

Milieuprestatie

Project 5 woningen van Galenlaan 3b te Baarn

In opdracht van
Uitgevoerd door

De Kleine Weg BV

bureau /min

Katendrechtsestraat 367

3072 NS Rotterdam

hicham@bureau-amin.nl

+31 (0) 6 86 1324 31

Project **Nieuwbouw 5 woningen van Galenlaan 3b te Baarn**

Opdrachtgever De Kleine Weg BV

Contactpersoon Mark van de Boom

Adres Prinses Carolinalaan 4, 3743 JH Baarn

Architect Luijk Architecten

Opgesteld door Hicham Taouach

Datum 18 november 2022

Referentie 22.186

Versie 1.0

Inhoudsopgave

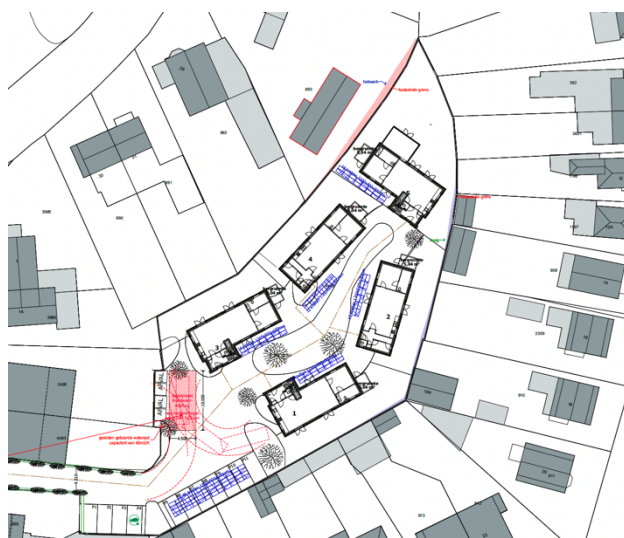
1	Inleiding-----	3
1.1	<i>Projectomschrijving</i> -----	3
1.2	<i>Gebouw</i> -----	3
1.3	<i>Gebruiksfunctie</i> -----	3
1.4	<i>Gebruikte gegevens</i> -----	3
2	Milieu-----	4
2.1	<i>Berekening milieuprestatie</i> -----	4
2.2	<i>Resultaat</i> -----	4
I.	Bijlage “GPR Materiaal Milieuprestatieberekening”-----	5

1 Inleiding

1.1 Projectomschrijving

In opdracht van De Kleine Weg BV is ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning een toetsing opgesteld voor de 5 nieuw te bouwen vrijstaande woningen op het adres van Galenlaan 3b te Baarn

In deze toetsing is het onderdeel "Milieuprestatie" getoetst aan het Bouwbesluit 2012, waarbij het Bouwbesluit een prestatie-eis stelt aan milieuprestatie van gebouwen. Per 1 januari 2018 geldt voor de milieuprestatie van een gebouw een maximumschaduwprijs van € 1,00 per m² BVO per jaar. Op 1 juli 2021 is de milieuprestatie voor nieuwe woningen (uitgezonderd kantoren) aangescherpt naar € 0,80 per m² BVO per jaar



woning 1



1.2 Gebouw

Het bouwplan betreft de nieuwbouw van 5 vrijstaande woningen. De woningen zijn ten aanzien van materialisatie en omvang nagenoeg gelijk aan elkaar, waardoor voor de milieuprestatie kan worden volstaan met één te toetsen woning. In overleg met de opdrachtgever is woning 1 getoetst, welke voldoende representatief is voor het bouwplan.

1.3 Gebruiksfunctie

Het bouwplan omvat de gebruiksfunctie:

- Woonfunctie.

1.4 Gebruikte gegevens

Voor de toetsing is gebruik gemaakt van onderstaande gegevens verstrekt door Luijk Architecten:

- Set bouwkundige tekeningen, versie en ontvangen op d.d. 11-11-2022;
- BENG-berekening door bureau Kent, versie d.d. 18-11-2022.

Opmerking(en)

- Op de rekendatum zijn nog niet alle toe te passen bouwmaterialen exact bekend (bijvoorbeeld de toegepaste leidingen, fundering en inbouw). Daarom zijn sommige in het rapport genoemde materialen gebaseerd op aannames.
- Ten aanzien van de "verwarming" is een verschaling toegepast om aansluiting te vinden met de in het plan voorkomende warmtebehoefte. Met deze verschaling is getracht een realistische benadering te geven van de milieubelasting van het betreffende onderdeel.

