

Funderingsconstructies; voetenbalken

Cat. 3	Fundatiebalken, Beton, in het werk gestort, C20/25; incl. wapening + eps	breedte, hoogte 400	breedte, hoogte 500	37,4 m	0,045
--------	--------------------------------------------------------------------------	---------------------	---------------------	--------	-------

Verdiepingsvloer beton

0,052

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerkragen, Spuitpleister	dikte 3 mm	105,9 m ²	0,002
--------	----------------------------	------------	----------------------	-------

Vloeren; constructief

Cat. 1	Vrijdragende Vloeren, VBI Kanaalplaatvloer 200 Groen		111,5 m ²	0,024
--------	------------------------------------------------------	--	----------------------	-------

Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 70 mm	105,9 m ²	0,024
--------	------------------------	-------------	----------------------	-------

Cat. 3	Afwerkragen, Keramische tegels; ongeglazuurd/cement	dikte 13 mm	8,8 m ²	0,002
--------	-----------------------------------------------------	-------------	--------------------	-------

Begane grondvloer

0,054

Vloeren; constructief

Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Ribbenvloer / ribcassette vloer; incl. isolatie		55,8 m ²	0,041
--------	-----------------------------------------------------------------------	--	---------------------	-------

Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 70 mm	53 m ²	0,012
--------	------------------------	-------------	-------------------	-------

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3	Afwerkragen, Keramische tegels; ongeglazuurd/gelijmd		4,3 m ²	0,001
--------	------------------------------------------------------	--	--------------------	-------

Bodemafluitingen

0,004

Vloerenopgrondslag; niet-constructief,

Cat. 3	Bodemafluitingen, Zand	dikte 100 mm	177,5 m ²	0,004
--------	------------------------	--------------	----------------------	-------

Binnenwanden, constructief

0,010

Binnenwanden; constructie

Cat. 1	Binnenwanden, constructief: Calduran kalkzandsteen elementen CS12 of CS20		93 m ²	0,010
--------	---------------------------------------------------------------------------	--	-------------------	-------

Lateien

0,000

Hoofddraagconstructies; kolommenliggers

Cat. 2 Latei, beton, prefab, Betonhuis

9,2 m

0,000

Gevel metselwerk

0,085

Buitenwanden; constructief,

Cat. 3 Spouwmuren buitenblad, Baksteenmetselwerk

dikte 100 mm 144,6 m²

0,064

Cat. 1 Rockfit Mono silver 145mm 21.2 2021

141,7 m²

0,006

Cat. 1 Buitenwanden, constructief: Calduran kalkzandsteen elementen CS12 of CS20

dikte 100 137,4 m²

0,015

Gevelopeningen excl. deuren

0,040

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3 Buitenkozijnen, Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw

20,9 m²

0,002

Cat. 3 Buitenramen, Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw

7 m²

0,001

Cat. 3 Buitenbeglazing, HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon), 4/15/5 mm

22,3 m²

0,031

Cat. 3 Vensterbanken, Kunststeen; element

dikte 20 mm 10,7 m

0,005

Cat. 3 Waterslagen, Hardsteen

breedte 100 mm hoogte 40 mm 12,2 m

0,001

Cat. 3 Waterkeringen, Combinatie PVC/Lood

breedte 50 mm dikte 1.3 mm 3,7 m

0,000

Buitendeuren

0,001

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

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

1 st

0,000

Cat. 2 NBVT massief houten buitendeur tot 3,6m2, inclusief aflak en onderhoud

2,51 m²

0,000

Dichte puivulling

0,000

Buitenwandopeningen; gevuldmetselpuilen

Cat. 3 Dichte puivulling, Glas; 4mm; +4mm multiplex+pur-vulling

dikte 60 mm 0,6 m²

0,000

Hellende daken

0,039

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3 Hellend dakbedekkingen, Keramische pan - ongeglazuurd

