

croes

Bouwtechnisch Ingenieursbureau

Projectnummer 15857.000

Nieuwbouw woningen Gertrudisoord
te Prinsenbeek

Documentnummer 230-1-002 versie 1

MPG berekening



Gemeente Breda

Bijlage 42 bij besluit

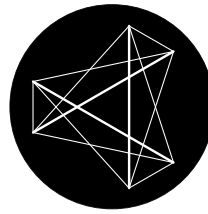
2017/1107-V1

Datum:

20 april 2017

Kerkenbos 1006
Postbus 6696
6503 GD Nijmegen
T (024) 372 19 19
F (024) 378 09 72
E bureau@croes.nl

Projectnummer 15857.000
Nieuwbouw woningen Gertrudisoord
te Prinsenbeek
Documentnummer 230-1-002 versie 1 Datum: 20-04-2017
MPG berekening



croes
Bouwtechnisch Ingenieursbureau

Opdrachtgever:

GiesbersWijchen Bouw
Nieuweweg 184
6603 BT WIJCHEN
Postbus 64
6600 AB WIJCHEN
Tel. : 024 6492811
Email : jjansen@giesberswijchen.nl
Contactpersoon : de heer J. (Jasper) Jansen

MPG berekening ten behoeve van:

Nieuwbouw woningen Gertrudisoord
te Prinsenbeek

Adviseur bouwkundig:

Croes Bouwtechnisch Ingenieursbureau
Kerkenbos 10-06
6546 BA Nijmegen
Postbus 6696
6503 GD Nijmegen
Tel. : 024 3721919
Email : bureau@croes.nl
Contactpersoon : ing. E.A.F. Hazelaar

Rapportage Freetool MRPI Milieuprestatie Gebouw

In deze rapportage zijn de resultaten en de invoer opgenomen van de milieuprestatieberekening gebouw van Bouwnummer 14. De resultaten zijn verdeeld naar de verplichte milieuprestatieberekening voor het bouwbesluit op basis van artikel 5.2 en naar de MPG score. Tot slot is een verantwoording voor de berekening opgenomen.

Algemene gegevens

Naam project:	Bouwnummer 14
Organisatie:	Croes Bouwtechnisch Ingenieursbureau
Gebruiksfunctie:	Woongebouw
Bvo:	142 m2
Levensduur:	75 jaar
Datum rapportage:	20-04-2017

Resultaat bouwbesluit

In bijlage I is een overzicht opgenomen van de geselecteerde producten inclusief hoeveelheden en eventuele dimensies van het product. In de onderstaande tabel zijn de relevante resultaten opgenomen.

Milieu-impact	berekende waarde	eenheid
Uitputting abiotische grondstoffen (excl. fossiel)	0	kg Sb eq./ m2 BVO*jaar
Uitputting fossiele energiedragers	0,016	kg Sb eq./ m2 BVO*jaar
Klimaatverandering (100 jaar)	2,95	kg CO2 eq./ m2 BVO*jaar

De berekende resultaten zijn direct gekoppeld aan de in bijlage I opgenomen producten, een afwijkende materialisatie of productkeuze heeft invloed op de berekening. Indien in het verdere ontwerp- en bouwproces andere materiaalkeuzes worden gemaakt dient de milieuprestatie opnieuw berekend te worden.

Resultaat MPG-score

In bijlage I is een overzicht opgenomen van de geselecteerde producten inclusief hoeveelheden en eventuele dimensies van het product. De MPG-score van Bouwnummer 14 is 0,32 € / m2 BVO. In de onderstaande tabel is dit resultaat weergegeven naar de verschillende bouwdeelen.

Bouwdeel	Resultaat
Fundering	4,1%
Vloeren	19,1%
Draagconstructie	14,3%
Gevels	26,3%
Daken	11,1%
Installaties	13,1%
Inbouw	11,9%



Rapportage Freetool MRPI Milieuprestatie Gebouw

De berekende resultaten zijn direct gekoppeld aan de in bijlage I opgenomen producten, een afwijkende materialisatie of productkeuze heeft invloed op de berekening. Indien in het verdere ontwerp- en bouwproces andere materiaalkeuzes worden gemaakt dient de milieuprestatie opnieuw berekend te worden.

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met de Freetool MRPI-MPG, er is voor de berekening gebruik gemaakt van versie 1.7 van de productendatabase van de nationale milieudatabase, hieraan is versie 1.1.2 van de basisprofielendatabase gekoppeld.

Bijlage I, invoer berekening

☐ ongetoetst

☑ getoetst

Fundering

Bodemvoorzieningen

Bodemafsluitingen	☑ Zand [100]	41 m2
-------------------	--------------	-------

Fundering

Funderingsbalken	☑ Beton, in het werk gestort, C30/37+20%betongranulaat; incl.wapening + eps [400,500]	19,1 m1
------------------	---	---------

Opgaand metselwerk	☑ Kalkzandsteen metselwerk (onder maaiveld) [100]	1,4 m2
--------------------	---	--------

Funderingspalen	☑ Schroefpaal; beton, in het werk gestort, C20/25; incl.wapening [350]	26 m1
-----------------	--	-------

