Statisch en Dynamisch model MPG - BENG

Uitwerking BENG-referentiegebouwen woningen en kantoren ten behoeve van milieuprestatie gebouwen

Opdrachtgever
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Contactpersoon
De heer T. Wellink en de heer M. Brouwer
Kenmerk
R007_01_056112ab
Versie
01
Datum
26 september 2023
Auteur
ir. S.M. (Susanne) Visch
ing. J.B. (Jeannette) Levels-Vermeer

Inhoudsopgave

Inleiding **3**

1 Aanpak en uitgangspunten **4**

1.1 Materialisatie 4
1.2 Milieuprestatie 4
1.3 Herijking resultaten 5

2 Woningen **6**

2.1 Resultaten 6
2.2 Zwaartepuntverdelingen woningen en woongebouwen 8
2.3 Conclusies 16
Conclusies statisch model 16
Conclusies dynamisch model 17

3 Kantoren **18**

3.1 Resultaten 18
3.2 Zwaartepuntverdelingen 19
3.3 Conclusies 21
Conclusies statisch model 21
Conclusies dynamisch model 21

Bijlage I Statische MPG woningen en kantoren **23**

Bijlage II Dynamische MPG woningen en kantoren **24**

Inleiding

Het beleidsvoornemen van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties is om per 1 januari 2025 de nieuwbouweisen met betrekking tot de milieuprestatie aan te scherpen en te verbreden. Aanscherpen als het gaat om de huidige MPG-(milieuprestatie gebouw) eisen voor nieuwbouwwoningen en kantoren. Verbreden als het gaat om nieuwe gebouwen van de overige gebruiksfuncties waarvoor nu geen MPG-eisen gelden.

In opdracht van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland is voor de berekening van de MPG-prestatie van woningen en kantoorgebouwen een set referentiegebouwen uitgewerkt. Hierbij is voortgeborduurd op de BENG-referentiegebouwen die ook worden gebruikt in de kosten-optimaliteitsstudie van de BENG-eisen. De uitgewerkte MPG-referentiegebouwen kunnen door het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties gebruikt worden om de effecten bij de aanscherping van de MPG-eisen voor woningen en kantoren in beeld te brengen.

Ten behoeve van deze impactstudie is een selectie van de BENG-referentiegebouwen gematerialiseerd met milieudata uit de NMD. Deze gebouwen noemen we de MPG-referentiegebouwen. In de uitvoering is een knip gemaakt tussen het statisch en dynamisch model:

- **Dynamisch model**: Isolatie van vloeren, wanden, dak en glas, Ventilatie, installatie verwarming/koeling, zonneboiler, verlichting, PV
- **Statisch model**: Overige gebouwdelen waar milieuprestatie eisen aan gesteld worden

In deze rapportage zijn de resultaten omschreven van de uitwerking van zowel het statische als het dynamische deel van de MPG-berekening voor woningen en kantoren. Voor de gedetailleerde aanpak en de uitgangspunten die zijn gehanteerd bij het uitwerken van de MPG-referentiegebouwen, verwijzen wij naar de onderliggende rapporten in Bijlagen I en II bij deze rapportage.

1 Aanpak en uitgangspunten

Het statische deel is uitgewerkt door DGMR en het dynamische deel door LBP|SIGHT.

1.1 Materialisatie

In de basis zijn de huidige set BENG-referentiegebouwen uitgewerkt in 3D-modellen in SketchUp. Uit deze 3D- energetische modellen zijn de basisgegevens gehaald. Vanuit de basisgegevens is doorgerekend naar een complete voor de materialisatie van de gebouwen. Voor de wijze waarop de gebouwonderdelen op elkaar aansluiten is per bouwwijze gekeken naar SBR-referentiedetails.

Deze materialisatie is vervolgens gebruikt om de energetische maatregelpakketten te bepalen. Hiervoor zijn de kenmerken uit KOS-BENG 2023 geanalyseerd voor de verschillende referentiegebouwen en vertaald in maatregelpakketten.

Eind 2022 is door bureau Nieman de demarcatie van de MPG-berekening nader beschouwd vanuit de bouwregelgeving. Hieruit is begin dit jaar een geactualiseerde demarcatielijst naar voren gekomen die bij het opstellen van de materiaalstaten is gehanteerd. In deze studie is aangegeven dat externe levering formeel juridisch geen onderdeel is van de demarcatie van de MPG. De beleidsbesluitvorming op dit aspect moet nog plaatsvinden. In deze studie zijn we wel uitgegaan van het meenemen van de externe levering.

DGMR en LBP|SIGHT gebruiken hun ervaringen uit recente projecten om de meest voorkomende bouwwijzen en materialen op een rij te zetten. Daarnaast is gebruikgemaakt van de input van de klankbordgroep.

1.2 Milieuprestatie

Voor het bepalen van de milieuprestatie van de referentiegebouwen zijn de best passende productkaarten uit de nationale milieudatabase (NMD) gekoppeld aan de materialisatie in de juiste hoeveelheid en maatvoering.

Bij het selecteren van de materialen hebben wij waar mogelijk gebruikgemaakt van branche-gemiddelde milieugegevens (categorie 2 data) en waar nodig merkongebonden, ongetoetste data (categorie 3 data). Producent specifieke milieugegevens (categorie 1 data) zijn niet gebruikt omdat de berekende MPG-scores dan (gedeeltelijk) afhangen van specifieke producten.

De productkaarten voor de installatieconcepten zijn (grotendeels) herzien ten behoeve van deze studie. Van de relevante productkaarten zijn in opdracht van de NMD categorie 3 levenscyclus analyses (LCA) gemaakt. Deze LCA's zijn, conform het protocol van de NMD extern getoetst. De

resultaten van deze LCA's, die tijdens het project beschikbaar zijn gekomen, zijn als productkaarten gebruikt in deze studie, deze productkaarten worden komende weken beschikbaar gemaakt in de NMD en de daaraan verbonden rekeninstrumenten. De rapporten zijn beschikbaar op de website van de NMD.

Voor de milieugegevens van de overige materialen uit de NMD hanteren wij als peildatum 5 januari 2023 van de Nationale Milieu Database (NMD). De NMD-gegevens hebben wij ontleend aan de softwaretool GPR-materiaal. Deze milieugegevens hebben wij gebruikt voor de MPG-berekening per referentie-gebouw.

1.3 Herijking resultaten

De huidige resultaten in dit onderzoek zijn berekend met de vigerende milieudata conform de bepalingsmethode, de zogenaamde A1 set. In de nabije toekomst komt de milieudata beschikbaar op basis van de nieuwe effectindicatoren en weging, de zogenaamde A2 set. Na het beschikbaar komen van deze milieudata worden de rekenresultaten van dit onderzoek herijkt met deze nieuwe data.

2 Woningen

2.1 Resultaten

Onderstaand in Tabel 1 zijn zowel de individuele resultaten voor de dynamische en statische MPG voor woningen en woongebouwen te vinden, alsook ook de gecombineerde totalen.

Voor de gedetailleerde resultaten voor het statische deel, zie Bijlage I. Voor de gedetailleerde resultaten rond het dynamische model voor woningen, zie bijlage II.

Tabel 1 Resultaten: bandbreedte voor MPG woningen en woongebouwen

MPG referentiegebouwen woonfuncties	Bouwwijze	BVO	MPG-statisch	MPG-dynamisch		MPG totaal	
				minimum	maximum	minimum	maximum
Referentiegebouw		**[m2]**	**[€/m2.jaar]**	**[€/m2.jaar]**	**[€/m2.jaar]**	**[€/m2.jaar]**	**[€/m2.jaar]**
10-S Tussenwoning	Conventioneel zwaar	142	0,224	0,237	0,297	0,461	0,521
	Tunnelbouw	142	0,236	0,235	0,295	0,471	0,531
	Houtskeletbouw	142	0,198	0,234	0,294	0,432	0,492
11-M tussenwoning	Conventioneel zwaar	87	0,317	0,355	0,520	0,672	0,837
12-M Hoekwoning	Conventioneel zwaar	173	0,256	0,122	0,165	0,378	0,421
	CLT bouw	173	0,317	0,122	0,152	0,439	0,469
13-M Vrijstaande woning	Houtskeletbouw	206	0,264	0,195	0,405	0,459	0,669
	Biobased	206	0,233	0,202	0,392	0,435	0,625
14-L Vrijstaande woning	Conventioneel zwaar	253	0,253	0,176	0,310	0,429	0,563
15-M Woongebouw 33	Conventioneel zwaar	80	0,291	0,283	0,339	0,574	0,630
	CLT bouw	80	0,375	0,283	0,333	0,658	0,708
15-M Woongebouw 33 Collectief	Conventioneel zwaar	80	0,291	0,137	0,336	0,428	0,627
	CLT bouw	80	0,375	0,136	0,330	0,511	0,705

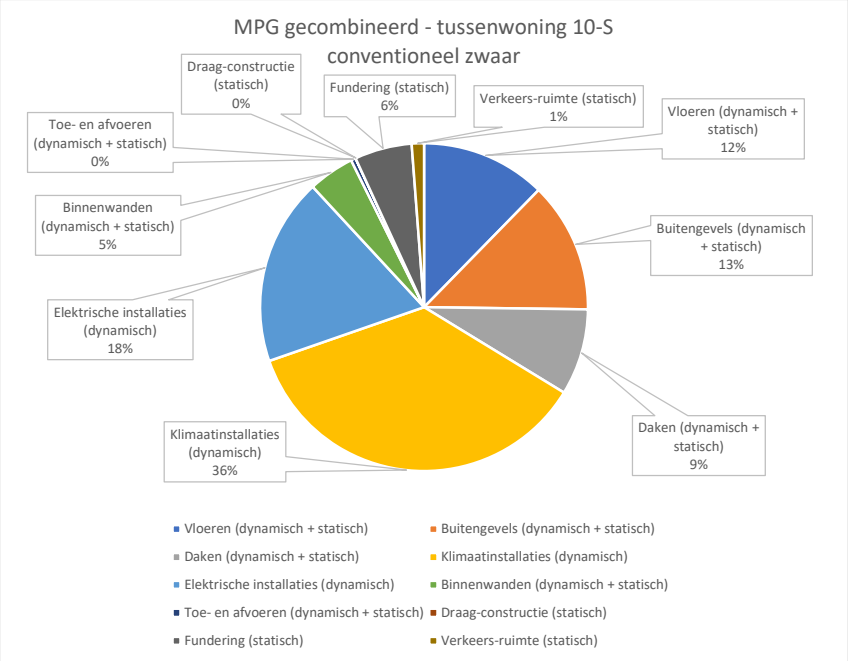
MPG referentiegebouwen woonfuncties	Bouwwijze	BVO	MPG-statisch	MPG-dynamisch		MPG totaal	
				minimum	maximum	minimum	maximum
16-M Woongebouw 45	Conventioneel zwaar	100	0,317	0,338	0,408	0,655	0,725
	Tunnelbouw	100	0,298	0,333	0,401	0,631	0,699
16-M Woongebouw 45 Collectief	Conventioneel zwaar	100	0,317	0,158	0,455	0,475	0,772
	Tunnelbouw	100	0,298	0,154	0,447	0,452	0,745
17-L Woongebouw L 222 *	Tunnelbouw	55	0,316	0,545	0,647	0,861	0,963
17-L Woongebouw 133	Tunnelbouw	92	0,297	0,339	0,405	0,636	0,702
17-L Woongebouw 133 Collectief	Tunnelbouw	92	0,297	0,156	0,447	0,453	0,744
18-XL Woongebouw 604 Studio	Stalen draagstructuur met kanaalplaatvloeren	43	0,247	0,693	0,817	0,940	1,064
18-XL Woongebouw 604 Studio Collectief	Stalen draagstructuur met kanaalplaatvloeren	43	0,247	0,307	0,517	0,554	0,764
18-XL Woongebouw 604 Studio Collectief	Stalen draagstructuur met kanaalplaatvloeren	43	0,247	0,307	0,517	0,554	0,764
18-XL Woongebouw 604 Studio Collectief	Stalen draagstructuur met kanaalplaatvloeren	43	0,247	0,307	0,517	0,554	0,764
22 Chalet	Houtskeletbouw	63	0,461	0,559	0,875	1,020	1,336

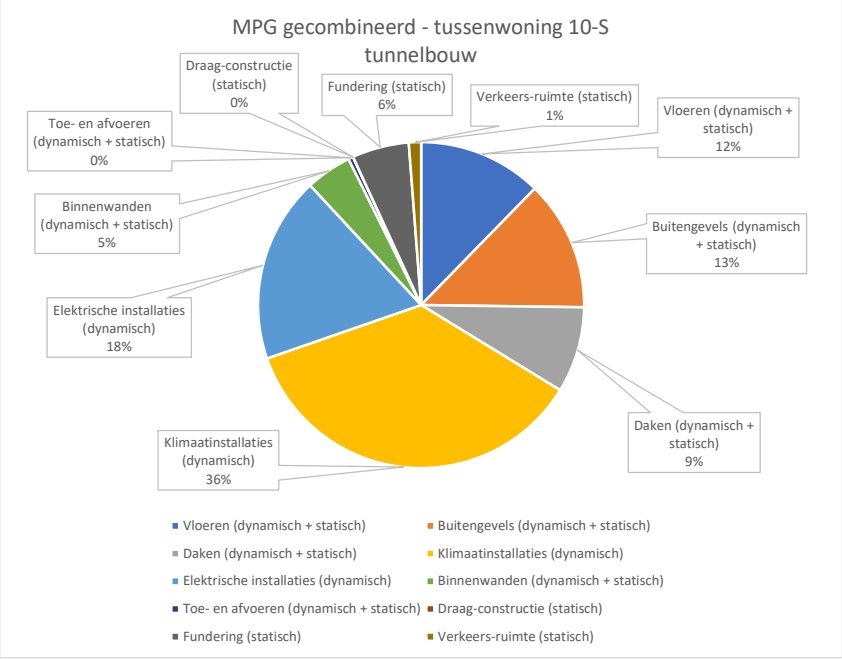
* Deze variant is alleen met individuele systemen doorgerekend.

