

W/E rapport 30509

Roots Leidsche Rijn

Bouwbesluittoets:

- Milieuprestatie

Behoort tot het bouwarchief

Stichting W/E adviseurs

Utrecht/Eindhoven, 02 september 2022



Roots Leidsche Rijn

Bouwbesluittoets:

- Milieuprestatie

Behoort tot het bouwarchief

Opdrachtgever

VORM Ontwikkeling B.V.
Postbus 16, 3350 AA Papendrecht

Bezoekadres: Schiehaven 13, 3024 EC Rotterdam

Contactpersoon:

Opdrachtnemer

W/E adviseurs
Jan van Hooffstraat 8^E, 5611 ED EINDHOVEN

Contactpersoon:

Projectnummer

W/E 30509

1. Inleiding

1.1. Projectbeschrijving

Via een aanbesteding verwierf VORM de ontwikkeling en realisatie van circa 220 woningen verdeeld over 20 blokken: Roots. Het project omvat een mix van studio's, appartementen, eengezinswoningen, maisonnettes, beneden- en bovenwoningen.

Gemeente Utrecht heeft in de uitvraag vergaande ambities gesteld aan duurzaamheid. Deze ambities gaan over circulariteit, duurzaamheid en energiezuinig bouwen, de ambities worden getoetst via GPR en MPG.

De gemeente Utrecht stelt voor om de monitoring te richten op de volgende representatieve, maatgevende woningen/appartementengebouwen:

Voor woningen uit de grondgebonden/beneden- en bovenwoningen worden de volgende blokken aangehouden:

- Blok D, beneden- en bovenwoning, oriëntatie: N-Z
- Blok G, Tussenwoning, oriëntatie: W-O

Voor de appartementen zijn de volgende blokken representatief:

- Blok P (representeert blok F, H, en N)
- Blok A
- Blok B
- Blok S
- Blok T

Behoort tot het bouwarchief

Maatgevende woningen uit deze blokken zijn getoetst voor de MPG eis gesteld door het bouwbesluit van $\leq 0,80$ MPG.

Dit rapport bevat de bevindingen van de MPG-bouwbesluittoets.

1.2. Uitgangspunten

Tijdens de ontwerpfasen zijn de beneden woningen in blok D komen te vervallen. De tussenwoning uit blok D is gehandhaafd ter representatie van de N-Z georiënteerde tussen- en bovenwoningen.

Voor de volledige representativiteit is een benedenwoning uit blok C meegenomen ter representatie van de N-Z georiënteerde benedenwoningen.

Vanwege de opsplitsing van het plangebied naar 2 fases worden niet alle representatieve blokken uit de lijst getoetst. Representatieve blokken P en S worden pas in fase 2 gerealiseerd. Hierdoor zijn er nog geen DO-stukken van beschikbaar. Blok P representeert onder andere blok F, H en N. Voor een zo realistisch mogelijk resultaat is blok H aangehouden in plaats van blok P.

Blok S wordt pas in fase 2 gerealiseerd en representeert enkel zichzelf, bij de omgevingsvergunning bij fase 2 zal de MPG toets aangevuld worden met blok S.

Met deze aanpassingen wordt het volledige plangebied gerepresenteerd met de woningen beschreven in tabel 1. Voor de grondgebonden, en beneden- en bovenwoningen zijn individuele bouwnummers aangehouden. Voor de woongebouwen is een doorrekening gemaakt van het volledige woongebouw.

Tabel 1: Representatieve woningen en blokken Roots

<i>Bouwnummer of woongebouw</i>	<i>Representeert</i>
Woning C-02	benedenwoningen uit blokken: C, K, L, M, Q, R
Woning D-02	tussen- en bovenwoningen uit blokken: D, C, E, I, J, K, L, M, Q, R
Woning G-02	tussenwoningen uit blokken: G, O
Woongebouw H	woongebouwen uit blokken: P, F, H, N
Woongebouw A	woongebouw: A
Woongebouw B	woongebouw: B
Woongebouw T	woongebouw: T

De toets gedaan aan de hand van de volgende beschikbaar voor fase 1 en fase 2.

De stukken voor fase 1:

- Bouwkundige tekenen:
 - o Blok A en H, door PDR d.d. 02-09-2022
 - o Blok B, door EVA d.d. 02-09-2022
 - o Blok C, D, G, en T, door WEA d.d. 02-09-2022
- Technische omschrijving, door VIAC d.d. 02-09-2022
- Constructieve stukken, door Pieters bouwtechniek d.d. 02-09-2022
- Energetische uniec3 berekeningen, door VIAC d.d. 02-09-2022

2. Milieuprestatie

2.1. Eisen

Het Bouwbesluit 2012 stelt het indienen van een milieuprestatieberekening (MPG) van de woningen in het plan verplicht. Sinds van 1 januari 2018 wordt een eis gesteld aan de hoogte van de MPG. Volgens artikel 5.9 uit het Bouwbesluit mag de milieuprestatie, bepaald volgens de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken, ten hoogste 0,80 zijn.

De berekeningen zijn gemaakt met GPR Materiaal. Deze berekeningsmethode gebruikt de Nationale Milieudatabase versie 3.0.

2.2. Uitgangspunten

Er is een GPR Materiaal berekening opgesteld voor drie representatieve woningen. De berekeningen zijn gebaseerd op de in de inleiding genoemde bouwkundige tekeningen van het project. Ondanks dat de woningen met enkele PV-panelen reeds voldoen aan de energieprestatie-eis uit het Bouwbesluit, is de hoeveelheid PV aangehouden in de BENG berekening 1-op-1 overgenomen.

2.3. Berekeningsresultaten

De berekende milieuprestatie van de woningen bedraagt:

- Bnr C-02, blok C:	0,552 per m ² BVO per jaar
- Bnr D-02, blokD:	0,636 per m ² BVO per jaar
- Bnr G-02, blok G:	0,655 per m ² BVO per jaar
- Blok H	0,788 per m ² BVO per jaar
- Blok A	0,649 per m ² BVO per jaar
- Blok B	0,562 per m ² BVO per jaar
- Blok T	0,788 per m ² BVO per jaar

Deze waarden voldoen aan de eis uit het Bouwbesluit.

De MPG berekeningen van de woningen zijn opgenomen in bijlage 1.

2.4. Conclusies

Uit de berekeningen blijkt dat wordt voldaan aan de eisen die het Bouwbesluit stelt aan de MPG.

Bijlage 1 Milieuprestatie Gebouw berekeningen

Behoort tot het bouwarchief



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: Roots Blok A OmgevingsVergunning

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES

POSTCODE

PLAATS

Projectorganisatie

CLIËNT

VORM Ontwikkeling B.V.

ARCHITECT

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG

02 september 2022

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE

Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)

1476 m²

GEBOUWLEVENSDUUR

75 jaar

Behoort tot het bouwarchief

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 27 augustus 2022 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG		MKI	
Berekend per m2 BVO, per jaar		Berekend over de totale BVO en levensduur	
A. Productiefase	0,359	A. Productiefase	39.755
A. Constructiefase	0,031	A. Constructiefase	3.393
B. Gebruiksfas	0,255	B. Gebruiksfas	28.216
C. Afdankfas	0,029	C. Afdankfas	3.215
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,025	D. Buiten gebouwlevensloop	-2.789

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar
Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar

5,310

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar
Berekend in kg CO2 eq, per jaar

7.838,182

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

277

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG		0,649	
Fundering	0,033	Klimaatinstallaties	0,063
Vloeren	0,093	Elektrische installaties	0,225
Draagconstructie	0,000	Toe- en afvoeren	0,003
Gevel	0,136	Verkeersruimte	0,010
Daken	0,054	Vaste voorzieningen	0,005
Binnenwanden	0,027	Terrein	0,000

Elementen

Bodemvoorzieningen

0,000

Bodemvoorzieningen; grond

Cat. 3 Grondaanvullingen, Zand

119,2 m³

0,000

Funderingsvoeten en -balken

0,010

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 2 Fundatiebalken, Betonhuis; beton, in het werk gestort, C20/25, CEMIII, 20% betongranulaat; incl. wapening+eps

breedte 400 mm dikte 500 mm

165,6 m

0,010

Funderingspalen

0,023

Paalfunderingen; geheid

Cat. 2 Funderingspalen, Heipaal; beton, prefab; AB-FAB

breedte 320 mm dikte 320 mm

777,4 m

0,023

Behoort tot het bouwarchief

Vloeren op grondslag

0,000

Vloerenopgrondslag; niet-constructief,

Cat. 3 Bodemafluitingen, Zand

dikte 100 mm

154 m²

0,000

BG vloer

0,011

Vloeren; niet-constructief

Cat. 2 Vrijdragende Vloeren, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB

160 m²

0,004

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

dikte 190 mm

160 m²

0,005

Cat. 3 Afwerkragen, Keramische tegels; ongeglazuurd/gelijmd

18 m²

0,000

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 2 Anhydriet gietvloer, zwevend op 20 mm polystyreen (NBVG)

133 m²

0,001

Verdiepingsvloer

0,075

Vloeren; niet-constructief

Cat. 2 Vrijdragende Vloeren, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB 1.044 m² 0,025

Cat. 2 Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25,CEMIII; incl. wapening dikte 190 mm 1.044 m² 0,034