Vloeren

Vloeren, begane grond

Vloeren, vrijdragend	☑ Ribbenvloer; beton prefab; incl. isolatie, Rc:4.0; AB-FAB	42 m2
----------------------	---	-------

Dekvloeren	☑ NeMO zandcement dekvloer C12 [60]	42 m2
------------	-------------------------------------	-------

Afwerklagen	☑ Keramische tegels; geglaazuurd/cement [13]	1,1 m2
-------------	--	--------

Vloeren, verdieping

Vloeren	☑ VBI Kanaalplaatvloer 200 Groen	85 m2
---------	----------------------------------	-------

Dekvloeren	☑ NeMO zandcement dekvloer C12 [60]	74 m2
------------	-------------------------------------	-------

Afwerklagen, vloer	☑ Keramische tegels; geglaazuurd/cement [13]	4,8 m2
--------------------	--	--------

Afwerklagen, plafond	☑ Spuitpleister [3]	80 m2
----------------------	---------------------	-------

Draagconstructie

Hoofddraagconstructies

Dragende wanden, massief	☑ Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB [100]	136 m2
--------------------------	---	--------

Gevels

Gevels, dicht

Spouwwallen, buitenblad	✓ Baksteen metselwerk [100]	45 m2
Spouwwallen, binnenblad, massief	✓ Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB [90]	44 m2
Isolatielagen	✓ Glaswol MWA 2012; platen; [5]	45 m2

Gevels, open

Kozijnen	✓ PVC op staalkern	22,4 m2
Ramen	✓ PVC op staalkern	3,1 m2
Deuren	✓ Pvc; gerecyceld pvc; stalen kokerprofielen; bekleding: volkern;	2 p
Beglazing	✓ HR glas; droog beglaasd [11]	13 m2
Stelkozijnen	✓ Onverduurzaam hout; geveerd	9 p
Lateien	✓ Staal; L-ongelijkzijdig 50x30 [100]	11,5 m1
Vensterbanken	✓ Natuursteen; plaat [20]	7,4 m1
Waterslagen	✓ Aluminium; gemoffeld [200,2]	7,35 m1
Waterslagen	✓ Kunststeen [100,40]	2,2 m1
Ventilatieopeningen	✓ Aluminium; gemoffeld	4,4 m1
Waterkeringen	✓ Polyethen; folie [200,1]	32 m1
Waterkeringen	✓ Pvc; gerecycled pvc; folie [300,1]	9,2 m1

Daken

Daken, hellend

Daken	✓ Europees naalddhouten balken met europees naalddhout delenn; duurzame bosbouw	55 m2
Isolatielagen	✓ Glaswol MWA 2012; platen; R-waarde:3.5 [6]	55 m2
Bedekkingen	✓ Keramische pan - ongeglazuurd	55 m2
Waterkeringen	✓ Polyethen; folie [1000,1]	55 m1

Dakopeningen

Dakramen	✓ Meranti; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	1 p
----------	---	-----

Installaties

Warmtelevering

Warmteopwekkingsinstallaties W-bouw	✓ Individuele cv-ketel 24 kW (solo)	1 p
Warmte distributiesystemen	✓ Polybuten; cv-leidingen	103 m2gbo
Warmte afgiftesystemen	✓ Vloerverwarming; leidingen: polybuten+toebehoren	103 m2gbo
Warmtapwaterinstallaties	✓ Individuele combiketel; toeslag op hr-ketel (solo); CW:4-6	1 p

Elektrische installatie

Elektriciteitsleidingen	✓ Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc	103 m2gbo
-------------------------	---	-----------

Luchtbehandeling

Luchtbehandelingssystemen	✓ Mechanische afvoer; unit + ventilator	1 p
---------------------------	---	-----

Luchtdistributiesystemen	✓ Mechanische afvoer; verzinkt staal, incl. roosters	103 m2gbo
--------------------------	--	-----------

Water- en gasdistributie

Waterleidingen	✓ Koper (leiding +mantelbuis)	103 m2gbo
----------------	-------------------------------	-----------

Gasleidingen	✓ Koper	103 m2gbo
--------------	---------	-----------

Afvoeren

Buitenrioleringen	✓ Pvc; gerecycled; leiding	103 m2gbo
-------------------	----------------------------	-----------

Binnenrioleringen	✓ Polypropreen; leiding	103 m2gbo
-------------------	-------------------------	-----------

Dakgoten	✓ Aluminium; prefab goot; gecoat	10,4 m1
----------	----------------------------------	---------

Hemelwaterafvoeren	✓ Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm	6 m1
--------------------	---	------

Inbouw

Binnenwanden

Niet dragende wanden, massief	✓ Gipsblokken, hoge dichtheid (NBVG) [70]	19 m2
-------------------------------	---	-------

Niet dragende wanden, massief	✓ Gipsblokken, normale dichtheid (NBVG) [70]	50 m2
-------------------------------	--	-------

Afwerklagen	✓ Gipspleister (NBVG) [3]	98 m2
-------------	---------------------------	-------

Afwerklagen	✓ Keramische tegels; geglaazuurd/gelijmd	22 m2
-------------	--	-------

Binnenwandopeningen

Binnenkozijnen	✓ stalen binnendeurkozijn met bovenlicht (Andusta, Berkvens, Theuma)	20 m2
----------------	--	-------

