

Behoort bij besluit van  
Burgemeester en wethouders  
van de gemeente Etten-Leur  
Int. kenmerk:  
2023OG0410-01



de onmisbare schakel tijdens het bouwproces

## Milieuprestatieberekeningen

Omgevingsvergunning

Project: Herontwikkeling Edward Poppelaan Etten-Leur

Kenmerk: 2023027.mpg.wd.a1

Datum: 25-7-2023

## 2023027.mpg.wd.a1

Opdrachtgever	Smaak Vastgoed Ontwikkeling Herautstraat 15 4871 LN Etten Leur
Project	Herontwikkeling Edward Poppelaan Etten-Leur
Projectnummer	2023027
Rapportnummer	2023027.mpg.wd.a1
Datum	25-7-2023
Uitgevoerd door	W.J.C. Dubbelman  Nex2us b.v. Bredaseweg 191 4872 LA ETTEN-LEUR  T (076) 760 28 28 I <a href="http://www.nex2us.nl">www.nex2us.nl</a> E <a href="mailto:info@nex2us.nl">info@nex2us.nl</a>



## Inhoud

<b>1. Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1. Beschrijving project	4
1.2. Gebruikte tekeningen	4
<b>2. Milieuprestatie</b>	<b>5</b>
2.1. Wettelijk kader	5
2.2. Toetsing en uitgangspunten	5
2.3. Conclusie en aanbevelingen	6
<b>Bijlage 1. Uitvoer berekeningen milieuprestatie</b>	<b>7</b>

## 1. Inleiding

Voor het project Herontwikkeling Edward Poppelaan Etten-Leur zijn de gegevens voor de omgevingsvergunning getoetst aan afdeling 5.2 van het Bouwbesluit 2012.

Het is mogelijk dat er ten gevolge van de in bijlage opgenomen berekeningen wijzigingen in de reeds bestaande tekeningen worden aangebracht, of details anders moeten worden uitgevoerd. Indien niet uitdrukkelijk anders is bepaald, gaan wij er vanuit, dat de diverse bescheiden door derden op elkaar worden afgestemd en wijzen wij verantwoordelijkheid van eventuele verschillen in detaillering, maatvoering e.d. zonder meer van de hand.

Als in dit rapport wordt verwezen naar een artikel zonder verdere verwijzing, dan is dit naar het artikel van het Bouwbesluit 2012.

### 1.1. Beschrijving project

Het project betreft de nieuwbouw van een 3-tal bouwblokken bestaande uit 12-tal appartementen, verdeeld over 2 bouwlagen, en een 11-tal patiowoningen.

Op de begane grond en verdieping 1 van het appartementengebouw zijn per bouwlaag een 6-tal appartementen gesitueerd.

De patiowoningen dienen te worden aangeduid als 'andere woonfunctie'. De appartementen dienen te worden aangeduid als 'woonfunctie gelegen in een woongebouw'.

Het hoogste verblijfsgebied van het appartementengebouw ligt op ca. 2,97 meter boven het meetniveau. De begane grond ligt op het meetniveau (Peil=0).

Het hoogste verblijfsgebied van de patiowoningen ligt op ca. 2,96 meter boven het meetniveau. De begane grond ligt op het meetniveau (Peil=0).

### 1.2. Gebruikte tekeningen

Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van de tekeningen ontvangen d.d. 5-7-2023

Etten-Leur, 25-7-2023

Nex2us



W.J.C. Dubbelman

## 2. Milieuprestatie

Voor het verbeteren van het duurzaamheidsgehalte van te bouwen woningen, woongebouwen en kantoorgebouwen dient de belasting van de voor het milieu schadelijke effecten, van de in het bouwwerk toe te passen materialen, te worden beperkt.

### 2.1. Wettelijk kader

Conform artikel 5.9 van het Bouwbesluit 2012 moet bij elke omgevingsvergunningsaanvraag voor kantoren met een GO > 100 m<sup>2</sup> en nieuwbouwwoningen een milieuprestatieberekening worden bijgevoegd.

Elke milieuprestatieberekening moet voldoen aan de zogenoemde 'Bepalingsmethode Milieuprestatie gebouwen en GWW-werken' waarmee de milieuprestatie van een compleet bouwwerk kan worden bepaald, op basis van de prestatie van de producten en elementen waaruit het is opgebouwd. Het Bouwbesluit 2012 geeft aan dat een gebruiksfunctie een milieuprestatie heeft van ten hoogste 0,8 bepaald volgens de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken.

### 2.2. Toetsing en uitgangspunten

In de bijlagen is voor de woning de milieuprestatie berekend. In bijlage 1 zijn de berekeningen en de resultaten van de berekeningen weergegeven. Het resultaat wordt uitgedrukt in schaduwkosten per jaar per m<sup>2</sup> BVO (bruto vloeroppervlakte bepaald volgens NEN 2580).

De berekeningen zijn uitgevoerd met GPR Materiaal versie 5.4.1 en nationale milieudatabase versie 3.0 met peildatum 25-7-2023. De belangrijkste kenmerken van het programma zijn onderstaand weergegeven.