Cat. 3 Afwerklagen, Keramische tegels; ongeglazuurd/gelijmd 92,1 m² 0,002

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 3 Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen; r-waarde 5 m2k/w 220 m² 0,002

Cat. 2 Anhydriet gietvloer, zwevend op 20 mm polystyreen (NBVG) 953,7 m² 0,010

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3 Afwerklagen, Spuitpleister dikte 3 mm 799,6 m² 0,002

Vloeren, balkon en galerij

0,007

Vloeren; constructief

Cat. 2 Balkongalerijvloer, beton, prefab, 250 mm, Betonhuis dikte 0.2 m 45 m² 0,005

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3 Balustrades, Staal, gepoedercoat; spijlen 24 m 0,001

Dragende wanden

0,022

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 2 Spouwmuren binnenblad, kalkzandsteen elementen VNK dikte 250 mm 488 m² 0,016

Buitenwanden; constructief,

Cat. 2 Massieve wanden dragend, Betonhuis; beton, in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening dikte 250 mm 150 m² 0,005

Buitenwanden

0,043

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 2 Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB dikte 100 mm 703 m² 0,018

Cat. 2 Spouwmuren binnenblad, kalkzandsteen elementen VNK dikte 100 mm 857,9 m² 0,011

Cat. 3 Isolatielagen, Glaswol MWA 2012; platen; r-waarde 5 m2k/w 884,9 m² 0,008

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3 Bekledingen, Natuursteen; plaat+stalen profielen dikte 8 mm 100 m² 0,006

Buitenwandopeningen, gevuld met deuren

0,001

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3 Buitendeuren, Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2 15 st 0,001

**Buitenwandopeningen, gevuld met ramen**

0,070

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3	Buitenramen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		95,5 m ²	0,001
Cat. 3	Buitenkozijnen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		382 m ²	0,003
Cat. 3	Buitenbeglazing, Drievoudig glas; droog beglaasd	dikte 12 mm	317 m ²	0,061
Cat. 2	Lateien, Staal; L-ongelijkzijdig 50x30, hoekstaal50x30	breedte 50	52,6 m	0,000
Cat. 3	Vensterbanken, Kunststeen; element	dikte 20 mm	73,7 m	0,004
Cat. 3	Waterslagen, Hardsteen	breedte 100 mm hoogte 40 mm	105,3 m	0,001

**Platte daken**

0,054

Daken; constructief

Cat. 2	Platte daken, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB		319,5 m ²	0,008
Cat. 3	Platte daken, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25; incl. wapening	dikte 190 mm	319,5 m ²	0,024

Daken; niet-constructief

Cat. 3	Isolatielagen, EPS	r-waarde 6 m2k/w	322,7 m ²	0,007
--------	--------------------	------------------	----------------------	-------

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 2	Plat dakbedekkingen, DAK en MILIEU Bitumen gemod. tweelaags 6,8 mm, 8,6 kgm2 mech. bevestigd incl. bevestigigers		326 m ²	0,003
--------	--	--	--------------------	-------

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	breedte 300 mm dikte 2.3 mm	117,3 m	0,000
Cat. 3	Afwerklagen, Begroend dak; drainage+filter+substraat+sedum (excl dakbedekking)		319,5 m ²	0,010
Cat. 3	Bekledingen buiten, Volkern; op regelwerk, geïsoleerd	dikte 8 mm	75 m	0,001

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	259,7 m ²	0,001
--------	----------------------------	------------	----------------------	-------

**Binnenwanden, niet-constructief**

0,019

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 2	Gipsblokken, normale dichtheid, 70 mm (NBVG)		698,7 m ²	0,013
Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	165,7 m ²	0,000
Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		328,4 m ²	0,005

Binnenwandopeningen, gevuld met deuren 0,008

Binnenwandopeningen; gevuldmetsdeuren

Cat. 3	Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd	162 m ²	0,001
Cat. 3	Binnendeuren, Honingraat; geschilderd:alkyd	69 st	0,007
Cat. 3	Binnendorpels, Kunststeen	hoogte 20 mm 12 m	0,000

Verwarming 0,051

Warmte opwekking; centraal

Cat. 3	Warmtapwaterinstallaties, Externe warmtelevering; toeslag op afleverset	6 st	0,007
Cat. 3	Warmteopwekkinginstallaties Wbouw, Externe warmtelevering, afleverset	6 st	0,003
Cat. 4	Warmtelevering extern, Buurniveau; opwekking + distributie, 1 MJ (forfaitair)	229.000 MJ	0,029

Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte

Cat. 3	Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling	1.087,7 m ² gbo	0,009
--------	---	----------------------------	--------------------

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3	Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming 95 W/m ² ; leidingen:kunststof	1.087,7 m ² gbo	0,004
--------	--	----------------------------	--------------------

Koeling 0,002

Koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3	Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet	1.087,7 m ² gbo	0,002
--------	---	----------------------------	--------------------

Ventilatie 0,010

Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 2	Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type D met centrale wtw; W-bouw, individueel	1.087,7 m ² gbo	0,010
--------	---	----------------------------	--------------------

Elektrotechnische voorzieningen 0,225

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3	Aarding, aarding woningen	1.087,7 m ² gbo	0,004
--------	---------------------------	----------------------------	--------------------

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3	Elektriciteitsleidingen, Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc	1.087,7 m ² gbo	0,003
--------	--	----------------------------	--------------------

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3	Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV,mono-Si; plat dak; incl. inverter+steun+kabels	141,9 m ²	0,218
--------	--	----------------------	--------------------

Waterdistributie 0,001

Water; drinkwater

Cat. 3	Waterleidingen, Koper (leiding +mantelbuis)	1.087,7 m ² gbo	0,001
--------	---	----------------------------	--------------------



Afvoeren

0,002

Afvoeren; regenwater

Cat. 3	Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding	1.087,7 m ² gbo	0,001
Cat. 3	Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding	1.087,7 m ² gbo	0,001
Cat. 3	Hemelwaterafvoeren, Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm	56 m	0,000



Trappen en hellingen

0,004

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3	Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen	46 m	0,001
--------	---	------	-------

Trappen en hellingen; trappen

Cat. 2	Interne trappen, Steektrap, verdiepinghoog; beton, prefab; AB-FAB	5 st	0,002
Cat. 2	Interne trappen, Naaldhout; twee kwarten, geschilderd, stootbord, duurz. bosbeheer	5 st	0,001

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3	Leuningen, Europees loofhout; duurzame bosbouw	diameter 60 mm	38 m	0,000
--------	--	----------------	------	-------

Behoort tot het bouwarchief



Liften

0,006

Transport; liften

Cat. 3	Liftinstallaties, Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag	5 st	0,005
Cat. 3	Liftcabines, Staal; personenlift; gemoffeld	1 st	0,001



Keuken

0,004

Vastekeukenvoorzieningen; standaard

Cat. 3	Aanrechtbladen, Kunstharsgebonden; massief	dikte 30 mm	18 m	0,002
Cat. 3	Keukenkasten, Multiplex; geschilderd:alkyd		18 m	0,002



Sanitair

0,001

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3	Douchevoorzieningen, Keramiek; tegels	5 st	0,000
Cat. 3	Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	12 st	0,001
Cat. 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel	12 st	0,000



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: Roots Blok B OmgevingsVergunning

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES

POSTCODE

PLAATS

Projectorganisatie

CLIËNT

VORM Ontwikkeling B.V.

ARCHITECT

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG

02 september 2022

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE

Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)

3747 m²

GEBOUWLEVENSDUUR

75 jaar

Behoort tot het bouwarchief

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 27 augustus 2022 van de nationale milieudatabase versie 3.0



MPG Resultaten

MPG		MKI	
Berekend per m2 BVO, per jaar		Berekend over de totale BVO en levensduur	
A. Productiefase	0,335	A. Productiefase	94.272
A. Constructiefase	0,031	A. Constructiefase	8.790
B. Gebruiksfas	0,188	B. Gebruiksfas	52.954
C. Afdankfas	0,048	C. Afdankfas	13.514
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,042	D. Buiten gebouwlevensloop	-11.713

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar
Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar

4,543

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar
Berekend in kg CO2 eq, per jaar

17.041,281

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

274

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG		0,562	
Fundering	0,061	Klimaatinstallaties	0,096
Vloeren	0,121	Elektrische installaties	0,086
Draagconstructie	0,000	Toe- en afvoeren	0,003
Gevel	0,110	Verkeersruimte	0,010
Daken	0,036	Vaste voorzieningen	0,013
Binnenwanden	0,028	Terrein	0,000

Elementen

Bodemvoorzieningen

0,000

Bodemvoorzieningen; grond

Cat. 3 Grondaanvullingen, Zand

456,2 m³

0,000

Funderingsvoeten en -balken

0,024

Funderingsconstructies; voeten en balken

Cat. 3 Fundatiebalken, Beton, in het werk gestort, C20/25; incl. wapening + eps; breedte, hoogte 400 mm breedte, hoogte 500 mm

422,8 m

0,024

Funderingspalen

0,036

Paalfunderingen; niet geheid

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

1.984,3 m

0,036

Vloeren op grondslag

0,001

Vloeren op grondslag; niet-constructief,

Cat. 3 Bodemafluitingen, Zand

dikte 100 mm 589,6 m²

0,001

BG vloer

0,019

Vloeren; niet-constructief

Cat. 2 Vrijdragende Vloeren, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB

536 m²

0,005

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

dikte 240 mm 536 m²

0,009

Vloerafwerkingen; niet verhoogd

Cat. 3 Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;

r-waarde 5 m²k/w 535 m²

0,002

Cat. 2 Anhydriet gietvloer, zwevend op 20 mm polystyreen (NBVG)

509,2 m²

0,002

Vloeren; constructief

Cat. 3 Afwerklaag, Keramische tegels; ongeglazuurd/gelijmd

69 m²

0,001

Behoort tot het bouwarchief

Verdiepingsvloeren

0,092

Vloeren; niet-constructief

Cat. 2 Vrijdragende Vloeren, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB 2.990 m² 0,028

Cat. 2 Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25,CEMIII,20%betongranulaat CEMIII; incl. wapening dikte 220 mm 2.990 m² 0,045

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 2 Anhydriet gietvloer, zwevend op 20 mm polystyreen (NBVG) 2.840,3 m² 0,012

Cat. 3 Keramische vloertegels ongeglazuurdgelijmd dikte 10 mm 274,3 m² 0,005

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3 Afwerklagen, Spuitpleister dikte 3 mm 2.381 m² 0,003

Vloeren, balkon en galerij

0,010

Vloeren; constructief

Cat. 2 Balkon- en galerijvloeren, Beton, prefab; AB-FAB dikte 200 mm 277,2 m² 0,008

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3 Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen 176,6 m 0,001

Behoort tot het bouwarchief

Dragende wanden

0,014

Buitenwanden; constructief,

Cat. 2 Massieve wanden dragend, kalkzandsteen elementen VNK dikte 250 mm 825 m² 0,011

Cat. 2 Massieve wanden dragend, Betonhuis; beton,in het werk gestort,C20/25,CEMIII; incl.wapening dikte 250 mm 230 m² 0,003

Buitenwanden

0,028

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 2 Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB dikte 100 mm 1.488 m² 0,015

Cat. 3 Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen; r-waarde 5 m2k/w 1.458,2 m² 0,006

Cat. 2 Spouwmuur binnenblad, kalkzandsteen elementen VNK dikte 100 mm 1.413,7 m² 0,007

Buitenwandopeningen, gevuld met deuren

0,001

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3 Buitendeuren, Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2 43 st 0,001

**Buitenwandopeningen, gevuld met ramen**

0,067

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3	Buitenkozijnen, Europees naaldhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	915 m ²	0,003
Cat. 3	Buitenramen, Europees naaldhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	228,8 m ²	0,001
Cat. 3	Buitenbeglazing, Drievoudig glas; droog beglaasd	dikte 12 mm 759,4 m ²	0,058
Cat. 3	Vensterbanken, Kunststeen; element	dikte 20 mm 176,6 m	0,004
Cat. 3	Waterslagen, Hardsteen	breedte 100 mm hoogte 40 mm 252,2 m	0,001

**Platte daken**

0,036

Daken; constructief

Cat. 2	Platte daken, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB	590 m ²	0,005
Cat. 2	Platte daken, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortelC20/25,CEMIII; incl. wapening	dikte 190 mm 590 m ²	0,008

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Isolatielagen plat dak, EPS	r-waarde 7 m2k/w 676,1 m ²	0,010
Cat. 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	breedte 300 mm dikte 2.3 mm 245,8 m	0,000
Cat. 3	Afwerklagen, Begroend dak; drainage+filter+substraat+sedum (excl dakbedekking)	669,3 m ²	0,009
Cat. 3	Bekledingen buiten, Volkern; op regelwerk, geïsoleerd	dikte 8 mm 157,1 m	0,001

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 2	Plat dakbedekkingen, DAK en MILIEU Bitumen gemod. tweelaags 6,8 mm, 8,6 kgm2 mech. bevestigd incl. bevestigings	683 m ²	0,002
--------	---	--------------------	-------

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm 544,1 m ²	0,001
--------	----------------------------	---------------------------------	-------

**Binnenwanden, niet-constructief**

0,023

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 2	Gipsvezelplaat systeemwand 100 mm, dubbel beplaat met 40 mm glaswol isolatie (NBVG)	260 m ²	0,002
Woningscheidende systeemwanden			
Cat. 2	Gipsblokken, normale dichtheid, 70 mm (NBVG)	2.019,1 m ²	0,015
Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm 479 m ²	0,001
Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglaazuurd/gelijmd	949,1 m ²	0,006

Binnenwandopeningen, gevuld met deuren 0,004

Binnenwandopeningen; gevuldmetsdeuren

Cat. 3	Binnendeuren, Hout; geschilderd:alkyd	135 st	0,002
Cat. 3	Binnendorpels, Kunststeen	hoogte 20 mm 108 m	0,002
Cat. 3	Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd	310 m ²	0,001

Verwarming 0,082

Warmte opwekking; centraal

Cat. 3	Warmteopwekkinginstallaties Wbouw, Externe warmtelevering, afleverset	54 st	0,012
Cat. 3	Warmtapwaterinstallaties, Externe warmtelevering; toeslag op afleverset	54 st	0,023
Cat. 4	Warmtelevering extern, Buurniveau; opwekking + distributie, 1 MJ (forfaitair)	674.000 MJ	0,034

Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte

Cat. 3	Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling	3.103 m ² gbo	0,010
--------	---	--------------------------	-------

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3	Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming 95 W/m ² ; leidingen:kunststof	3.103 m ² gbo	0,004
--------	--	--------------------------	-------

Koeling 0,002

Koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3	Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet	3.103 m ² gbo	0,002
--------	---	--------------------------	-------

Ventilatie 0,011

Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 2	Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type D met centrale wtw; W-bouw, individueel	3.103 m ² gbo	0,011
--------	---	--------------------------	-------

Elektrotechnische voorzieningen 0,086

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3	Aarding, aarding woningen	3.103 m ² gbo	0,005
--------	---------------------------	--------------------------	-------

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3	Elektriciteitsleidingen, Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis;pvc	3.103 m ² gbo	0,003
--------	--	--------------------------	-------

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3	Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV,mono-Si; plat dak; incl. inverter+steun+kabels	128,9 m ²	0,078
--------	--	----------------------	-------

Waterdistributie 0,001

Water; drinkwater

Cat. 3	Waterleidingen, Koper (leiding +mantelbuis)	3.103 m ² gbo	0,001
--------	---	--------------------------	-------



Afvoeren

0,002

Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding 3.103 m²gbo 0,001

Cat. 3 Hemelwaterafvoeren, Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm 67,2 m 0,000

Afvoeren; fecaliën

Cat. 3 Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding 3.103 m²gbo 0,001



Trappen en hellingen

0,004

Trappen en hellingen; trappen

Cat. 2 Interne trappen, Naaldhout; twee kwarten, geschilderd, stootbord, duurz. bosbeheer 6 st 0,000

Cat. 2 Trap, beton, prefab, Betonhuis 12 stuk(s) 0,003

Balustrades en leuningen; balustrades

Cat. 3 Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen 55,2 m 0,000

Balustrades en leuningen; leuningen

Cat. 3 Leuningen, Europees loofhout; duurzame bosbouw diameter 60 mm 45,6 m 0,000



Liften

0,006

Transport; liften

Cat. 3 Liftinstallaties, Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag 12 st 0,005

Cat. 3 Liftcabines, Staal; personenlift; gemoffeld 2 st 0,001



Keuken

0,010

Vastekeukenvoorzieningen; standaard

Cat. 3 Keukenkasten, Multiplex; geschilderd:alkyd 108,2 m 0,005

Cat. 3 Aanrechtbladen, Kunstharsgebonden; massief dikte 30 mm 108,2 m 0,005



Sanitair

0,003

Vastesanitairvoorzieningen; standaard

Cat. 3 Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir 61 st 0,001

Cat. 3 Douchevoorzieningen, Keramiek; tegels 61 st 0,001

Cat. 3 Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel 122 st 0,001



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: Roots Blok C OmgevingsVergunning

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES

POSTCODE

PLAATS

Projectorganisatie

CLIËNT

VORM Ontwikkeling B.V.