Binnendeuren	✓ Spaanplaat; geschilderd:alkyd	8 p
--------------	---------------------------------	-----

Binnenbeglazing	✓ Enkel glas; droog beglaasd [4]	2 m2
-----------------	----------------------------------	------

Binnendorpels	✓ Kunststeen [20]	2 m1
---------------	-------------------	------

Trappen en liften

Interne trappen	✓ Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw	1 p
-----------------	---	-----

Balustrades	✓ Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw	2,5 m1
-------------	---	--------

Leuningen	✓ Europees loofhout; duurzame bosbouw [60]	6 m1
-----------	--	------

Vaste voorzieningen

Keukenkasten	✓ Spaanplaat; kunststoflaag	1,8 m1
--------------	-----------------------------	--------

Aanrechtbladen	✓ Roestvaststaal; d:1mm+onderblad:multiplex	1,8 m1
----------------	---	--------

Toiletten	✓ Keramiek; toiletpot+reservoir	2 p
-----------	---------------------------------	-----

Wasvoorzieningen	✓ Keramiek; wastafel	2 p
Douchevoorzieningen	✓ Keramiek; tegels	1 p
Terreinvoorzieningen		
Verhardingen	✓ Beton tegels, BeST [45]	12 m2

Rapportage Freetool MRPI Milieuprestatie Gebouw

In deze rapportage zijn de resultaten en de invoer opgenomen van de milieuprestatieberekening gebouw van Bouwnummer 15. De resultaten zijn verdeeld naar de verplichte milieuprestatieberekening voor het bouwbesluit op basis van artikel 5.2 en naar de MPG score. Tot slot is een verantwoording voor de berekening opgenomen.

Algemene gegevens

Naam project:	Bouwnummer 15
Organisatie:	Croes Bouwtechnisch Ingenieursbureau
Gebruiksfunctie:	Woongebouw
Bvo:	142 m2
Levensduur:	75 jaar
Datum rapportage:	20-04-2017

Resultaat bouwbesluit

In bijlage I is een overzicht opgenomen van de geselecteerde producten inclusief hoeveelheden en eventuele dimensies van het product. In de onderstaande tabel zijn de relevante resultaten opgenomen.

Milieu-impact	berekende waarde	eenheid
Uitputting abiotische grondstoffen (excl. fossiel)	0	kg Sb eq./ m2 BVO*jaar
Uitputting fossiele energiedragers	0,018	kg Sb eq./ m2 BVO*jaar
Klimaatverandering (100 jaar)	3,28	kg CO2 eq./ m2 BVO*jaar

De berekende resultaten zijn direct gekoppeld aan de in bijlage I opgenomen producten, een afwijkende materialisatie of productkeuze heeft invloed op de berekening. Indien in het verdere ontwerp- en bouwproces andere materiaalkeuzes worden gemaakt dient de milieuprestatie opnieuw berekend te worden.

Resultaat MPG-score

In bijlage I is een overzicht opgenomen van de geselecteerde producten inclusief hoeveelheden en eventuele dimensies van het product. De MPG-score van Bouwnummer 15 is 0,36 € / m2 BVO. In de onderstaande tabel is dit resultaat weergegeven naar de verschillende bouwdeelen.

Bouwdeel	Resultaat
Fundering	4,5%
Vloeren	17,4%
Draagconstructie	13%
Gevels	31,1%
Daken	10,5%
Installaties	12%
Inbouw	11,6%



Rapportage Freetool MRPI Milieuprestatie Gebouw

De berekende resultaten zijn direct gekoppeld aan de in bijlage I opgenomen producten, een afwijkende materialisatie of productkeuze heeft invloed op de berekening. Indien in het verdere ontwerp- en bouwproces andere materiaalkeuzes worden gemaakt dient de milieuprestatie opnieuw berekend te worden.

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met de Freetool MRPI-MPG, er is voor de berekening gebruik gemaakt van versie 1.7 van de productendatabase van de nationale milieudatabase, hieraan is versie 1.1.2 van de basisprofielendatabase gekoppeld.

Rapportage Freetool MRPI Milieuprestatie Gebouw

Bijlage I, invoer berekening

☐ ongetoetst

☑ getoetst

Fundering

Bodemvoorzieningen

Bodemafsluitingen	☐ Zand [100]	41 m2
-------------------	--------------	-------

Fundering

Funderingsbalken	☑ Beton, in het werk gestort, C30/37+20%betongranulaat; incl.wapening + eps [400,500]	23,5 m1
------------------	--	---------

Opgaand metselwerk	☑ Kalkzandsteen metselwerk (onder maaiveld) [100]	1,4 m2
--------------------	---	--------

Funderingspalen	☑ Schroefpaal; beton, in het werk gestort, C20/25; incl.wapening [350]	39 m1
-----------------	---	-------

Vloeren

Vloeren, begane grond

Vloeren, vrijdragend	☑ Ribbenvloer; beton prefab; incl. isolatie, Rc:4.0; AB-FAB	42 m2
----------------------	---	-------

Dekvloeren	☑ NeMO zandcement dekvloer C12 [60]	42 m2
------------	-------------------------------------	-------

Afwerklagen	☐ Keramische tegels; geglaazuurd/cement [13]	1,1 m2
-------------	--	--------