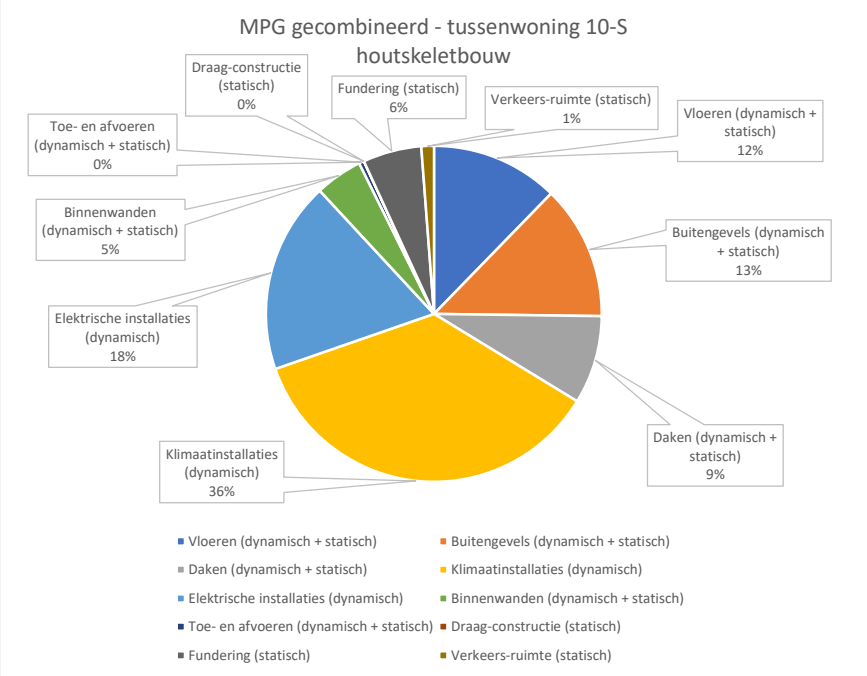
Voor het dynamische deel van de MPG is voor de woongebouwen onderscheid gemaakt in maatregelpakketten met individuele klimaatinstallaties en collectieve klimaatinstallaties zodat de resultaten los inzichtelijk gemaakt worden. Dit is gedaan omdat uit eerder onderzoek is gebleken dat de spreiding onderling op deze ontwerpkeuzes groot is.

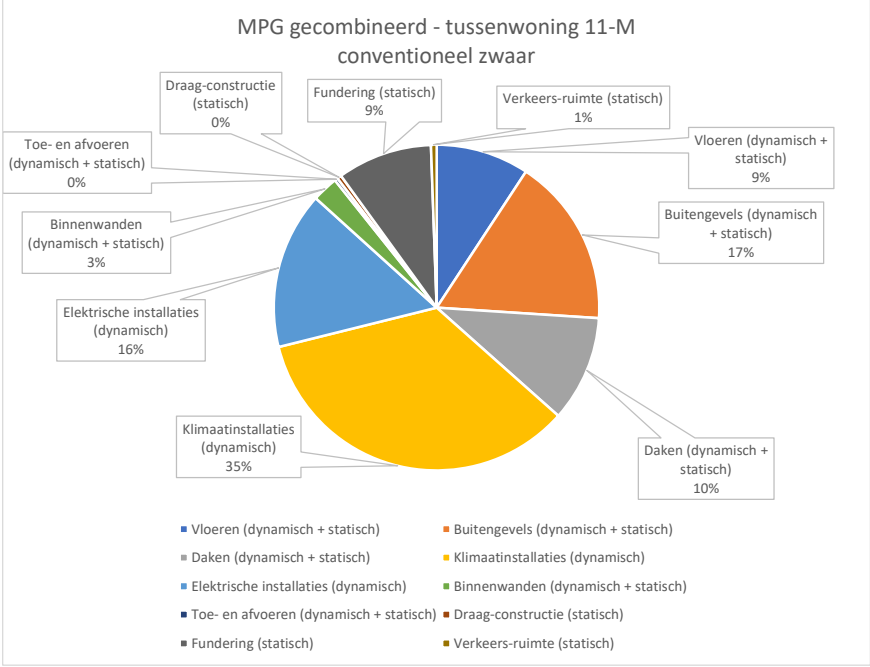
2.2 Zwaartepuntverdelingen woningen en woongebouwen

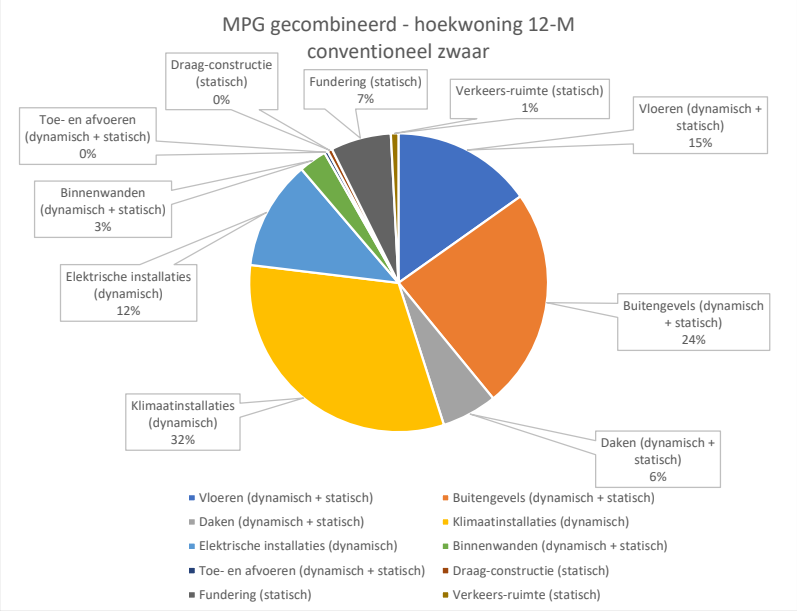
Om inzicht te geven in de zwaartepunten van de verschillende onderdelen zijn deze samengesteld op basis van het gemiddelde van de MPG-dynamisch. De hierna volgende figuren geven de zwaartepuntverdelingen weer op basis van de gemiddelde prognose.

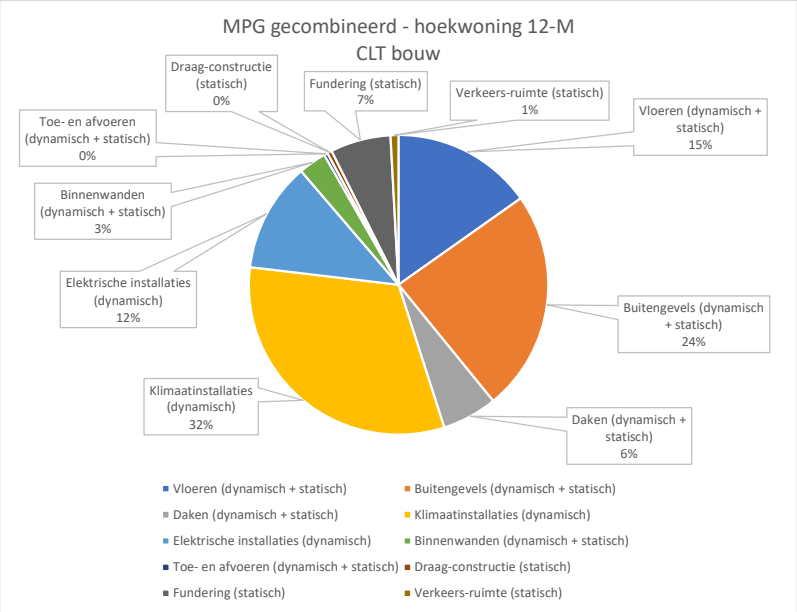


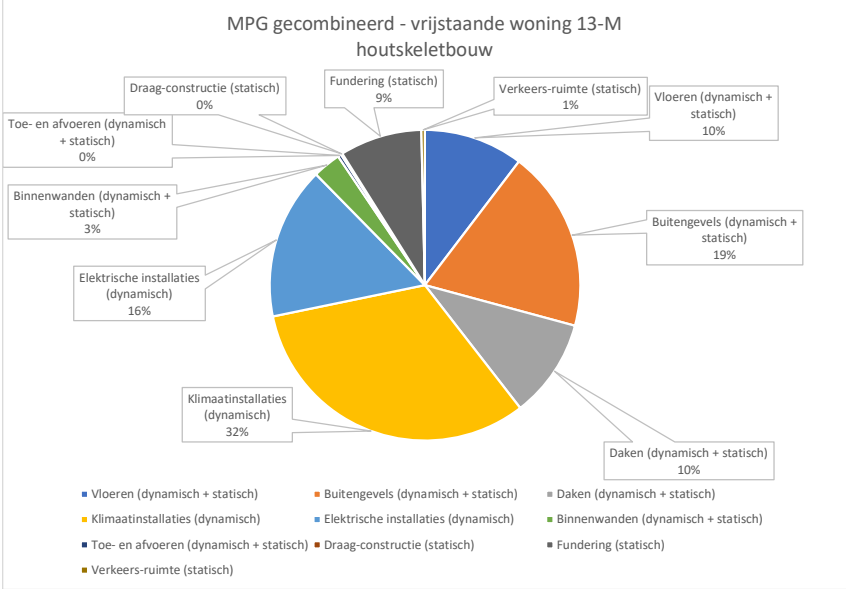


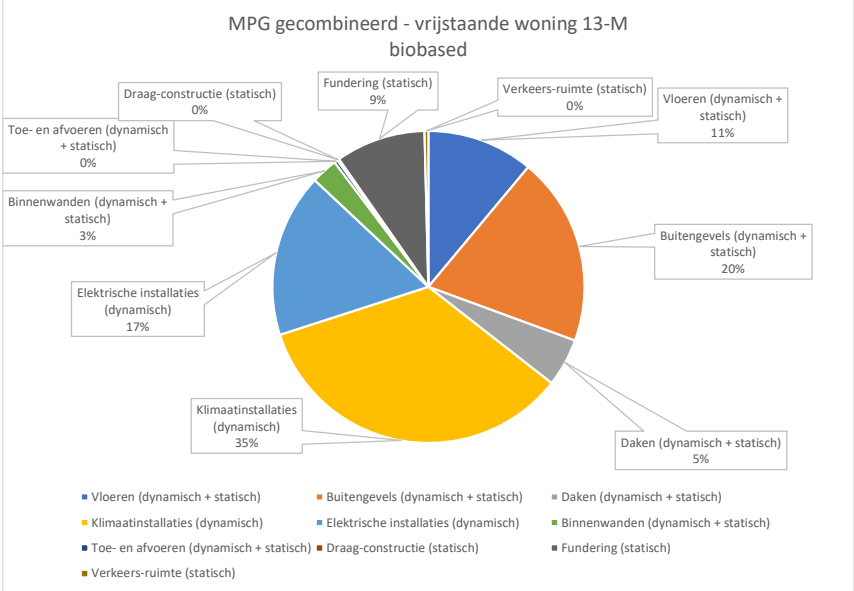

MPG gecombineerd - tussenwoning 10-S houtskeletbouw
Draag-constructie (statisch) 0%
Fundering (statisch) 6%
Verkeers-ruimte (statisch) 1%
Vloeren (dynamisch + statisch) 12%
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch) 0%
Binnenwanden (dynamisch + statisch) 5%
Buitengevels (dynamisch + statisch) 13%
Elektrische installaties (dynamisch) 18%
Daken (dynamisch + statisch) 9%
Klimaatinstallaties (dynamisch) 36%
Vloeren (dynamisch + statisch)
Buitengevels (dynamisch + statisch)
Daken (dynamisch + statisch)
Klimaatinstallaties (dynamisch)
Elektrische installaties (dynamisch)
Binnenwanden (dynamisch + statisch)
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch)
Draag-constructie (statisch)
Fundering (statisch)
Verkeers-ruimte (statisch)

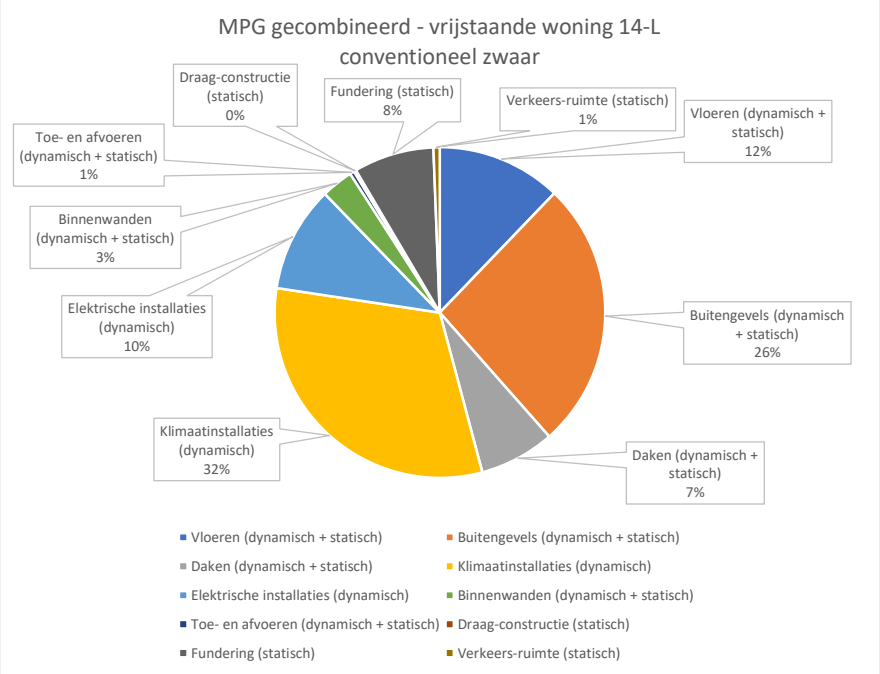

MPG gecombineerd - tussenwoning 11-M conventioneel zwaar
Draag-constructie (statisch) 0%
Fundering (statisch) 9%
Verkeers-ruimte (statisch) 1%
Vloeren (dynamisch + statisch) 9%
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch) 0%
Binnenwanden (dynamisch + statisch) 3%
Buitengevels (dynamisch + statisch) 17%
Elektrische installaties (dynamisch) 16%
Klimaatinstallaties (dynamisch) 35%
Daken (dynamisch + statisch) 10%
Vloeren (dynamisch + statisch)
Buitengevels (dynamisch + statisch)
Daken (dynamisch + statisch)
Klimaatinstallaties (dynamisch)
Elektrische installaties (dynamisch)
Binnenwanden (dynamisch + statisch)
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch)
Draag-constructie (statisch)
Fundering (statisch)
Verkeers-ruimte (statisch)