- In het programma zijn de kenmerken zoals afmetingen van het bouwwerk ingevoerd.
- Vervolgens is aangegeven om welke bouwproducten het gaat en in welke hoeveelheden.
- Op basis van deze gegevens over de milieueffecten van basismaterialen berekent het programma volgens de bepalingmethode de milieueffecten van het bouwwerk.
- Het resultaat van de berekening is een milieuprofiel. Dit profiel bevat de milieueffecten binnen verschillende effectcategorieën (zoals Emissies en Grondstoffen), uitgedrukt in getallen.
- De bepalingmethode drukt deze getallen vervolgens samen uit in een schaduwprijs: de fictieve kosten die zouden moeten worden gemaakt om de milieueffecten ongedaan te maken.

Een gebouw wordt uit materialen, producten en elementen samengesteld. Hieronder een beknopt overzicht van onderdelen die wel of niet tot het bouwwerk worden gerekend:

#### Wel meenemen:

- Ophoogzand
- Bodemafluiting
- Fundering (incl. verloren bekisting)
- Dekvloeren en tegelwerk
- Wandafwerking (stuc, bouwbehang, schilderwerk)
- Plafondafwerking
- Installaties
- Trappen en liften
- Leidingen (werkbouwkundig, elektronisch)
- Sanitair
- Bouwkundige zonwering
- Keukenkasten en aanrecht
- Meterkast
- Terreinverharding (tot perceelgrens)
- Terreinafscheiding

**Niet meenemen:**

- Materieel (o.a bekisting)
- Stoffering (o.a zonwering)
- Verlichting
- Communicatie en ICT
- Losse kasten en inventaris
- Vloerbedekking
- Waterkranen, douchekop, (gas)kranen, en elektra-armaturen
- Opstellen, anders dan losstaande bergingen
- Overige terreininrichting en beplanting

Een tweede afbakening van het gebouw betreft het detailniveau. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in specifiek benoemde onderdelen en onderdelen die zijn ondergebracht in een forfaitaire waarde. De specifieke onderdelen worden in de productendatabase opgenomen als apart product/component (bijvoorbeeld: binnendeur), of als onderdeel van een product/component (bijvoorbeeld: hang- en sluitwerk van de binnendeur).

Vanwege de hanteerbaarheid zit er een grens aan het detailniveau, het is onhaalbaar om alle spijkers en schroeven te beschrijven. Niet specifiek beschreven onderdelen (onder andere aansluitingen, bevestigingsmiddelen, elektrotechnische installatie) worden ondergebracht in een forfaitaire waarde per m<sup>2</sup> gebruiksoppervlakte (of bruto vloeroppervlakte bij utiliteitsbouw).

**2.3. Conclusie en aanbevelingen**

Uit de berekening volgt dat de schaduwkosten per jaar per m<sup>2</sup> BVO maximaal € 0,76 bedraagt. In onderstaande tabel zijn de resultaten per maatgevend woningtype weergegeven.

*Tabel 2.3.1: resultaten milieuprestatie*

<b>Woningtype</b>	<b>MPG</b>
Patiowoning, hoek	0,756
Patiowoning, tussen	0,729
Appartementen	0,699

Hiermee wordt aan de prestatie-eis van 0,8 voldaan.

## **Bijlage 1. Uitvoer berekeningen milieuprestatie**



# Rapportage

# Milieuprestatieberekening

Naam berekening: 2023027 - Herontwikkeling Edward Poppelaan Patiowoning hoek

## Projectkenmerken

### Projectlocatie

ADRES  
Edward Poppelaan

POSTCODE

PLAATS  
Etten-Leur

### Projectorganisatie

CLIËNT  
Het Jacobusbos Etten-Leur B.V.

ARCHITECT  
Atelier2 Architecten

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG  
25 juli 2023

## Gebouwkenmerken

### Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE  
Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)  
153.84 m<sup>2</sup>

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 25 juli 2023 van de nationale milieudatabase versie 3.0



## MPG Resultaten

### MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,756

A. Productiefase	0,479
A. Constructiefase	0,035
B. Gebruiksfase	0,221
C. Afdankfase	0,093
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,071

### MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

8.725

A. Productiefase	5.523,338
A. Constructiefase	405,049
B. Gebruiksfase	2.546,764
C. Afdankfase	1.073,518
D. Buiten gebouwlevensloop	-823,635

### Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

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

6,479

### Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

996,756

### Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

405

## MPG Resultaten Per Hoofdelement

### MPG

0,756

● Fundering	0,113	15 %	● Vloeren	0,112	15 %
● Draagconstructie	0,005	1 %	● Gevel	0,131	17 %
● Daken	0,116	15 %	● Binnenwanden	0,040	5 %
● Klimaatinstallaties	0,057	8 %	● Elektrische installaties	0,153	20 %
● Toe- en afvoeren	0,002	0 %	● Verkeersruimte	0,001	0 %
● Vaste voorzieningen	0,024	3 %	● Terrein	0,000	0 %