Vloeren, verdieping

Vloeren	☑ VBI Kanaalplaatvloer 200 Groen	85 m2
---------	----------------------------------	-------

Dekvloeren	☑ NeMO zandcement dekvloer C12 [60]	74 m2
------------	-------------------------------------	-------

Afwerklagen, vloer	☐ Keramische tegels; geglaazuurd/cement [13]	4,8 m2
--------------------	--	--------

Afwerklagen, plafond	☐ Spuitpleister [3]	80 m2
----------------------	---------------------	-------

Draagconstructie

Hoofddraagconstructies

Dragende wanden, massief	☑ Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB [100]	136 m2
--------------------------	---	--------

Gevels

Gevels, dicht

Spouwwallen, buitenblad	✓ Baksteenmetselwerk [100]	108 m2
Spouwwallen, binnenblad, massief	✓ Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB [90]	44 m2
Isolatielagen	✓ Glaswol MWA 2012; platen; [5]	108 m2

Gevels, open

Kozijnen	✓ PVC op staalkern	22,4 m2
Ramen	✓ PVC op staalkern	3,1 m2
Deuren	✓ Pvc; gerecyceld pvc; stalen kokerprofielen; bekleding:volkern;	2 p
Beglazing	✓ HR glas; droog beglaasd [11]	13 m2
Stelkozijnen	✓ Onverduurzaamd hout; gevefd	9 p
Lateien	✓ Staal; L-ongelijkzijdig 50x30 [100]	11,5 m1
Vensterbanken	✓ Natuursteen; plaat [20]	7,4 m1
Waterslagen	✓ Aluminium; gemoffeld [200,2]	7,35 m1
Waterslagen	✓ Kunststeen [100,40]	2,2 m1
Ventilatieoosters	✓ Aluminium; gemoffeld	4,4 m1
Waterkeringen	✓ Polyetheen; folie [200,1]	32 m1
Waterkeringen	✓ Pvc; gerecycled pvc; folie [300,1]	9,2 m1

Daken**Daken, hellend**

Daken	✓ Europees naaldhouten balken met europees naaldhout delenn; duurzame bosbouw	57 m2
Isolatielagen	✓ Glaswol MWA 2012; platen; R-waarde:3.5 [6]	57 m2
Bedekkingen	✓ Keramische pan - ongeglazuurd	57 m2
Waterkeringen	✓ Polyetheen; folie [1000,1]	57 m1

Dakopeningen

Dakramen	✓ Meranti; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	1 p
----------	---	-----

Installaties**Warmtelevering**

Warmteopwekkingsinstallaties W-bouw	✓ Individuele cv-ketel 24 kW (solo)	1 p
Warmte distributiesystemen	✓ Polybuteen; cv-leidingen	103 m2gbo
Warmteafgiftesystemen	✓ Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren	103 m2gbo
Warmtapwaterinstallaties	✓ Individuele combiketel; toeslag op hr-ketel (solo); CW:4-6	1 p

Elektrische installatie

Elektriciteitsleidingen	✓ Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc	103 m2gbo
-------------------------	---	-----------

Luchtbehandeling

Luchtbehandelingssystemen	✓ Mechanische afvoer; unit + ventilator	1 p
---------------------------	---	-----

Luchtdistributiesystemen	✓ Mechanische afvoer; verzinkt staal, incl. roosters	103 m2gbo
--------------------------	--	-----------

Water- en gasdistributie

Waterleidingen	✓ Koper (leiding +mantelbuis)	103 m2gbo
----------------	-------------------------------	-----------

Gasleidingen	✓ Koper	103 m2gbo
--------------	---------	-----------

Afvoeren

Buitenrioleringen	✓ Pvc; gerecycled; leiding	103 m2gbo
-------------------	----------------------------	-----------

Binnenrioleringen	✓ Polypropreen; leiding	103 m2gbo
-------------------	-------------------------	-----------

Dakgoten	✓ Aluminium; prefab goot; gecoat	10,4 m1
----------	----------------------------------	---------

Hemelwaterafvoeren	✓ Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm	6 m1
--------------------	---	------

Inbouw

Binnenwanden

Niet dragende wanden, massief	✓ Gipsblokken, hoge dichtheid (NBVG) [70]	19 m2
-------------------------------	---	-------

Niet dragende wanden, massief	✓ Gipsblokken, normale dichtheid (NBVG) [70]	50 m2
-------------------------------	--	-------

Afwerklagen	✓ Gipspleister (NBVG) [3]	98 m2
-------------	---------------------------	-------

Afwerklagen	✓ Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	22 m2
-------------	---	-------

Binnenwandopeningen

Binnenkozijnen	✓ stalen binnendeurkozijn met bovenlicht (Andusta, Berkvens, Theuma)	20 m2
----------------	--	-------

Binnendeuren	✓ Spaanplaat; geschilderd:alkyd	8 p
--------------	---------------------------------	-----

Binnenbeglazing	✓ Enkel glas; droog beglaasd [4]	2 m2
-----------------	----------------------------------	------

Binnendorpels	✓ Kunststeen [20]	2 m1
---------------	-------------------	------

Trappen en liften

Interne trappen	✓ Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw	1 p
-----------------	---	-----

Balustrades	✓ Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw	2,5 m1
-------------	---	--------

