

ONDERWERP
Milieu Prestatie Gebouwen The View 2 Rotterdam

PROJECTNUMMER
30146172

DATUM
15 december 2022

ONZE REFERENTIE
ZYPK2HEVJFAW-2070628051-135:1

VAN
[REDACTED]

1 Inleiding

In voorliggende memo is voor project The View 2 te Rotterdam een MPG-berekening uitgevoerd. De resultaten hiervan worden in de volgende paragrafen besproken (de detailresultaten zijn in bijlage opgenomen).

The View 2 is een hoogbouwontwikkeling gelegen aan de zuidoever van de Rijnhaven in Rotterdam. Het project maakt deel uit van het ensemble van The View of Rotterdam dat verder bestaat uit de projecten The View 1 west (Bayhouse) en The View 1 oost. The View 2 is direct gekoppeld aan het reeds in uitvoering zijnde bouwdeel The View 1 Oost en is deels gesitueerd op de bestaande parkeergarage van dat bouwdeel.

The View 2 is gelegen op de kruising van Brede Hilledijk en de stadsas Hillelaan. Het gebouw markeert met zijn afgeschuinde vorm en parallellogram-vormige toren de entree naar 'de Pols van' Katendrecht. The View 2 bestaat uit een tweelaags souterrain (parkeren, retail), vier- respectievelijk vijf-laags basement (retail, kantoren, wonen) en een in totaal 35 lagen tellende hoogbouw (wonen).

2 Wettelijke eisen Bouwbesluit 2012

Eisen ten aanzien van de milieuprestatie gebouwen (MPG) zijn opgenomen in afdeling 5.9 van het Bouwbesluit 2012. Een woongebouw heeft een milieuprestatie van ten hoogste €0.8/m².BVO.jaar, bepaald volgens de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken.

2.1 Bepalingsmethode en inputgegevens MPG-berekening

Ter bepaling van de hoeveelheid materialen die dienen te worden toebedeeld aan de berekening en welke bestaande materialen niet dienen te worden meegenomen wordt gebruik gemaakt van de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen versie 1.1 d.d. maart 2022.

In algemene zin wordt met een MPG-berekening de milieu-impact van een bouwwerk inzichtelijk gemaakt door de indirecte milieukosten van een project per m² BVO en per jaar levensduur weer te geven. De milieukosten worden uitgedrukt in een zogenaamde schaduwprijs met als eenheid €/m²BVO.jaar.

Navolgende materialen worden in rekening gebracht bij de bepaling van de milieuprestatie:

- Bouwkundige materialen,
- Constructieve materialen
- Installatietechnische voorzieningen voor het gehele gebouw

De volgende materialen zijn niet in rekening gebracht bij de bepaling van de milieuprestatie:

- De interieurafwerking van het gebouw voor zover dit niet tot het casco behoort, daar deze materialen nog niet bekend zijn.

Voor de berekening is een referentielevensduur van 75 jaar (standaardwaarde voor woningbouw) voor het pand aangehouden.

Er is een bruto vloeroppervlak (BVO) van 39.737,6 m² gebruikt. Voor onderhavige MPG-berekening zijn tekeningen, een materiaalstaat en een rapportage gebruikt als input voor de te bepalen materiaal hoeveelheden, oppervlakten, installatieconcept en energiegebruiken.

Ten behoeve van de berekening zijn navolgende documenten gebruikt:

- Hoeveelheden constructief: hoeveelheden staat op basis van VII-ARC-VII-ZZ-M3-SE-Mastermodel.rvt
- Hoeveelheden bouwkundig: kostenraming 19197_HA_BEGROOT_View 2_A_221207.pdf
- Oppervlaktebepaling BVO: 19.280_VII-D3A-VII-M2-OV-81xx BVO.pdf
- Oppervlaktebepaling GO: 19.280_VII-D3A-VII-M2-OV-83xx GO.pdf
- Energieprestatie: Memo NTA-8800 utiliteit View II & Memo NTA-8800 woningen View II

Er wordt gebruik gemaakt van de meest recente versie (ten tijde van deze berekening) van de Nationale Milieu Database (NMD) beschikbaar in de rekensoftware; versie 3.0. De berekening is uitgevoerd middels het programma GPR Materiaal.