2 Milieu

2.1 Berekening milieuprestatie

De milieuprestatieberekening berekent de MPG-score, ook wel schaduwprijs genoemd in €/m² BVO per jaar. De MPG-score representeert de fictieve kosten die zouden moeten worden gemaakt om de milieueffecten ongedaan te maken, en is uitgedrukt in Euro per eenheid van het product, over de gehele levensduur van het gebouw, op basis van de standaard levensduur behorende bij de gekozen gebruiksfunctie (woning 75 jaar, kantoor 50 jaar). Met ingang van 1 januari 2018 is het voorschrift milieuprestatie in de afdeling 5.2 in werking getreden. Hierin is opgenomen dat bij elke omgevingsvergunningsaanvraag voor nieuwbouwwoningen en kantoren met een GO > 100 m² een milieuprestatieberekening bijgevoegd moet worden.

De berekening wordt opgesteld met het rekenprogramma GPR Materiaal versie 5, welke gebaseerd is op de productendatabase met peildatum 18 november 2022 van de nationale milieudatabase versie 3.0.

2.2 Resultaat

Uit de milieuprestatieberekening volgt het resultaat.

Milieuprestatie eis: 0,800 €/m² BVO

Milieuprestatie score: 0,793 €/m² BVO

Met de opgestelde berekening is aangetoond dat er wordt voldaan aan de eis ($MPG \leq 0,80$). De volledige uitvoergegevens van de berekening zijn weergegeven in de bijlage.

I. Bijlage “GPR Materiaal Milieuprestatieberekening”



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: Nieuwbouw woningen van Galenlaan 3b te Baarn - woning I

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES
van Galenlaan 3 b

POSTCODE

PLAATS
Baarn

Projectorganisatie

CLIËNT
De Kleine Weg BV

ARCHITECT
Luijk Architecten

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG
18 november 2022

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEbruiksFUNCTIE
Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
202.1 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 01 januari 2023 van de nationale milieudatabase versie 3.0



MPG Resultaten

MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,793

A. Productiefase	0,449
A. Constructiefase	0,033
B. Gebruiksfas	0,328
C. Afdankfase	0,035
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,052

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

12.020

A. Productiefase	6.800
A. Constructiefase	508
B. Gebruiksfas	4.964
C. Afdankfase	535
D. Buiten gebouwlevensloop	-786

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

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

7,627

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

1.541,391

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

363

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,793

Fundering	0,021
Vloeren	0,106
Draagconstructie	0,000
Gevel	0,135
Daken	0,089
Binnenwanden	0,040

Klimaatinstallaties	0,153
Elektrische installaties	0,202
Toe- en afvoeren	0,028
Verkeersruimte	0,001
Vaste voorzieningen	0,017
Terrein	0,000

Elementen

Funderingsstrook 0,018

Funderingsconstructies; voetenbalken

Cat. 2	Fundatiebalken, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening+eps	breedte 600 mm dikte 200 mm	4,8 m	0,001
Cat. 2	Fundatiebalken, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening+eps	breedte 800 mm dikte 200 mm	48,2 m	0,017

Opgaand metselwerk 0,003

Funderingsconstructies; keerwanden

Cat. 2	Opgaand metselwerk, Kalkzandsteen lijmblokken (onder maaiveld)	dikte 100 mm	17,9 m ²	0,002
Cat. 2	Opgaand metselwerk, Kalkzandsteen lijmblokken (onder maaiveld)	dikte 120 mm	9,7 m ²	0,001

Bodemafluiting 0,002

Vloerenopgrondslag; niet-constructief,

Cat. 3	Bodemafluitingen, Zand	dikte 100 mm	85 m ²	0,002
--------	------------------------	--------------	-------------------	-------

Vloeren, begane grond 0,055

Vloeren; constructief

Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Kanaalplaat, prefab beton; incl. isolatie, eps,Rc:4.0; AB-FAB	0 0	88,5 m ²	0,026
Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 100 mm	83 m ²	0,024
Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; ongeglazuurd/cement	dikte 13 mm	7,8 m ²	0,002

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 3	Isolatielagen, EPS	r-waarde 1 m2k/w	88,5 m ²	0,003
--------	--------------------	------------------	---------------------	-------

aanvulling op de aanwezige Rc waarde = 5,0 m2K/W

Vloeren, verdieping 0,050

Vloeren; constructief

Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB	dikte 200 mm	85 m ²	0,021
Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 100 mm	80 m ²	0,023
Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; ongeglazuurd/cement	dikte 13 mm	5 m ²	0,001