Leuningen	✓ Europees loofhout; duurzame bosbouw [60]	6 m1
-----------	--	------

Vaste voorzieningen

Keukenkasten	✓ Spaanplaat; kunststoflaag	1,8 m1
--------------	-----------------------------	--------

Aanrechtbladen	✓ Roestvaststaal; d:1mm+onderblad:multiplex	1,8 m1
----------------	---	--------

Toiletten	✓ Keramiek; toiletspot+reservoir	2 p
-----------	----------------------------------	-----

Wasvoorzieningen	✓ Keramiek; wastafel	2 p
Douchevoorzieningen	✓ Keramiek; tegels	1 p
Terreinvoorzieningen		
Verhardingen	✓ Beton tegels, BeST [45]	24,5 m2

Rapportage Freetool MRPI Milieuprestatie Gebouw

In deze rapportage zijn de resultaten en de invoer opgenomen van de milieuprestatieberekening gebouw van Bouwnummer 16. De resultaten zijn verdeeld naar de verplichte milieuprestatieberekening voor het bouwbesluit op basis van artikel 5.2 en naar de MPG score. Tot slot is een verantwoording voor de berekening opgenomen.

Algemene gegevens

Naam project:	Bouwnummer 16
Organisatie:	Croes Bouwtechnisch Ingenieursbureau
Gebruiksfunctie:	Woongebouw
Bvo:	118 m ²
Levensduur:	75 jaar
Datum rapportage:	20-04-2017

Resultaat bouwbesluit

In bijlage I is een overzicht opgenomen van de geselecteerde producten inclusief hoeveelheden en eventuele dimensies van het product. In de onderstaande tabel zijn de relevante resultaten opgenomen.

Milieu-impact	berekende waarde	eenheid
Uitputting abiotische grondstoffen (excl. fossiel)	0	kg Sb eq./ m ² BVO*jaar
Uitputting fossiele energiedragers	0,019	kg Sb eq./ m ² BVO*jaar
Klimaatverandering (100 jaar)	3,37	kg CO ₂ eq./ m ² BVO*jaar

De berekende resultaten zijn direct gekoppeld aan de in bijlage I opgenomen producten, een afwijkende materialisatie of productkeuze heeft invloed op de berekening. Indien in het verdere ontwerp- en bouwproces andere materiaalkeuzes worden gemaakt dient de milieuprestatie opnieuw berekend te worden.

Resultaat MPG-score

In bijlage I is een overzicht opgenomen van de geselecteerde producten inclusief hoeveelheden en eventuele dimensies van het product. De MPG-score van Bouwnummer 16 is 0,37 € / m² BVO. In de onderstaande tabel is dit resultaat weergegeven naar de verschillende bouwdeelen.

Bouwdeel	Resultaat
Fundering	5,3%
Vloeren	17,9%
Draagconstructie	12,5%
Gevels	25,6%
Daken	14,4%
Installaties	12%
Inbouw	12,3%



Rapportage Freetool MRPI Milieuprestatie Gebouw

De berekende resultaten zijn direct gekoppeld aan de in bijlage I opgenomen producten, een afwijkende materialisatie of productkeuze heeft invloed op de berekening. Indien in het verdere ontwerp- en bouwproces andere materiaalkeuzes worden gemaakt dient de milieuprestatie opnieuw berekend te worden.

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met de Freetool MRPI-MPG, er is voor de berekening gebruik gemaakt van versie 1.7 van de productendatabase van de nationale milieudatabase, hieraan is versie 1.1.2 van de basisprofielendatabase gekoppeld.

Bijlage I, invoer berekening

☐ ongetoetst

☑ getoetst

Fundering

Bodemvoorzieningen

Bodemafsluitingen	☑ Zand [100]	41 m2
-------------------	--------------	-------

Fundering

Funderingsbalken	☑ Beton, in het werk gestort, C30/37+20%betongranulaat; incl.wapening + eps [400,500]	23,5 m1
------------------	---	---------

Opgaand metselwerk	☑ Kalkzandsteen metselwerk (onder maaiveld) [100]	1,4 m2
--------------------	---	--------

Funderingspalen	☑ Schroefpaal; beton, in het werk gestort, C20/25; incl.wapening [350]	39 m1
-----------------	--	-------

Vloeren

Vloeren, begane grond

Vloeren, vrijdragend	☑ Ribbenvloer; beton prefab; incl. isolatie, Rc:4.0; AB-FAB	42 m2
----------------------	---	-------

Dekvloeren	☑ NeMO zandcement dekvloer C12 [60]	42 m2
------------	-------------------------------------	-------

Afwerklagen	☐ Keramische tegels; geglazuurd/cement [13]	1,1 m2
-------------	---	--------

Vloeren, verdieping

Vloeren	☑ VBI Kanaalplaatvloer 200 Groen	65 m2
---------	----------------------------------	-------

Dekvloeren	☑ NeMO zandcement dekvloer C12 [60]	65 m2
------------	-------------------------------------	-------

Afwerklagen, vloer	☐ Keramische tegels; geglazuurd/cement [13]	5,1 m2
--------------------	---	--------

Afwerklagen, plafond	☐ Spuitpleister [3]	62 m2
----------------------	---------------------	-------

Draagconstructie

Hoofddraagconstructies

Dragende wanden, massief	☑ Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB [100]	112 m2
--------------------------	---	--------