3 Conclusie MPG-berekening

Uit de berekening volgt dat het project The View 2 een milieuprestatie (schaduwprijs) heeft van: **€0.743/m²BVO.jaar** (de detailresultaten zijn in bijlage A opgenomen).

Uit de MPG-berekening kan worden geconcludeerd dat het project aan de wettelijke eis ten aanzien van milieuprestatie voldoet.

Bijlage A MPG-berekening

Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: The View 2

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES
Hillelaan 77

POSTCODE
3072JE

PLAATS
Rotterdam

Projectorganisatie

CLIËNT
The View of Rotterdam

ARCHITECT
De Drie Architecten

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG
15 december 2022

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE
Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
39737,6 m²

GEBOUWLEVENSDUUR
75 jaar

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 06 december 2022 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,743

A. Productiefase

0,491

A. Constructiefase

0,037

B. Gebruiksfas

0,217

C. Afdankfas

0,052

D. Buiten gebouwlevensloop

-0,055

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

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

6,532

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

396

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

2.215.049

A. Productiefase

1.464.502

A. Constructiefase

111.277

B. Gebruiksfas

647.018

C. Afdankfas

156.406

D. Buiten gebouwlevensloop

-164.153

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

259.580,540

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,743

Fundering	0,080	Klimaatinstallaties	0,043
Vloeren	0,180	Elektrische installaties	0,062
Draagconstructie	0,038	Toe- en afvoeren	0,002
Gevel	0,218	Verkeersruimte	0,008
Daken	0,018	Vaste voorzieningen	0,059
Binnenwanden	0,036	Terrein	0,000

Elementen

 Funderingspalen & damwanden

0,008

Paalfunderingen; niet geheid

Cat. 2	Damwanden, Geprofileerd staal, Damwand177	21,1 m ²	0,000
Aanname van 20,5 stuks/m1, 1,03 m2/m1, 21,13 m2			
Cat. 2	Damwanden, Geprofileerd staal, Damwand177	410,7 m ²	0,001
Aanname van 398,7 stuks/m1, 1,03 m2/m1, 21,13 m2			
Cat. 3	Funderingspalen, Schroefpaal; beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening, diameter 520	1.113,7 m	0,007
m3/m2 1,038* schaalfactor			

 Heipalen

0,018

Paalfunderingen; geheid

Cat. 2	Funderingspalen, Heipaal; beton, prefab; AB-FAB	breedte 450 mm dikte 450 mm 8.421,4 m	0,018
M3/M2			

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB betonbalk	breedte 500 mm hoogte 500 mm 23,49 m 0,000
Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB betonbalk	breedte 600 mm hoogte 1000 mm 122,34 m 0,000
Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB betonbalk	breedte 800 mm hoogte 800 mm 508,9 m 0,004
Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB betonbalk	breedte 800 mm hoogte 1000 mm 25,39 m 0,000
Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB betonbalk	breedte 800 mm hoogte 600 mm 14,83 m 0,000
Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB betonbalk	breedte 1100 mm hoogte 1000 mm 12,29 m 0,000
Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB betonbalk	breedte 800 mm hoogte 855 mm 104,05 m 0,001
Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB betonbalk	breedte 1000 mm hoogte 1000 mm 31,45 m 0,000
Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB betonbalk	breedte 600 mm hoogte 700 mm 70 m 0,000
Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB betonbalk	breedte 600 mm hoogte 900 mm 10,4 m 0,000
Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB betonbalk	breedte 800 mm hoogte 940 mm 47,5 m 0,000
Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB betonbalk	breedte 1100 mm hoogte 1390 mm 54,41 m 0,001
Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB betonbalk	breedte 300 mm hoogte 1435 mm 81,89 m 0,000

