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

2^1 kapwoning links
Koolzaad te Boekel

Projectnr: 2231617
Datum: 23-10-2023
Versie: 1.0
Contactpersoon: [redacted]

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 5
I. Bijlage “Milieuprestatieberekening” I

1. Inleiding

1.1 Projectomschrijving

In opdracht van [redacted] is door S&W Bouwkundig Ingenieurs een toetsing opgesteld voor de nieuwbouw van een 2^1 kapwoning links, Koolzaad te Boekel.

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 [redacted]

- Digitale tekenset (plattegronden, aanzichten & doorsneden), aangeleverd op 13-10-2023.

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 waarmee wordt aangetoond dat aan de vereiste milieuprestatie wordt voldaan. De berekende MPG is:

MPG = 0,727.

De milieuprestatieberekening is volledig weergegeven in bijlage I.

2.2 Berekening milieuprestatie

De berekening van de milieuprestatie wordt opgesteld met de rekentool GPR Materiaal versie 5.4.2, 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 = 0,73 [m² BVO per jaar]				
Productiefase	Constructiefase	Gebruiksfase	Afdankfase	Buiten gebouwlevensloop
0,549	0,024	0,173	0,020	-0,039

Figuur 1: Resultaten berekening milieuprestatie.

I. Bijlage "Milieuprestatieberekening"

GPR materiaal

Rapportage
Milieuprestatieberekening

Naam berekening: 2231617 - 2^1 kapwoning links, Koolzaad te Boekel

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES
Koolzaad

POSTCODE

PLAATS
Boekel

Projectorganisatie

CLIËNT
[redacted]

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG
23 oktober 2023

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE
Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
223 m^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 21 oktober 2023 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG

0,727

Berekend per m2 BVO, per jaar

A. Productiefase	0,549
A. Constructiefase	0,024
B. Gebruiksfase	0,173
C. Afdankfase	0,020
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,039

MKI

12.158

Berekend over de totale BVO en levensduur

A. Productiefase	9.177,206
A. Constructiefase	402,559
B. Gebruiksfase	2.900,737
C. Afdankfase	333,867
D. Buiten gebouwlevensloop	-656,232

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

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

6,358

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

1.417,739

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

379

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,727

Fundering	0,038	5 %		Vloeren	0,204	28 %
Draagconstructie	0,000	0 %		Gevel	0,179	25 %
Daken	0,092	13 %		Binnenwanden	0,018	3 %
Klimaatinstallaties	0,028	4 %		Elektrische installaties	0,155	21 %
Toe- en afvoeren	0,003	0 %		Verkeersruimte	0,001	0 %
Vaste voorzieningen	0,008	1 %		Terrein	0,000	0 %

Elementen

Funderingsvoeten en -balken

0,038

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 3	Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening + eps	dikte 650 mm hoogte 250 mm	46,3 m	0,038

Vloeren op grondslag

0,077

Vloerenopgrondslag; niet-constructief,

Cat. 3	Bodemafsluitingen, Zand	dikte 100 mm	96,88 m^2	0,002

Vloerenopgrondslag; constructief

Cat. 3	Vloeren constructief, Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening	dikte 260 mm	90,5 m^2	0,065

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 3	Isolatielagen, EPS	r-waarde 3.7 m2k/w	90,5 m^2	0,010
Cat. 3	Keramische vloertegels geglazuurdcement	dikte 10 mm	1,45 m^2	0,000

Vrijdragende vloeren

0,127

Vloeren; constructief

Cat. 2	Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis verdieping	dikte 0.06 m	110,64 m^2	0,027

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25; incl. wapening	dikte 200 mm	110,64 m^2	0,059
Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/cement	dikte 13 mm	7,4 m^2	0,001
Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 80 mm	104,39 m^2	0,022

Verdiepingen

Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 80 mm	84,15 m^2	0,018

Begane grond

Buitenwandopeningen, gevuld met ramen

0,074

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3	Buitenkozijnen, Aluminium vast en/of draaiend, geanodiseerd		35,13 m^2	0,008
Cat. 3	Buitenbeglazing, Drievoudig glas; droog beglaasd	dikte 16 mm	19,91 m^2	0,036
Cat. 3	Stelkozijnen, Onverduurzaamd hout; geverfd		12 st	0,000
Cat. 3	Vensterbanken, Vensterbank - gegoten composietsteen	dikte 200 mm	10,81 m	0,002
Cat. 3	Waterslagen, Hardsteen	breedte 100 mm hoogte 40 mm	15,3 m	0,001
Cat. 3	Waterkeringen, Combinatie PVC/Lood	breedte 50 mm dikte 1.3 mm	81,55 m	0,004
Cat. 3	Zonwering, Rolluik (automatische bediening), aluminium; poedercoating		8,52 m^2	0,024

Buitenwanden

0,104

Buitenwanden; constructief,

Cat. 3	Spouwmuren buitenblad, Baksteenmetselwerk	dikte 100 mm	150,5 m^2	0,055
Cat. 3	Isolatielagen, PUR/PIRschuim platen (pentaan geblazen)	r-waarde 5.46 m2k/w	134,72 m^2	0,020