Gevels

Gevels, dicht

Spouwwallen, buitenblad	✓ Baksteenmetselwerk [100]	91 m2
Spouwwallen, binnenblad, massief	✓ Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB [90]	28 m2
Isolatielagen	✓ Glaswol MWA 2012; platen; [5]	86 m2

Gevels, open

Kozijnen	✓ PVC op staalkern	12,5 m2
Ramen	✓ PVC op staalkern	1,2 m2
Deuren	✓ Pvc; gerecyceld pvc; stalen kokerprofielen; bekleding: volkern;	2 p
Beglazing	✓ HR glas; droog beglaasd [11]	8,4 m2
Stelkozijnen	✓ Onverduurzaam hout; geveerd	5 p
Lateien	✓ Staal; L-ongelijkzijdig 50x30 [100]	6,2 m1
Vensterbanken	✓ Natuursteen; plaat [20]	3,2 m1
Waterslagen	✓ Aluminium; gemoffeld [200,2]	3,2 m1
Waterslagen	✓ Kunststeen [100,40]	2,2 m1
Ventilatieopeningen	✓ Aluminium; gemoffeld	2,8 m1
Waterkeringen	✓ Polyethene; folie [200,1]	22 m1
Waterkeringen	✓ Pvc; gerecycled pvc; folie [300,1]	6,2 m1

Daken

Daken, plat

Daken	✓ Europees naaldbouten balken met europees naaldbouten multiplex; duurzame bosbouw [283]	4,2 m2
Isolatielagen	✓ Steenwol MWA 2012; platen; [6]	4,2 m2
Bedekkingen	✓ Icopal Universal, mechanisch bevestigd	4,2 m2
Ballast en afwerkklagen	✓ Leislag [5]	4,2 m2
Verlaagde plafonds	✓ Gipskartonplafond, dubbel raster, dubbel beplaat zonder isolatie (NBVG)	4 m2
Afwerkklagen, plafond	✓ Spuitpleister [3]	4 m2
Aftimmering, buiten	✓ Europees naaldbouten delen; op regelwerk, geïsoleerd; duurzame bosbouw [22]	5,5 m1

Daken, hellend

Daken	✓ Europees naaldbouten balken met europees naaldbout delen; duurzame bosbouw	57 m2
Isolatielagen	✓ Glaswol MWA 2012; platen; R-waarde:3.5 [6]	57 m2
Bedekkingen	✓ Keramische pan - ongeglazuurd	57 m2
Waterkeringen	✓ Polyethene; folie [1000,1]	57 m1

Dakopeningen

Dakramen	✓ Meranti; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	2 p
----------	---	-----

Installaties

Warmtelevering

Warmteopwekkingsinstallaties W-bouw	✓ Individuele cv-ketel 24 kW (solo)	1 p
Warmtedistributiesystemen	✓ Polybuteen; cv-leidingen	80 m2gbo
Warmteafgiftesystemen	✓ Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren	80 m2gbo
Warmtapwaterinstallaties	✓ Individuele combiketel; toeslag op hr-ketel (solo); CW:4-6	1 p

Elektrische installatie

Elektrische leidingen	✓ Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc	80 m2gbo
-----------------------	---	----------

Luchtbehandeling

Luchtbehandelingssystemen	✓ Mechanische afvoer; unit + ventilator	1 p
Luchtdistributiesystemen	✓ Mechanische afvoer; verzinkt staal, incl. roosters	80 m2gbo

Water- en gasdistributie

Waterleidingen	✓ Koper (leiding +mantelbuis)	80 m2gbo
Gasleidingen	✓ Koper	80 m2gbo

Afvoeren

Buitenrioleringen	✓ Pvc; gerecycled; leiding	80 m2gbo
Binnenrioleringen	✓ Polypropreen; leiding	80 m2gbo
Dakgoten	✓ Aluminium; prefab goot; gecoat	0 m1
Hemelwaterafvoeren	✓ Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm	4 m1

Inbouw

Binnenwanden

Niet dragende wanden, massief	✓ Gipsblokken, hoge dichtheid (NBVG) [70]	6 m2
Niet dragende wanden, massief	✓ Gipsblokken, normale dichtheid (NBVG) [70]	45 m2
Afwerkklagen	✓ Gipspleister (NBVG) [3]	84 m2
Afwerkklagen	✓ Keramische tegels; geglaazuurd/gelijmd	18 m2

Binnenwandopeningen

Binnenkozijnen	✓ stalen binnendeurkozijn met bovenlicht (Andusta, Berkvens, Theuma)	21 m2
Binnendeuren	✓ Spaanplaat; geschilderd:alkyd	8 p
Binnenbeglazing	✓ Enkel glas; droog beglaasd [4]	2 m2
Binnendorpels	✓ Kunststeen [20]	2 m1

Trappen en liften

Interne trappen	✓ Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw	1 p
Balustrades	✓ Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw	2,5 m1
Leuningen	✓ Europees loofhout; duurzame bosbouw [60]	6 m1

Vaste voorzieningen

Keukenkasten	✓ Spaanplaat; kunststoflaag	1,8 m1
Aanrechtbladen	✓ Roestvaststaal; d:1mm+onderblad:multiplex	1,8 m1
Toiletten	✓ Keramiek; toiletpot+reservoir	2 p
Wasvoorzieningen	✓ Keramiek; wastafel	2 p
Douchevoorzieningen	✓ Keramiek; tegels	1 p

Terreinvoorzieningen

Verhardingen	✓ Beton tegels, BeST [45]	24,5 m2
--------------	---------------------------	---------

Rapportage Freetool MRPI Milieuprestatie Gebouw

In deze rapportage zijn de resultaten en de invoer opgenomen van de milieuprestatieberekening gebouw van Bouwnummer 17. De resultaten zijn verdeeld naar de verplichte milieuprestatieberekening voor het bouwbesluit op basis van artikel 5.2 en naar de MPG score. Tot slot is een verantwoording voor de berekening opgenomen.