Poeren

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB

breedte 1000 mm hoogte 1000 mm 561,87 m 0,008

Geen ihw in de database zonder eps

Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB

breedte 1000 mm hoogte 1000 mm 30,18 m 0,000

Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB

breedte 1000 mm hoogte 1000 mm 6,39 m 0,000

Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB

breedte 1000 mm hoogte 1000 mm 14,9 m 0,000

Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB

breedte 1000 mm hoogte 1000 mm 2.517,26 m 0,035

Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB

breedte 1000 mm hoogte 1000 mm 9 m 0,000

Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB

breedte 1000 mm hoogte 1000 mm 59,93 m 0,001

Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB

breedte 1000 mm hoogte 1000 mm 43,2 m 0,001

Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB

breedte 1000 mm hoogte 1000 mm 4,8 m 0,000



Vloeren op grondslag

0,000

Vloerenopgrondslag; niet-constructief,

Cat. 3 Bodemafluitingen, Zand

dikte 200 mm 33,5 m² 0,000

Grind

Cat. 3 Bodemafluitingen, Zand

dikte 100 mm 2.514,3 m² 0,000

Zand fundering

Vloerenopgrondslag; constructief

Cat. 3 Vloeren constructief, Beton,in het werk gestort, C30/37; incl.wapening

dikte 400 mm 33,5 m² 0,000

Vrijdragende vloeren niet constructief

0,072

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3 Dekvloeren, Zandcement

dikte 50 mm 2.514,3 m²

0,002

Werkvloer

Cat. 3 Dekvloeren, Zandcement

dikte 70 mm 32.980 m²

0,034

70 mm rest van gebouw

Cat. 3 Afwerklagen, Natuursteen; cement

dikte 13 mm 219 m²

0,000

Cat. 3 Dekvloeren, Zandcement

dikte 70 mm 17.902 m²

0,019

Zwevende dekvloer 70 mm

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 3 Bekledingen, MDF; duurzame bosbouw

dikte 12 mm hoogte 55 mm 52.606 m

0,005

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3 Afwerklagen, Spuitpleister

dikte 3 mm 17.902 m²

0,002

Plafonds woningen

Cat. 2 Afgehangen akoestisch gipskartonplafond, dubbel raster, enkele geperforeerde plaat met 60 mm glaswol isolatie (NBVG)

0 0 9.031 m²

0,010

Balustrades

0,024

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3 Dekvloeren, Zandcement

dikte 100 mm 509,75 m²

0,001

Grout scherm (cement+water+grond)

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3 Balustrades, RVS; glasplaat vulling

0 0 584 m

0,020

balkons

Cat. 3 Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen

0 0 477 m

0,000

Cat. 3 Balustrades, RVS; glasplaat vulling

0 0 103 m

0,003

langs vide

Vrijdragende vloeren constructief

0,070

Vloeren; constructief

Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB	0 0	54,4 m ²	0,000
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37,CEMIII; incl. wapening	dikte 190 mm	54,4 m ²	0,000
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB		5.128,2 m ²	0,004
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37,CEMIII; incl. wapening	dikte 240 mm	5.128,2 m ²	0,008
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening	dikte 250 mm	63,7 m ²	0,000
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening	dikte 200 mm	42,16 m ²	0,000
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening	dikte 300 mm	4.537,17 m ²	0,009
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening	dikte 400 mm	2.772,13 m ²	0,007
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening	dikte 150 mm	58,5 m ²	0,000
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening	dikte 350 mm	1.701,34 m ²	0,004
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening	dikte 500 mm	136,36 m ²	0,000
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening	dikte 250 mm	22.420,74 m ²	0,036

Aanname voor prefab beton vloer

Tegelwerk toiletten

0,014

Vloeren; constructief

Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglaazuurd/gelijmd	dikte 11 mm	1.398 m ²	0,002
	wandtegels Toiletten			
Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglaazuurd/gelijmd	dikte 11 mm	7.294 m ²	0,009
	wandtegels Toiletten			
Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglaazuurd/gelijmd	dikte 11 mm	1.870 m ²	0,002
	Vloertegels Toiletten/badkamer woningen			

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	1.539 m ²	0,000
	Plafond badkamer			