ARCHITECT

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG

02 september 2022

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE

Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)

141.2 m²

GEBOUWLEVENSDUUR

75 jaar

Behoort tot het bouwarchief

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 27 augustus 2022 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG		MKI	
Berekend per m2 BVO, per jaar		Berekend over de totale BVO en levensduur	
A. Productiefase	0,308	A. Productiefase	3.258
A. Constructiefase	0,032	A. Constructiefase	341
B. Gebruiksfas	0,213	B. Gebruiksfas	2.254
C. Afdankfas	0,033	C. Afdankfas	345
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,033	D. Buiten gebouwlevensloop	-350

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar
Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar

4,483

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar
Berekend in kg CO2 eq, per jaar

633,031

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

251

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG		0,552	
Fundering	0,024	Klimaatinstallaties	0,061
Vloeren	0,087	Elektrische installaties	0,157
Draagconstructie	0,000	Toe- en afvoeren	0,003
Gevel	0,150	Verkeersruimte	0,002
Daken	0,029	Vaste voorzieningen	0,009
Binnenwanden	0,029	Terrein	0,000

Elementen

Bodemvoorzieningen

0,000

Bodemvoorzieningen; grond

Cat. 3 Grondaanvullingen, Zand

2,5 m³

0,000

Funderingsvoeten en -balken

0,006

Funderingsconstructies; voeten en balken

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

breedte 400 mm dikte 500 mm

10 m

0,006

Funderingspalen

0,017

Paalfunderingen; niet geheel

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

35,8 m

0,017

Vloeren op grondslag

0,001

Vloeren op grondslag; niet-constructief,

Cat. 3 Bodemafluitingen, Zand

dikte 100 mm

23,4 m²

0,001

Bg vloer

0,030

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Balk en broodjes; prefab beton; incl. isolatie, eps, Rc:4.0 + druklaag

44 m²

0,023

Cat. 3 Afwerklaag, Keramische tegels; ongeglazuurd/gelijmd

1,3 m²

0,000

Vloerafwerkingen; niet verhoogd

Cat. 3 Isolatielagen, EPS

r-waarde 1 m²k/w44 m²

0,002

Cat. 2 Anhydriet gietvloer, zwevend op 20 mm polystyreen (NBVG)

39,2 m²

0,004

Behoort tot het bouwarchief

Verdiepingsvloeren

0,057

Vloeren; niet-constructief

Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB		78 m ²	0,019
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25,CEMIII; incl. wapening	dikte 190 mm	78 m ²	0,027

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20 mm polystyreen (NBVG)		70,3 m ²	0,008
--------	--	--	---------------------	-------

Vloeren; constructief

Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; ongeglazuurd/gelijmd		5,8 m ²	0,002
--------	--	--	--------------------	-------

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	70,3 m ²	0,002
--------	----------------------------	------------	---------------------	-------

Dragende wanden

0,036

Buitenwanden; constructief,

Cat. 2	Massieve wanden dragend, kalkzandsteen elementen VNK	dikte 250 mm	104 m ²	0,036
--------	--	--------------	--------------------	-------

Behoort tot het bouwarchief

Buitenwanden

0,031

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	dikte 100 mm	67,9 m ²	0,018
Cat. 2	Spouwmuren binnenblad, kalkzandsteen lijmblokken VNK	dikte 100 mm	30 m ²	0,004
Cat. 2	Systeemwanden, Houten buitenwandelement, HSB prefab; incl. isolatie; duurz.bosbeheer		38 m ²	0,004
Cat. 3	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	r-waarde 5 m2k/w	39,2 m ²	0,004

Buitenwandopeningen, gevuld met ramen

0,082

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3	Buitenkozijnen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		39 m ²	0,003
Cat. 3	Buitenramen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		10 m ²	0,001
Cat. 3	Buitenbeglazing, Drievoudig glas; droog beglaasd	dikte 12 mm	27,4 m ²	0,055
Cat. 2	Lateien, Staal; L-gelijkzijdig 40×40, hoekstaal40×40	breedte 40	31,3 m	0,000
Cat. 3	Vensterbanken, Kunststeen; element	dikte 20 mm	20,6 m	0,012
Cat. 3	Waterslagen, Aluminium; gemoffeld	breedte 100 mm hoogte 2 mm	22,1 m	0,001
Cat. 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	breedte 300 mm dikte 2.3 mm	4,4 m	0,000
Cat. 1	SolidScreen XS kap 85		8,9 m ²	0,009



Buitenwandopeningen, gevuld met deuren

0,001

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

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

2 st

0,001



Platte daken

0,029

Daken; constructief

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

dikte 190 mm

24,3 m²

0,008

Verdeelt naar rato van BVO met de beneden en boven woning

Cat. 2 Platte daken, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB

24,3 m²

0,006

Verdeelt naar rato van BVO met de beneden en boven woning

Cat. 3 Isolatielagen, EPS

r-waarde 7 m2k/w

25,2 m²

0,006

Verdeelt naar rato van BVO met de beneden en boven woning

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 2 Plat dakbedekkingen, DAK en MILIEU Bitumen gemod. tweelaags 6,6 mm, 8,1 kgm2 losliggend incl. ballast

20 m²

0,002

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3 Afwerklagen, Begroend dak; drainage+filter+substraat+sedum (excl dakbedekking)

20 m²

0,007

Cat. 3 Bekledingen buiten, Europees naaldhouten delen; op regelwerk, geisoleerd; duurzame bosbouw

dikte 22 mm

10 m

0,000

Behoort tot het bouwarchief



Binnenwanden, niet-constructief

0,015

Binnenwanden; niet-constructief

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

54,3 m²

0,010

Cat. 3 Afwerklagen, Spuitpleister

dikte 3 mm

2,9 m²

0,000

Cat. 3 Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd

27,3 m²

0,005



Binnenwandopeningen, gevuld met deuren

0,014

Binnenwandopeningen; gevuldmetsdeuren

Cat. 3 Binnenkozijnen, Staal; verzinkt+gemoffeld

15 m²

0,005

Cat. 3 Binnendeuren, Multiplex; geschilderd:alkyd

6 st

0,008

Cat. 3 Binnendorpels, Kunststeen

hoogte 20 mm

2 m

0,001



Verwarming

0,059

Warmte opwekking; centraal

Cat. 3 Warmteopwekkinginstallaties Wbouw, Externe warmtelevering, afleverset

1 st

0,006

Cat. 3 Warmtapwaterinstallaties, Externe warmtelevering; toeslag op afleverset

1 st

0,011

Cat. 4 Warmtelevering extern, Buurniveau; opwekking + distributie, 1 MJ (forfaitair)

21.000 MJ

0,028

Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte

Cat. 3 Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling 116,5 m²gbo 0,010

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3 Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming 95 W/m²; leidingen:kunststof 116,5 m²gbo 0,004

 Koeling

0,002

Koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3 Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet 116,5 m²gbo 0,002

 Elektrotechnische voorzieningen

0,157

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3 Aarding, aarding woningen 116,5 m²gbo 0,004

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3 Elektriciteitsleidingen, Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc 116,5 m²gbo 0,003

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3 Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV,mono-Si; plat dak; incl. inverter+steun+kabels 9,3 m² 0,150

 Waterdistributie

0,001

Water; drinkwater

Cat. 3 Waterleidingen, Koper (leiding +mantelbuis) 116,5 m²gbo 0,001

 Afvoeren

0,002

Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Buitenrioleringen kavel, Polyetheen; leiding 116,5 m²gbo 0,000

Cat. 3 Binnenrioleringen, Polybuteen; W-bouw 116,5 m²gbo 0,001

Cat. 3 Hemelwaterafvoeren, Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm 11,2 m 0,000

 Trappen en hellingen

0,002

Trappen en hellingen; trappen

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

Balustrades en leuningen; balustrades

Cat. 3 Balustrades, Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw 8,7 m 0,001

Balustrades en leuningen; leuningen

Cat. 3 Leuningen, Europees naaldhout; duurzame bosbouw diameter 60 mm 16 m 0,000

 Keuken

0,007

Vastekeukenvoorzieningen; standaard

Cat. 3	Keukenkasten, Multiplex; geschilderd:alkyd		3 m	0,004
Cat. 3	Aanrechtbladen, Kunstharsgebonden; massief	dikte 30 mm	3 m	0,004

 Sanitair

0,002

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3	Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir		2 st	0,001
Cat. 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel		2 st	0,000
Cat. 3	Douchevoorzieningen, Keramiek; tegels		1 st	0,001

Behoort tot het bouwarchief



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: Roots Blok D OmgevingsVergunning

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES

POSTCODE

PLAATS

Projectorganisatie

CLIËNT

VORM Ontwikkeling B.V.

ARCHITECT

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG

02 september 2022

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE

Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)

211 m²

GEBOUWLEVENSDUUR

75 jaar

Behoort tot het bouwarchief

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 27 augustus 2022 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG		MKI	
Berekend per m2 BVO, per jaar		Berekend over de totale BVO en levensduur	
A. Productiefase	0,330	A. Productiefase	5.229
A. Constructiefase	0,030	A. Constructiefase	468
B. Gebruiksfas	0,283	B. Gebruiksfas	4.486
C. Afdankfas	0,027	C. Afdankfas	434
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,035	D. Buiten gebouwlevensloop	-550

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar
Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar

4,949

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar
Berekend in kg CO2 eq, per jaar

1.044,275

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

250

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG		0,636	
Fundering	0,020	Klimaatinstallaties	0,112
Vloeren	0,078	Elektrische installaties	0,190
Draagconstructie	0,000	Toe- en afvoeren	0,004
Gevel	0,138	Verkeersruimte	0,003
Daken	0,057	Vaste voorzieningen	0,007
Binnenwanden	0,027	Terrein	0,000

Elementen

Bodemvoorzieningen

0,000

Bodemvoorzieningen; grond

Cat. 3 Grondaanvullingen, Zand

5,2 m³

0,000

Funderingsvoeten en -balken

0,009

Funderingsconstructies; voeten en balken

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

breedte 400 mm dikte 500 mm

21 m

0,009

Funderingspalen

0,012

Paalfunderingen; niet geheel

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

35,8 m

0,012

Vloeren op grondslag

0,001

Vloeren op grondslag; niet-constructief,

Cat. 3 Bodemafluitingen, Zand

dikte 100 mm

50,6 m²

0,001

BG vloeren

0,022

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Balk en broodjes; prefab beton; incl. isolatie, eps, Rc:4.0 + druklaag

