

NOTITIE

Betreft MPG berekening Piet Ottstraat Schagen
Kenmerk: 00489MNOT03032022
Datum 3 maart 2022
Contactpersoon Ir. [REDACTED]
Telefoonnummer [REDACTED]
E-mailadres info@healthybuildings.nl

1. Inleiding

Aan de Piet Ottstraat in Schagen is het voornemen om een woongebouw met in totaal 44 appartementen te realiseren. Er is een ontwerp gemaakt door Rudy Uytenhaak en Partners architecten waarbij het uitgangspunt is dat het woongebouw wordt gerealiseerd met het Ursem modulaire bouwsysteem.

Het gebouw bestaat uit 4 bouwlagen (begane grond en 3 verdiepingen). Voor het woongebouw is een berekening gemaakt van de milieuprestatie. In deze notitie zijn de uitgangspunten en de resultaten van de uitgevoerde berekening opgenomen.

De volgende uitgangspunten zijn aangehouden.

- Tekeningen C117 Oudesluis, omgevingsvergunning, opgesteld door Rudy Uytenhaak en Partners architecten, datum 28-01-2022.
- De gebruiksfunctie is woonfunctie
- Het woongebouw voldoet minimaal aan de voorschriften uit het Bouwbesluit 2012.

2. Milieuprestatie van gebouwen

Het bouwbesluit geeft in artikel 5.9 voorschriften ten aanzien van duurzaam bouwen. De eis is dat een woning een milieuprestatie heeft van ten hoogste €0,8/m² bvo. De berekening dient te worden uitgevoerd volgens de bepalingsmethode milieuprestatie gebouwen en GWW-werken.

Van het woongebouw is de berekening van de milieuprestatie uitgevoerd. Hiervoor is het programma GPR materiaal versie 5 gehanteerd.

2.1 Uitgangspunten

In de volgende tabel zijn de belangrijkste uitgangspunten ten aanzien van de materialisering van de gebouwdelen opgenomen.

Tabel 2.1 Uitgangspunten MPG berekening

Bouwdeel	Materialisering
Bruto vloeroppervlakte	4065 m ²
Fundering	Betonpalen Betonnen funderingsbalken
Gevels	Houtskeletbouw gevels met minerale wol OSB en gipsplaten PIR-isolatie Vezelcementplaat

	Bamboe gevelbekleding Hr++ glas
Binnenwanden	Houtskeletbouw binnenwanden Minerale wol isolatie Beplating gips Houten binnendeuren
Vloeren	Begane grondvloer: betonvloer met EPS-isolatie Verdiepingsvloeren: module vloer: beton i.c.m. 'HSB-vloer' EPDM folie Betonnen galerijvloer en balkonvloeren
Daken	EPS-isolatie Dakbedekking
Installaties	Warmtepomp bodem voor verwarmen en koelen Vloerverwarming Balansventilatie met wtw
Inrichting	Keukenblok Toilet/ badkamer

2.2 Resultaten

De milieuprestatie bedraagt €0,632/m² bvo. Hiermee wordt voldaan aan de bouwbesluiteis. In de bijlage zijn de berekeningen van de milieukosten opgenomen.

Mark Notenboom
HealthyBuildings

Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: P0489 Schagen

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES
Piet Ottstraat

POSTCODE

PLAATS
Schagen

Projectorganisatie

CLIËNT
Heddes Bouw en Ontwikkeling bv

ARCHITECT
Rudy Uytenhaak en partners architecten

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG
03 maart 2022

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE
Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
4065 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		0,632	MKI		192.825
Berekend per m2 BVO, per jaar			Berekend over de totale BVO en levensduur		
A. Productiefase		0,383	A. Productiefase		116.721
A. Constructiefase		0,036	A. Constructiefase		10.931
B. Gebruiksfas		0,258	B. Gebruiksfas		78.530
C. Afdankfas		0,011	C. Afdankfas		3.432
D. Buiten gebouwlevensloop		-0,055	D. Buiten gebouwlevensloop		-16.789
Klimaatverandering - GWP 100 jaar					
Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar		4,232			

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,632

Fundering	0,046	Klimaatinstallaties	0,057
Vloeren	0,100	Elektrische installaties	0,153
Draagconstructie	0,022	Toe- en afvoeren	0,003
Gevel	0,152	Verkeersruimte	0,006
Daken	0,036	Vaste voorzieningen	0,006
Binnenwanden	0,052	Terrein	0,000

Elementen

 Bodem voorziening

0,000

Bodemvoorzieningen; grond

Cat. 3	Grondaanvullingen, Zand	213 m ³	0,000
--------	-------------------------	--------------------	-------

 Funderingsbalk

0,016

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 3	Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C2025; incl.wapening + epsbreedte, hoogte 400 mm breedte, hoogte 500 mm	300 m	0,016
--------	--	-------	-------