Hoofddraagconstructies; ruimte eenheden

Cat. 2	Zwaar constructiestaal 7820 kgm3, incl. conservering	0 012.753,9 kg	0,001
	HE800B		
Cat. 2	Zwaar constructiestaal 7820 kgm3, incl. conservering	62.611,2 kg	0,003
	HEB700		
Cat. 2	Zwaar constructiestaal 7820 kgm3, incl. conservering	66.660,7 kg	0,003
	st.buis		
Cat. 2	Zwaar constructiestaal 7820 kgm3, incl. conservering	936,83 kg	0,000
	HEB700		
Cat. 2	Zwaar constructiestaal 7820 kgm3, incl. conservering	2.047,62 kg	0,000
	st.buis 200x10		
Cat. 2	Zwaar constructiestaal 7820 kgm3, incl. conservering	30.734,56 kg	0,001
	HEA300		
Cat. 2	Zwaar constructiestaal 7820 kgm3, incl. conservering	1.536,01 kg	0,000
	st.koker 200x10		
Cat. 2	Zwaar constructiestaal 7820 kgm3, incl. conservering	2.712,69 kg	0,000
	st.koker 280x140		
Cat. 2	Zwaar constructiestaal 7820 kgm3, incl. conservering	514,98 kg	0,000
	st.balk 100x180		
Cat. 2	Zwaar constructiestaal 7820 kgm3, incl. conservering	1.085,95 kg	0,000
	st.balk 120x360		
Cat. 2	Zwaar constructiestaal 7820 kgm3, incl. conservering	158,25 kg	0,000
	w.v.b. 10x100		
Cat. 2	Zwaar constructiestaal 7820 kgm3, incl. conservering	4.645,15 kg	0,000
	HEA200		
Cat. 2	Zwaar constructiestaal 7820 kgm3, incl. conservering	281,31 kg	0,000
	HEA220		
Cat. 2	Zwaar constructiestaal 7820 kgm3, incl. conservering	2.325,66 kg	0,000
	L-staal 120x120x6		
Cat. 2	Zwaar constructiestaal 7820 kgm3, incl. conservering	1.418,5 kg	0,000
	st.koker 140x140x6,3		
Cat. 2	Zwaar constructiestaal 7820 kgm3, incl. conservering	17.370 kg	0,001
	Hulpstaal dakramen		
Cat. 2	Zwaar constructiestaal 7820 kgm3, incl. conservering	8.105 kg	0,000
	Hulpstaal gevel dakopbouw		
Cat. 2	Zwaar constructiestaal 7820 kgm3, incl. conservering	25.423 kg	0,001
	Hulpstaal vlies gevel		

Kolommen en liggers

0,010

Hoofddraagconstructies; kolommenenliggers

Cat. 2 Kolommen, Beton, prefab; AB-FAB

breedte 1000 mm diepte 1000 mm 707,8 m

0,010

Alle prefab kolommen

Cat. 2 Kolommen, Betonhuis; beton,in het werk gestort,C30/37,CEMIII; incl.wapening