# Elementen

## Bodemvoorzieningen

0,000

### Bodemvoorzieningen; grond

Cat. 3 Grondaanvullingen, Zand

9,78 m<sup>3</sup>

0,000

## Funderingsvoeten en -balken

0,028

### Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 2 Fundatiebalken, Betonhuis; beton, in het werk gestort, C20/25,CEMIII;  
incl.wapening+eps

breedte 450 mm dikte 500 mm

44,18 m

0,028

## Funderingspalen

0,083

### Paalfunderingen; niet geheid

Cat. 2 Funderingspalen, Betonhuis; schroefpaal; beton, in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening

186 m

0,083

## Keerwanden

0,002

### Funderingsconstructies; keerwanden

Cat. 2 Opgaand metselwerk, Kalkzandsteen lijmblokken (onder maaiveld)

dikte 100 mm

19 m<sup>2</sup>

0,002

## Vrijdragende vloeren

0,112

### Vloeren; niet-constructief

Cat. 3 Dekvloeren, Zandcement

dikte 70 mm 139,72 m<sup>2</sup>

0,038

### Vloeren; constructief

Cat. 2 Vrijdragende Vloeren, Ribbenvloer; beton prefab; incl. isolatie,Rc:4.0; AB-FAB

97,79 m<sup>2</sup>

0,038

Cat. 2 Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis verdieping

dikte 0.06 m

41,75 m<sup>2</sup>

0,015

Cat. 2 Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel  
C20/25,CEMIII,20%betongranulaat CEMIII; incl. wapening

dikte 190 mm

41,75 m<sup>2</sup>

0,013

### Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3 Afwerkragen, Spuitpleister

dikte 3 mm 139,72 m<sup>2</sup>

0,004

### Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 3 Keramische vloertegels ongeglazuurdgelijmd

dikte 10 mm

9,92 m<sup>2</sup>

0,005

## Vloeropeningen

0,001

### Vloeropeningen; gevuld

Cat. 3 Geïsoleerd vloerluis, houtvezelcement, EPS isolatie, stalen ravel

dikte 2.25 m<sup>2</sup>k/w0,48 m<sup>2</sup>

0,001

## Staalconstructie

0,005

### Hoofddraagconstructies; ruimte eenheden

Cat. 2 Zwaar constructiestaal 7820 kgm<sup>3</sup>, incl. conservering

443,4 kg

0,005

## Buitenwand kozijnen

0,032

### Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 2 Kunststof raamkozijn, vleugeldeel, met VKG keurmerk

6,25 m<sup>2</sup>

0,002

Cat. 3 Buitenbeglazing, HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon) , 4/16/4 mm

18,75 m<sup>2</sup>

0,030

## Buitenwandopeningen kozijnvoorzieningen

0,023

### Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3 Stelkozijnen, Onverduurzaamd hout; geverfd

10 st

0,000

Cat. 3 Waterkeringen, EPDM; folie

dikte 250 mm dikte 1 mm

71,02 m

0,014

Cat. 3 Vensterbanken, Kunststeen; element

13,25 m

0,007

Cat. 3 Waterslagen, Kunststeen

breedte 100 mm hoogte 40 mm

13,25 m

0,002

## Buitenwanden, metselwerk

0,048

### Buitenwanden; constructief,

Cat. 2 Massieve wanden dragend, Kalkzandsteen lijmblokken VNK

dikte 100 mm

82,13 m<sup>2</sup>

0,011

### Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 2 Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB

dikte 100 mm

83,81 m<sup>2</sup>

0,021

Cat. 3 Isolatielagen, PUR/PIRschuim platen (pentaan geblazen)

r-waarde 5 m<sup>2</sup>k/w82,13 m<sup>2</sup>

0,016

## Buitenwandopeningen, gevuld met deuren

0,001

### Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3 Buitendeuren, Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m<sup>2</sup>

2 st

0,001

## Buitenwanden, HSB

0,018

### Buitenwanden; constructief,

Cat. 2 Massieve wanden dragend, Kalkzandsteen lijmblokken VNK

dikte 100 mm

48,36 m<sup>2</sup>

0,007

### Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 2 Systeemwanden, Houten buitenwandelement, HSB prefab; incl. isolatie; duurz.bosbeheer

49,35 m<sup>2</sup>

0,005

### Buitenwandafwerkingen

Cat. 3 Bekledingen, Vuren delen, thermisch behandeld; duurzame bosbouw

dikte 19 mm

49,35 m<sup>2</sup>

0,007

## Dragende wanden

0,008

### Buitenwanden; constructief,

Cat. 2 Massieve wanden dragend, kalkzandsteen elementen VNK

dikte 100 mm 65,83 m<sup>2</sup>

0,008

## Platte daken

0,116

### Daken; constructief

Cat. 2 Platte daken, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortelC20/25,CEMIII; incl. wapening

dikte 190 mm 109,13 m<sup>2</sup>

0,034

Cat. 2 Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis dak

dikte 0.06 m 109,13 m<sup>2</sup>

0,038

### Daken; niet-constructief

Cat. 1 EPS 100 SE

rdwaarde 6.29 m<sup>2</sup>k/w 109,13 m<sup>2</sup>

0,016

### Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 2 Plat dakbedekking, Stg. Dak en Milieu, Bitumen gemod. tweelaags 6,9 mm, 8,7 kg per m2 volledig gekleefd brandmethode system 05, incl. 1x overlagen