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Kalkstuc, pleisterwerk	dikte 6 mm	80 m ²	0,004
--------	-------------------------------------	------------	-------------------	-------

Gevels, dicht

0,079

Buitenwanden; constructief,

Cat. 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden constructief KNB	0 0	183,3 m ²	0,035
Cat. 3	Isolatielagen, PUR/PIRschuim platen (pentaan geblazen)	r-waarde 4.7 m2k/w	179 m ²	0,025
Cat. 2	Massieve wanden dragend, kalkzandsteen elementen VNK	dikte 120 mm	164,6 m ²	0,019

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3	Afwerklagen, Pleisterwerk; geschilderd	r-waarde 0.1 m2k/w	54,5 m ²	0,000
--------	--	--------------------	---------------------	-------

Kantplank

0,002

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3	Bekledingen, Vezelcementplaat	dikte 10 mm	4,8 m ²	0,001
--------	-------------------------------	-------------	--------------------	-------

Buitenwanden; constructief,

Cat. 3	Isolatielagen, XPS	r-waarde 4.7 m2k/w	4,8 m ²	0,001
--------	--------------------	--------------------	--------------------	-------

Dakkapel

0,001

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 2	Systeemwanden, Houten buitenwandelement, HSB prefab; incl. isolatie; duurz.bosbeheer	0 0	3,3 m ²	0,000
--------	--	-----	--------------------	-------

Buitenwandafwerkingen

Cat. 1	Zinken gevel, Rheinzink. Felsgevel	0 0	3,3 m ²	0,001
--------	------------------------------------	-----	--------------------	-------

Gevels, open

0,046

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3	Buitenkozijnen, Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	0 0	44,4 m ²	0,004
Cat. 3	Buitenramen, Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	0 0	5,8 m ²	0,001
Cat. 2	Isolatieglas, driedubbelglas, dubbelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	dikte 24 mm	21,8 m ²	0,035
Cat. 3	Stelkozijnen, Onverduurzaamd hout; geverfd	0 0	15 st	0,000
Cat. 2	Lateien, Beton, prefab; AB-FAB	dikte 100 mm hoogte 60 mm	15,5 m	0,000
Cat. 3	Waterslagen, Hardsteen	breedte 100 mm hoogte 40 mm	7,9 m	0,001
Cat. 3	Vensterbanken, Kunststeen; element	dikte 20 mm	11,9 m	0,005
Cat. 3	Waterkeringen, Polyetheen; folie	breedte 50 mm dikte 1 mm	31 m	0,000



Deuren

0,007

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3	Buitendeuren, Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2	0 0	1 st	0,000
Cat. 2	Buitendeuren, Houten stapeldorpel buitendeur; trop. loofhout, duurz. bosbeheer	hoogte 2325 mm breedte 860 mm	6 st	0,006
Cat. 3	Waterslagen, Kunststeen	breedte 100 mm hoogte 40 mm	7,6 m	0,001
Onderdorpel deur(en)				

Dak, hellend

0,050

Daken; constructief

Cat. 3 Hellende daken, Renovatie dakelement, massief PIR, spaanplaat en OSB, duurzame bosbouw r-waarde 6.3 m2k/w 89,5 m² 0,034

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3 Hellend dakbedekkingen, Keramische pan - ongeglazuurd 0 0 90,6 m² 0,016

Dak, plat

0,036

Daken; constructief

Cat. 3 Platte daken, Europees naalddhouten balken met europees naalddhouten multiplex; duurzame bosbouw dikte 235 mm 63,9 m² 0,008

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3 Isolatielagen plat dak, EPS r-waarde 6.3 m2k/w 63 m² 0,016

alternatief voor in het plan aanwezige PIR isolatieplaat.

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 2 Plat dakbedekkingen, DAK en MILIEU Bitumen gemod. tweelaags 6,9 mm, 8,7 kgm2 volledig gekleefd brandmethode 0 0 65 m² 0,004

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 2 Afgehangen gipskartonplafond, dubbel raster, enkel beplaat zonder isolatie (NBVG) 0 0 65 m² 0,003

Cat. 3 Afwerklagen, Kalkstuc, pleisterwerk dikte 6 mm 65 m² 0,004

Dakkapel

0,001

Daken; constructief

Cat. 2 Platte daken, Houten platdakelement, HSB prefab; met OSB-plaat; duurzaam bosbeheer 0 0 4,6 m² 0,000