dikte 1000 mm breedte 1000 mm 20,98 m

0,000

Alle niet prefab kolommen

Binnenwand afwerking

0,018

Binnenwanden; constructie

Cat. 3 Afwerklagen, Kalkstuc, pleisterwerk

dikte 6 mm 63.389 m²

0,018

Buitenwanden; constructief,

Cat. 2	Massieve wanden dragend, Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB	dikte 350 mm	258,94 m ²	0,001
Cat. 2	Massieve wanden dragend, Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB	dikte 400 mm	653,16 m ²	0,003
Cat. 2	Massieve wanden dragend, Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB	dikte 405 mm	6,62 m ²	0,000
Cat. 2	Massieve wanden dragend, Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB	dikte 500 mm	345,22 m ²	0,002
Cat. 2	Massieve wanden dragend, Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB	dikte 200 mm	657,93 m ²	0,002
Cat. 2	Massieve wanden dragend, Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB	dikte 250 mm	100,21 m ²	0,000
Cat. 2	Massieve wanden dragend, Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB	dikte 300 mm	21,49 m ²	0,000
Cat. 2	Massieve wanden dragend, Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB	dikte 340 mm	25,67 m ²	0,000
Cat. 2	Massieve wanden dragend, Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB	dikte 350 mm	422,13 m ²	0,002
Cat. 2	Massieve wanden dragend, Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB	dikte 400 mm	711,2 m ²	0,003
Cat. 2	Massieve wanden dragend, Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB	dikte 500 mm	497,38 m ²	0,003
Cat. 2	Massieve wanden dragend, Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB	dikte 600 mm	20,17 m ²	0,000
Cat. 2	Massieve wanden dragend, Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB	dikte 700 mm	12,9 m ²	0,000
Cat. 2	Massieve wanden dragend, kalkzandsteen elementen VNK	dikte 200 mm	1,74 m ²	0,000
Cat. 2	Massieve wanden dragend, kalkzandsteen elementen VNK	dikte 120 mm	0,54 m ²	0,000
Cat. 2	Massieve wanden dragend, kalkzandsteen elementen VNK	dikte 150 mm	3,71 m ²	0,000
Cat. 2	Massieve wanden dragend, Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB	dikte 200 mm	3.097,08 m ²	0,008
Cat. 2	Massieve wanden dragend, Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB	dikte 250 mm	5.974,8 m ²	0,018
Cat. 2	Massieve wanden dragend, Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB	dikte 350 mm	6.365,2 m ²	0,027
Cat. 2	Massieve wanden dragend, Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB	dikte 400 mm	831,66 m ²	0,004
Cat. 2	Massieve wanden dragend, Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB	dikte 100 mm	109,23 m ²	0,000

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 2	Vliesgevels, Aluminium, geanodiseerd	o o	1.514 m ²	0,002
Cat. 2	Spouwmuren binnenblad, kalkzandsteen elementen VNK	dikte 100 mm	1.235 m ²	0,001
Cat. 2	Spouwmuren binnenblad, kalkzandsteen elementen VNK	dikte 150 mm	856 m ²	0,001
Cat. 2	Spouwmuren binnenblad, kalkzandsteen elementen VNK	dikte 200 mm	948 m ²	0,001
Cat. 2	Spouwmuren binnenblad, kalkzandsteen elementen VNK	dikte 250 mm	89 m ²	0,000
Cat. 2	Spouwmuren binnenblad, kalkzandsteen elementen VNK	dikte 150 mm	2.476 m ²	0,002
Lijmwerk				
Cat. 2	Spouwmuren binnenblad, kalkzandsteen elementen VNK	dikte 100 mm	201 m ²	0,000
lijmwerk				

 Beglazing gevel

0,003

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 2	Isolatieglas, driedubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	dikte 22 mm	434 m ²	0,003
Dakopening, stalen profielen in constructie toegevoegd.				
Cat. 2	Isolatieglas coating, tripple zilver, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	o o	434 m ²	0,000

 Dakrand opstand

0,004

Buitenwanden; constructief,

Cat. 3	Massieve wanden dragend, Cellenbetonblokken	dikte 1000 mm	171,58 m ²	0,002
Dakopbouw dakrand, =1,355*0,21*603m				

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3	Bekledingen, Aluminium; profiel-niet gecoat	dikte 0.7 mm	2.274 m ²	0,002
Zetwerk				

Prefab gevel sierbeton

0,031

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 2 Buitenwand, nietdragend, beton, prefab, grondgebonden woningen, Betonhuis