109,13 m<sup>2</sup>

0,025

### Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3 Dakafwerkingen, daktrim aluminium gemoffeld

46,73 m<sup>2</sup>

0,001

## Binnenwanden, niet-constructief

0,024

### Binnenwanden; niet-constructief

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

85,5 m<sup>2</sup>

0,022

### Binnenwandafwerkingen

Cat. 2 Gipspleister NBVG

laagdikte 5 mm 262,72 m<sup>2</sup>

0,002

## Binnenwandopeningen, gevuld met deuren

0,016

### Binnenwandopeningen; gevuldetdeuren

Cat. 3 Binnendeuren, Honingraat; geschilderd:alkyd

9 st

0,009

Cat. 3 Binnenkozijnen, Staal; verzinkt+gemoffeld

21,42 m<sup>2</sup>

0,007

## Binnendorpel badkamer

0,001

### Binnenwandopeningen; gevuldetdeuren

Cat. 3 Binnendorpels, Kunststeen

hoogte 20 mm 2 m

0,001

## Verwarming

0,033

### Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3 Warmteopwekkinginstallaties, Warmtepomp luchtwater 10kW Verrekend

1 stuk(s)

0,019

### Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3 Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren

132,05 m<sup>2</sup>gbo

0,015

## Ventilatie

0,012

### Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 2 Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type D met centrale wtw; W-bouw, individueel 132,05 m<sup>2</sup>gbo 0,012

## Warm tapwater

0,000

### Water; verwarmd tapwater

Cat. 3 Waterleidingen, Polyvinylchloride, incl. mantelbuis, 15 mm, warmtapwater; W-bouw 132,05 m<sup>2</sup>gbo 0,000

## Koeling

0,013

### Koude-opwekking; centraal

Cat. 3 Koudeopwekkingsinstallaties, Compressiekoelmachine 132,05 m<sup>2</sup>gbo 0,013

## Elektrotechnische voorzieningen

0,153

### Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3a Centrale elektrotechnische voorz.; energie, laagspanning, algemeen, Netstroom; NL-mix, 1 kWh (forfaitair) 2.745 kWh 0,054

Cat. 3 Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV,mono-Si; hellend dak; incl. inverter+kabels 6,6 m<sup>2</sup> 0,094

### Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3 Aarding, aarding woningen 132,05 m<sup>2</sup>gbo 0,005

## Afvoeren

0,002

### Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Binnenrioleringen, Polybuteen; W-bouw 132,05 m<sup>2</sup>gbo 0,001

Cat. 3 Hemelwaterafvoeren, Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm 12,96 m 0,000

Cat. 3 Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding 132,05 m<sup>2</sup>gbo 0,001

## Waterdistributie

0,000

### Water; drinkwater

Cat. 3 Waterleidingen, Polyvinylchloride, 15 mm, koudwater; W-bouw 132,05 m<sup>2</sup>gbo 0,000

## Trappen en hellingen

0,001

### Trappen en hellingen; trappen

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

### Balustrades en leuningen; leuningen

Cat. 3 Leuningen, Europees loofhout; duurzame bosbouw diameter 60 mm 5,13 m 0,000

### Balustrades en leuningen; balustrades

Cat. 3 Balustrades, Meranti; spijlen; duurzame bosbouw 3,49 m 0,000



## Keuken

0,020

### Vastekeukenvoorzieningen; standaard

Cat. 3 Keukenkasten, Spaanplaat; kunststoflaag

4,57 m

0,012

Cat. 3 Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag

4,57 m

0,008



## Sanitair

0,004

### Vastesanitairvoorzieningen; standaard

Cat. 3 Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel

2 st

0,000

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

2 st

0,001

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

1 st

0,003



# Rapportage

# Milieuprestatieberekening

Naam berekening: 2023027 - Herontwikkeling Edward Poppelaan Patiowoning tussen

## Projectkenmerken

### Projectlocatie

ADRES  
Edward Poppelaan  
POSTCODE  
PLAATS  
Etten-Leur

### Projectorganisatie

CLIËNT  
Het Jacobusbos Etten-Leur B.V.  
ARCHITECT  
Atelier2 Architecten  
DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG  
25 juli 2023

## Gebouwkenmerken

### Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE  
Woonfunctie  
BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)  
150.8 m<sup>2</sup>  
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 25 juli 2023 van de nationale milieudatabase versie 3.0

## MPG Resultaten

### MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,729

A. Productiefase	0,462
A. Constructiefase	0,033
B. Gebruiksfase	0,214
C. Afdankfase	0,089
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,069

### MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

8,249

A. Productiefase	5.223,938
A. Constructiefase	371,198
B. Gebruiksfase	2.424,721
C. Afdankfase	1.005,955
D. Buiten gebouwlevensloop	-777,292

### Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

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

6,241

### Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

941,136

### Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

388

## MPG Resultaten Per Hoofdelement

### MPG

0,729

● Fundering	0,106	14 %	● Vloeren	0,114	16 %
● Draagconstructie	0,005	1 %	● Gevel	0,110	15 %
● Daken	0,116	16 %	● Binnenwanden	0,041	6 %
● Klimaatinstallaties	0,058	8 %	● Elektrische installaties	0,151	21 %
● Toe- en afvoeren	0,002	0 %	● Verkeersruimte	0,001	0 %
● Vaste voorzieningen	0,025	3 %	● Terrein	0,000	0 %



# Elementen

## Bodemvoorzieningen

0,000

### Bodemvoorzieningen; grond

Cat. 3 Grondaanvullingen, Zand

9,71 m<sup>3</sup>

0,000

## Funderingsvoeten en -balken

0,026

### Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 2 Fundatiebalken, Betonhuis; beton, in het werk gestort, C20/25,CEMIII;  
incl.wapening+eps

breedte 450 mm dikte 500 mm

39,88 m

0,026

## Funderingspalen

0,077

### Paalfunderingen; niet geheid

Cat. 2 Funderingspalen, Betonhuis; schroefpaal; beton, in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening

170,5 m

0,077

## Keerwanden

0,002

### Funderingsconstructies; keerwanden

Cat. 2 Opgaand metselwerk, Kalkzandsteen lijmblokken (onder maaiveld)

dikte 100 mm

17,15 m<sup>2</sup>

0,002

## Vrijdragende vloeren

0,114

### Vloeren; niet-constructief

Cat. 3 Dekvloeren, Zandcement

dikte 70 mm

139,05 m<sup>2</sup>

0,038

### Vloeren; constructief

Cat. 2 Vrijdragende Vloeren, Ribbenvloer; beton prefab; incl. isolatie,Rc:4.0; AB-FAB

97,12 m<sup>2</sup>

0,039

Cat. 2 Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis verdieping

dikte 0.06 m

41,75 m<sup>2</sup>

0,015

Cat. 2 Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel  
C20/25,CEMIII,20%betongranulaat CEMIII; incl. wapening

dikte 190 mm

41,75 m<sup>2</sup>

0,013

### Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3 Afwerkragen, Spuitpleister

dikte 3 mm

139,05 m<sup>2</sup>

0,004

### Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 3 Keramische vloertegels ongeglazuurdgelijmd

dikte 10 mm

9,92 m<sup>2</sup>

0,005

## Vloeropeningen

0,001

### Vloeropeningen; gevuld

Cat. 3 Geïsoleerd vloerluis, houtvezelcement, EPS isolatie, stalen ravel

dikte 2.25 m<sup>2</sup>k/w0,48 m<sup>2</sup>

0,001

## Staalconstructie

0,005

### Hoofddraagconstructies; ruimte eenheden

Cat. 2 Zwaar constructiestaal 7820 kgm<sup>3</sup>, incl. conservering

443,4 kg

0,005

## Buitenwand kozijnen

0,027

### Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 2 Kunststof raamkozijn, vleugeldeel, met VKG keurmerk

5,2 m<sup>2</sup>

0,002

Cat. 3 Buitenbeglazing, HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon) , 4/16/4 mm

15,59 m<sup>2</sup>

0,026

## Buitenwandopeningen kozijnvoorzieningen

0,020

### Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3 Stelkozijnen, Onverduurzaamd hout; geverfd

8 st

0,000

Cat. 3 Waterkeringen, EPDM; folie

dikte 250 mm dikte 1 mm

58,64 m

0,012

Cat. 3 Vensterbanken, Kunststeen; element

11,2 m

0,006

Cat. 3 Waterslagen, Kunststeen

breedte 100 mm hoogte 40 mm

11,2 m

0,001

## Buitenwanden, metselwerk

0,032

### Buitenwanden; constructief,

Cat. 2 Massieve wanden dragend, Kalkzandsteen lijmblokken VNK

dikte 100 mm

53,35 m<sup>2</sup>

0,007

### Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 2 Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB

dikte 100 mm

54,44 m<sup>2</sup>

0,014

Cat. 3 Isolatielagen, PUR/PIRschuim platen (pentaan geblazen)

r-waarde 5 m<sup>2</sup>k/w53,35 m<sup>2</sup>

0,011

## Buitenwandopeningen, gevuld met deuren

0,001

### Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3 Buitendeuren, Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m<sup>2</sup>

2 st

0,001

## Buitenwanden, HSB

0,019

### Buitenwanden; constructief,

Cat. 2 Massieve wanden dragend, Kalkzandsteen lijmblokken VNK

dikte 100 mm

48,36 m<sup>2</sup>

0,007

### Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 2 Systeemwanden, Houten buitenwandelement, HSB prefab; incl. isolatie; duurz.bosbeheer