92,8 m²

0,018

Cat. 3 Waterkeringen, Combinatie PVC/Lood

breedte 50 mm dikte 1.3 mm 16,2 m

0,001

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

dikte 22 mm 27,2 m

0,004

Daken; constructief

Cat. 3 Hellende daken, Dak elementen, houten ribben, steenwol, spaanplaat; duurzame bosbouw

r-waarde 6 m2k/w 91 m²

0,016

Dakramen

0,001

Dakopeningen; gevuld

Cat. 3 Dakramen, Meranti; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw

1 st

0,001

Binnenwandopeningen

0,007

Binnenwandopeningen; gevuldmetdeuren

Cat. 3 Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd

16,8 m²

0,001

Cat. 3 Binnendorpels, Natuursteen

1,8 m

0,000

Cat. 3 Binnendeuren, Honingraat; geschilderd:alkyd

7 st

0,005

Binnenwanden niet-dragend

0,025

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 3 Afwerkklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd

26,3 m²

0,003

Cat. 3 Afwerkklagen, Spuitpleister

dikte 3 mm

3,2 m²

0,000

Cat. 2 Gipsblokken, hoge dichtheid, 70 mm (NBVG)

105,1 m²

0,022

Koudeafgifte

0,002

Koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3 Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet

136,2 m²gbo

0,002

Ventilatiesysteem

0,003

Luchtbehandeling; luchtroosters en appendages

Cat. 3 Luchtdistributiesystemen, Gevelroosters; woningbouw

136,2 m²gbo

0,001

Luchtbehandeling; lokale(dak)ventilatoren

Cat. 3 Luchtdistributiesystemen, Ventilatoren; woningbouw

136,2 m²gbo

0,001

Luchtbehandeling; kanaalwerk

Cat. 3 Luchtdistributiesystemen, Ventilatiekanalen, afvoer; woningbouw

136,2 m²gbo

0,001

Warmteopwekking

0,051

Warmte opwekking; centraal

Cat. 3 Warmtapwaterinstallaties, Elektrische boiler; CW:4-6, 120 liter

1 st

0,021

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

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

136,2 m²gbo

0,006

Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte

Cat. 3 Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling

136,2 m²gbo

0,009

Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3 Warmteopwekkinginstallaties, Warmtepomp luchtwater 10kW Verrekend

1 stuk(s)

0,015

Warm tapwater

0,000

Water; verwarmdtapwater

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

136,2 m²gbo

0,000

Elektrische installaties

0,123

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

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

2.763 kWh

0,045

Cat. 3 Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV,mono-Si; hellend dak; incl. inverter+kabels

6,03 m²

0,071

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3 Aarding, aarding woningen

136,2 m²gbo

0,004

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3 Elektriciteitsleidingen, Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc

136,2 m²gbo

0,003

Tapwater

0,000

Water; drinkwater

Cat. 3 Waterleidingen, Polyetheen; leiding+mantelbuis

136,2 m²gbo

0,000

Afvoeren

0,011

Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding

136,2 m²gbo

0,001

Cat. 3 Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding

136,2 m²gbo

0,001

Cat. 3 Hemelwaterafvoeren, Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm

11,2 m

0,000

Cat. 3 Dakgoten, Vuren / Zink; duurzame bosbouw

13,2 m

0,009

 **Trappen**

0,002

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3 Leuningen, Tropisch loofhout; duurzame bosbouw

diameter 60 mm

16 m

0,001

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3 Balustrades, Meranti; spijlen; duurzame bosbouw

8,7 m

0,001

Trappenhellingen; trappen

Cat. 3 Interne trappen, Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw

2 st

0,001

 **Vaste voorzieningen**

0,003

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3 Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir

2 st

0,001

Cat. 3 Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel

1 st

0,000

Cat. 3 Douchevoorzieningen, Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot

1 st

0,002



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: 2232151 - BNR 3

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES
Visweg 3
POSTCODE
PLAATS
Egmond-binnen

Projectorganisatie

CLJËNT
ARCHITECT
Studio DWP
DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG
20 december 2023

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE
Woonfunctie
BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
249.2 m²
GEBRUIKSOPPERVLAKTE (GBO)
172.2
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 20 december 2023 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,563

A. Productiefase	0,371
A. Constructiefase	0,038
B. Gebruiksfase	0,155
C. Afdankfase	0,017
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,018

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

10.518

A. Productiefase	6.939,680
A. Constructiefase	703,363
B. Gebruiksfase	2.897,459
C. Afdankfase	317,595
D. Buiten gebouwlevensloop	-339,756