dikte 0.1 m 9.321 m²

0,014

0,1 m zonder pedanten

Cat. 2 Buitenwand, nietdragend, beton, prefab, grondgebonden woningen, Betonhuis

dikte 0.1 m 2.015,13 m²

0,003

Pedanten 0,25 h, 0,35 b volume*10

Cat. 2 Buitenwand, nietdragend, beton, prefab, grondgebonden woningen, Betonhuis

dikte 0.1 m 1.828,58 m²

0,003

Pedanten 0,45 h, 0,35 b volume*10

Cat. 2 Buitenwand, nietdragend, beton, prefab, grondgebonden woningen, Betonhuis

dikte 0.1 m 4.383,96 m²

0,006

Pedanten 0,51 h, 0,35 b volume*10

Cat. 2 Buitenwand, nietdragend, beton, prefab, grondgebonden woningen, Betonhuis

dikte 0.1 m 2.448,6 m²

0,004

Pedanten 0,55 h, 0,35 b volume*10

Cat. 2 Buitenwand, nietdragend, beton, prefab, grondgebonden woningen, Betonhuis

dikte 0.1 m 307,09 m²

0,000

Pedanten 0,82 h, 0,35 b volume*10

Cat. 2 Buitenwand, nietdragend, beton, prefab, grondgebonden woningen, Betonhuis

dikte 0.1 m 432 m²

0,001

oggia 0,1 m zonder pedanten

Cat. 2 Buitenwand, nietdragend, beton, prefab, grondgebonden woningen, Betonhuis

dikte 0.1 m 405 m²

0,001

gevelafwerking dakopbouw 0,1 m zonder pedanten

Buitenwanden isolatie

0,005

Buitenwanden; constructief,

Cat. 3 Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;

r-waarde 4.7 m2k/w 12.265 m²

0,004

Gevel isolatie gelijk aan totaal gevel beton oppervlak

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3 Bekledingen, Sandwich paneel vlak, staal + steenwol; gepoedercoat (55mu)

r-waarde 4.7 m2k/w 165 m²

0,000

Aluminium sandwich paneel alleen in plint

Buitenwandopeningen, afwerking

0,002

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3 Waterslagen, Aluminium; gemoffeld

breedte 100 mm hoogte 2 mm 3.224 m

0,001

Cat. 3 Vensterbanken, Natuursteen; plaat

dikte 30 mm 1.616 m

0,002

Raamkozijnen

Vliesgevel basement

0,014

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 2 Isolatieglas, driedubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS

dikte 22 mm 1.514 m²

0,011

Cat. 2 Isolatieglas coating, tripple zilver, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS

o o 1.514 m²

0,001

Cat. 3 Buitenkozijnen, Aluminium vast en/of draaiend, geanodiseerd

o o 1.514 m²

0,002

 Buitenwandopeningen toren 0,044

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 2	Isolatieglas, driedubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	dikte 22 mm	4.795 m ²	0,036
Cat. 2	Isolatieglas coating, tripple zilver, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	0 0	4.795 m ²	0,002
Cat. 3	Buitenkozijnen, Aluminium vast en/of draaiend, geanodiseerd	0 0	4.795 m ²	0,006

 Buitenwandopeningen toren 0,034

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 2	Isolatieglas, driedubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	dikte 22 mm	3.712 m ²	0,028
Cat. 2	Isolatieglas coating, tripple zilver, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	0 0	3.712 m ²	0,001
Cat. 3	Buitenkozijnen, Aluminium vast en/of draaiend, geanodiseerd	0 0	3.712 m ²	0,005

 Buitenwandopeningen, trafo roosters 0,000

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3	Ventilatie-roosters, Aluminium; gemoffeld	0 0	29 m ²	0,000
		0 0		
		0 0		
		0 0		

 Buitenwandopeningen, buitendeuren 0,000

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3	Buitendeuren, Aluminium, geanodiseerd	0 0	46 m ²	0,000
--------	---------------------------------------	-----	-------------------	-------

poort

 Platte daken groen dak 0,003

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 3	Plat dakbedekkingen, Stalen dakplaat verzinkt, StaalplaatDak1.5	200 0	253,34 m ²	0,000
--------	---	-------	-----------------------	-------

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Afwerklagen, Begroend dak; drainage+filter+substraat+sedum (excl dakbedekking)	0 0	2.256 m ²	0,003
--------	--	-----	----------------------	-------

Groendak

Platte daken xps

0,010

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3 Isolatielagen plat dak, XPS

r-waarde 6.3 m2k/w 3.623 m² 0,008

Gewone daken

Dakafwerkingen; bekledingen

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

0 0 3.623 m² 0,001

Platte daken loggias

0,005

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3 Isolatielagen plat dak, XPS

r-waarde 1 m2k/w 1.349 m² 0,000

Gewone daken

Dakafwerkingen; bekledingen

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

0 0 1.349 m² 0,000

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3 Bekledingen en roosters verlaagde plafonds, Stalen strekplaat (verzinkt en gecoat); 58% open, incl stalen liggers; 27mm