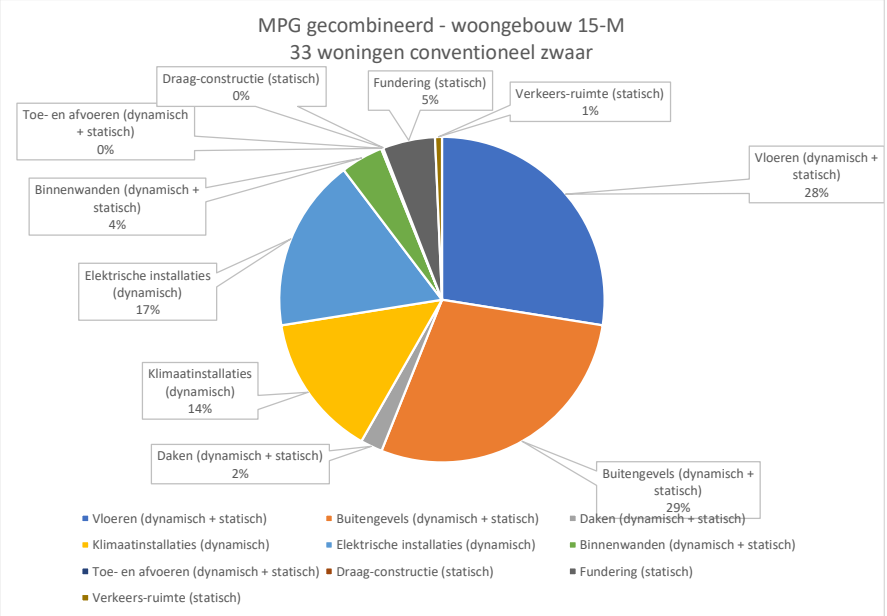

MPG gecombineerd - hoekwoning 12-M
conventioneel zwaar
Draag-constructie (statisch) 0%
Fundering (statisch) 7%
Verkeers-ruimte (statisch) 1%
Vloeren (dynamisch + statisch) 15%
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch) 0%
Binnenwanden (dynamisch + statisch) 3%
Elektrische installaties (dynamisch) 12%
Buitengevels (dynamisch + statisch) 24%
Klimaatinstallaties (dynamisch) 32%
Daken (dynamisch + statisch) 6%
Vloeren (dynamisch + statisch)
Buitengevels (dynamisch + statisch)
Daken (dynamisch + statisch)
Klimaatinstallaties (dynamisch)
Elektrische installaties (dynamisch)
Binnenwanden (dynamisch + statisch)
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch)
Draag-constructie (statisch)
Fundering (statisch)
Verkeers-ruimte (statisch)

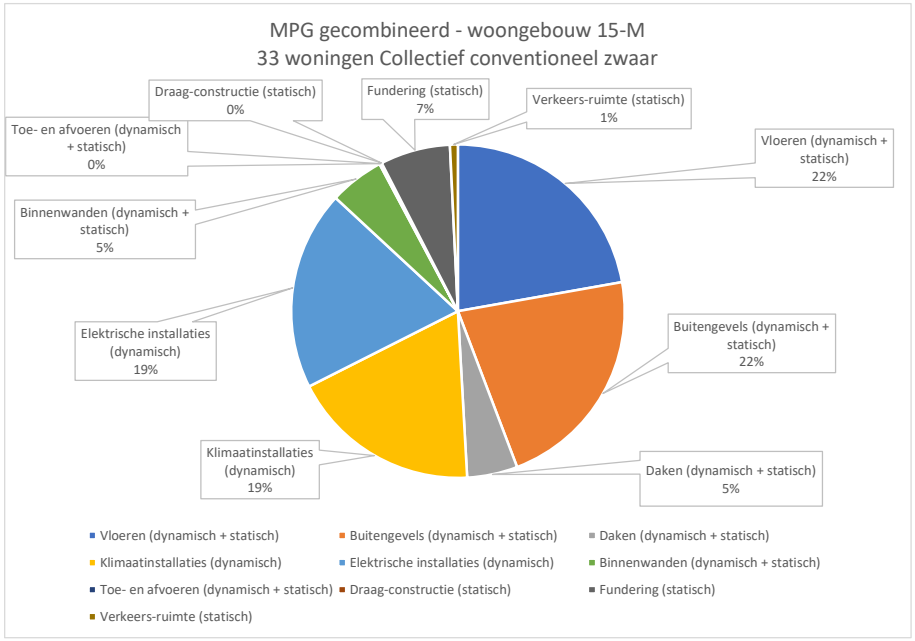

MPG gecombineerd - hoekwoning 12-M
CLT bouw
Draag-constructie (statisch) 0%
Fundering (statisch) 7%
Verkeers-ruimte (statisch) 1%
Vloeren (dynamisch + statisch) 15%
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch) 0%
Binnenwanden (dynamisch + statisch) 3%
Elektrische installaties (dynamisch) 12%
Buitengevels (dynamisch + statisch) 24%
Klimaatinstallaties (dynamisch) 32%
Daken (dynamisch + statisch) 6%
Vloeren (dynamisch + statisch)
Buitengevels (dynamisch + statisch)
Daken (dynamisch + statisch)
Klimaatinstallaties (dynamisch)
Elektrische installaties (dynamisch)
Binnenwanden (dynamisch + statisch)
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch)
Draag-constructie (statisch)
Fundering (statisch)
Verkeers-ruimte (statisch)

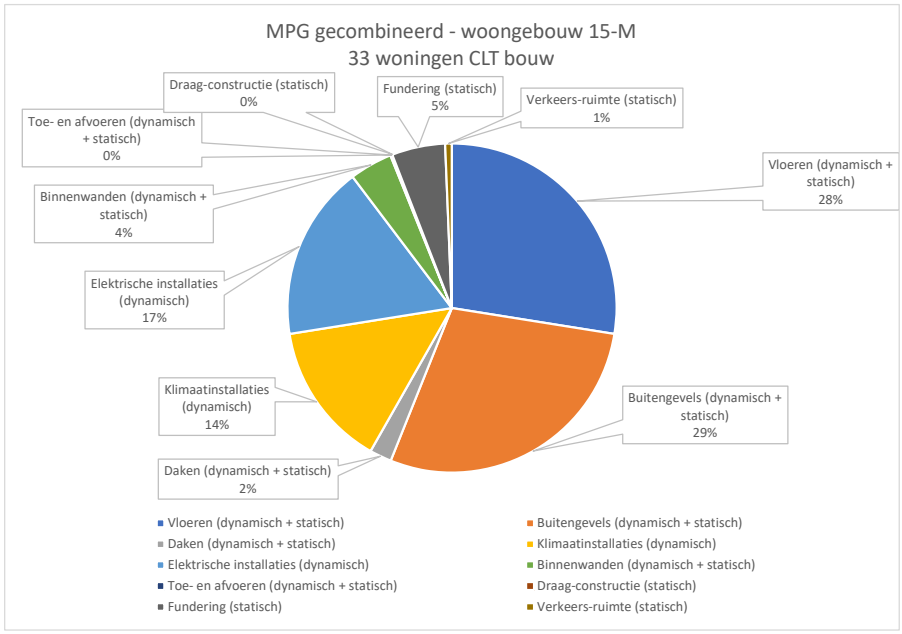

MPG gecombineerd - vrijstaande woning 13-M houtskeletbouw
Draag-constructie (statisch) 0%
Fundering (statisch) 9%
Verkeers-ruimte (statisch) 1%
Vloeren (dynamisch + statisch) 10%
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch) 0%
Binnenwanden (dynamisch + statisch) 3%
Buitengevels (dynamisch + statisch) 19%
Elektrische installaties (dynamisch) 16%
Klimaatinstallaties (dynamisch) 32%
Daken (dynamisch + statisch) 10%
Vloeren (dynamisch + statisch)
Buitengevels (dynamisch + statisch)
Daken (dynamisch + statisch)
Klimaatinstallaties (dynamisch)
Elektrische installaties (dynamisch)
Binnenwanden (dynamisch + statisch)
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch)
Draag-constructie (statisch)
Fundering (statisch)
Verkeers-ruimte (statisch)

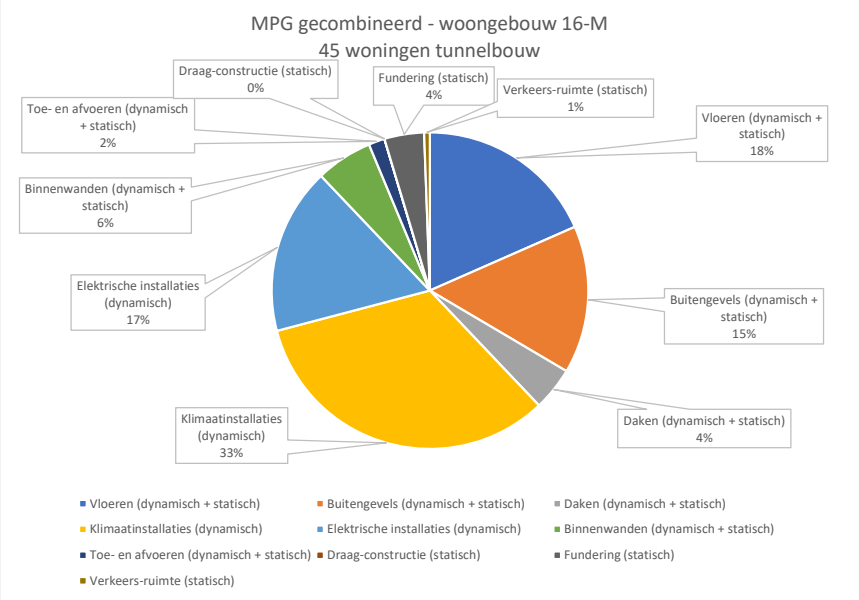

MPG gecombineerd - vrijstaande woning 13-M biobased
Draag-constructie (statisch) 0%
Fundering (statisch) 9%
Verkeers-ruimte (statisch) 0%
Vloeren (dynamisch + statisch) 11%
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch) 0%
Binnenwanden (dynamisch + statisch) 3%
Buitengevels (dynamisch + statisch) 20%
Elektrische installaties (dynamisch) 17%
Klimaatinstallaties (dynamisch) 35%
Daken (dynamisch + statisch) 5%
Vloeren (dynamisch + statisch)
Buitengevels (dynamisch + statisch)
Daken (dynamisch + statisch)
Klimaatinstallaties (dynamisch)
Elektrische installaties (dynamisch)
Binnenwanden (dynamisch + statisch)
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch)
Draag-constructie (statisch)
Fundering (statisch)
Verkeers-ruimte (statisch)

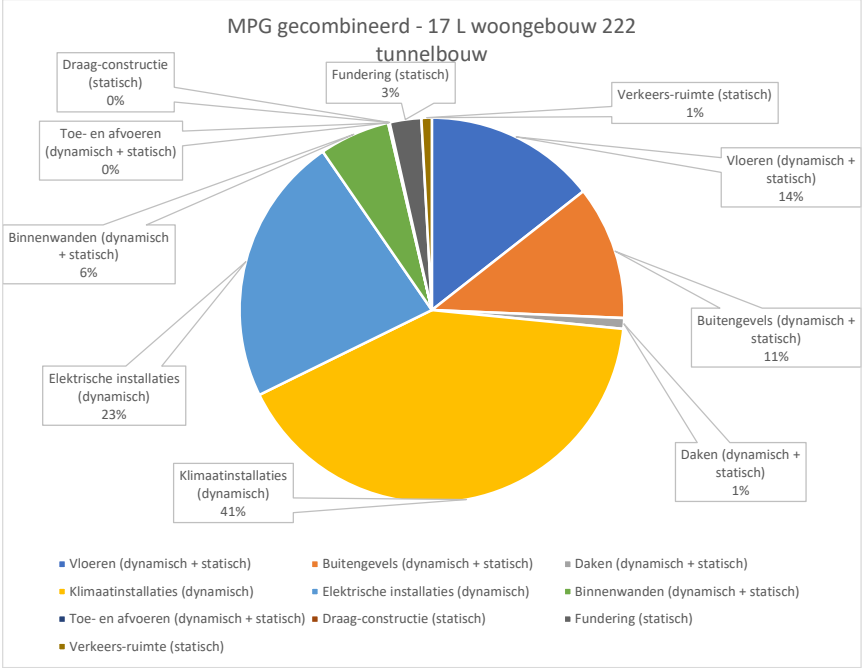

MPG gecombineerd - vrijstaande woning 14-L conventioneel zwaar
Draag-constructie (statisch) 0%
Fundering (statisch) 8%
Verkeers-ruimte (statisch) 1%
Vloeren (dynamisch + statisch) 12%
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch) 1%
Binnenwanden (dynamisch + statisch) 3%
Elektrische installaties (dynamisch) 10%
Buitengevels (dynamisch + statisch) 26%
Klimaatinstallaties (dynamisch) 32%
Daken (dynamisch + statisch) 7%
Vloeren (dynamisch + statisch)
Buitengevels (dynamisch + statisch)
Daken (dynamisch + statisch)
Klimaatinstallaties (dynamisch)
Elektrische installaties (dynamisch)
Binnenwanden (dynamisch + statisch)
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch)
Draag-constructie (statisch)
Fundering (statisch)
Verkeers-ruimte (statisch)