49,9 m²

0,018

Cat. 3 Afwerklaag, Keramische tegels; ongeglazuurd/gelijmd

1,2 m²

0,000

Vloerafwerkingen; niet verhoogd

Cat. 3 Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;

r-waarde 1 m² K/w48,9 m²

0,001

Cat. 2 Anhydriet gietvloer, zwevend op 20 mm polystyreen (NBVG)

48,9 m²

0,004

Behoort tot het bouwarchief

Verdiepingsvloeren

0,055

Vloeren; niet-constructief

Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB		116,5 m ²	0,019
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25,CEMIII; incl. wapening	dikte 170 mm	116,5 m ²	0,024
Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; ongeglazuurd/gelijmd		9,9 m ²	0,002

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20 mm polystyreen (NBVG)		116,5 m ²	0,008
--------	--	--	----------------------	-------

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	116,5 m ²	0,002
--------	----------------------------	------------	----------------------	-------

Dragende wanden

0,028

Buitenwanden; constructief,

Cat. 2	Massieve wanden dragend, kalkzandsteen elementen VNK	dikte 250 mm	120,1 m ²	0,028
--------	--	--------------	----------------------	-------

Buitenwanden

0,024

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	dikte 100 mm	80 m ²	0,015
Cat. 2	Systeemwanden, Houten buitenwandelement, HSB prefab; incl. isolatie; duurz.bosbeheer		29,7 m ²	0,002

Buitenwanden; constructief,

Cat. 2	Massieve wanden dragend, kalkzandsteen elementen VNK	dikte 100 mm	49,97 m ²	0,005
Cat. 3	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	r-waarde 3.5 m2k/w	49,97 m ²	0,002

Buitenwandopeningen, gevuld met deuren

0,000

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3	Buitendeuren, Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2		1 st	0,000
--------	---	--	------	-------

Behoort tot het bouwarchief

**Buitenwandopeningen, gevuld met ramen**

0,086

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3	Buitenkozijnen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		62,7 m ²	0,003
Cat. 3	Buitenramen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		32,8 m ²	0,002
Cat. 3	Buitenbeglazing, Drievoudig glas; droog beglaasd	dikte 12 mm	43,2 m ²	0,058
Cat. 3	Vensterbanken, Kunststeen; element	dikte 20 mm	16,18 m	0,006
Cat. 3	Waterslagen, Aluminium; gemoffeld	breedte 100 mm hoogte 2 mm	16,18 m	0,001
Cat. 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	breedte 300 mm dikte 2.3 mm	16,18 m	0,000
Cat. 1	SolidScreen XS kap 85		23 m ²	0,016

**Platte daken**

0,057

Daken; constructief

Cat. 2	Platte daken, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB		48,8 m ²	0,008
Cat. 3	Platte daken, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25; incl. wapening	dikte 190 mm	48,8 m ²	0,026
Cat. 3	Isolatielagen, EPS	r-waarde 7 m2k/w	48,8 m ²	0,008

Behoort tot het bouwarchief

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	breedte 300 mm dikte 2.3 mm	10 m	0,000
Cat. 3	Afwerklagen, Begroend dak; drainage+filter+substraat+sedum (excl dakbedekking)		48,8 m ²	0,011
Cat. 3	Bekledingen buiten, Europees naaldhouten delen; op regelwerk, geïsoleerd; duurzame bosbouw	dikte 22 mm	10 m	0,000

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 2	Plat dakbedekkingen, DAK en MILIEU Bitumen gemod. tweelaags 6,8 mm, 8,6 kgm2 mech. bevestigd incl. bevestigigers		48,8 m ²	0,003
--------	--	--	---------------------	-------

**Binnenwanden, niet-constructief**

0,016

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 2	Gipsblokken, normale dichtheid, 70 mm (NBVG)		98,01 m ²	0,013
Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	2,9 m ²	0,000
Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglaazuurd/gelijmd		27,3 m ²	0,003

**Binnenwandopeningen, gevuld met deuren**

0,011

Binnenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3	Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd		25,3 m ²	0,001
Cat. 3	Binnendeuren, Multiplex; geschilderd:alkyd		11 st	0,010
Cat. 3	Binnendorpels, Kunststeen	hoogte 20 mm	3 m	0,001

Verwarming

0,099

Warmte opwekking; centraal

Cat. 3	Warmteopwekkinginstallaties Wbouw, Externe warmtelevering, afleverset	1 st	0,004
Cat. 3	Warmtapwaterinstallaties, Externe warmtelevering; toeslag op afleverset	1 st	0,008
Cat. 4	Warmtelevering extern, Buurniveau; opwekking + distributie, 1 MJ (forfaitair)	33.000 MJ	0,029
Cat. 4	Warmtelevering extern, Buurniveau; opwekking + distributie, 1 MJ (forfaitair)	33.000 MJ	0,029

Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte

Cat. 3	Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling	178,2 m ² gbo	0,010
Cat. 3	Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling	178,2 m ² gbo	0,010

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3	Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming 95 W/m ² ; leidingen:kunststof	178,2 m ² gbo	0,004
Cat. 3	Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming 95 W/m ² ; leidingen:kunststof	178,2 m ² gbo	0,004

Koeling

0,002

Koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3	Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet	178,2 m ² gbo	0,002
--------	---	--------------------------	-------

Behoort tot het bouwarchief

Ventilatie

0,011

Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 2	Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type D met centrale wtw; W-bouw, individueel	178,2 m ² gbo	0,011
--------	---	--------------------------	-------

Elektrotechnische voorzieningen

0,190

Beveiliging; Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3	Aarding, aarding woningen	178,2 m ² gbo	0,005
--------	---------------------------	--------------------------	-------

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3	Elektriciteitsleidingen, Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc	178,2 m ² gbo	0,003
--------	--	--------------------------	-------

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3	Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV,mono-Si; plat dak; incl. inverter+steun+kabels	16,9 m ²	0,182
--------	--	---------------------	-------

Waterdistributie

0,001

Water; drinkwater

Cat. 3	Waterleidingen, Koper (leiding +mantelbuis)	178,2 m ² gbo	0,001
--------	---	--------------------------	-------



Afvoeren

0,003

Afvoeren; regenwater

Cat. 3	Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding	178,2 m ² gbo	0,001
Cat. 3	Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding	178,2 m ² gbo	0,001
Cat. 3	Hemelwaterafvoeren, Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm	30 m	0,001



Trappen en hellingen

0,003

Trappen en hellingen; trappen

Cat. 3	Interne trappen, Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw	3 st	0,001
--------	--	------	-------

Balustrades en leuningen; balustrades

Cat. 3	Balustrades, Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw	12 m	0,001
--------	--	------	-------

Balustrades en leuningen; leuningen

Cat. 3	Leuningen, Europees loofhout; duurzame bosbouw	diameter 60 mm	16 m	0,001
--------	--	----------------	------	-------



Keuken

0,005

Vaste keukenvoorzieningen; standaard

Cat. 3	Keukenkasten, Multiplex; geschilderd:alkyd		3 m	0,002
Cat. 3	Aanrechtbladen, Kunstharsgebonden; massief	dikte 30 mm	3 m	0,003

Behoort tot het bouwarchief



Sanitair

0,002

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3	Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	3 st	0,001
Cat. 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel	2 st	0,000
Cat. 3	Douchevoorzieningen, Keramiek; tegels	2 st	0,001



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: Roots Blok G Omgevingsvergunning

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES

POSTCODE

PLAATS

Projectorganisatie

CLIËNT

VORM Ontwikkeling B.V.

ARCHITECT

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG

02 september 2022

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE

Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)

205 m²

GEBOUWLEVENSDUUR

75 jaar

Behoort tot het bouwarchief

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 27 augustus 2022 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG		MKI	
Berekend per m2 BVO, per jaar		Berekend over de totale BVO en levensduur	
A. Productiefase	0,341	A. Productiefase	5.237
A. Constructiefase	0,033	A. Constructiefase	501
B. Gebruiksfas	0,289	B. Gebruiksfas	4.449
C. Afdankfas	0,035	C. Afdankfas	538
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,043	D. Buiten gebouwlevensloop	-661
Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3		Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4	
Klimaatverandering - GWP 100 jaar		Klimaatverandering - GWP 100 jaar	
Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar		Berekend in kg CO2 eq, per jaar	
Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)			
Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO			

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG		0,655	
Fundering	0,030	Klimaatinstallaties	0,053
Vloeren	0,084	Elektrische installaties	0,245
Draagconstructie	0,000	Toe- en afvoeren	0,003
Gevel	0,159	Verkeersruimte	0,002
Daken	0,040	Vaste voorzieningen	0,014
Binnenwanden	0,025	Terrein	0,000

Elementen

Bodemvoorzieningen

0,000

Bodemvoorzieningen; grond

Cat. 3 Grondaanvullingen, Zand

5,2 m³

0,000

Funderingsvoeten en -balken

0,012

Funderingsconstructies; voeten en balken

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

breedte 400 mm dikte 500 mm

28,9 m

0,012

Funderingspalen

0,017

Paalfunderingen; niet geheel

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

51,6 m

0,017

Vloeren op grondslag

0,001

Vloeren op grondslag; niet-constructief,

Cat. 3 Bodemafluitingen, Zand

dikte 100 mm

50,6 m²

0,001

BG vloeren

0,022

Vloeren; constructief

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Balk en broodjes; prefab beton; incl. isolatie, eps, Rc:4.0 + druklaag