Algemene gegevens

Naam project:	Bouwnummer 17
Organisatie:	Croes Bouwtechnisch Ingenieursbureau
Gebruiksfunctie:	Woongebouw
Bvo:	106 m ²
Levensduur:	75 jaar
Datum rapportage:	20-04-2017

Resultaat bouwbesluit

In bijlage I is een overzicht opgenomen van de geselecteerde producten inclusief hoeveelheden en eventuele dimensies van het product. In de onderstaande tabel zijn de relevante resultaten opgenomen.

Milieu-impact	berekende waarde	eenheid
Uitputting abiotische grondstoffen (excl. fossiel)	0	kg Sb eq./ m ² BVO*jaar
Uitputting fossiele energiedragers	0,018	kg Sb eq./ m ² BVO*jaar
Klimaatverandering (100 jaar)	3,33	kg CO ₂ eq./ m ² BVO*jaar

De berekende resultaten zijn direct gekoppeld aan de in bijlage I opgenomen producten, een afwijkende materialisatie of productkeuze heeft invloed op de berekening. Indien in het verdere ontwerp- en bouwproces andere materiaalkeuzes worden gemaakt dient de milieuprestatie opnieuw berekend te worden.

Resultaat MPG-score

In bijlage I is een overzicht opgenomen van de geselecteerde producten inclusief hoeveelheden en eventuele dimensies van het product. De MPG-score van Bouwnummer 17 is 0,37 € / m² BVO. In de onderstaande tabel is dit resultaat weergegeven naar de verschillende bouwdeelen.

Bouwdeel	Resultaat
Fundering	4,7%
Vloeren	19,8%
Draagconstructie	13,9%
Gevels	19,3%
Daken	15,9%
Installaties	13,7%
Inbouw	12,6%



Rapportage Freetool MRPI Milieuprestatie Gebouw

De berekende resultaten zijn direct gekoppeld aan de in bijlage I opgenomen producten, een afwijkende materialisatie of productkeuze heeft invloed op de berekening. Indien in het verdere ontwerp- en bouwproces andere materiaalkeuzes worden gemaakt dient de milieuprestatie opnieuw berekend te worden.

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met de Freetool MRPI-MPG, er is voor de berekening gebruik gemaakt van versie 1.7 van de productendatabase van de nationale milieudatabase, hieraan is versie 1.1.2 van de basisprofielendatabase gekoppeld.

Bijlage I, invoer berekening

☐ ongetoetst

☑ getoetst

Fundering

Bodemvoorzieningen

Bodemafsluitingen	☑ Zand [100]	41 m2
-------------------	--------------	-------

Fundering

Funderingsbalken	☑ Beton, in het werk gestort, C30/37+20%betongranulaat; incl.wapening + eps [400,500]	18,5 m1
------------------	---	---------

Opgaand metselwerk	☑ Kalkzandsteen metselwerk (onder maaiveld) [100]	1,4 m2
--------------------	---	--------

Funderingspalen	☑ Schroefpaal; beton, in het werk gestort, C20/25; incl.wapening [350]	26 m1
-----------------	--	-------

Vloeren

Vloeren, begane grond

Vloeren, vrijdragend	☑ Ribbenvloer; beton prefab; incl. isolatie, Rc:4.0; AB-FAB	42 m2
----------------------	---	-------

Dekvloeren	☑ NeMO zandcement dekvloer C12 [60]	42 m2
------------	-------------------------------------	-------

Afwerklagen	☐ Keramische tegels; geglaazuurd/cement [13]	1,1 m2
-------------	--	--------

Vloeren, verdieping

Vloeren	☑ VBI Kanaalplaatvloer 200 Groen	65 m2
---------	----------------------------------	-------

Dekvloeren	☑ NeMO zandcement dekvloer C12 [60]	65 m2
------------	-------------------------------------	-------

Afwerklagen, vloer	☐ Keramische tegels; geglaazuurd/cement [13]	5,1 m2
--------------------	--	--------

Afwerklagen, plafond	☐ Spuitpleister [3]	62 m2
----------------------	---------------------	-------

Draagconstructie

Hoofddraagconstructies

Dragende wanden, massief	☑ Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB [100]	112 m2
--------------------------	---	--------

Gevels

Gevels, dicht

Spouwwallen, buitenblad	✓ Baksteenmetselwerk [100]	28 m2
Spouwwallen, binnenblad, massief	✓ Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB [90]	28 m2
Isolatielagen	✓ Glaswol MWA 2012; platen; [5]	28 m2