 Funderingspaal

0,031

Paalfunderingen; geheid

Cat. 2	Funderingspalen, Heipaal; beton, prefab; AB-FAB	breedte 350 mm dikte 350 mm	2.400 m	0,031
--------	---	-----------------------------	---------	-------

 Balkon

0,021

Vloeren; constructief

Cat. 2	Balkon- en galerijvloeren, Beton, prefab; AB-FAB	dikte 250 mm	352 m ²	0,012
--------	--	--------------	--------------------	-------

Cat. 2	Balkon- en galerijvloeren, Beton, prefab; AB-FAB	dikte 250 mm	176 m ²	0,006
--------	--	--------------	--------------------	-------

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3	Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen	176 m	0,001
--------	---	-------	-------

Cat. 3	Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen	220 m	0,002
--------	---	-------	-------

 Begane grondvloer

0,023

Vloeren; constructief

Cat. 2	Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis verdieping	dikte 0.06 m	864 m ²	0,011
--------	---	--------------	--------------------	-------

Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/cement	dikte 13 mm	240 m ²	0,002
--------	---	-------------	--------------------	-------

Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25,CEMIII,20%betongranulaat CEMIII; incl. wapening	dikte 40 mm	864 m ²	0,002
--------	---	-------------	--------------------	-------

Cat. 2	Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis verdieping	dikte 220 m	96 m ²	0,000
--------	---	-------------	-------------------	-------

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 3	Isolatielagen, EPS	r-waarde 5.5 m2k/w	864 m ²	0,008
--------	--------------------	--------------------	--------------------	-------

 Verdiepingsvloer

0,055

Vloeren; constructief

Cat. 3	Afwerkklagen, Keramische tegels; geglaazuurd/cement	dikte 13 mm	432 m ²	0,004
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25,CEMIII; incl. wapening	dikte 40 mm	2.592 m ²	0,006
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB		2.592 m ²	0,022
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25,CEMIII; incl. wapening	dikte 220 mm	288 m ²	0,004

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 2	Verlaagde plafonds, Gipskartonplafond, dubbel raster, dubbel beplaat met isolatie (NBVG)		2.592 m ²	0,018
--------	--	--	----------------------	-------

 Binnenwanden, constructief

0,020

Binnenwanden; constructie

Cat. 3	Systeemwanden dragend, HSB; Europees naaldhout frame, steenwol, multiplex, 2x gipsplaat; duurzame bosbouw gipsplaat	dikte 120 mm	6.240 m ²	0,020
--------	---	--------------	----------------------	-------

 Kolommen en liggers

0,002

Hoofddraagconstructies; kolommen en liggers

Cat. 2	Kolommen, Staal; Vierkant kokerbuisprofiel, SHS40	breedte 80 mm	2.304 m	0,002
--------	---	---------------	---------	-------

 Gevels, dicht

0,083

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 2	Spouwmuren binnenblad, HSB, nietdragend, Eur. naald; prefab, incl. isolatie, beplating; duurz. bosb		2.112 m ²	0,013
Cat. 3	Systeemwanden, HSB element; Europees naaldhouten multiplex en gipsplaat; duurzame bosbouw	r-waarde 4.5 m ² k/w	2.112 m ²	0,010
Cat. 2	Systeemwanden, Houten buitenwandelement, HSB prefab; incl. isolatie; duurz. bosbeheer		2.112 m ²	0,008
Cat. 3	Isolatielagen, PUR/PIRSchuim platen (pentaan geblazen)	r-waarde 2.5 m ² k/w	2.112 m ²	0,008

Buitenwandafwerkingen

Cat. 1	Bekledingen, MOSO Bamboe X-treme; bamboe, thermisch behandeld, gecompriemd; incl clips		2.112 m ²	0,045
--------	--	--	----------------------	-------

 Gevels, open

0,065

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3	Stelkozijnen, Onverduurzaamd hout; geverfd		672 st	0,001
Cat. 2	Lateien, Staal; L-ongelijkzijdig 50×30, hoekstaal50×30	breedte 50 mm	576 m	0,000
Cat. 3	Waterkeringen, EPDM; folie	dikte 50 mm dikte 1 mm	768 m	0,001
Cat. 3	Waterslagen, Beton	breedte 165 mm hoogte 58 mm	384 m	0,001
Cat. 3	Vensterbanken, Vensterbank - gegoten composietsteen	dikte 200 mm	384 m	0,003
Cat. 3	Buitenbeglazing, HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon), 6/16/4 mm		768 m ²	0,052
Cat. 3	Buitenkozijnen, Aluminium vast en/of draaiend, geanodiseerd		768 m ²	0,008

 Deur

0,004

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3	Buitendeuren, Multiplex; sandwich; 2xmultiplex; geschilderd:alkyd;		48 st	0,004
--------	--	--	-------	-------