49,35 m<sup>2</sup>

0,005

### Buitenwandafwerkingen

Cat. 3 Bekledingen, Vuren delen, thermisch behandeld; duurzame bosbouw

dikte 19 mm

49,35 m<sup>2</sup>

0,007

## Dragende wanden

0,012

### Buitenwanden; constructief,

Cat. 2 Massieve wanden dragend, kalkzandsteen elementen VNK

dikte 100 mm 88,53 m<sup>2</sup>

0,012

## Platte daken

0,116

### Daken; constructief

Cat. 2 Platte daken, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortelC20/25,CEMIII; incl. wapening

dikte 190 mm 107,78 m<sup>2</sup>

0,035

Cat. 2 Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis dak

dikte 0.06 m 107,78 m<sup>2</sup>

0,038

### Daken; niet-constructief

Cat. 1 EPS 100 SE

rdwaarde 6.29 m<sup>2</sup>k/w 107,78 m<sup>2</sup>

0,017

### Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 2 Plat dakbedekking, Stg. Dak en Milieu, Bitumen gemod. tweelaags 6,9 mm, 8,7 kg per m2 volledig gekleefd brandmethode system 05, incl. 1x overlagen

107,78 m<sup>2</sup>

0,026

### Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3 Dakafwerkingen, daktrim aluminium gemoffeld

36,52 m<sup>2</sup>

0,001

## Binnenwanden, niet-constructief

0,024

### Binnenwanden; niet-constructief

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

85,5 m<sup>2</sup>

0,022

### Binnenwandafwerkingen

Cat. 2 Gipspleister NBVG

laagdikte 5 mm 233,94 m<sup>2</sup>

0,002

## Binnenwandopeningen, gevuld met deuren

0,016

### Binnenwandopeningen; gevulmetdeuren

Cat. 3 Binnendeuren, Honingraat; geschilderd:alkyd

9 st

0,009

Cat. 3 Binnenkozijnen, Staal; verzinkt+gemoffeld

21,42 m<sup>2</sup>

0,007

## Binnendorpel badkamer

0,001

### Binnenwandopeningen; gevulmetdeuren

Cat. 3 Binnendorpels, Kunststeen

hoogte 20 mm 2 m

0,001

## Verwarming

0,034

### Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3 Warmteopwekkinginstallaties, Warmtepomp luchtwater 10kW Verrekend

1 stuk(s)

0,019

### Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3 Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren

131,2 m<sup>2</sup>gbo

0,015

## Ventilatie

0,012

### Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 2 Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type D met centrale wtw; W-bouw, individueel

131,2 m<sup>2</sup>gbo

0,012

## Warm tapwater

0,000

### Water; verwarmd tapwater

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

131,2 m<sup>2</sup>gbo

0,000

## Koeling

0,013

### Koude-opwekking; centraal

Cat. 3 Koudeopwekkingsinstallaties, Compressiekoelmachine

131,2 m<sup>2</sup>gbo

0,013

## Elektrotechnische voorzieningen

0,151

### Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

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

2.473 kWh

0,050

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

6,6 m<sup>2</sup>

0,096

### Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3 Aarding, aarding woningen

131,2 m<sup>2</sup>gbo

0,005

## Afvoeren

0,002

### Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Binnenrioleringen, Polybuteen; W-bouw

131,2 m<sup>2</sup>gbo

0,001

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

9,6 m

0,000

Cat. 3 Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding

131,2 m<sup>2</sup>gbo

0,001

## Waterdistributie

0,000

### Water; drinkwater

Cat. 3 Waterleidingen, Polyvinylchloride, 15 mm, koudwater; W-bouw

131,2 m<sup>2</sup>gbo

0,000

## Trappen en hellingen

0,001

### Trappen en hellingen; trappen

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

1 st

0,000

### Balustrades en leuningen; leuningen

Cat. 3 Leuningen, Europees loofhout; duurzame bosbouw

diameter 60 mm

5,13 m

0,000

### Balustrades en leuningen; balustrades

Cat. 3 Balustrades, Meranti; spijlen; duurzame bosbouw

3,49 m

0,000



## Keuken

0,021

### Vastekeukenvoorzieningen; standaard

Cat. 3 Keukenkasten, Spaanplaat; kunststoflaag

4,57 m

0,013

Cat. 3 Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag

4,57 m

0,008



## Sanitair

0,004

### Vastesanitairvoorzieningen; standaard

Cat. 3 Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel

2 st

0,000

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

2 st

0,001

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

1 st

0,003



# Rapportage

# Milieuprestatieberekening

Naam berekening: 2023027 - Herontwikkeling Edward Poppelaan Appartementen

## Projectkenmerken

### Projectlocatie

ADRES  
Edward Poppelaan

POSTCODE

PLAATS  
Etten-Leur

### Projectorganisatie

CLIËNT  
Het Jacobusbos Etten-Leur B.V.

