Memo

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 vijflaags 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

GPR materiaal

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 m^2

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. Gebruiksfase	0,217
C. Afdankfase	0,052
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,055

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

2.215.049

A. Productiefase	1.464.502
A. Constructiefase	111.277
B. Gebruiksfase	647.018
C. Afdankfase	156.406
D. Buiten gebouwlevensloop	-164.153

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

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

6,532

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

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

259.580,540

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

396

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

Fundatiebalken

0,009

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB — breedte 500 mm hoogte 500 mm — 23,49 m — 0,000

betonbalk

Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB — breedte 600 mm hoogte 1000 mm — 122,34 m — 0,000

betonbalk

Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB — breedte 800 mm hoogte 800 mm — 508,9 m — 0,004

betonbalk

Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB — breedte 800 mm hoogte 1000 mm — 25,39 m — 0,000

betonbalk

Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB — breedte 800 mm hoogte 600 mm — 14,83 m — 0,000

betonbalk

Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB — breedte 1100 mm hoogte 1000 mm — 12,29 m — 0,000

betonbalk

Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB — breedte 800 mm hoogte 855 mm — 104,05 m — 0,001

betonbalk

Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB — breedte 1000 mm hoogte 1000 mm — 31,45 m — 0,000

betonbalk

Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB — breedte 600 mm hoogte 700 mm — 70 m — 0,000

betonbalk

Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB — breedte 600 mm hoogte 900 mm — 10,4 m — 0,000

betonbalk

Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB — breedte 800 mm hoogte 940 mm — 47,5 m — 0,000

betonbalk

Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB — breedte 1100 mm hoogte 1390 mm — 54,41 m — 0,001

betonbalk

Cat. 2 Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB — breedte 300 mm hoogte 1435 mm — 81,89 m — 0,000

betonbalk

Fundatiebalken

0,045

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	Bodemafsluitingen, Zand	dikte 200 mm	33,5 m^2	0,000

Grind

Cat. 3	Bodemafsluitingen, Zand	dikte 100 mm	2.514,3 m^2	0,000

Zand fundering

Vloerenopgrondslag; constructief

Cat. 3	Vloeren constructief, Beton,in het werk gestort, C30/37; incl.wapening	dikte 400 mm	33,5 m^2	0,000

Vrijdragende vloeren niet constructief

0,072

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3 Dekvloeren, Zandcement — dikte 50 mm — 2.514,3 m^2 — 0,002

Werkvloer

Cat. 3 Dekvloeren, Zandcement — dikte 70 mm — 32.980 m^2 — 0,034

70 mm rest van gebouw

Cat. 3 Afwerklagen, Natuursteen; cement — dikte 13 mm — 219 m^2 — 0,000

Cat. 3 Dekvloeren, Zandcement — dikte 70 mm — 17.902 m^2 — 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 m^2 — 0,002

Plafonds woningen

Cat. 2 Afgehangen akoestisch gipskartonplafond, dubbel raster, enkele geperforeerde plaat met 60 mm glaswol isolatie (NBVG) — 0 0 — 9.031 m^2 — 0,010

Balustrades

0,024

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3 Dekvloeren, Zandcement — dikte 100 mm — 509,75 m^2 — 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 m²	0,000
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37,CEMIII; incl. wapening	dikte 190 mm	54,4 m²	0,000
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB		5.128,2 m²	0,004
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37,CEMIII; incl. wapening	dikte 240 mm	5.128,2 m²	0,008
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening	dikte 250 mm	63,7 m²	0,000
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening	dikte 200 mm	42,16 m²	0,000
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening	dikte 300 mm	4.537,17 m²	0,009
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening	dikte 400 mm	2.772,13 m²	0,007
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening	dikte 150 mm	58,5 m²	0,000
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening	dikte 350 mm	1.701,34 m²	0,004
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening	dikte 500 mm	136,36 m²	0,000
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening	dikte 250 mm	22.420,74 m²	0,036

Aanname voor prefab beton vloer

Tegelwerk toiletten

0,014

Vloeren; constructief

Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	dikte 11 mm	1.398 m²	0,002

wandtegels Toiletten

Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	dikte 11 mm	7.294 m²	0,009

wandtegels Toiletten

Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	dikte 11 mm	1.870 m²	0,002

Vloertegels Toiletten/badkamer woningen

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	1.539 m²	0,000

Plafond badkamer

Doosconstructies

0,010

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 200×10		
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 200×10		
Cat. 2 Zwaar constructiestaal 7820 kgm3, incl. conservering	2.712,69 kg	0,000
st.koker 280×140		
Cat. 2 Zwaar constructiestaal 7820 kgm3, incl. conservering	514,98 kg	0,000
st.balk 100×180		
Cat. 2 Zwaar constructiestaal 7820 kgm3, incl. conservering	1.085,95 kg	0,000
st.balk 120×360		
Cat. 2 Zwaar constructiestaal 7820 kgm3, incl. conservering	158,25 kg	0,000
w.v.b. 10×100		
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 120×120×6		
Cat. 2 Zwaar constructiestaal 7820 kgm3, incl. conservering	1.418,5 kg	0,000
st.koker 140×140×6,3		
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 m^2 — 0,018