0 0 1.349 m² 0,004

Buitenplafonds afwerking akoestisch

Daken; constructief

Cat. 3 Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;

r-waarde 1 m2k/w 1.349 m² 0,000

thermische isolatie onder loggias

Binnenwandopeningen, dorpels

0,000

Binnenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3 Binnendorpels, Natuursteen

hoogte 20 mm breedte 100 mm 117 m 0,000

Begane grond

Cat. 3 Binnendorpels, Natuursteen

hoogte 20 mm breedte 100 mm 416,7 m 0,000

0,9 m st 463 st



Binnenwanden, systeemwanden

0,030

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 2	Gipskartonplaat systeemwand 100 mm, enkel beplaat met 60 mm glaswol isolatie (NBVG)	0 0	11.154 m ²	0,005
Dubbelwand *2				
Cat. 2	Gipskartonplaat systeemwand 100 mm, dubbel beplaat met 40 mm glaswol isolatie (NBVG)	0 0	2.572 m ²	0,002
Cat. 2	Gipskartonplaat systeemwand 100 mm, enkel beplaat met 60 mm glaswol isolatie (NBVG)		2.256 m ²	0,001
Dubbelwand *2				
Cat. 2	Gipskartonplaat systeemwand 100 mm, enkel beplaat met 60 mm glaswol isolatie (NBVG)		440 m ²	0,000
Dubbelwand *2 qbiq lq Pro				
Cat. 3	Afwerkingen, Natuursteen; gelijmd	dikte 50 mm	423 m ²	0,003
ombouw				
Cat. 3	Bekledingen systeemwanden niet dragend, Geemailleerd glas	dikte 6 mm	902 m ²	0,003
Cat. 2	Gipsblokken, normale dichtheid, 70 mm (NBVG)	0 0	1.877 m ²	0,001
Cat. 2	Gipsblokken, normale dichtheid, 70 mm (NBVG)		18.268,57 m ²	0,013
100 mm blokken *1,42				
Cat. 2	Gipskartonplaat systeemwand 100 mm, dubbel beplaat met 40 mm glaswol isolatie (NBVG)		192 m ²	0,000
150 mm schaalfactor*1,5				
Cat. 3	Afwerkingen, Keramische tegels; geglaazuurd/gelijmd	0 0	2.256 m ²	0,001
loggias				
Cat. 3	Afwerkingen, Keramische tegels; geglaazuurd/gelijmd		1.349 m ²	0,001
dak/loggias				
Cat. 3	Afwerkingen, Spuitpleister	dikte 3 mm	163 m ²	0,000



Binnenwandopeningen, binnendeuren

0,003

Binnenwandopeningen; gevuldmetsdeuren

Cat. 3	Binnendeuren, Hout; geschilderd:alkyd	0 0	240 st	0,000
Alle interne deuren				
Cat. 3	Binnendeuren, Hout; geschilderd:alkyd		20 st	0,000
Dubbele deuren				
Cat. 3	Binnenwandopening, brandwerende deurkozijn met een deur, houtbreedte en lengte 900 mm breedte en lengte 2300 mm		440,91 m ²	0,001
Enkele deur brandwerend				
Cat. 3	Binnenwandopening, brandwerende deurkozijn met een deur, houtbreedte en lengte 900 mm breedte en lengte 2300 mm		20,7 m ²	0,000
Dubbele deur brandwerend				
Cat. 3	Binnendeuren, Hout; geschilderd:alkyd		1.618 st	0,002
Woningen interne deuren				

 Binnenwandopeningen, gevuld met puin

0,002

Binnenwandopeningen; gevuld met puin

Cat. 3	Binnenpui; kozijn en deur: staal; verzinkt + gemoffeld en gehard glas vulling	0 0	720 m ²	0,002
		0 0		
		0 0		
		0 0		
		0 0		

 Verwarming

0,029

Warmte opwekking; centraal

Cat. 4	Warmtelevering extern, Regionaal niveau; opwekking + distributie, 1 MJ (forfaitair)	0	05.882.900 MJ	0,009
Cat. 3	Warmteopwekkinginstallaties Wbouw, Externe warmtelevering, afleverset	0 0	262 st	0,006
Cat. 3	Warmtapwaterinstallaties, Externe warmtelevering; toeslag op afleverset	0 0	262 st	0,011