ARCHITECT  
Atelier2 Architecten

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG  
25 juli 2023

## Gebouwkenmerken

### Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE  
Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)  
981.35 m<sup>2</sup>

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 25 juli 2023 van de nationale milieudatabase versie 3.0

## MPG Resultaten

### MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,699

A. Productiefase	0,472
A. Constructiefase	0,035
B. Gebruiksfase	0,172
C. Afdankfase	0,094
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,074

### MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

51.475

A. Productiefase	34.743,115
A. Constructiefase	2.583,450
B. Gebruiksfase	12.642,629
C. Afdankfase	6.954,309
D. Buiten gebouwlevensloop	-5.448,683

### Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

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

6,051

### Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

5.938,319

### Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

397

## MPG Resultaten Per Hoofdelement

### MPG

0,699

● Fundering	0,106	15 %	● Vloeren	0,154	22 %
● Draagconstructie	0,029	4 %	● Gevel	0,110	16 %
● Daken	0,081	12 %	● Binnenwanden	0,055	8 %
● Klimaatinstallaties	0,072	10 %	● Elektrische installaties	0,058	8 %
● Toe- en afvoeren	0,002	0 %	● Verkeersruimte	0,002	0 %
● Vaste voorzieningen	0,029	4 %	● Terrein	0,000	0 %

# Elementen

## Bodemvoorzieningen

0,000

### Bodemvoorzieningen; grond

Cat. 3 Grondaanvullingen, Zand

46,17 m<sup>3</sup>

0,000

## Funderingsvoeten en -balken

0,024

### Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 2 Fundatiebalken, Betonhuis; beton, in het werk gestort, C20/25,CEMIII;  
incl.wapening+eps

breedte 600 mm dikte 500 mm

180,49 m

0,024

## Funderingspalen

0,080

### Paalfunderingen; niet geheid

Cat. 2 Funderingspalen, Betonhuis; schroefpaal; beton, in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening

1.152 m

0,080

## Keerwanden

0,002

### Funderingsconstructies; keerwanden

Cat. 2 Opgaand metselwerk, Kalkzandsteen lijmblokken (onder maaiveld)

dikte 100 mm

77,61 m<sup>2</sup>

0,002

## Vrijdragende vloeren

0,120

### Vloeren; niet-constructief

Cat. 3 Dekvloeren, Zandcement

dikte 70 mm

910,22 m<sup>2</sup>

0,039

### Vloeren; constructief

Cat. 1 Vrijdragende Vloeren, VBI Kanaalplaatvloer 260 Rc 4.0 Groen

461,72 m<sup>2</sup>

0,031

Cat. 2 Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis verdieping

dikte 0.06 m

448,5 m<sup>2</sup>

0,025

Cat. 2 Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel  
C20/25,CEMIII,20%betongranulaat CEMIII; incl. wapening

dikte 190 mm

448,5 m<sup>2</sup>

0,022

### Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3 Afwerkklagen, Spuitpleister

dikte 3 mm

910,22 m<sup>2</sup>

0,004

### Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 3 Keramische vloertegels ongeglazuurdgelijmd

dikte 10 mm

9,92 m<sup>2</sup>

0,001

## Vloeropeningen

0,000

### Vloeropeningen; gevuld

Cat. 3 Geïsoleerd vloerluis, houtvezelcement, EPS isolatie, stalen ravel

dikte 2.25 m<sup>2</sup>k/w0,48 m<sup>2</sup>

0,000



## Vloeren, balkon en galerij

0,034

### Vloeren; constructief

Cat. 2 Balkongalerijvloer, beton, prefab, 250 mm, Betonhuis

dikte 0.28 m 117,9 m<sup>2</sup>

0,030

### Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3 Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen

90,04 m

0,003

## Staalconstructie

0,029

### Hoofddraagconstructies; ruimte eenheden

Cat. 2 Zwaar constructiestaal 7820 kgm<sup>3</sup>, incl. conservering

17.954 kg

0,029

## Buitenwand kozijnen

0,035

### Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 2 Kunststof raamkozijn, vleugeldeel, met VKG keurmerk

42,88 m<sup>2</sup>

0,002

Cat. 3 Buitenbeglazing, HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon) , 4/16/4 mm

128,63 m<sup>2</sup>

0,033

## Buitenwandopeningen kozijnvoorzieningen

0,023

### Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3 Stelkozijnen, Onverduurzaamd hout; geverfd

58 st

0,000

Cat. 3 Waterkeringen, EPDM; folie

dikte 250 mm dikte 1 mm

458,4 m

0,014

Cat. 3 Vensterbanken, Kunststeen; element

85,12 m

0,007

Cat. 3 Waterslagen, Kunststeen

breedte 100 mm hoogte 40 mm

85,12 m

0,002

## Buitenwanden

0,042

### Buitenwanden; constructief,

Cat. 2 Massieve wanden dragend, Kalkzandsteen lijmblokken VNK

dikte 100 mm 458,41 m<sup>2</sup>

0,010

### Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 2 Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB

dikte 100 mm 467,77 m<sup>2</sup>

0,018

Cat. 3 Isolatielagen, PUR/PIRSchuim platen (pentaan geblazen)

r-waarde 5 m<sup>2</sup>k/w 458,41 m<sup>2</sup>

0,014

## Buitenwandopeningen, gevuld met deuren

0,004

### Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 2 Buitendeuren, Houten stapeldorpel buitendeur; trop. loofhout, duurz. bosbeheer hoogte 2550 mm breedte 1220 mm