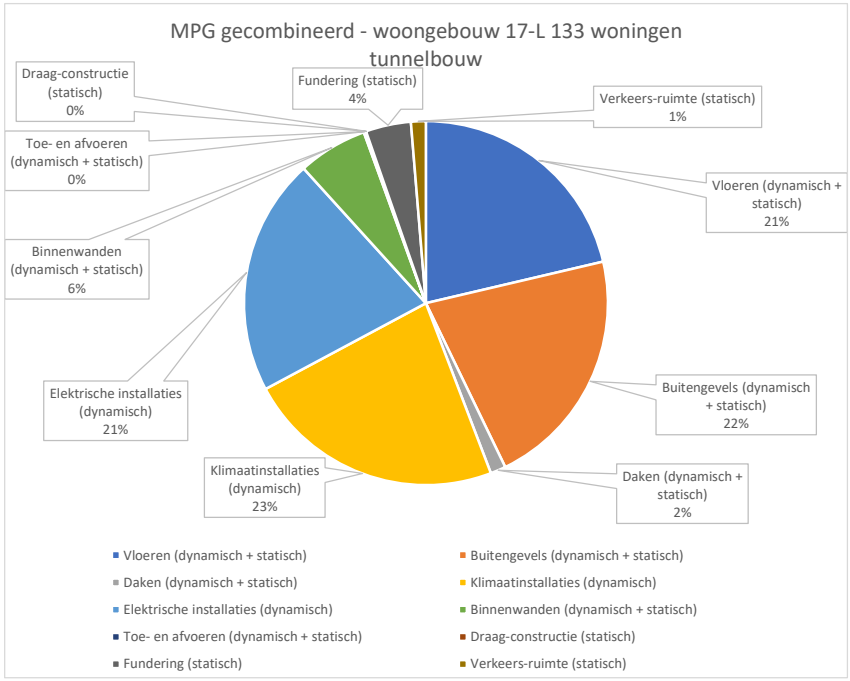

MPG gecombineerd - woongebouw 15-M 33 woningen conventioneel zwaar
Draag-constructie (statisch) 0%
Fundering (statisch) 5%
Verkeers-ruimte (statisch) 1%
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch) 0%
Vloeren (dynamisch + statisch) 28%
Binnenwanden (dynamisch + statisch) 4%
Elektrische installaties (dynamisch) 17%
Klimaatinstallaties (dynamisch) 14%
Daken (dynamisch + statisch) 2%
Buitengevels (dynamisch + statisch) 29%
Vloeren (dynamisch + statisch)
Buitengevels (dynamisch + statisch)
Daken (dynamisch + statisch)
Klimaatinstallaties (dynamisch)
Elektrische installaties (dynamisch)
Binnenwanden (dynamisch + statisch)
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch)
Draag-constructie (statisch)
Fundering (statisch)
Verkeers-ruimte (statisch)

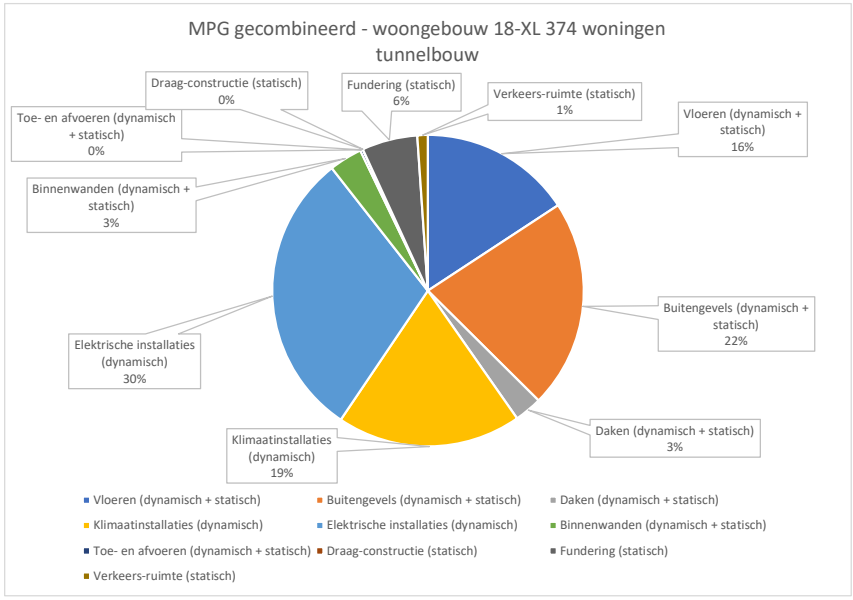

MPG gecombineerd - woongebouw 15-M
33 woningen Collectief conventioneel zwaar
Draag-constructie (statisch) 0%
Fundering (statisch) 7%
Verkeers-ruimte (statisch) 1%
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch) 0%
Vloeren (dynamisch + statisch) 22%
Binnenwanden (dynamisch + statisch) 5%
Elektrische installaties (dynamisch) 19%
Buitengevels (dynamisch + statisch) 22%
Klimaatinstallaties (dynamisch) 19%
Daken (dynamisch + statisch) 5%
Vloeren (dynamisch + statisch)
Buitengevels (dynamisch + statisch)
Daken (dynamisch + statisch)
Klimaatinstallaties (dynamisch)
Elektrische installaties (dynamisch)
Binnenwanden (dynamisch + statisch)
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch)
Draag-constructie (statisch)
Fundering (statisch)
Verkeers-ruimte (statisch)

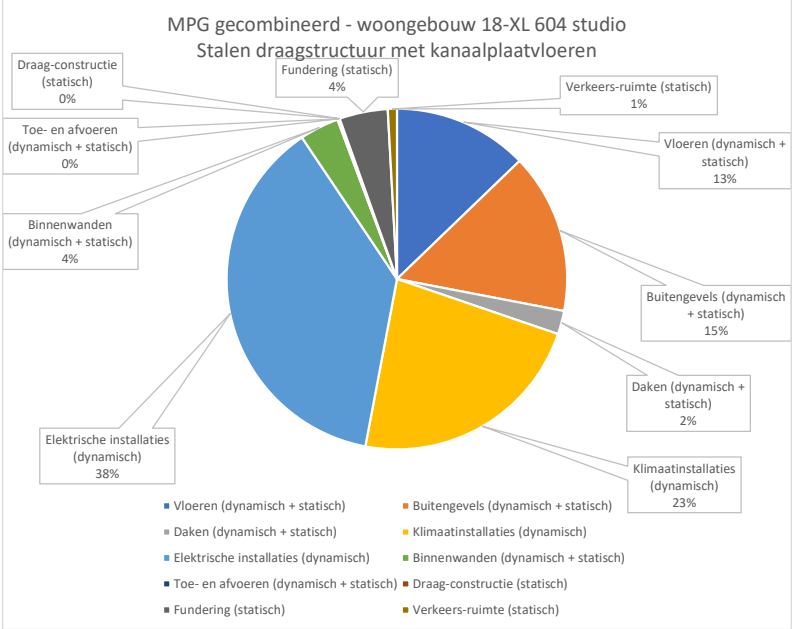

MPG gecombineerd - woongebouw 15-M
33 woningen CLT bouw
Draag-constructie (statisch) 0%
Fundering (statisch) 5%
Verkeers-ruimte (statisch) 1%
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch) 0%
Vloeren (dynamisch + statisch) 28%
Binnenwanden (dynamisch + statisch) 4%
Elektrische installaties (dynamisch) 17%
Klimaatinstallaties (dynamisch) 14%
Buitengevels (dynamisch + statisch) 29%
Daken (dynamisch + statisch) 2%
Vloeren (dynamisch + statisch)
Buitengevels (dynamisch + statisch)
Daken (dynamisch + statisch)
Klimaatinstallaties (dynamisch)
Elektrische installaties (dynamisch)
Binnenwanden (dynamisch + statisch)
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch)
Draag-constructie (statisch)
Fundering (statisch)
Verkeers-ruimte (statisch)


MPG gecombineerd - woongebouw 16-M
45 woningen tunnelbouw
Draag-constructie (statisch)
0%
Fundering (statisch)
4%
Verkeers-ruimte (statisch)
1%
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch)
2%
Vloeren (dynamisch + statisch)
18%
Binnenwanden (dynamisch + statisch)
6%
Elektrische installaties (dynamisch)
17%
Buitengevels (dynamisch + statisch)
15%
Klimaatinstallaties (dynamisch)
33%
Daken (dynamisch + statisch)
4%
Vloeren (dynamisch + statisch)
Buitengevels (dynamisch + statisch)
Daken (dynamisch + statisch)
Klimaatinstallaties (dynamisch)
Elektrische installaties (dynamisch)
Binnenwanden (dynamisch + statisch)
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch)
Draag-constructie (statisch)
Fundering (statisch)
Verkeers-ruimte (statisch)


MPG gecombineerd - 17 L woongebouw 222
tunnelbouw
Draag-constructie (statisch)
0%
Fundering (statisch)
3%
Verkeers-ruimte (statisch)
1%
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch)
0%
Vloeren (dynamisch + statisch)
14%
Binnenwanden (dynamisch + statisch)
6%
Buitengevels (dynamisch + statisch)
11%
Elektrische installaties (dynamisch)
23%
Daken (dynamisch + statisch)
1%
Klimaatinstallaties (dynamisch)
41%
Vloeren (dynamisch + statisch)
Buitengevels (dynamisch + statisch)
Daken (dynamisch + statisch)
Klimaatinstallaties (dynamisch)
Elektrische installaties (dynamisch)
Binnenwanden (dynamisch + statisch)
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch)
Draag-constructie (statisch)
Fundering (statisch)
Verkeers-ruimte (statisch)


MPG gecombineerd - woongebouw 17-L 133 woningen tunnelbouw
Draag-constructie (statisch) 0%
Fundering (statisch) 4%
Verkeers-ruimte (statisch) 1%
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch) 0%
Vloeren (dynamisch + statisch) 21%
Binnenwanden (dynamisch + statisch) 6%
Elektrische installaties (dynamisch) 21%
Buitengevels (dynamisch + statisch) 22%
Klimaatinstallaties (dynamisch) 23%
Daken (dynamisch + statisch) 2%
Vloeren (dynamisch + statisch)
Buitengevels (dynamisch + statisch)
Daken (dynamisch + statisch)
Klimaatinstallaties (dynamisch)
Elektrische installaties (dynamisch)
Binnenwanden (dynamisch + statisch)
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch)
Draag-constructie (statisch)
Fundering (statisch)
Verkeers-ruimte (statisch)


MPG gecombineerd - woongebouw 18-XL 374 woningen tunnelbouw
Draag-constructie (statisch) 0%
Fundering (statisch) 6%
Verkeers-ruimte (statisch) 1%
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch) 0%
Vloeren (dynamisch + statisch) 16%
Binnenwanden (dynamisch + statisch) 3%
Buitengevels (dynamisch + statisch) 22%
Elektrische installaties (dynamisch) 30%
Daken (dynamisch + statisch) 3%
Klimaatinstallaties (dynamisch) 19%
Vloeren (dynamisch + statisch)
Buitengevels (dynamisch + statisch)
Daken (dynamisch + statisch)
Klimaatinstallaties (dynamisch)
Elektrische installaties (dynamisch)
Binnenwanden (dynamisch + statisch)
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch)
Draag-constructie (statisch)
Fundering (statisch)
Verkeers-ruimte (statisch)



2.3 Conclusies

Conclusies statisch model

De MPG-resultaten voor het statisch deel (zie bijlage I) zijn voor de meeste grondgebonden woningen met een conventioneel zware bouwwijze of met tunnelbouw vergelijkbaar. Alleen de (levensloopbestendige) tussenwoning M met plat dak en anderhalve bouwlaag een duidelijk hogere score.

De MPG-statisch van de houtskeletbouw tussenwoning S ligt ruim 10% lager ten opzichte van de conventioneel zware variant. De vrijstaande houtskeletbouwwoning M daarentegen heeft juist een wat hogere score wanneer deze vergeleken wordt met de meeste grondgebonden woningen met conventioneel zware bouwwijze of met tunnelbouw. De biobased variant van deze woning heeft een enigszins lagere score.

De CLT variant van de hoekwoning heeft een circa 25% hogere MPG-statisch ten opzichte van een conventioneel zware bouwwijze. Bij dit gebouw is voor de milieugegevens van CLT gebruik gemaakt van de categorie 3 productkaart. In de database zijn geen categorie 2 branchegegevens beschikbaar. Er zijn wel gegevens van drie specifieke producenten. De categorie 1 MPG van deze verschillende producten bedraagt ongeveer 25% van de categorie 3 MPG van CLT.

De CLT variant van woongebouw M heeft een circa 30% hogere score ten opzichte van de conventioneel zware bouwwijze. Bij toepassing van producentspecifieke CLT gegevens daalt de MPG-statisch van 0,37 naar 0,23 €/m^2 BVO.jaar.