Buitenwanden

0,080

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	0 0	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	0 0	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 m^2 — 0,014

0,1 m zonder pedanten

Cat. 2 Buitenwand, nietdragend, beton, prefab, grondgebonden woningen, Betonhuis — dikte 0.1 m — 2.015,13 m^2 — 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 m^2 — 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 m^2 — 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 m^2 — 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 m^2 — 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 m^2 — 0,001

oggia 0,1 m zonder pedanten

Cat. 2 Buitenwand, nietdragend, beton, prefab, grondgebonden woningen, Betonhuis — dikte 0.1 m — 405 m^2 — 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 m^2 — 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 m^2 — 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 m^2 — 0,011

Cat. 2 Isolatieglas coating, tripple zilver, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS — 0 0 — 1.514 m^2 — 0,001

Cat. 3 Buitenkozijnen, Aluminium vast en/of draaiend, geanodiseerd — 0 0 — 1.514 m^2 — 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	Ventilatieroosters, Aluminium; gemoffeld	0 0 0 0	0 0 0 0	29 m^2	0,000

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+subtraat+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 m^2 — 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 m^2 — 0,001

Platte daken loggias

0,005

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3 Isolatielagen plat dak, XPS — r-waarde 1 m2k/w — 1.349 m^2 — 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 m^2 — 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 m^2 — 0,004

Buitenplafonds afwerking akoestisch

Daken; constructief

Cat. 3 Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen; — r-waarde 1 m2k/w — 1.349 m^2 — 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 Iq Pro					
Cat. 3	Afwerklagen, 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	Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	0 0		2.256 m^2	0,001
loggias					
Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd			1.349 m^2	0,001
dak/loggias					
Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister		dikte 3 mm	163 m^2	0,000

Binnenwandopeningen, binnendeuren

0,003

Binnenwandopeningen; gevuldmetdeuren

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, hout	breedte 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, hout	breedte 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 puien

0,002

Binnenwandopeningen; gevuld met puien

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

Verwarming

0,029

Warmte opwekking; centraal

Cat. 4	Warmtelevering extern, Regionaal niveau; opwekking + distributie, 1 MJ (forfaitair)	0 0	5.882.900 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 0	23.131,7 m^2gbo	0,003

Woningen+kantoren

Koeling

0,002

Koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3	Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet	0 0	23.131,7 m^2gbo	0,002

Ventilatie

0,013

Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, Luchtbehandelingskast; mechanische ventilatie	0 0	29.887,9 m^2gbo	0,012

Luchtbehandeling; kanaalwerk

Cat. 2	Luchtdistributiesystemen, VLA Luchtdistributiekanalen; balansventilatie; W-bouw	0 0	29.887,9 m^2gbo	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 0	646.759 kWh	0,049

conform BENG

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3	Elektricteitsleidingen, Koper met PP-isolatie (in PVC buis) - Wbouw	0 0	23.131,7 m^2gbo	0,002
Cat. 3	Energie laagspanning U-bouw, energie laagspanningsinstallatie inclusief verdeling	0 0	2.521,5 m^2gbo	0,003

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3	Aarding, aarding woningen	0 0	23.131,7 m^2gbo	0,003
Cat. 3	Aarding, aarding kantoorgebouw	0 0	2.521,5 m^2gbo	0,000

Verlichting

0,004

Verlichtingenarmaturen: verlichtingstandaard

Cat. 3 Verlichting, Armatuur & lampen, LED-120 cm — 0 02.521,5 m²gbo — 0,004

Kantoor

Afvoeren

0,001

Afvoeren; fecaliën

Cat. 3 Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding — 0 023.131,7 m²gbo — 0,001

Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding — 0 023.131,7 m²gbo — 0,000

Waterdistributie

0,000

Water; drinkwater

Cat. 3 Waterleidingen, Polyvinylchloride, 15 mm, koudwater; W-bouw — 0 023.131,7 m²gbo — 0,000

Trappen en hellingen

0,002

Trappenenhellingen; 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

Balustradesenleuningen; 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 0 0 0 0 aantal koelkasten 1 stuk(s) lengte 1 m^2	262 stuk(s)	0,056

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