1 st

0,000

Cat. 2 Buitendeuren, Houten stapeldorpel buitendeur; trop. loofhout, duurz. bosbeheer hoogte 2460 mm breedte 1110 mm

12 st

0,003

Cat. 2 Buitendeuren, Houten stapeldorpel buitendeur; trop. loofhout, duurz. bosbeheer hoogte 2460 mm breedte 1050 mm

2 st

0,001

## Dragende wanden

0,006

### Buitenwanden; constructief,

Cat. 2 Massieve wanden dragend, kalkzandsteen elementen VNK

dikte 100 mm 295,35 m<sup>2</sup>

0,006

## Platte daken

0,081

### Daken; constructief

Cat. 2 Platte daken, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortelC20/25,CEMIII; incl. wapening

dikte 190 mm 492,41 m<sup>2</sup>

0,024

Cat. 2 Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis dak

dikte 0.06 m 492,41 m<sup>2</sup>

0,027

### Daken; niet-constructief

Cat. 1 EPS 100 SE

rdwaarde 6.29 m<sup>2</sup>k/w 492,41 m<sup>2</sup>

0,012

### Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 2 Plat dakbedekking, Stg. Dak en Milieu, Bitumen gemod. tweelaags 6,9 mm, 8,7 kg per m2 volledig gekleefd brandmethode system 05, incl. 1x overlagen

492,41 m<sup>2</sup>

0,018

### Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3 Dakafwerkingen, daktrim aluminium gemoffeld

106,39 m<sup>2</sup>

0,000

## Binnenwanden, niet-constructief

0,030

### Binnenwanden; niet-constructief

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

704,29 m<sup>2</sup>

0,028

### Binnenwandafwerkingen

Cat. 2 Gipspleister NBVG

laagdikte 5 mm 1.469,59 m<sup>2</sup>

0,002

## Binnenwandopeningen, gevuld met deuren

0,023

### Binnenwandopeningen; gevuldetmetdeuren

Cat. 3 Binnendeuren, Honingraat; geschilderd:alkyd

84 st

0,012

Cat. 3 Binnenkozijnen, Staal; verzinkt+gemoffeld

207,48 m<sup>2</sup>

0,011

## Binnendorpel badkamer

0,001

### Binnenwandopeningen; gevuldetmetdeuren

Cat. 3 Binnendorpels, Kunststeen

hoogte 20 mm 24 m

0,001

## Verwarming

0,049

### Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3 Warmteopwekkinginstallaties, Warmtepomp luchtwater 10kW Verrekend

12 stuk(s)

0,035

### Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3 Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren

811,72 m<sup>2</sup>gbo

0,014

## Ventilatie

0,011

### Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 2 Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type D met centrale wtw; W-bouw, individueel

811,72 m<sup>2</sup>gbo

0,011

## Warm tapwater

0,000

### Water; verwarmd tapwater

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

811,72 m<sup>2</sup>gbo

0,000

## Koeling

0,012

### Koude-opwekking; centraal

Cat. 3 Koudeopwekkingsinstallaties, Compressiekoelmachine

811,72 m<sup>2</sup>gbo

0,012

## Elektrotechnische voorzieningen

0,058

### Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

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

17.344 kWh

0,054

### Beveiliging; Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3 Aarding, aarding woningen

811,72 m<sup>2</sup>gbo

0,005

## Afvoeren

0,002

### Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Binnenrioleringen, Polybuteen; W-bouw

811,72 m<sup>2</sup>gbo

0,001

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

76,8 m

0,000

Cat. 3 Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding

811,72 m<sup>2</sup>gbo

0,001

## Waterdistributie

0,000

### Water; drinkwater

Cat. 3 Waterleidingen, Polyvinylchloride, 15 mm, koudwater; W-bouw

811,72 m<sup>2</sup>gbo

0,000

## Trappen en hellingen

0,002

### Trappen en hellingen; trappen

Cat. 2 Trap, beton, prefab, Betonhuis

2 stuk(s)

0,002

### Balustrades en leuningen; leuningen

Cat. 3 Leuningen, Staal gecoat, rond 60 mm

8,74 m

0,000

 **Keuken**

0,022

**Vastekeukenvoorzieningen; standaard**

Cat. 3 Keukenkasten, Spaanplaat; kunststoflaag

32,4 m

0,014

Cat. 3 Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag

32,4 m

0,009

 **Sanitair**

0,007

**Vastesanitairvoorzieningen; standaard**

Cat. 3 Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel

12 st

0,000

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

12 st

0,001

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

12 st

0,005