47 m²

0,017

Cat. 3 Afwerklaag, Keramische tegels; ongeglazuurd/cement

dikte 13 mm

1,4 m²

0,000

Vloerafwerkingen; niet verhoogd

Cat. 3 Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;

r-waarde 1 m²k/w47 m²

0,001

Cat. 2 Anhydriet gietvloer, zwevend op 20 mm polystyreen (NBVG)

47 m²

0,003

Behoort tot het bouwarchief

Verdieping

0,061

Vloeren; niet-constructief

Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB		120 m ²	0,020
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25,CEMIII,20%betongranulaat CEMIII; incl. wapening	dikte 190 mm	120 m ²	0,028

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20 mm polystyreen (NBVG)		120 m ²	0,009
--------	--	--	--------------------	-------

Vloeren; constructief

Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; ongeglazuurd/gelijmd		9 m ²	0,002
--------	--	--	------------------	-------

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	108,3 m ²	0,002
--------	----------------------------	------------	----------------------	-------

Dragende wanden

0,028

Buitenwanden; constructief,

Cat. 2	Massieve wanden dragend, kalkzandsteen elementen VNK	dikte 120 mm	245,2 m ²	0,028
--------	--	--------------	----------------------	-------

Behoort tot het bouwarchief

Buitenwanden

0,034

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	dikte 100 mm	90 m ²	0,017
Cat. 2	Spouwmuren binnenblad, kalkzandsteen elementen VNK	dikte 100 mm	100 m ²	0,010
Cat. 3	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	r-waarde 5 m2k/w	100 m ²	0,007

Buitenwandopeningen, gevuld met ramen

0,097

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3	Buitenkozijnen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		47,7 m ²	0,003
Cat. 3	Buitenramen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		13,5 m ²	0,001
Cat. 3	Buitenbeglazing, Drievoudig glas; droog beglaasd	dikte 12 mm	38,6 m ²	0,054
Cat. 2	Lateien, Staal; L-gelijkzijdig 40x40, hoekstaal40x40	breedte 40	42,2 m	0,000
Cat. 3	Vensterbanken, Kunststeen; element	dikte 20 mm	27,9 m	0,012
Cat. 3	Waterslagen, Aluminium; gemoffeld	breedte 100 mm hoogte 2 mm	29,8 m	0,001
Cat. 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	breedte 300 mm dikte 2.3 mm	6 m	0,000
Cat. 1	SolidScreen XS kap 85		38,6 m ²	0,027

Buitenwandopeningen, gevuld met deuren 0,000

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3	Buitendeuren, Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2	1 st	0,000
--------	---	------	--------------------

Platte daken 0,040

Daken; constructief

Cat. 2	Platte daken, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB	46 m ²	0,008
Cat. 1	Daken druklaag op breedplaatvloer C2025 0% betongranulaat LafargeHolcim Limburg	190 46 m ² 190	0,010

Daken; niet-constructief

Cat. 3	Isolatielagen, EPS	r-waarde 7 m2k/w	46 m ²	0,008
--------	--------------------	------------------	-------------------	--------------------

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	breedte 300 mm dikte 2.3 mm	10 m	0,000
Cat. 3	Afwerklagen, Begroend dak; drainage+filter+substraat+sedum (excl dakbedekking)		46 m ²	0,011
Cat. 3	Bekledingen buiten, Europees naaldhouten delen; op regelwerk, geïsoleerd; duurzame bosbouw	dikte 22 mm	10 m	0,000

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 2	Plat dakbedekkingen, DAK en MILIEU Bitumen gemod. tweelaags 6,8 mm, 8,6 kgm2 mech. bevestigd incl. bevestigigers	46 m ²	0,003
--------	--	-------------------	--------------------

Behoort tot het bouwarchief

Binnenwanden, niet-constructief 0,015

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 2	Gipsblokken, normale dichtheid, 70 mm (NBVG)		76,9 m ²	0,010
Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	4,1 m ²	0,000
Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		38,7 m ²	0,005

Binnenwandopeningen, gevuld met ramen 0,001

Binnenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3	Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd	25 m ²	0,001
--------	---	-------------------	--------------------

Binnenwandopeningen, gevuld met deuren 0,010

Binnenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3	Binnendeuren, Multiplex; geschilderd:alkyd	10 st	0,009	
Cat. 3	Binnendorpels, Kunststeen	hoogte 20 mm	2 m	0,001

Verwarming 0,040

Warmte opwekking; centraal

Cat. 3	Warmtapwaterinstallaties, Externe warmtelevering; toeslag op afleverset	1 st	0,008
Cat. 3	Warmteopwekkinginstallaties Wbouw, Externe warmtelevering, afleverset	1 st	0,004
Cat. 4	Warmtelevering extern, Buurniveau; opwekking + distributie, 1 MJ (forfaitair)	31.000 MJ	0,028

 Koeling

0,002

Koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3	Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet	170 m ² gbo	0,002
--------	---	------------------------	-------

 Ventilatie

0,011

Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 2	Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type D met centrale wtw; W-bouw, individueel	170 m ² gbo	0,011
--------	---	------------------------	-------

 Elektrotechnische voorzieningen

0,245

Beveiliging; Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3	Aarding, aarding woningen	170 m ² gbo	0,005
--------	---------------------------	------------------------	-------

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3	Elektriciteitsleidingen, Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc	170 m ² gbo	0,003
--------	--	------------------------	-------

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3	Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV,mono-Si; plat dak; incl. inverter+steun+kabels	21,45 m ²	0,238
--------	--	----------------------	-------

 Waterdistributie

0,001

Water; drinkwater

Cat. 3	Waterleidingen, Koper (leiding +mantelbuis)	170 m ² gbo	0,001
--------	---	------------------------	-------

 Afvoeren

0,002

Afvoeren; regenwater

Cat. 3	Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding	170 m ² gbo	0,001
--------	---	------------------------	-------

Cat. 3	Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding	170 m ² gbo	0,001
--------	---	------------------------	-------

Cat. 3	Hemelwaterafvoeren, Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm	14,9 m	0,000
--------	---	--------	-------

 Trappen en hellingen

0,002

Trappen en hellingen; trappen

Cat. 3	Interne trappen, Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw	3 st	0,001
--------	--	------	-------

Balustrades en leuningen; balustrades

Cat. 3	Balustrades, Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw	11,6 m	0,001
--------	--	--------	-------

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3 Leuningen, Europees naaldhout; duurzame bosbouw

diameter 60 mm

21,3 m

0,000

 Keuken

0,005

Vastekeukenvoorzieningen; standaard

Cat. 3 Keukenkasten, Multiplex; geschilderd:alkyd

3 m

0,003

Cat. 3 Aanrechtbladen, Kunstharsgebonden; massief

dikte 30 mm

3 m

0,003

 Sanitair

0,008

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

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

1 st

0,000

Cat. 3 Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel

1 st

0,000

Cat. 3 Douchevoorzieningen, Keramiek; tegels

1 st

0,000

Cat. 3 Badvoorzieningen, Acryl; prefab

1 st

0,008

Behoort tot het bouwarchief



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: Roots Blok H OmgevingsVergunning

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES

POSTCODE

PLAATS

Projectorganisatie

CLIËNT

VORM Ontwikkeling B.V.

ARCHITECT

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG

02 september 2022

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE

Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)

763 m²

GEBOUWLEVENSDUUR

75 jaar

Behoort tot het bouwarchief

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 27 augustus 2022 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG		MKI	
Berekend per m2 BVO, per jaar		Berekend over de totale BVO en levensduur	
A. Productiefase	0,435	A. Productiefase	24.912
A. Constructiefase	0,034	A. Constructiefase	1.925
B. Gebruiksfas	0,307	B. Gebruiksfas	17.540
C. Afdankfas	0,058	C. Afdankfas	3.300
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,045	D. Buiten gebouwlevensloop	-2.582

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar
Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar

6,361

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar
Berekend in kg CO2 eq, per jaar

4.853,162

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

348

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG		0,788	
Fundering	0,058	Klimaatinstallaties	0,094
Vloeren	0,114	Elektrische installaties	0,240
Draagconstructie	0,000	Toe- en afvoeren	0,003
Gevel	0,159	Verkeersruimte	0,018
Daken	0,042	Vaste voorzieningen	0,016
Binnenwanden	0,045	Terrein	0,000

Elementen

Bodemvoorzieningen

0,000

Bodemvoorzieningen; grond

Cat. 3 Grondaanvullingen, Zand

128,5 m³

0,000

Funderingsvoeten en -balken

0,012

Funderingsconstructies; voeten en balken

Cat. 2 Fundatiebalken, Betonhuis; beton, in het werk gestort, C20/25, CEM III, 20% betongranulaat; incl. wapening + eps

breedte 400 mm dikte 500 mm

108,3 m

0,012

Funderingspalen

0,046

Paalfunderingen; niet geheel

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

508,4 m

0,046

Vloeren op grondslag

0,001

Vloeren op grondslag; niet-constructief,

Cat. 3 Bodemafluitingen, Zand

dikte 100 mm

166,1 m²

0,001

BG vloeren

0,024

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Balk en broodjes; prefab beton; incl. isolatie, eps, Rc:4.0 + druklaag