Conclusies dynamisch model

Uitgangspunt voor de dynamische MPG zijn de energetische maatregelpakketten die exact of net voldoen aan BENG 1, 2 en 3 uit de KOS BENG 2023. Per gebouw zijn deze pakketten geselecteerd uit alle kostenoptimale pakketten, de pakketten die de basis vormen voor de MPG analyse zijn dus allemaal kostenoptimaal.

Externe levering is onderdeel van deze resultaten, definitief besluit of dit onderdeel is van de demarcatie voor MPG moet nog worden genomen. Dit heeft een grote impact. Voor de installaties zijn nagenoeg uitsluitend categorie 3 data beschikbaar, daar waar categorie 1 beschikbaar is (zon PV) zien we een relevante impact op de MPG bij de toepassing daarvan. In de beschouwde maatregelpakketten zijn de warmtenetten buiten beschouwing gelaten, deze hebben in alle gevallen een lagere MPG dan de gepresenteerde ondergrens.

Duidelijk is dat de kleine woningen een relatief hoge dynamische MPG hebben. Ook is duidelijk dat de woongebouwen met toepassing van een collectief systeem een lagere MPG kunnen realiseren dan met een individueel systeem.

3 Kantoren

3.1 Resultaten

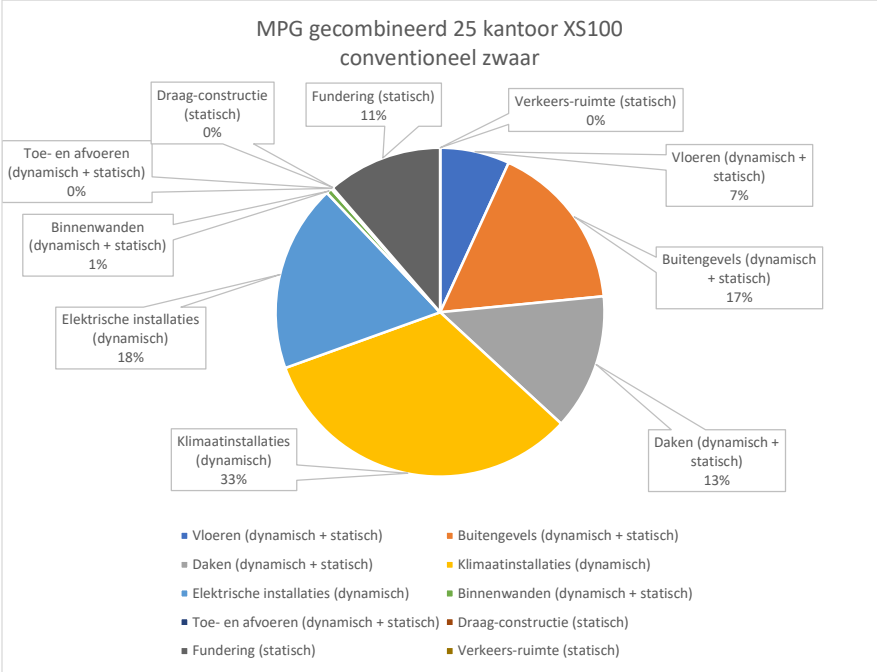
Onderstaand in Tabel 2 zijn zowel de individuele resultaten voor de dynamische en statische MPG voor kantoren te vinden, alsook ook de gecombineerde totalen. Voor de gedetailleerde resultaten voor het statische deel, zie Bijlage I. Voor de gedetailleerde resultaten rond het dynamische model voor kantoren, zie bijlage II.

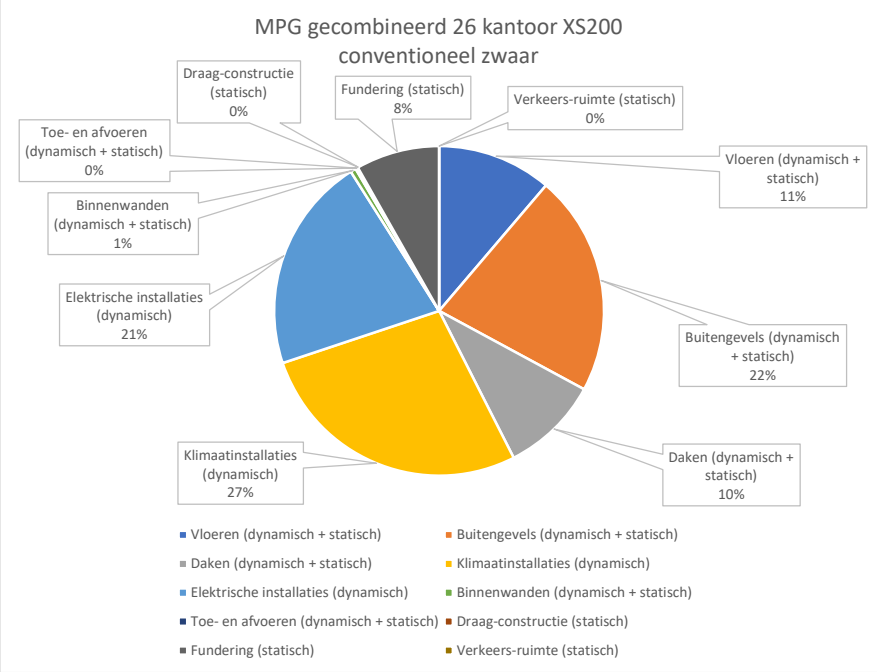
Tabel 2 Resultaten: bandbreedte voor MPG kantoren

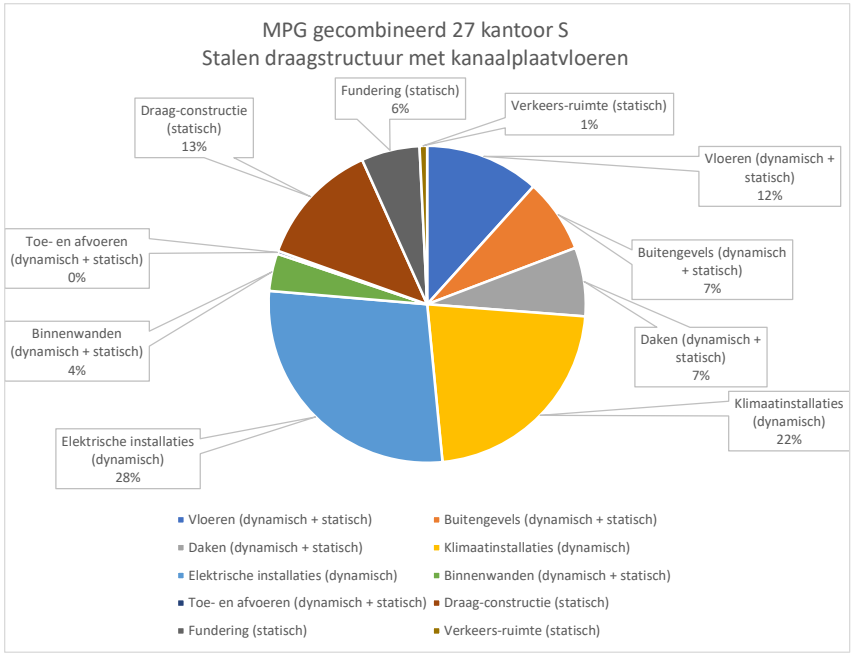
MPG referentiegebouwen woonfuncties en kantoren	Bouwwijze	BVO	MPG-statisch	MPG-dynamisch		MPG totaal	
				minimum	maximum	minimum	maximum
Referentiegebouw		**[m2]**	**[€/m2.jaar]**	**[€/m2.jaar]**	**[€/m2.jaar]**	**[€/m2.jaar]**	**[€/m2.jaar]**
25 - Kantoor XS100	Conventioneel zwaar	96	0,560	0,396	1,176	0,956	1,736
26 - kantoor XS200	Conventioneel zwaar	193	0,415	0,297	0,708	0,712	1,123
27 - kantoor S %raam45 (KOS-BENG)	Stalen draagstructuur met kanaalplaatvloeren	1.800	0,417	0,332	0,598	0,749	1,015
28 - kantoor M	Stalen draagstructuur met kanaalplaatvloeren	4.950	0,379	0,230	0,400	0,609	0,779
28 - kantoor M Variant	Stalen draagstructuur met kanaalplaatvloeren	4.950	0,379	0,302	0,505	0,681	0,884
30 - kantoor XL a	Stalen draagstructuur met kanaalplaatvloeren	25.520	0,480	0,241	0,294	0,721	0,774

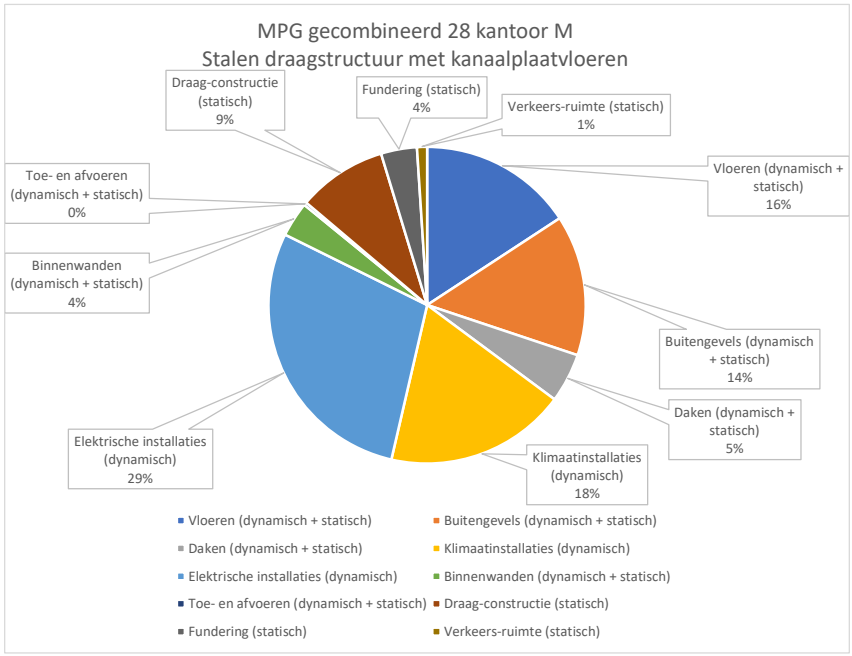
3.2 Zwaartepuntverdelingen

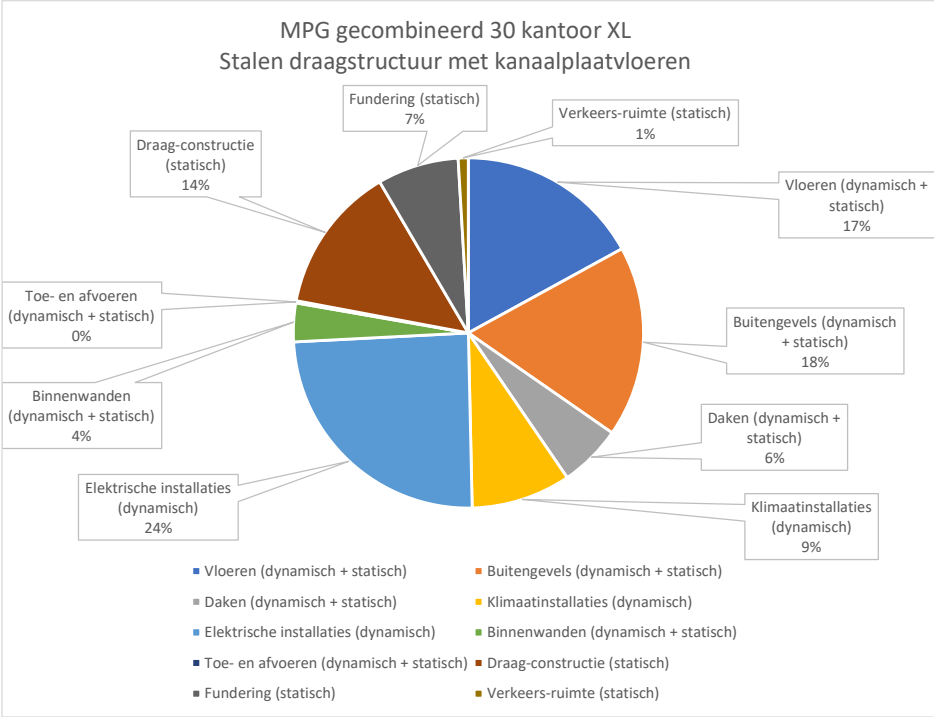
De hierna volgende figuren geven de zwaartepuntverdelingen weer op basis van de gemiddelde dynamische MPG.






MPG gecombineerd 27 kantoor S
Stalen draagstructuur met kanaalplaatvloeren
Fundering (statisch) 6%
Verkeers-ruimte (statisch) 1%
Draag-constructie (statisch) 13%
Vloeren (dynamisch + statisch) 12%
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch) 0%
Buitengevels (dynamisch + statisch) 7%
Binnenwanden (dynamisch + statisch) 4%
Daken (dynamisch + statisch) 7%
Klimaatinstallaties (dynamisch) 22%
Elektrische installaties (dynamisch) 28%
Vloeren (dynamisch + statisch)
Buitengevels (dynamisch + statisch)
Daken (dynamisch + statisch)
Klimaatinstallaties (dynamisch)
Elektrische installaties (dynamisch)
Binnenwanden (dynamisch + statisch)
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch)
Draag-constructie (statisch)
Fundering (statisch)
Verkeers-ruimte (statisch)


MPG gecombineerd 28 kantoor M
Stalen draagstructuur met kanaalplaatvloeren
Draag-constructie (statisch) 9%
Fundering (statisch) 4%
Verkeers-ruimte (statisch) 1%
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch) 0%
Vloeren (dynamisch + statisch) 16%
Binnenwanden (dynamisch + statisch) 4%
Buitengevels (dynamisch + statisch) 14%
Daken (dynamisch + statisch) 5%
Elektrische installaties (dynamisch) 29%
Klimaatinstallaties (dynamisch) 18%
Vloeren (dynamisch + statisch)
Buitengevels (dynamisch + statisch)
Daken (dynamisch + statisch)
Klimaatinstallaties (dynamisch)
Elektrische installaties (dynamisch)
Binnenwanden (dynamisch + statisch)
Toe- en afvoeren (dynamisch + statisch)
Draag-constructie (statisch)
Fundering (statisch)
Verkeers-ruimte (statisch)



3.3 Conclusies

Conclusies statisch model

Voor de resultaten, zie Bijlage I. Kantoor XS200, S en M hebben een MPG-statisch die varieert van 0,38 tot 0,42 €/m^2 BVO.jaar, net iets hoger dan de bovenkant van de range van de woongebouwen. Kantoor XL heeft met 0,48 €/m^2 BVO.jaar een duidelijk hogere MPG-statisch. Ook bij kantoor XS100 en is er sprake van een hogere MPG statisch van 0,56 €/m^2 BVO.jaar. Bij dit gebouw is dat direct terug te leiden op de vormfactor van het gebouw.