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

279

GWP Voor EU Taxonomy

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 GBO, per jaar

9

A. Productiefase	7,374
A. Constructiefase	0,710
B. Gebruiksfase	0,875
C. Afdankfase	0,294
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,319

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

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

4,598

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

1.145,746

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,563

●	Fundering	0,067	12 %	●	Vloeren	0,105	19 %
●	Draagconstructie	0,000	0 %	●	Gevel	0,134	24 %
●	Daken	0,046	8 %	●	Binnenwanden	0,029	5 %
●	Klimaatinstallaties	0,046	8 %	●	Elektrische installaties	0,102	18 %
●	Toe- en afvoeren	0,023	4 %	●	Verkeersruimte	0,002	0 %
●	Vaste voorzieningen	0,009	2 %	●	Terrein	0,000	0 %

Elementen

Funderingspalen

0,023

Paalfunderingen; niet geheid

Cat. 3 Funderingspalen, Beton; Prefab, met gewichtsbesparend element, 250x250 mm breedte 250 mm hoogte 250 mm 180,7 m 0,023

Funderingsbalk

0,045

Funderingsconstructies; voetenbalken

Cat. 3 Fundatiebalken, Beton, in het werk gestort, C20/25; incl.wapening + eps breedte, hoogte 400 breedte, hoogte 500 49,8 m 0,045

Verdiepingsvloer beton

0,049

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3 Afwerkklagen, Spuitpleister dikte 3 mm 133 m² 0,002

Vloeren; constructief

Cat. 1 Vrijdragende Vloeren, VBI Kanaalplaatvloer 200 Groen 140 m² 0,022

Cat. 3 Dekvloeren, Zandcement dikte 70 mm 133 m² 0,022

Cat. 3 Afwerkklagen, Keramische tegels; ongeglazuurd/cement dikte 13 mm 11,1 m² 0,002

Begane grondvloer

0,052

Vloeren; constructief

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Ribbenvloer / ribcassette vloer; incl. isolatie 71,7 m² 0,040

Cat. 3 Dekvloeren, Zandcement dikte 70 mm 68,1 m² 0,011

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3 Afwerkklagen, Keramische tegels; ongeglazuurd/gelijmd 5,5 m² 0,001

Bodemafluitingen

0,004

Vloerenopgrondslag; niet-constructief,

Cat. 3 Bodemafluitingen, Zand dikte 100 mm 236,7 m² 0,004

Lateien

0,000

Hoofddraagconstructies; kolommenliggers

Cat. 2 Latei, beton, prefab, Betonhuis 12,7 m 0,000

Gevel metselwerk

0,092

Buitenwanden; constructief,

Cat. 3	Spouwmuren buitenblad, Baksteenmetselwerk	dikte 100 mm	210,2 m ²	0,069
Cat. 1	Rockfit Mono silver 145mm 21.2 2021		206 m ²	0,007
Cat. 1	Buitenwanden, constructief: Calduran kalkzandsteen elementen CS12 of CS20	dikte 100	199,7 m ²	0,016

Gevelopeningen excl. deuren

0,041

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3	Buitenkozijnen, Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		28,8 m ²	0,002
Cat. 3	Buitenramen, Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		9,6 m ²	0,001
Cat. 3	Buitenbeglazing, HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon), 4/15/5 mm		30,7 m ²	0,032
Cat. 3	Vensterbanken, Kunststeen; element	dikte 20 mm	14,8 m	0,005
Cat. 3	Waterslagen, Hardsteen	breedte 100 mm hoogte 40 mm	16,7 m	0,001
Cat. 3	Waterkeringen, Combinatie PVC/Lood	breedte 50 mm dikte 1.3 mm	5 m	0,000

Buitendeuren

0,001

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3	Buitendeuren, Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2		2 st	0,001
Cat. 2	NBVT massief houten buitendeur tot 3,6m2, inclusief aflak en onderhoud		2,56 m ²	0,000