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3	Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming 95 W/m2; leidingen:kunststof	0	023.131,7 m ² gbo	0,003
--------	---	---	------------------------------	-------

Woningen+kantoren

 Koeling

0,002

Koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3	Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet	0	023.131,7 m ² gbo	0,002
--------	---	---	------------------------------	-------

 Ventilatie

0,013

Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, Luchtbehandelingskast; mechanische ventilatie	0	029.887,9 m ² gbo	0,012
--------	---	---	------------------------------	-------

Luchtbehandeling; kanaalwerk

Cat. 2	Luchtdistributiesystemen, VLA Luchtdistributiekkanalen; balansventilatie; W-bouw	0	029.887,9 m ² gbo	0,000
--------	--	---	------------------------------	-------

 Elektrotechnische voorzieningen

0,058

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 4	Centrale elektrotechnische voorz.; energie, laagspanning, algemeen, Netstroom; NL-mix, 1 kWh (forfaitair)	0	0646.759 kWh	0,049
--------	---	---	--------------	-------

conform BENG

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3	Elektricitetsleidingen, Koper met PP-isolatie (in PVC buis) - Wbouw	0	023.131,7 m ² gbo	0,002
Cat. 3	Energie laagspanning U-bouw, energie laagspanningsinstallatie inclusief verdeling	0	02.521,5 m ² gbo	0,003

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3	Aarding, aarding woningen	0	023.131,7 m ² gbo	0,003
Cat. 3	Aarding, aarding kantoorgebouw	0	02.521,5 m ² gbo	0,000

 Verlichting

0,004

Verlichtingenarmaturen: verlichtingstandaard

Cat. 3	Verlichting, Armatuur & lampen, LED-120 cm	0	02.521,5 m ² gbo	0,004
Kantoor				

 Afvoeren

0,001

Afvoeren; fecaliën

Cat. 3	Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding	0	023.131,7 m ² gbo	0,001
--------	---	---	------------------------------	-------

Afvoeren; regenwater

Cat. 3	Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding	0	023.131,7 m ² gbo	0,000
--------	---	---	------------------------------	-------

 Waterdistributie

0,000

Water; drinkwater

Cat. 3	Waterleidingen, Polyvinylchloride, 15 mm, koudwater; W-bouw	0	023.131,7 m ² gbo	0,000
--------	---	---	------------------------------	-------

 Trappen en hellingen

0,002

Trappen en hellingen; trappen

Cat. 3	Centrale trappen, Prefab beton; h:2.7.b:1.1m; incl. bordes	0	0	74 st	0,002
-2 tot top van toren					
Cat. 3	Centrale trappen, Prefab beton; h:2.7.b:1.1m; incl. bordes			6 st	0,000
Kantoor trappenhuis					
Cat. 3	Centrale trappen, Prefab beton; h:2.7.b:1.1m; incl. bordes			2 st	0,000
Kelder trappenhuis					
Cat. 3	Centrale trappen, Prefab beton; h:2.7.b:1.1m; incl. bordes			4 st	0,000
plint trappenhuis					

Balustrades en leuningen; leuningen

Cat. 3	Leuningen, Staal gecoat, rond 60 mm	0	0	537 m	0,000
--------	-------------------------------------	---	---	-------	-------

 Liften

0,006

Transport; liften

Cat. 3	Liftinstallaties, Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag	0	0	136 st	0,005
Cat. 3	Liftcabines, Staal; personenlift; gemoffeld	0	0	13 st	0,001

Keuken

0,056

Vastekeukenvoorzieningen; standaard

Cat. 3 Vastekeuken; kast; spaanplaat, kunststoflaag, aanrecht; kunsthars gebonden, afzuigkap;
staal incl. koelkast met vriesvak

0 0 262 stuk(s)

0,056

0 0

0 0

aantal koelkasten 1 stuk(s)

lengte 1 m²

Sanitair

0,004

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

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

0 0 262 st

0,000

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

0 0 262 st

0,003

Cat. 3 Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel

0 0 262 st

0,000