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Spouwmuren binnenblad, Keramische binnenmuursteen geperforeerd	dikte 140 mm	120,86 m^2	0,026
Cat. 3	Spouwmuren binnenblad, Keramische binnenmuursteen geperforeerd	dikte 100 mm	21,9 m^2	0,003

Dragende binnenwanden

Platte daken

0,051

Daken; constructief

Cat. 2	Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis dak	dikte 0.06 m	37,81 m^2	0,009
Cat. 3	Platte daken, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25; incl. wapening	dikte 200 mm	37,81 m^2	0,020

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Isolatielagen plat dak, PUR (lucht)	r-waarde 6.3 m2k/w	37,81 m^2	0,016
Cat. 3	Waterkeringen, Combinatie PVC/Lood	breedte 50 mm dikte 1.3 mm	34,7 m	0,002

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 3	Plat dakbedekkingen, EPDM, sbs cachering; mechanisch bevestigd		37,81 m^2	0,004

Hellende daken

0,041

Daken; constructief

Cat. 3	Hellende daken, Dak elementen, houten ribben, PIR, spaanplaat; duurzame bosbouw	r-waarde 6.3 m2k/w	96,65 m^2	0,021

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Hellend dakbedekkingen, Keramische pan - ongeglazuurd		96,65 m^2	0,015
Cat. 3	Waterkeringen, Combinatie PVC/Lood	breedte 50 mm dikte 1.3 mm	55,66 m	0,003
Cat. 3	Bekledingen buiten, Tropisch loofhouten multiplex; op regelwerk, geisoleerd; standaard bosbouw	dikte 22 mm	14,51 m	0,002

Dakafwerking

Binnenwanden, niet-constructief

0,015

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Massieve wanden niet dragend, Keramische binnenmuur-elem., geperforeerd	dikte 100 mm	64,79 m^2	0,010
Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		45,77 m^2	0,005

Binnenwandopeningen, gevuld met deuren

0,004

Binnenwandopeningen; gevuldmetdeuren

Cat. 3	Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd		25,96 m^2	0,001
Cat. 3	Binnendeuren, Hout; geschilderd:alkyd		11 st	0,002

MDF

Cat. 3	Binnendorpels, Gegoten Composietsteen binnendorpel	breedte 50 mm hoogte 20 mm	2,6 m	0,000

Warm tapwater

0,000

Water; verwarmdtapwater

Cat. 3	Waterleidingen, Polyvinylchloride, incl. mantelbuis, 15 mm, warmtapwater; W-bouw		161,94 m^2gbo	0,000

Koeling

0,013

Koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3	Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet		161,94 m^2gbo	0,002

Koude-opwekking; centraal

Cat. 3	Koudeopwekkingsinstallaties, Compressiekoelmachine		161,94 m^2gbo	0,011

Verwarming

0,013

Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3	Warmteopwekkinginstallaties, Warmtepomp luchtwater 10kW Verrekend		1 stuk(s)	0,013

GPR materiaal

Ventilatie

0,002

Luchtbehandeling; lokale(dak)ventilatoren

Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, WTW-unit	161,94 m^2gbo	0,001
Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, Mechanische aan- en afvoer; verzinkt staal, incl. roosters	161,94 m^2gbo	0,001

Elektrotechnische voorzieningen

0,155

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3	Aarding, aarding woningen	161,94 m^2gbo	0,004

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3	Elektricteitsleidingen, Koper met PP-isolatie (in PVC buis) - Wbouw	161,94 m^2gbo	0,002

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 1	Solarge SOLO, 2.71 m2st PV module, 500 Wp per stuk, monoSi, incl. steun, excl. inverter + kabels	21,6 stuk(s)	0,149

In de BENG gerekend met Trina Solar TSM-400DE09.08, welke Low Carbon is. Aangezien de Solarge Solo Ultra Low Carbon nog lager is dan Low Carbon, gerekend met Solarge SOLO. Het aantal stuks is omgerekend o.b.v. BENG: 27 panelen x 400 Wp = 10800 Wp. 10800 Wp / 500 Wp (Solarge SOLO) = 21,6 stuks

Afvoeren

0,003

Afvoeren; regenwater

Cat. 3	Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding	161,94 m^2gbo	0,001
Cat. 3	Dakgoten, Staal; prefab goot; verzinkt en gecoat	12,65 m	0,001
Cat. 3	Hemelwaterafvoeren, Pvc; grecycled; diameter:80mm; d:1.8mm	22,56 m	0,001

Waterdistributie

0,000

Water; drinkwater

Cat. 3	Waterleidingen, Polyvinylchloride, 15 mm, koudwater; W-bouw	161,94 m^2gbo	0,000

Trappen en hellingen

0,001

Trappenenhellingen; trappen

Cat. 3	Interne trappen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	2 st	0,001

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3	Balustrades, Meranti; spijlen; duurzame bosbouw	6,47 m	0,000

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3	Leuningen, Europees naaldhout; duurzame bosbouw	diameter 60 mm	10,32 m	0,000

Sanitair

0,008

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab	1 st	0,007
Cat. 3	Douchevoorzieningen, Keramiek; tegels	1 st	0,000
Cat. 3	Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	2 st	0,001