Hellende daken

0,045

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Hellend dakbedekkingen, Keramische pan - ongeglazuurd		144,4 m ²	0,021
Cat. 3	Waterkeringen, Combinatie PVC/Lood	breedte 50 mm dikte 1.3 mm	25,2 m	0,001
Cat. 3	Bekledingen buiten, Tropisch loofhouten multiplex; op regelwerk, geïsoleerd; duurzame bosbouw	dikte 22 mm	41,3 m	0,005

Daken; constructief

Cat. 3	Hellende daken, Dak elementen, houten ribben, steenwol, spaanplaat; duurzame bosbouw	r-waarde 6 m2k/w	141,6 m ²	0,018
--------	--------------------------------------------------------------------------------------	------------------	----------------------	-------

Dakramen

0,000

Dakopeningen; gevuld

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

Binnenwandopeningen

0,005

Binnenwandopeningen; gevulde deuren

Cat. 3	Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd		16,8 m ²	0,001
Cat. 3	Binnendorpels, Natuursteen		1,8 m	0,000
Cat. 3	Binnendeuren, Honingraat; geschilderd:alkyd		7 st	0,004

Binnenwanden niet-dragend

0,024

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Afwerkklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		33,2 m ²	0,003
Cat. 3	Afwerkklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	4 m ²	0,000
Cat. 2	Gipsblokken, hoge dichtheid, 70 mm (NBVG)		132,9 m ²	0,021

Koudeafgifte

0,002

Koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3	Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet		172,2 m ² gbo	0,002
--------	-----------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------	-------

Ventilatiesysteem

0,003

Luchtbehandeling; luchtroosters en appendages

Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, Gevelroosters; woningbouw		172,2 m ² gbo	0,001
--------	-----------------------------------------------------	--	--------------------------	-------

Luchtbehandeling; lokale(dak)ventilatoren

Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, Ventilatoren; woningbouw		172,2 m ² gbo	0,001
--------	----------------------------------------------------	--	--------------------------	-------

Luchtbehandeling; kanaalwerk

Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, Ventilatiekanalen, afvoer; woningbouw		172,2 m ² gbo	0,001
--------	-----------------------------------------------------------------	--	--------------------------	-------

Warmteopwekking

0,041

Warmte opwekking; centraal

Cat. 3	Warmtapwaterinstallaties, Elektrische boiler; CW:4-6, 120 liter		1 st	0,016
--------	-----------------------------------------------------------------	--	------	-------

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3	Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming 95 Wm ² ; leidingen:kunststof		172,2 m ² gbo	0,005
--------	---------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------	-------

Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte

Cat. 3	Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling		172,2 m ² gbo	0,008
--------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------	-------

Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3	Warmteopwekkinginstallaties, Warmtepomp luchtwater 10kW Verrekend		1 stuk(s)	0,011
--------	-------------------------------------------------------------------	--	-----------	-------

Warm tapwater

0,000

Water; verwarmd tapwater

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

172,2 m²gbo

0,000

Elektrische installaties

0,102

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

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

3.452 kWh

0,042

Cat. 3 Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV,mono-Si; hellend dak; incl. inverter+kabels

6,03 m²

0,053

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3 Aarding, aarding woningen

172,2 m²gbo

0,004

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3 Elektriciteitsleidingen, Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis;pvc

172,2 m²gbo

0,003

Tapwater

0,000

Water; drinkwater

Cat. 3 Waterleidingen, Polyetheen; leiding+mantelbuis

172,2 m²gbo

0,000

Afvoeren

0,023

Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding

172,2 m²gbo

0,001

Cat. 3 Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding

172,2 m²gbo

0,001

Cat. 3 Hemelwaterafvoeren, Pvc; greycycled; diameter:80mm; d:1.8mm

11,2 m

0,000

Cat. 3 Dakgoten, Vuren / Zink; duurzame bosbouw

41,33 m

0,021

Trappen

0,002

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3 Leuningen, Tropisch loofhout; duurzame bosbouw

diameter 60 mm

16 m

0,001

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3 Balustrades, Meranti; spijlen; duurzame bosbouw

8,7 m

0,000

Trappenhellingen; trappen

Cat. 3 Interne trappen, Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw

2 st

0,001

 **Vaste voorzieningen**

0,009

Vastesanitairvoorzieningen; standaard

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