Conclusies dynamisch model

Uitgangspunt voor de dynamische MPG zijn de energetische maatregelpakketten die exact of net voldoen aan BENG 1, 2 en 3 uit de KOS BENG 2023. Per gebouw zijn deze pakketten geselecteerd uit alle kostenoptimale pakketten, de pakketten die de basis vormen voor de MPG analyse zijn dus allemaal kostenoptimaal.

Externe levering is onderdeel van deze resultaten, definitief besluit of dit onderdeel is van de demarcatie voor MPG moet nog worden genomen. Dit heeft een grote impact. Voor de installaties zijn nagenoeg uitsluitend categorie 3 data beschikbaar, daar waar categorie 1 beschikbaar is (zon PV) zien we een relevante impact op de MPG bij de toepassing daarvan. In de beschouwde maatregelpakketten zijn de warmtenetten buiten beschouwing gelaten, deze hebben in alle gevallen een lagere MPG dan de gepresenteerde ondergrens.

Duidelijk is dat ook hier de kleine gebouwen, net als bij de woonfuncties, een hoge dynamische MPG hebben.

De kantoren hebben in verhouding allemaal een hogere dynamische MPG dan verwacht op basis van de verkenning uit het voorjaar. Er zijn twee relevante verschillen in de onderliggende energetische maatregelpakketten op basis van de KOS BENG 2023 ten opzichte van de KOS BENG 2019;

- In de nieuwe KOS BENG is van een hoger verlichtingsniveau uitgegaan per m^2 waardoor om te voldoen aan de BENG eisen er meer m^2 PV is toegepast voor het hogere energieverbruik.
- De verwarmingsvermogens zijn in de nieuwe KOS BENG hoger dan in de vorige.

Bijlage I Statische MPG woningen en kantoren

Zie hiervoor het rapport "Referentiegebouwen MPG: woningen en kantoren – uitwerking BENG-referentiegebouwen ten behoeve van milieuprestatie gebouwen" van DGMR Bouw B.V.

Referentiegebouwen MPG: woningen en kantoor

Uitwerking BENG-referentiegebouwen ten behoeve van milieuprestatie gebouwen

Status	**definitief**
Versie	005
Rapport	B.2022.1082.00.R001
Datum	25 september 2023

Colofon

Opdrachtgever	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland Postbus 965 6040 AZ Roermond
Contactpersoon opdrachtgever	M.P. Brouwer en T. Wellink
Project Betreft Uw kenmerk	RVO - MPG referentiegebouwen Resultaten statisch deel EGO2200126
Rapport Datum Versie Status	B.2022.1082.00.R001 25 september 2023 005 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Bouw B.V. Weerdjesstraat 70 6811 JE Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	ir. R.M.M. (René) van der Loos 088 346 76 16 rlo@dgmr.nl
Auteur	F. (Femke) Verlegh BSc 088 346 76 40 fve@dgmr.nl
Projectadviseur	ir. R.M.M. (René) van der Loos 088 346 76 16 rlo@dgmr.nl
2e lezer/secr.	RLO|BDI

k:\docb\2022\108200\b20221082000r001v5 20230921 woningen en kantoor.docx 25-09-2023

Inhoud

1. Inleiding 4

2. Aanpak 5
2.1 Referentiegebouwen 5
2.2 Nationale milieudatabase 6
2.3 Uitwerking materiaalprestatie 6

3. Uitgangspunten 7
3.1 Bouwwijze 7
3.2 Materiaalkeuze 8
3.3 Meegenomen gebouwonderdelen 8
3.4 Bepaling van hoeveelheden 9

4. Resultaten materialisatie 10

Bijlagen
Bijlage 1 Opbouw bouwdelen
Bijlage 2 Hoeveelheden BHH-tool
Bijlage 3 Milieudata materialen
Bijlage 4 Materiaalstaat per referentiegebouw en bouwwijze
Bijlage 5 Verdeling MPG-score over bouwdelen

1. Inleiding

Het beleidsvoornemen van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties is om per 1 januari 2025 de nieuwbouweisen met betrekking tot de milieuprestatie aan te scherpen en te verbreden. Aanscherpen als het gaat om de huidige MPG-(milieuprestatie gebouw) eisen voor nieuwbouwwoningen en kantoren. Verbreden als het gaat om nieuwe gebouwen van de overige gebruiksfuncties waarvoor nu geen MPG-eisen gelden.

In opdracht van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland is voor de berekening van de MPG- prestatie van woningen en kantoorgebouwen een set referentiegebouwen uitgewerkt. Hierbij is voortgeborduurd op de BENG-referentiegebouwen die ook worden gebruikt in de kostenoptimaliteitsstudie (KOS) van de BENG-eisen. De uitgewerkte MPG-referentiegebouwen kunnen door het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties gebruikt worden om de effecten bij de aanscherping van de MPG-eisen voor woningen en kantoren in beeld te brengen.

Voor de energieprestatie is eind 2022 onderzocht welke maatregelen in de praktijk worden toegepast om te voldoen aan de BENG-eisen. Deze maatregelen bestaan uit de belangrijkste bouwkundige energetische maatregelen (zoals isolatie en beglazing) en de installatietechnische maatregelen. Tezamen bepalen deze maatregelen de energieprestatie van een gebouw.
Wanneer de energetische maatregelen worden toegepast in de MPG referentiegebouwen is de materialisatie hiervan te beschouwen als het dynamische deel van de MPG-berekening. De overige materialen worden beschouwd als het statische deel van de MPG-berekening.

In deze rapportage zijn de aanpak en de uitgangspunten omschreven die zijn gehanteerd bij het uitwerken van de MPG-referentiegebouwen. Wij gaan in op de bouwwijze, materiaalkeuze en hoeveelheden materiaal die nodig zijn voor het statische deel van de MPG-berekening.
De uitgangspunten voor het dynamische deel zoals R_c-waarden, U-waarden, en de materiaal-prestatie van installaties worden in de rapportage niet omschreven. Hiervoor wordt een apart onderzoek uitgevoerd door LBP sight.

De resultaten in dit onderzoek zijn berekend met de vigerende bepalingsmethode en de bij het begin van het onderzoek beschikbare milieudata. Door IMd Raadgevende Ingenieurs is er een (controle-) onderzoek uitgevoerd naar de materialen benodigd voor de draagstructuur en fundering. De resultaten van dit onderzoek zijn verwerkt in deze versie van de rapportage. In lijn met de KOS BENG zijn voor drie referentiegebouwen varianten toegevoegd om de MPG resultaten (voor met name het dynamische deel) volledig aan te laten sluiten bij de energieprestatie-eisen.

Gelijktijdig met de aanscherping en verbreding van de MPG-eis worden de onderliggende milieudata uit de Nationale Milieudatabase omgezet van NEN-EN 15804-A1 naar A2. Hierbij wordt het aantal milieu-indicatoren uitgebreid van 11 naar 19. Deze milieudata zijn nog niet beschikbaar. Na het beschikbaar komen hiervan worden de resultaten van dit onderzoek herijkt met deze nieuwe data.

k:\doc\b\2022\108200\b202210820000l1v5 20230921 woningen en kantoor.docx 25-09-2023

2. Aanpak

2.1 Referentiegebouwen

In tabel 1 zijn de verschillende BENG-referentiegebouwen inclusief ID-nummer en omschrijving weergegeven voor woningen en kantoorgebouwen. De tabel geeft ook weer welke BENG-referentiegebouwen geselecteerd zijn voor de uitwerking als MPG referentiegebouw.

tabel 1: referentiegebouwen MPG en BENG

MPG	Nr.	Omschrijving	Typering	BVO ** [m^2]	Ag [m^2]	Als [m^2]	Als/Ag [-]	%raam [-]
X	10	Woning S tussen	Tussenwoning	142,2	110	152	1,38	28%
X	11	Woning M tussen	Levensloopbestendige woning	101,9	87	177	2,03	24%
X	12	Woning M hoek	2-onder-1 kap, hoekwoning	173,0	133	249	1,87	20%
X	13	Woning M vrij	Vrijstaande HSB-woning	205,8	149	344	2,31	23%
X	14	Woning L vrij	Vrijstaande woning	252,9	181	387	2,14	24%
X	15	Woongebouw M blok (33 woningen)	Appartementengebouw blok	3.773	3.036	2.807	0,92	32%
X	16	Woongebouw M galerij (45 woningen)	Woongebouw op winkelplint	4.596	3.883	3.817	0,98	28%
X	17	Woongebouw L toren (222 won. vlg. KOS-BENG)	Woontoren < 70 meter met plint	12.189	10.000	6.714	0,67	41%
X	17	Woongebouw L toren (133 woningen)	Woontoren < 70 meter met plint	12.189	10.000	6.714	0,67	41%
X	18	Woongebouw XL (374 won. vlg. KOS-BENG)	Woongebouw met kleine woningen	26.010	21.396	15.586	0,73	45%
X	18	Woongebouw XL studio's (604 woningen)	Woongebouw met kleine studio’s	26.010	21.396	15.586	0,73	34%
	19	Tiny house *	Vrijstaand tiny house	N.t.b.	19	107	5,68	24%
	20	Woonwagen	Woonwagen enkellaags	N.t.b.	85	271	3,18	21%
	21	Logieswoning	Vakantiewoning 6 pers.	N.t.b.	94	253	2,68	20%
X	22	Chalet *	Vakantiewoning chalet vorm	63,2	52	179	3,47	27%
	23	Drijvend bouwwerk, nieuwe ligplaats	Woonboot nieuwe ligplaats, 2-laags	N.t.b.	137	338	2,47	20%
	24	Drijvend bouwwerk, bestaande ligplaats	Woonboot bestaande ligplaats, 1 laag	N.t.b.	75	272	3,61	29%
X	25	Kantoor XS 100*	Café zeer klein	96,3	83	237	2,86	31%
X	26	Kantoor XS 200*	Café zeer klein 2-laags	192,7	158	348	2,20	25%
X	27	Kantoor S vlg. KOS-BENG	Kantoor klein	1.800	1.681	1.614	0,96	45%
X	27	Kantoor S	Kantoor klein	1.800	1.681	1.614	0,96	22%
X	28	Kantoor M	Kantoor middel	4.950	4.383	4.065	0,93	40%
	29	Kantoor XL 1	Kantoor groot, 2 bouwdelen	N.t.b.	24.553	15.817	0,64	82%
X	59	Kantoor XL 2	Kantoor groot, atrium	25.520	23.892	18.399	0,77	65%

* Voor een kleine woonfunctie is er bij de BENG-referentiegebouwen een tiny house ontwikkeld. Dit gebouw bleek bij de praktijkregistraties in EP-online echter onvoldoende representatief voor de grootte van een kleine zelfstandige woning. Voor de energieprestatie is daarom gekozen voor het grotere chalet met een woonfunctie. Voor de MPG-referentiegebouwen is hierbij aangesloten.
** Per bouwwijze varieert de gevelopbouw. Bij gelijkblijvend gebruiksoppervlak kan het BVO per bouwwijze enigszins variëren.

De woonwagen en logieswoning zijn niet meegenomen. Dit zijn geen woonfuncties waarvoor momenteel een MPG-eis geldt. De drijvende bouwwerken op een nieuwe of bestaande ligplaats vallen wel onder een ‘overige woonfunctie’ waarvoor een MPG-eis geldt. Gezien het geringe voorkomen in het totale aantal nieuwbouwwoningen zijn deze buiten beschouwing gelaten. Bij de kantoorgebouwen is kantoor XL1 buiten beschouwing gelaten omdat deze qua grootte vergelijkbaar is met kantoor XL2.
Voor drie gebouwen is er een variant meegenomen die aansluit bij het referentiegebouwen voor de kostenoptimaliteitsstudie (KOS) BENG. Dit gaat om de woongebouwen 17 en 18 met een afwijkend woningaantal. Daarnaast is voor woongebouw 18 en voor kantoor S uitgegaan van een afwijkend aandeel open geveldelen (%raam). Voor Kantoor XL2 was voor de MPG referentiegebouwen reeds uitgegaan van de variant met een vliesgevel.

2.2 Nationale milieudatabase

Voor de milieugegevens van de materialen hanteren wij als peildatum 5 januari 2023 van de Nationale Milieu Database (NMD). De NMD-gegevens hebben wij ontleend aan de softwaretool GPR- materiaal. Deze milieugegevens hebben wij gebruikt voor de MPG-berekening per referentie-gebouw. Er is gerekend met de MPG-score per eenheid bouwproduct toegepast in een woonfunctie met een levensduur van 75 jaar of in een kantoorgebouw met een levensduur van 50 jaar.
Op de achtergrond van GPR-materiaal wordt er rekening gehouden met de MKI per eenheid van de verschillende bouwproducten en het aantal vervangingen binnen de levensduur.