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 2 Plat dakbedekkingen, DAK en MILIEU Bitumen gemod. tweelaags 6,9 mm, 8,7 kgm2 volledig gekleefd brandmethode 0 0 4,8 m² 0,000

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 2 Afgehangen gipskartonplafond, dubbel raster, enkel beplaat zonder isolatie (NBVG) 0 0 4,5 m² 0,000

Cat. 3 Afwerklagen, Kalkstuc, pleisterwerk dikte 6 mm 4,5 m² 0,000

Dakopeningen

0,003

Dakopeningen; gevuld

Cat. 1 FAKRO daktuimelraam FTPVU3 0 0 0,7 m² 0,003

Binnenwanden

0,034

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 2	Massieve wanden niet dragend, Kalkzandsteen lijmblokken VNK	dikte 120 mm	12,2 m ²	0,002
Cat. 2	Systeemwanden niet dragend, Houten niet dragende binnenwand, HSB prefab; duurzaam bosbeheer	0 0	65,1 m ²	0,008
Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	0 0	56,9 m ²	0,007
Cat. 3	Afwerklagen, Kalkstuc, pleisterwerk	dikte 5 mm	374,3 m ²	0,017

Binnenwandopeningen

0,006

Binnenwandopeningen; gevulmetdeuren

Cat. 3	Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd	0 0	31,8 m ²	0,001
Cat. 3	Binnendeuren, Hout; geschilderd:alkyd	0 0	14 st	0,003
Cat. 3	Binnendorpels, Kunststeen	hoogte 20 mm	3,6 m	0,001

Verwarming

0,140

Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3	Warmteopwekkinginstallaties, Warmtepomp luchtwater 10kW	0 0	0,85 stuk(s)	0,126
		0 0		
		0 0		
		0 0		
		0 0		
		0 0		
		0 0		
		0 0		
		0 0		
		0 0		

systeem betreft een warmtepomp met geïntegreerd voorraadvat en is geschaald naar in het plan voorkomende warmtebehoefte ca. 8,5 kW

Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte

Cat. 3	Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling	0 0	160,8 m ² gbo	0,010
--------	---	-----	--------------------------	-------

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3	Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming 95 W/m ² ; leidingen:kunststof	0 0	160,8 m ² gbo	0,004
--------	--	-----	--------------------------	-------

Koeling

0,003

Koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3	Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet	0 0	160,8 m ² gbo	0,003
--------	---	-----	--------------------------	-------

Ventilatie

0,011

Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 2	Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type D met centrale wtw; W-bouw, individueel	0 0	160,8 m ² gbo	0,011
--------	---	-----	--------------------------	-------

Elektrotechnische voorzieningen 0,202

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3 Aarding, aarding woningen 0 0160,8 m²gbo 0,004

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3 Elektrische leidingen, Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis;pvc 0 0160,8 m²gbo 0,003

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 1 JA Solar, PV-paneel JAM60S09 310330PR series excl. inverters, kabels, paneel bevestigingen, batterijen en controlesysteem. 0 0 16 stuk(s) 0,101

Cat. 3 PV-steun, staal, verzinkt (excl. PV-paneel, kabels, inverter) 0 0 16 stuk(s) 0,006

Cat. 3 Inverter+ kabels, (excl. PV-paneel en ondersteuning) 0 0 16 stuk(s) 0,040

Cat. 4 Centrale elektrotechnische voorz.; energie, laagspanning, algemeen, Netstroom; NL-mix, 1 kWh (forfaitair) 3.160 kWh 0,048

Afvoeren 0,028

Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding 0 0160,8 m²gbo 0,001

Cat. 3 Dakgoten, Vuren / Zink; standaard bosbouw 0 0 40,4 m 0,025

Cat. 3 Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt 0 0 17,6 m 0,001

Afvoeren; fecaliën

Cat. 3 Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding 0 0160,8 m²gbo 0,001

Waterdistributie 0,000

Water; drinkwater

Cat. 3 Waterleidingen, Polybuteen; leiding+mantelbuis 0 0160,8 m²gbo 0,000

Trappen 0,001

Trappen en hellingen; trappen

Cat. 3 Interne trappen, Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw 0 0 1 st 0,000

Balustrades en leuningen; leuningen

Cat. 3 Leuningen, Tropisch loofhout; duurzame bosbouw diameter 60 mm 4 m 0,000



Sanitair

0,017

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel	0 0	4 st	0,000
Cat. 3	Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	0 0	3 st	0,001
Cat. 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab	0 0	2 st	0,016