 Daken plat

0,036

Daken; constructief

Cat. 2	Platte daken, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortelC20/25,CEMIII; incl. wapening	dikte 40 mm	864 m ²	0,002
Cat. 2	Platte daken, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortelC20/25,CEMIII; incl. wapening	dikte 220 mm	96 m ²	0,001
Cat. 2	Platte daken, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB		72 m ²	0,001

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	breedte 300 mm dikte 2.3 mm	192 m	0,000
Cat. 3	Isolatielagen plat dak, EPS	r-waarde 6 m2k/w	1.008 m ²	0,012

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	864 m ²	0,001
Cat. 2	Verlaagde plafonds, Gipskartonplafond, dubbel raster, dubbel beplaat met isolatie (NBVG)		864 m ²	0,006

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 3	Plat dakbedekkingen, EPDM, sbs cachering; mechanisch bevestigd		1.008 m ²	0,006
Cat. 3	Plat dakbedekkingen, EPDM, sbs cachering; mechanisch bevestigd		1.008 m ²	0,006

 Binnenwanden niet-dragend

0,035

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		960 m ²	0,006
Cat. 3	Bekledingen systeemwanden niet dragend, Gipskartonplaat	dikte 70 mm	4.800 m ²	0,014
	Systeemwanden niet dragend, Houten niet dragende binnenwand, HSB prefab; duurzaam bosbeheer		2.400 m ²	0,015



Binnenwandopeningen

0,017

Binnenwandopeningen; gevulmetdeuren

Cat. 2	Binnenkozijnen, Stalen binnendeurkozijn met bovenlicht (Andusta, Berkvens, Theuma)			768 m ²	0,004
Cat. 3	Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd			768 m ²	0,002
Cat. 2	Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer	hoogte 2315 mm	breedte 954 mm	576 st	0,006
Cat. 3	Binnendorpels, Kunststeen		hoogte 20 mm	384 m	0,005



Warmteopwekking

0,043

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3	Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren	3.344 m ² gbo	0,013
--------	---	--------------------------	-------

Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte

Cat. 3	Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling	3.344 m ² gbo	0,010
--------	---	--------------------------	-------

Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3	Warmteopwekkinginstallaties W-bouw, Warmtepomp bodem 5 kW; incl. aardsondes:polyetheen	44 st	0,020
--------	--	-------	-------



Ventilatie

0,011

Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 2	Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type D met centrale wtw; W-bouw, individueel	3.344 m ² gbo	0,011
--------	---	--------------------------	-------



Warm tapwater

0,000

Water; verwarmdtapwater

Cat. 3	Waterleidingen, Polyvinylchloride, incl. mantelbuis, 15 mm, warmtapwater; W-bouw	3.344 m ² gbo	0,000
--------	--	--------------------------	-------



Koeling

0,002

koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3	Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet	3.344 m ² gbo	0,002
--------	---	--------------------------	-------



Elektrische installatie

0,122

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3	Aarding, aarding woningen	3.344 m ² gbo	0,004
--------	---------------------------	--------------------------	-------

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3	Elektriciteitsleidingen, Koper met PP-isolatie (in PVC buis) - Wbouw	3.344 m ² gbo	0,002
--------	--	--------------------------	-------

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 4	Centrale elektrotechnische voorz.; energie, laagspanning, algemeen, Netstroom; NL-mix, 1 kWh (forfaitair)	154.000 kWh	0,115
--------	---	-------------	-------

Verlichting 0,031

Verlichtingenarmaturen: verlichtingstandaard

Cat. 3 Verlichting, Armatuur & lampen, TL-5, 28 W 3.344 m²gbo 0,031

Tapwater 0,000

Water; drinkwater

Cat. 3 Waterleidingen, Polyetheen; leiding+mantelbuis 3.168 m²gbo 0,000

Afvoeren 0,003

Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding 3.168 m²gbo 0,001

Cat. 3 Hemelwaterafvoeren, Polyetheen; diameter:80mm; d:1.8mm 704 m 0,001

Cat. 3 Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding 3.168 m²gbo 0,001

Trappen 0,004

Trappenenhellingen; trappen

Cat. 3 Centrale trap, Gecoat staal met Meranti treden; duurzame bosbouw 12 stuk(s) 0,003

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3 Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen 60 m 0,000

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3 Leuningen, Staal gecoat, rond 60 mm 60 m 0,000

Lift 0,002

Transport; liften

Cat. 3 Liftinstallaties, Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag 4 st 0,002

Cat. 3 Liftcabines, Staal; personenlift; gemoffeld 1 st 0,000

Vaste voorzieningen 0,006

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3 Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir 44 st 0,001

Cat. 3 Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel 44 st 0,000

Cat. 3 Douchevoorzieningen, Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot 44 st 0,005