2.3 Uitwerking materiaalprestatie

De huidige set BENG-referentiegebouwen zijn uitgewerkt in 3D-modellen in SketchUp. Dit zijn energetische modellen die zijn uitgewerkt voor de energieprestatieberekening. In de modellen ontbreekt de bouwkundige opbouw van gevels, vloeren en daken. Uit de 3D-modellen zijn de basisgegevens voor de (binnen)oppervlaktes gehaald. Vanuit de basisgegevens rekenen wij door naar een totaal plaatje voor de materialisatie van de gebouwen.

DGMR gebruikt zijn ervaringen uit recente projecten om de meest voorkomende bouwwijzen en materialen op een rij te zetten. Daarnaast is gebruikgemaakt van de input van de klankbordgroep.

Voor de wijze waarop de gebouwonderdelen op elkaar aansluiten is per bouwwijze gekeken naar SBR-referentiedetails.

Voor de gegevens die ontbreken in het SketchUp model hebben wij aannames gemaakt.
Denk daarbij bijvoorbeeld aan de hoeveelheid binnenwanden of het aantal toiletgroepen.

De gebouwgegevens zijn samengebracht in een uittrekstaat. Hierin staan per gebouwtype en bouwwijze de hoeveelheden van de verschillende gebouwonderdelen.

Elk gebouwonderdeel is vervolgens gekoppeld aan een materiaal uit de NMD om zodoende te komen tot een materiaalstaat per gebouwtype en bouwwijze.
Bij het selecteren van de materialen hebben wij waar mogelijk gebruikgemaakt van branche-gemiddelde milieugegevens (categorie 2 data) en waar nodig merkongebonden, ongetoetste data (categorie 3 data). Producentspecifieke milieugegevens (categorie 1 data) zijn niet gebruikt omdat de berekende MPG-scores dan (gedeeltelijk) afhangen van specifieke producten.

Niet alle materialen worden meegenomen in een MPG-berekening. In de huidige bepalingsmethode is (op relatief grove wijze) vastgelegd welke gebouwelementen van het gebouw wel/niet meegenomen moeten worden.
Eind 2022 is door bureau Nieman de demarcatie van de MPG-berekening nader beschouwd vanuit de bouwregelgeving. Hieruit is begin dit jaar een geactualiseerde demarcatielijst naar voren gekomen die bij het opstellen van de materiaalstaten is gehanteerd.

k:\docb\2022\108200\b202210820r001v5 20230921 woningen en kantoor.docx 25-09-2023

3. Uitgangspunten

3.1 Bouwwijze

In tabel 2 zijn de uitgewerkte bouwwijzen per MPG referentiegebouw weergegeven.

tabel 2: uitgewerkte bouwwijze(n) per referentiegebouw

Referentiegebouw	Bouwwijze
10 S tussenwoning	Conventioneel zwaar
	Tunnelbouw
	Houtskeletbouw
11 M tussenwoning	Conventioneel zwaar
12 M hoekwoning	Conventioneel zwaar
	CLT bouw
13 M vrijstaande woning	Houtskeletbouw
	Biobased
14 L vrijstaande woning	Conventioneel zwaar
15 M woongebouw 33 woningen	Conventioneel zwaar
	CLT bouw
16 M woongebouw 45 woningen	Conventioneel zwaar
	Tunnelbouw
17 L woongebouw 222 of 133 woningen	Tunnelbouw
18 XL woongebouw 374 of 604 studiowoningen	Tunnelbouw
22 Chalet – woonfunctie	Houtskeletbouw
25 kantoor XS100	Conventioneel zwaar
26 kantoor XS200	Conventioneel zwaar
27 kantoor S	Stalen draagstructuur met kanaalplaatvloeren
28 kantoor M	Stalen draagstructuur met kanaalplaatvloeren
30 kantoor XL 2	Stalen draagstructuur met kanaalplaatvloeren

Voor de conventioneel zware bouwwijze is rekening gehouden met een kalkzandsteen binnenspouwblad, baksteen buitenspouwblad en betonnen vloeren. Bij tunnelbouw is uitgegaan van in het werk gestorte betonnen kopgevels en verdiepingsvloeren met houtskeletbouw (HSB) langsgevels. Bij de houtskeletbouw woningen is er sprake van HSB kop- en langsgevels met een baksteen buitenspouwblad en HSB verdiepingsvloeren.

De varianten met CLT (kruislings gelamineerd hout) hebben CLT kop- en langsgevels met een baksteen buitenspouwblad en CLT verdiepingsvloeren. Alleen voor de vrijstaande woning M is er een extra variant van de HSB woning gemaakt met zoveel mogelijk biobased materialen.

Voor de XS kantoren is de conventioneel zware bouwwijze gehanteerd. De overige kantoren hebben een stalen draagstructuur met kanaalplaatvloeren. Bij kantoor M is in de gevel rekening gehouden met een elementengevel met sandwichpanelen en glas en bij kantoor XL2 met een vliesgevel. Bij kantoor S is in de gevel rekening gehouden met een HSB gevel met lichte gevelbeplating.

Een gedetailleerde constructieopbouw voor gevels, vloeren en daken is per bouwwijze weergegeven in bijlage 1.

De gebouwen kunnen op verschillende plaatsen in Nederland gebouwd worden. De fundering van de referentiegebouwen kan hierdoor verschillen. Om een zo goed mogelijk inschatting te kunnen maken van de totale MPG-score is voor zowel woningen als kantoren uitgegaan van kruipruimten met een paalfundering.

De benodigde hoeveelheid materiaal voor de funderingspalen is voor woningbouw bepaald aan de hand van het referentiegebouw in GreenCalc+ (v2.2) en voor kantoren aan de hand van de BHH-tool van IMD Raadgevende ingenieurs (v2.1).

Voor woningbouw wordt in de GreenCalc+ methodiek een referentiegebouw opgebouwd aan de hand van standaard formules. Voor de funderingspalen is de lengte hierop gebaseerd.
De hoeveelheid funderingsbalken is afgeleid uit de gebouwafmetingen. Aan de hand van het (controle-) onderzoek Door IMd Raadgevende Ingenieurs zijn de afmetingen van funderingspalen aangepast voor Tussenwoning S (10) en de woongebouwen. De wijziging is niet meegenomen bij de andere grondgebonden woningen omdat hier door IMd geen onderzoek naar gedaan is.
Voor de HSB variant van de tussenwoning en de CLT variant van woongebouw M blok (15) is op advies van IMd een reductie op de paallengte van 20% gehanteerd.
Voor de lengte van de stabiliteitswanden is 1/3 van de woningbreedte aangehouden bij conventioneel zwaar en de gehele breedte van de woning bij CLT.

Bij de kantoren XS 100 en XS 200 zijn de materialen voor de funderingspalen en -balken op dezelfde manier als voor woningbouw bepaald. De afmetingen van de palen zijn aangepast aan de hand van het onderzoek van IMd.
Voor de kantoorgebouwen S, M en XL is de BHH-tool gebruikt voor de funderingspalen en de funderingsbalken. Ook voor deze gebouwen zijn de afmetingen van de funderingspalen aangepast aan de hand van het onderzoek van IMd.
De BHH-tool is ook ingezet voor de bepaling van de hoeveelheid kolommen en liggers in de draagstructuur. Een overzicht van de met de BHH-tool bepaalde hoeveelheden is weergegeven in bijlage 2. Voor kantoor S en XL is de benodigde hoeveelheid staal voor de hoofddraagconstructie op advies van IMd aangepast naar in totaal 85 respectievelijk 1087 ton staal.

Bij de woongebouwen met utiliteitsruimten in de plint (woongebouw 16 M 45 woningen en 17 L 133 woningen) zijn de materialen voor de fundering conform de bepalingsmethode verdeeld over het woon- en utiliteitsbouwgedeelte naar rato van het BVO.

3.2 Materiaalkeuze

Bij de selectie van de materialen en bijbehorende milieugegevens is gebruikgemaakt van praktijk-ervaringen uit de projecten van DGMR. Daarnaast is gebruik gemaakt van de input van de klankbordgroep. Een overzicht van de gehanteerde materialen met de MPG-score per eenheid is per bouwdeel en element opgenomen in bijlage 3.

Per product is de motivatie voor het geselecteerde materiaal aangegeven. In de meeste gevallen is gebruikgemaakt van branchedata of van de meest voorkomende materiaalkeuze.

3.3 Meegenomen gebouwonderdelen

In de materiaalstaten zijn alleen de materialen meegenomen die meegenomen moeten worden bij een MPG-berekening. Hierbij is gebruikgemaakt van de geactualiseerde demarcatielijst die op 8 februari 2023 is opgesteld door bureau Nieman.

Uit deze rapportage volgt dat de onderstaande elementen niet tot de scope behoren:
- Parkeerkelders met bijbehorende bergingen.
- Losstaande bergingen en niet gebouw gebonden voorzieningen.
- Binnenwanden op de zolder.
- Plinten.

k:\docb\2022\108200\b202210820r001v5 20230921 woningen en kantoor.docx 25-09-2023

- Sanitaire en keuken voorzieningen zoals toiletpotten, douchebakken en keukenblokken.
- Zonwering, tenzij nodig voor het behalen van de TOjuli vereisten.
- Stoffering en vloerbedekkingen.
- Waterkranen.
- Armaturen.
- Terreinvoorzieningen.

3.4 Bepaling van hoeveelheden

De hoeveelheden zijn zoveel als mogelijk bepaald aan de hand van de SketchUp modellen van de BENG-referentiegebouwen. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Kozijnoppervlak (in lijn met de functionele eenheid in de Nationale Milieu Database) 100% van open geveldelen.
- Beglazing standaard 80% van het oppervlak van de open geveldelen verhouding.
- Stelkozijnen in aantal stuks. Het aantal stuks is bepaald op basis van het SketchUp model.
- Lateien zijn alleen meegenomen bij het toepassen van een metselwerk buitenblad. Breedte raam + 20 cm oplegging.
- Voor stalen lateien is 4,24 kg staal per strekkende meter latei meegenomen.
- Waterkering dak op basis van de lengte van de daktrim.
- Waterkering gevel op basis van de lengte van de latei.

In de SketchUp tekeningen is niet alle benodigde informatie beschikbaar. Voor de volgende gebouwonderdelen zijn bij de bepaling van de hoeveelheden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Zandlaag is gelijk aan het BVO begane grond.
- Oplegging van vrijdragende vloeren tot de helft van HSB-elementen.
- Bij CLT vloeren geen plafond afwerklaag.
- Balustrades zijn 1.000 mm hoog.
- Vlizotrappen naar een (berg)zolder zijn niet meegenomen.
- Voor kozijnen is een toeslag van 25% meegenomen voor het extra kozijnwerk voor draaiende delen.
- Binnendeuren bij woningbouw zijn uitgevoerd met een bovenlicht, behalve bij het chalet.
- Binnenwanden zijn ingetekend door DGMR.
- De volgens Bouwbesluit vereiste keramische afwerklaag in toiletruimten en badkamers is meegenomen.
- Voor de indeling van kantoorgebouw 30 is 50% kantoortuin 50% kantoorruimtes aangehouden.
- Kantoorgebouw 27 en 28 heeft een kolomstructuur van 9,8 m x 7,2 m.
- Kantoorgebouw 30 heeft een kolomstructuur van 10 m x 8,5 m en heeft extra kolommen in het atrium.
- Kantoorgebouwen 27 tot en met 30 hebben liggers voor de draagstructuur van de kanaalplaat-vloeren.

4. Resultaten materialisatie

Voor de MPG-referentiegebouwen zijn in totaal 23 materiaalstaten opgesteld. Het betreft 15 referentiegebouwen met 3 varianten in woningaantal en raampercentage. Daarnaast zijn er voor een aantal gebouwen varianten op basis van de gebruikte bouwwijze uitgewerkt.

Een gedetailleerde materiaalstaat per referentiegebouw en bouwwijze staat in bijlage 4. Van de materialen voor de energetische materialen zijn wel de hoeveelheden maar geen MPG-scores opgenomen. Deze worden in een aparte studie voor het dynamische deel van de MPG-berekening bepaald.

De MPG-scores van het statisch deel is per referentiegebouw en bouwwijze weergegeven in tabel 3. Dit is de MPG-score exclusief materialen voor installaties en losse isolatielagen* gebaseerd op NMD gegevens van 5 januari 2022. Deze worden meegenomen bij de bepaling van de MPG van de energetische materialen in het dynamisch deel.

tabel 3: MPG statisch deel: exclusief installaties en losse isolatielagen*

Referentiegebouw	Bouwwijze	MPG (€/m².jaar)
10 S tussenwoning	Conventioneel zwaar	0,224
	Tunnelbouw	0,236
	Houtskeletbouw	0,198
11 M tussenwoning	Conventioneel zwaar	0,317
12 M hoekwoning	Conventioneel zwaar	0,256
	CLT bouw (categorie 3 data)	0,317
13 M vrijstaande woning	Houtskeletbouw	0,264
	Biobased	0,233
14 L vrijstaande woning	Conventioneel zwaar	0,253
15 M woongebouw 33 woningen	Conventioneel zwaar	0,291
	CLT bouw (categorie 3 data)	0,375
16 M woongebouw 45 woningen	Conventioneel zwaar	0,317
	Tunnelbouw	0,298
17 L woongebouw 222 woningen	Tunnelbouw	0,316
133 woningen	Tunnelbouw	0,297
18 XL woongebouw 374 woningen	Tunnelbouw	0,241
604 studiowoningen	Tunnelbouw	0,247
22 Chalet - woonfunctie	Houtskeletbouw	0,461
25 kantoor XS100	Conventioneel zwaar	0,560
26 kantoor XS200	Conventioneel zwaar	0,415
27 kantoor S (ramen 45%)	Stalen draagstructuur met kanaalplaatvloeren	0,417
(ramen 22%)	Stalen draagstructuur met kanaalplaatvloeren	0,401
28 kantoor M	Stalen draagstructuur met kanaalplaatvloeren	0,379
59 kantoor XL 2	Stalen draagstructuur met kanaalplaatvloeren	0,480

* De isolatiematerialen die integraal onderdeel uitmaken van bouwproducten in de NMD zijn wel meegenomen: dit zijn de isolatiematerialen in hellende dakelementen, houtskeletbouwelementen en kanaalplaatvloeren met EPS-isolatie. Hierbij is uitgegaan van isolatie op Bouwbesluitniveau. Ook de isolatiematerialen van of in woningscheidende wanden zijn meegenomen. Daarnaast is HR++ isolatieglas meegenomen in bovenstaand overzicht. De losse isolatielagen zoals spouwisolatie en platdakisolatie zijn niet meegenomen in de score van het statisch deel. Van de interne isolatie van gevels en plafonds ter plaatse van bergingen is alleen de geïntegreerde isolatie van het product met houtwolcement meegenomen.