191 m²

0,019

Cat. 3 Afwerklaagen, Keramische tegels; ongeglazuurd/gelijmd

16,6 m²

0,001

Vloerafwerkingen; niet verhoogd

Cat. 3 Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;

r-waarde 1 m²k/w191 m²

0,001

Cat. 2 Anhydriet gietvloer, zwevend op 20 mm polystyreen (NBVG)

175,6 m²

0,004

Behoort tot het bouwarchief

Vrijdragende vloeren

0,086

Vloeren; niet-constructief

Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB		573 m ²	0,026
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25,CEMIII,20%betongranulaat CEMIII; incl. wapening	dikte 220 mm	573 m ²	0,042
Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; ongeglazuurd/gelijmd		27,6 m ²	0,001

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20 mm polystyreen (NBVG)		526 m ²	0,010
--------	--	--	--------------------	-------

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Verlaagde plafonds, Volkernplaat; d:7mm; +regels,hout		80 m ²	0,004
Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	520,1 m ²	0,003

Vloeren, balkon en galerij

0,003

Vloeren; constructief

Cat. 2	Balkon- en galerijvloeren, Beton, prefab; AB-FAB	dikte 200 mm	17,4 m ²	0,003
--------	--	--------------	---------------------	-------

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3	Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen		11,3 m	0,000
--------	---	--	--------	-------

Behoort tot het bouwarchief

Dragende wanden

0,040

Buitenwanden; constructief,

Cat. 2	Massieve wanden dragend, kalkzandsteen elementen VNK	dikte 250 mm	175 m ²	0,011
Cat. 2	Massieve wanden dragend, Betonhuis; beton,in het werk gestort,C20/25,CEMIII,20%betongranulaat; incl.wapening	dikte 250 mm	403,6 m ²	0,029

Buitenwanden

0,039

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	dikte 100 mm	456 m ²	0,023
Cat. 3	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	r-waarde 5 m2k/w	418 m ²	0,008
Cat. 3	Systeemwanden, HSB element; Europees naaldhouten multiplex en gipsplaat; duurzame bosbouw	dikte 160 mm	320 m ²	0,008

Buitenwandopeningen, gevuld met deuren

0,001

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3	Buitendeuren, Onverduurzaamd hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2		4 st	0,001
--------	--	--	------	-------

**Buitenwandopeningen, gevuld met ramen**

0,079

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3	Buitenkozijnen, Europees naaldhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		203 m ²	0,003
Cat. 3	Buitenramen, Europees naaldhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		100 m ²	0,002
Cat. 3	Buitenbeglazing, Drievoudig glas; droog beglaasd	dikte 12 mm	190 m ²	0,071
Cat. 3	Stelkozijnen, Onverduurzaamd hout; geverfd		72 st	0,000
Cat. 2	Lateien, Staal; L-ongelijkzijdig 50x30, hoekstaal50x30	breedte 50	34 m	0,000
Cat. 3	Waterslagen, Kunststeen	breedte 100 mm hoogte 40 mm	47,7 m	0,001
Cat. 3	Waterslagen, Aluminium; gemoffeld	breedte 100 mm hoogte 2 mm	68,1 m	0,001
Cat. 3	Waterkeringen, EPDM; folie	dikte 50 mm dikte 1 mm	68,1 m	0,001

**Platte daken**

0,042

Daken; constructief

Cat. 2	Platte daken, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortelC20/25,CEMIII; incl. wapening	dikte 190 mm	191 m ²	0,012
Cat. 2	Platte daken, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortelC20/25,CEMIII; incl. wapening	dikte 190 mm	191 m ²	0,012

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 2	Plat dakbedekkingen, DAK en MILIEU Bitumen gemod. tweelaags 6,8 mm, 8,6 kgm2 mech. bevestigd incl. bevestigers		191 m ²	0,003
--------	--	--	--------------------	-------

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Afwerklagen, Begroend dak; drainage+filter+substraat+sedum (excl dakbedekking)		191 m ²	0,012
Cat. 3	Bekledingen buiten, Tropisch loofhouten multiplex; op regelwerk, geïsoleerd; duurzame bosbouw	dikte 22 mm	28,9 m	0,001

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	191 m ²	0,001
--------	----------------------------	------------	--------------------	-------

**Binnenwanden, niet-constructief**

0,028

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 2	Gipsvezelplaat systeemwand 100 mm, dubbel beplaat met 40 mm glaswol isolatie (NBVG)		150 m ²	0,006
Cat. 2	Gipsblokken, normale dichtheid, 70 mm (NBVG)		442,3 m ²	0,016
Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	104,9 m ²	0,001
Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglaazuurd/gelijmd		160 m ²	0,005

Binnenwandopeningen, gevuld met deuren

0,017

Binnenwandopeningen; gevuldmetsdeuren

Cat. 2	Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer	hoogte 2315 mm breedte 954 mm	69 st	0,004
Cat. 3	Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd		21,6 m ²	0,000
Cat. 3	Binnenkozijnen, Staal; verzinkt+gemoffeld		166 m ²	0,011
Cat. 3	Binnendeuren, Hout; geschilderd:alkyd		9 st	0,001
Cat. 3	Binnendorpels, Kunststeen	hoogte 20 mm	16 m	0,001

Verwarming

0,080

Warmte opwekking; centraal

Cat. 3	Warmteopwekkinginstallaties Wbouw, Externe warmtelevering, afleverset		10 st	0,010
Cat. 3	Warmtapwaterinstallaties, Externe warmtelevering; toeslag op afleverset		10 st	0,021
Cat. 4	Warmtelevering extern, Buurtniveau; opwekking + distributie, 1 MJ (forfaitair)		140.000 MJ	0,034

Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte

Cat. 3	Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling		654 m ² gbo	0,010
--------	---	--	------------------------	-------

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3	Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming 95 W/m ² ; leidingen:kunststof		654 m ² gbo	0,004
--------	--	--	------------------------	-------

Koeling

0,002

Koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3	Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet		654 m ² gbo	0,002
--------	---	--	------------------------	-------

Ventilatie

0,012

Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 2	Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type D met centrale wtw; W-bouw, individueel		654 m ² gbo	0,012
--------	---	--	------------------------	-------

Elektrotechnische voorzieningen

0,240

Beveiliging; Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3	Aarding, aarding woningen		633 m ² gbo	0,005
--------	---------------------------	--	------------------------	-------

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3	Elektriciteitsleidingen, Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc		633 m ² gbo	0,003
--------	--	--	------------------------	-------

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3	Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV,mono-Si; hellend dak; incl. inverter+kabels		81 m ²	0,233
--------	---	--	-------------------	-------

Waterdistributie

0,000

Water; drinkwater

Cat. 3	Waterleidingen, Polyetheen; leiding+mantelbuis	654 m ² gbo	0,000
--------	--	------------------------	-------

**Afvoeren**

0,002

Afvoeren; regenwater

Cat. 3	Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding	654 m ² gbo	0,001
--------	---	------------------------	-------

Cat. 3	Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding	654 m ² gbo	0,001
--------	---	------------------------	-------

Cat. 3	Hemelwaterafvoeren, Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm	44,8 m	0,000
--------	---	--------	-------

**Trappen en hellingen**

0,008

Trappen en hellingen; trappen

Cat. 2	Trap, beton, prefab, Betonhuis	4 stuk(s)	0,004
--------	--------------------------------	-----------	-------

Balustrades en leuningen; balustrades

Cat. 3	Balustrades, Staal, gepoedercoat; spijlen	36,8 m	0,003
--------	---	--------	-------

Balustrades en leuningen; leuningen

Cat. 3	Leuningen, Europees loofhout; duurzame bosbouw	diameter 60 mm	30,4 m	0,000
--------	--	----------------	--------	-------

**Liften**

0,011

Transport; liften

Cat. 3	Liftinstallaties, Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag	4 st	0,008
--------	---	------	-------

Cat. 3	Liftcabines, Staal; personenlift; gemoffeld	1 st	0,002
--------	---	------	-------

**Keuken**

0,014

Vastekeukenvoorzieningen; standaard

Cat. 3	Keukenkasten, Multiplex; geschilderd:alkyd	30 m	0,007
--------	--	------	-------

Cat. 3	Aanrechtbladen, Kunstharsgebonden; massief	dikte 30 mm	30 m	0,007
--------	--	-------------	------	-------

**Sanitair**

0,002

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3	Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	10 st	0,001
--------	---	-------	-------

Cat. 3	Douchevoorzieningen, Keramiek; tegels	10 st	0,001
--------	---------------------------------------	-------	-------

Cat. 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel	10 st	0,000
--------	--------------------------------------	-------	-------



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: Roots Blok T OmgevingsVergunning

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES

POSTCODE

PLAATS

Projectorganisatie

CLIËNT

VORM Ontwikkeling B.V.