Gevels, open

Kozijnen	✓ PVC op staalkern	12,5 m2
Ramen	✓ PVC op staalkern	1,2 m2
Deuren	✓ Pvc; gerecyceld pvc; stalen kokerprofielen; bekleding: volkern;	2 p
Beglazing	✓ HR glas; droog beglaasd [11]	8,4 m2
Stelkozijnen	✓ Onverduurzaam hout; geveerd	5 p
Lateien	✓ Staal; L-ongelijkzijdig 50x30 [100]	6,2 m1
Vensterbanken	✓ Natuursteen; plaat [20]	3,2 m1
Waterslagen	✓ Aluminium; gemoffeld [200,2]	3,2 m1
Waterslagen	✓ Kunststeen [100,40]	2,2 m1
Ventilatieopeningen	✓ Aluminium; gemoffeld	2,8 m1
Waterkeringen	✓ Polyethene; folie [200,1]	22 m1
Waterkeringen	✓ Pvc; gerecycled pvc; folie [300,1]	6,2 m1

Daken

Daken, plat

Daken	✓ Europees naaldbouten balken met europees naaldbouten multiplex; duurzame bosbouw [283]	4,2 m2
Isolatielagen	✓ Steenwol MWA 2012; platen; [6]	4,2 m2
Bedekkingen	✓ Icopal Universal, mechanisch bevestigd	4,2 m2
Ballast en afwerklagen	✓ Leislag [5]	4,2 m2
Verlaagde plafonds	✓ Gipskartonplafond, dubbel raster, dubbel beplaat zonder isolatie (NBVG)	4 m2
Afwerklagen, plafond	✓ Spuitpleister [3]	4 m2
Aftimmering, buiten	✓ Europees naaldbouten delen; op regelwerk, geïsoleerd; duurzame bosbouw [22]	5,5 m1

Daken, hellend

Daken	✓ Europees naaldbouten balken met europees naaldbout delen; duurzame bosbouw	57 m2
Isolatielagen	✓ Glaswol MWA 2012; platen; R-waarde:3.5 [6]	57 m2
Bedekkingen	✓ Keramische pan - ongeglazuurd	57 m2
Waterkeringen	✓ Polyethene; folie [1000,1]	57 m1

Dakopeningen

Dakramen	✓ Meranti; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	2 p
----------	---	-----

Installaties

Warmtelevering

Warmteopwekkingsinstallaties W-bouw	✓ Individuele cv-ketel 24 kW (solo)	1 p
Warmtedistributiesystemen	✓ Polybuteen; cv-leidingen	80 m2gbo
Warmteafgiftesystemen	✓ Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren	80 m2gbo
Warmtapwaterinstallaties	✓ Individuele combiketel; toeslag op hr-ketel (solo); CW:4-6	1 p

Elektrische installatie

Elektrische leidingen	✓ Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc	80 m2gbo
-----------------------	---	----------

Luchtbehandeling

Luchtbehandelingssystemen	✓ Mechanische afvoer; unit + ventilator	1 p
Luchtdistributiesystemen	✓ Mechanische afvoer; verzinkt staal, incl. roosters	80 m2gbo

Water- en gasdistributie

Waterleidingen	✓ Koper (leiding +mantelbuis)	80 m2gbo
Gasleidingen	✓ Koper	80 m2gbo

Afvoeren

Buitenrioleringen	✓ Pvc; gerecycled; leiding	80 m2gbo
Binnenrioleringen	✓ Polypropreen; leiding	80 m2gbo
Dakgoten	✓ Aluminium; prefab goot; gecoat	10,4 m1
Hemelwaterafvoeren	✓ Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm	4 m1

Inbouw

Binnenwanden

Niet dragende wanden, massief	✓ Gipsblokken, hoge dichtheid (NBVG) [70]	6 m2
Niet dragende wanden, massief	✓ Gipsblokken, normale dichtheid (NBVG) [70]	45 m2
Afwerklagen	✓ Gipspleister (NBVG) [3]	84 m2
Afwerklagen	✓ Keramische tegels; geglaazuurd/gelijmd	18 m2

Binnenwandopeningen

Binnenkozijnen	✓ stalen binnendeurkozijn met bovenlicht (Andusta, Berkvens, Theuma)	21 m2
Binnendeuren	✓ Spaanplaat; geschilderd:alkyd	8 p
Binnenbeglazing	✓ Enkel glas; droog beglaasd [4]	2 m2
Binnendorpels	✓ Kunststeen [20]	2 m1

Trappen en liften

Interne trappen	✓ Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw	1 p
Balustrades	✓ Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw	2,5 m1
Leuningen	✓ Europees loofhout; duurzame bosbouw [60]	6 m1

Vaste voorzieningen

Keukenkasten	✓ Spaanplaat; kunststoflaag	1,8 m1
Aanrechtbladen	✓ Roestvaststaal; d:1mm+onderblad:multiplex	1,8 m1
Toiletten	✓ Keramiek; toiletpot+reservoir	2 p
Wasvoorzieningen	✓ Keramiek; wastafel	2 p
Douchevoorzieningen	✓ Keramiek; tegels	1 p

Terreinvoorzieningen

Verhardingen	✓ Beton tegels, BeST [45]	12 m2
--------------	---------------------------	-------