ARCHITECT

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG

02 september 2022

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE

Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)

1285 m²

GEBOUWLEVENSDUUR

75 jaar

Behoort tot het bouwarchief

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 27 augustus 2022 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG		0,788	MKI		75.965
Berekend per m2 BVO, per jaar			Berekend over de totale BVO en levensduur		
A. Productiefase	0,432		A. Productiefase	41.598	
A. Constructiefase	0,035		A. Constructiefase	3.367	
B. Gebruiksfas	0,320		B. Gebruiksfas	30.809	
C. Afdankfas	0,056		C. Afdankfas	5.362	
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,054		D. Buiten gebouwlevensloop	-5.172	

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar
Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar

6,464

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar
Berekend in kg CO2 eq, per jaar

8.306,049

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

343

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,788

Fundering	0,045	Klimaatinstallaties	0,065
Vloeren	0,148	Elektrische installaties	0,265
Draagconstructie	0,000	Toe- en afvoeren	0,000
Gevel	0,189	Verkeersruimte	0,011
Daken	0,024	Vaste voorzieningen	0,008
Binnenwanden	0,034	Terrein	0,000

Elementen

Bodemvoorzieningen

0,001

Bodemvoorzieningen; grond

Cat. 3 Grondaanvullingen, Zand

306,4 m³

0,001

Funderingsvoeten en -balken

0,009

Funderingsconstructies; voeten en balken

Cat. 2 Fundatiebalken, Betonhuis; beton, in het werk gestort, C20/25, CEM III, 20% betongranulaat; incl. wapening + eps

breedte 400 mm dikte 500 mm

138,9 m

0,009

Funderingspalen

0,035

Paalfunderingen; niet geheel

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

651,7 m

0,035

Vloeren op grondslag

0,001

Vloeren op grondslag; niet-constructief,

Cat. 3 Bodemafluitingen, Zand

dikte 100 mm

317 m²

0,001

BG vloer

0,028

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Balk en broodjes; prefab beton; incl. isolatie, eps, Rc:4.0 + druklaag

360 m²

0,021

Vloerafwerkingen; niet verhoogd

Cat. 3 Isolatielagen, EPS

r-waarde 1 m²k/w360 m²

0,002

Cat. 2 Anhydriet gietvloer, zwevend op 20 mm polystyreen (NBVG)

342 m²

0,004

Vloeren; constructief

Cat. 3 Afwerkingen, Keramische tegels; ongeglazuurd/gelijmd

46,3 m²

0,001

Behoort tot het bouwarchief

Verdiepingsvloeren

0,119

Vloeren; niet-constructief

Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB		1.672 m ²	0,045
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25,CEMIII,20%betongranulaat CEMIII; incl. wapening	dikte 190 mm	1.672 m ²	0,063
Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; ongeglazuurd/gelijmd		69,4 m ²	0,002

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20 mm polystyreen (NBVG)		719 m ²	0,009
--------	--	--	--------------------	-------

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	69,4 m ²	0,000
--------	----------------------------	------------	---------------------	-------

Dragendewanden

0,015

Buitenwanden; constructief,

Cat. 2	Massieve wanden dragend, kalkzandsteen elementen VNK	dikte 250 mm	126,8 m ²	0,005
Cat. 2	Massieve wanden dragend, Betonhuis; beton, in het werk gestort, C20/25, CEMIII; incl. wapening	dikte 250 mm	253,2 m ²	0,011

Behoort tot het bouwarchief

Buitenwanden

0,051

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 2	Baksteen metselwerk buitenwanden KNB	dikte 100 mm	805 m ²	0,024
Cat. 2	Spouwmuren binnenblad, kalkzandsteen elementen VNK	dikte 100 mm	805 m ²	0,012
Cat. 3	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	r-waarde 5 m ² k/w	788,9 m ²	0,009

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3	Bekledingen, Natuursteen; plaat+stalen profielen	dikte 8 mm	91 m ²	0,006
--------	--	------------	-------------------	-------

Buitenwandopeningen, gevuld met deuren

0,001

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3	Buitendeuren, Onverduurzaamd hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m ²		14 st	0,001
--------	--	--	-------	-------

**Buitenwandopeningen, gevuld met ramen**

0,120

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3	Buitenkozijnen, Europees naaldhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		447 m ²	0,004
Cat. 3	Buitenramen, Europees naaldhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		111,8 m ²	0,001
Cat. 3	Buitenbeglazing, Drievoudig glas; droog beglaasd	dikte 12 mm	371 m ²	0,082
Cat. 2	Lateien, Staal; L-gelijkzijdig 40x40, hoekstaal40x40	breedte 40	61,6 m	0,000
Cat. 3	Vensterbanken, Kunststeen; element	dikte 20 mm	40 m	0,003
Cat. 3	Waterslagen, Kunststeen	breedte 100 mm hoogte 40 mm	123,2 m	0,002
Cat. 1	SolidScreen XS kap 85		257 m ²	0,028

**Platte daken**

0,024

Daken; constructief

Cat. 2	Platte daken, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB		0,01 m ²	0,000
Dit dak element is meegenomen in het totaal van de verdiepingsvloeren				
Cat. 2	Platte daken, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25, CEM III; incl. wapening	dikte 190 mm	0,01 m ²	0,000
Dit dak element is meegenomen in het totaal van de verdiepingsvloeren				

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Isolatielagen plat dak, EPS	r-waarde 7 m2k/w	356,4 m ²	0,016
Cat. 3	Waterkeringen, EPDM; folie	breedte 50 mm dikte 1 mm	129,6 m	0,001
Cat. 3	Afwerklagen, Grind	dikte 50 mm	352,8 m ²	0,001
Cat. 3	Bekledingen buiten, Volkern; op regelwerk, geïsoleerd	dikte 8 mm	82,8 m	0,001

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 2	Plat dakbedekkingen, DAK en MILIEU Bitumen gemod. tweelaags 6,8 mm, 8,6 kg/m ² mech. bevestigd incl. bevestigings		360 m ²	0,004
--------	--	--	--------------------	-------

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	386,8 m ²	0,001
--------	----------------------------	------------	----------------------	-------

**Binnenwanden, niet-constructief**

0,027

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 2	Gipskartonplaat systeemwand 100 mm, enkel beplaat met 60 mm glaswol isolatie (NBVG)		180,4 m ²	0,003
Voorzetwanden bij lift en trappenhuis				
Cat. 2	Gipsblokken, normale dichtheid, 70 mm (NBVG)		780,4 m ²	0,017
Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	185,1 m ²	0,001
Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglaazuurd/gelijmd		366,8 m ²	0,007

Binnenwandopeningen, gevuld met deuren 0,008

Binnenwandopeningen; gevuldmetsdeuren

Cat. 3	Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd	112,7 m ²	0,001
Cat. 3	Binnendeuren, Honingraat; geschilderd:alkyd	51 st	0,006
Cat. 3	Binnendeuren, Multiplex; geschilderd:alkyd	6 st	0,001
Cat. 3	Binnendorpels, Kunststeen	hoogte 20 mm 7 m	0,000

Verwarming 0,062

Warmte opwekking; centraal

Cat. 3	Warmteopwekkinginstallaties Wbouw, Externe warmtelevering, afleverset	7 st	0,004
Cat. 3	Warmtapwaterinstallaties, Externe warmtelevering; toeslag op afleverset	7 st	0,009
Cat. 4	Warmtelevering extern, Buurtniveau; opwekking + distributie, 1 MJ (forfaitair)	234.000 MJ	0,034

Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte

Cat. 3	Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling	1.156 m ² gbo	0,011
--------	---	--------------------------	-------

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3	Warmteafigitesystemen, Vloerverwarming 95 W/m ² ; leidingen:kunststof	1.156 m ² gbo	0,005
--------	--	--------------------------	-------

Behoort tot het bouwarchief

Koeling 0,002

Koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3	Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet	1.156 m ² gbo	0,002
--------	---	--------------------------	-------

Elektrotechnische voorzieningen 0,265

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3	Aarding, aarding woningen	1.156 m ² gbo	0,005
--------	---------------------------	--------------------------	-------

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3	Elektriciteitsleidingen, Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc	1.156 m ² gbo	0,003
--------	--	--------------------------	-------

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3	Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV,mono-Si; plat dak; incl. inverter+steun+kabels	145,2 m ²	0,257
--------	--	----------------------	-------

Trappen en hellingen 0,005

Trappen en hellingen; trappen

Cat. 2	Trap, beton, prefab, Betonhuis	6 stuk(s)	0,004
Cat. 3	Interne trappen, Europees naalddhout; geschilderd; duurzame bosbouw	2 st	0,000

Balustrades en leuningen; balustrades

Cat. 3	Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen	24 m	0,001
--------	---	------	-------

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3 Leuningen, Europees loofhout; duurzame bosbouw

diameter 60 mm

18 m

0,000

**Liften**

0,006

Transport; liften

Cat. 3 Liftcabines, Staal; personenlift; gemoffeld

1 st

0,001

Cat. 3 Liftinstallaties, Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag

4 st

0,005

**Keuken**

0,006

Vastekeukenvoorzieningen; standaard

Cat. 3 Keukenkasten, Multiplex; geschilderd:alkyd

21 m

0,003

Cat. 3 Aanrechtbladen, Kunstharsgebonden; massief

dikte 30 mm

21 m

0,003

**Sanitair**

0,002

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

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

12 st

0,001

Cat. 3 Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel

7 st

0,000

Cat. 3 Douchevoorzieningen, Keramiek; tegels

8 st

0,000

Cat. 3 Badvoorzieningen, Acryl; prefab

1 st

0,001

Behoort tot het bouwarchief