Een gedetailleerde materiaalstaat per referentiegebouw en bouwwijze staat in bijlage 4. Van de materialen voor de energetische materialen zijn wel de hoeveelheden maar geen MPG-scores opgenomen. Een overzicht van de verdeling van het statisch deel van de MPG-score over de verschillende bouwdelen staat in bijlage 5.

k:\docb\2022\108200\b202210820000v5 20230921 woningen en kantoor.docx 25-09-2023

De MPG-resultaten voor het statisch deel zijn voor de meeste grondgebonden woningen met een conventioneel zware bouwwijze of met tunnelbouw vergelijkbaar: de MPG-statisch ligt tussen 0,22 en 0,26 €/m^2 BVO.jaar. Alleen de (levensloopbestendige) tussenwoning M met plat dak en anderhalve bouwlaag heeft met 0,32 €/m^2 BVO.jaar een duidelijk hogere score.
De MPG-statisch van de houtskeletbouw tussenwoning S ligt ruim 10% lager ten opzichte van de conventioneel zware variant. De vrijstaande houtskeletbouwwoning M daarentegen heeft juist een wat hogere score wanneer deze vergeleken wordt met de meeste grondgebonden woningen met conventioneel zware bouwwijze of met tunnelbouw: de statische MPG zit met 0,26 €/m^2 BVO.jaar aan de bovenkant van de bandbreedte van de meeste grondgebonden woningen. De biobased variant van deze woning heeft een enigszins lagere score en zit met een MPG-statisch van 0,23 €/m^2 BVO.jaar aan de onderkant van de bandbreedte van de meeste grondgebonden woningen.

De CLT variant van de hoekwoning heeft een circa 25% hogere MPG-statisch ten opzichte van een conventioneel zware bouwwijze. Bij dit gebouw is voor de milieugegevens van CLT gebruik gemaakt van de categorie 3 productkaart. In de database zijn geen categorie 2 branchegegevens beschikbaar. Er zijn wel gegevens van drie specifieke producenten. De categorie 1 MPG van deze verschillende producten bedraagt ongeveer 25% van de categorie 3 MPG van CLT. Wanneer dit verschil wordt meegenomen bij de beoordeling van de CLT-variant dan leidt dit tot een MPG statisch van ongeveer 0,23 €/m^2 BVO.jaar. Dit is in lijn met de bandbreedte voor de meeste grondgebonden woningen met een conventionele zware bouwwijze of met tunnelbouw. Bij deze andere gebouwen is nu echter geen rekening gehouden met categorie 1 milieudata.

De woongebouwen hebben een MPG-statisch die varieert van 0,24 tot 0,37 €/m^2 BVO.jaar.
De onderkant van de bandbreedte wordt bepaald door woongebouw XL. De andere woongebouwen hebben een hogere MPG-statisch die varieert van 0,29 tot 0,37 €/m^2 BVO.jaar.
De CLT variant van woongebouw M heeft een circa 30% hogere score ten opzichte van de conventioneel zware bouwwijze. Bij toepassing van producentspecifieke CLT gegevens daalt de MPG-statisch van 0,37 naar 0,23 €/m^2 BVO.jaar.

Kantoor XS200, S en M hebben een MPG-statisch die varieert van 0,38 tot 0,42 €/m^2 BVO.jaar, net iets hoger dan de bovenkant van de range van de woongebouwen. Kantoor XL heeft met 0,48 €/m^2 BVO.jaar een duidelijk hogere MPG-statisch. Ook bij kantoor XS100 en bij het Chalet is er sprake van een hogere MPG statisch van 0,56 respectievelijk 0,46 €/m^2 BVO.jaar. Bij deze twee gebouwen is dat direct terug te leiden op de vormfactor van de gebouwen.

ir. R.M.M. (René) van der Loos
DGMR Bouw B.V.

Bijlage 1

Titel	Opbouw bouwdelen

Opbouw bouwdelen

HSB-binnenblad met buitenbeplating, $R_c \geq 4,7$

Benodigde dikte:
320 mm.

Opbouw
- 15 mm binnenbeplating;
- dampremmer;
- minimaal 235 mm houten stijl- en regelwerk (450 kg/m^3) met houtpercentage van maximaal 20%;
- gevuld met 235 mm minerale wol ($\lambda \leq 0.032$ W/m.K);
- 10mm cementgebonden buitenplaat (brandveiligheid);
- 20 mm geventileerde spouw
- 15 mm buitenbeplating.

Biobased
- leemstuc;
- drukvaste houtvezelplaat
- minimaal 280 mm houten stijl- en regelwerk (450 kg/m^3) met houtpercentage van maximaal 20%;
- gevuld met 280 mm houtvezelisolatie($\lambda \leq 0.038$ W/m.K);
- 10mm cementgebonden buitenplaat (brandveiligheid);
- 20 mm geventileerde spouw
- 15 mm thermisch gemodificeerd hout (brandveiligheid);

HSB-binnenblad met metselwerk $R_c \geq 4,7$

Benodigde dikte:
390 mm.

Opbouw
- 15 mm binnenbeplating;
- minimaal 220 mm houten stijl- en regelwerk (450 kg/m^3) met houtpercentage van maximaal 20%;
- gevuld met 220 mm minerale wol ($\lambda \leq 0.032$ W/m.K);
- dampopen waterkerende folie;
- niet-geventileerde luchtspouw;
- 100 mm metselwerk.

Spouwmuur $R_c \geq 4,7$ m^{2}K/W

Benodigde dikte:
- grondgebonden woning: 400 mm
- woongebouw: 500 mm

Opbouw
- massief binnenblad
  - Grondgebonden-woning: 120 mm kalkzandsteen
  - Appartementengebouw: 220 mm beton of 214 mm kalkzandsteen
- 150 mm isolatie ($\lambda \leq 0.033$ W/m.K);
- RVS Spouwankers, diameter 4 mm;
- niet-geventileerde luchtspouw;
- 100 mm baksteen metselwerk.

Opbouw bouwdelen

Ramen triple Uraam 0,9 tot 1,0 W/m^2.K

Eigenschappen
- Dit kan worden behaald met:
  - Drievoudige beglazing (U_{glas} ≤ 0.70 W/m²K);
  - aluminium (U_{frame} ≤ 1.20 W/m²K);
  - afstandshouders (Psi ≤ 0.06 W/m²K);
- Indien houten kozijnen dan voorzien van koudebrug-onderbreking

Ramen HR++ aluminium Uraam 1,2-1,4 W/m^2.K

Eigenschappen
- Dit kan worden behaald met:
  - dubbele beglazing (U_{glas} ≤ 1.10 W/m²K);
  - aluminium (U_{frame} ≤ 1.60 W/m²K);
  - afstandshouders (Psi ≤ 0.06 W/m²K);

Ramen HR++ hout Uraam 1,6 W/m^2.K

Eigenschappen
- Dit kan worden behaald met:
  - dubbele beglazing (U_{glas} ≤ 1.10 W/m²K);
  - houten kozijnen (U_{frame} ≤ 2.40 W/m²K);
  - afstandshouders (Psi ≤ 0.06 W/m²K);

Hellend dakelement R_c ≥ 6,3 m^{2}K/W

Opbouw
- binnenbeplating
- dampremmende laag
- minimaal 245 mm houten sporen met houtpercentage van maximaal 8%;
- gevuld met 245 mm minerale wol (λ ≤ 0.033 W/m.K);
- dampopen waterkerende folie
- dakpannen.

Opbouw bouwdelen

Vliesgevel kantoren triple Uraam 0,8 W/m^2.K

Eigenschappen
- Dit kan worden behaald met:
  - Drievoudige beglazing (U_{glas} ≤ 0.70 W/m²K);
  - aluminium (U_{frame} ≤ 1.00 W/m²K);
  - sandwichpaneel (U_{paneel} ≤ 0.60 W/m²K);
  - afstandshouders (Psi ≤ 0.06 W/m²K);
- Bovenstaand is bepaald conform formule 8.16 en 8.17 uit de NTA8800;

Vliesgevel kantoren HR++ Uraam 1,1 W/m^2.K

Eigenschappen
- Dit kan worden behaald met:
  - dubbele beglazing (U_{glas} ≤ 1.20 W/m²K);
  - aluminium (U_{frame} ≤ 1.00 W/m²K);
  - sandwichpaneel (U_{paneel} ≤ 0.60 W/m²K);
  - afstandshouders (Psi ≤ 0.06 W/m²K);
- Bovenstaand is bepaald conform formule 8.16 en 8.17 uit de NTA8800;

Rieten dak R_c ≥ 6,3 m^{2}K/W

Opbouw
- Spaanplaat;
- Brandwerende plaat;
- minimaal 200 mm houten stijl- en regelwerk (450 kg/m^3) met houtpercentage van maximaal 10%;
- gevuld met 200 mm houtvezelisolatie(λ ≤ 0.038 W/m.K);
- OSB-plaat;
- 200mm riet;

Opbouw bouwdelen

Betondak - zonder afschot $R_c \geq 6{,}3$ m²K/W

Opbouw
- grind/tegels;
- 140 mm PIR-isolatie ($\lambda \leq 0.022$ W/m.K),
- betondak.

Vloer boven bergingen $R_c \geq 4{,}7$ m²K/W

Opbouw
- betonvloer;
- 225 mm steenwol ($\lambda \leq 0{,}035$ W/m.K);
- bevestiging betonschroef, diameter 6 mm, 6 stuks per m²;
- afwerking.

Systeemvloer $R_c \geq 3{,}7$ m²K/W

Opbouw
- 70 mm zwevende afwerkvloer;
- 20 mm vloerisolatie;
- kanaalplaatvloer;
- 130 mm EPS.

Bijlage 2

Titel	Hoeveelheden BHH-tool

onderdeel	omschrijving	Kantoor S	Kantoor M	Kantoor XL	eenheid
Fundering					
Palen	prefab betonnen palen 450 * 450	400	500	7400	m1
Funderingsbalken	beton in werk gestort 400 * 600	29,0	103	303	m1
Randbalken	beton in werk gestort 500 * 600	63,0	142	443	m1
Hoofddraagconstructie					
Kolommen	Staal gewalst S235 profiel HE260A		320		m1
	Staal gewalst S235 profiel HE280A	67,5			m1
	Staal gewalst S235 profiel HE800A			767	m1
	Staal gewalst S235 profiel HE900A			1165	m1
Liggers primair	Staal gewalst S235 profiel HE600A	78,4		1384	m1
	Staal gewalst S235 profiel HE650A			180	m1
	Staal gewalst S235 profiel HE800A		648		m1

Bijlage 3

Titel	Milieudata materialen

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	Motivatie		MPG (5 januari 2023) Woningen	Utiliteit
	Fundering							
	Bodemvoorzieingen							
cat 3	Grondaanvullingen, zand			1 m3	woningbouw op kruipruimte zandlaag meenemen voor tussen fundering		0,00320	0,00481
	Funderingsbalken woningen							
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	450x600		1 m	branchedata, hoogovencement (CEMIII) meestgebruikt, C30/C37 juiste sterkteklasse, breedte: 450 bij rijtjeswoning ivm voldoende oplegging, dikte gevel hoogte: 600 ivm kruipruimtehoogte		0,12136	
	Funderingsbalken woongebouw							
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	600x600		1 m	branchdata, hoogovencement (CEMIII) meestgebruikt, C30/C37 juiste sterkteklasse, breedte: 600 ivm benodigde breedte voor oplegging/sterkte/dikte muren bij woongebouw en woningscheidend, hoogte: 600 ivm kruipruimtehoogte		0,16181	
	Funderingsbalken Kantoor							
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	600x600		1 m	betonhuis branchevereniging van de Nederlandse cement- en betonindustrie CEMIII: hoogovencement (meest gebruikt) C30/C37 juiste sterkteklasse breedte: 600 ivm benodigde breedte voor oplegging/sterkte/ dikte muren hoogte: 600 ivm kruipruimtehoogte		0,16181	0,24272
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	2000x2000x200		1 st			0,35958	0,53937
	Funderingspalen rijtjeswoningen en kantoor XS							
cat 2	Funderingspalen, heipaal; beton, prefab AB-FAB	350x350		1 m	standaard bouwwijze (lengte afhankelijk van diepte dragende laag, en van geluidsarm heien)		0,05171	
cat 2	Funderingspalen, heipaal; beton, prefab AB-FAB	250x250		1 m	standaard bouwwijze (lengte afhankelijk van diepte dragende laag, en van geluidsarm heien)		0,02638	0,039574
	Funderingspalen woongebouw							
cat 3	Funderingspalen, schroefpaal; beton, ihwg, C20/25 incl wapening diameter 520			1 m	standaard bouwwijze (lengte afhankelijk van diepte dragende laag)		0,24892	
cat 2	Funderingspalen, Betonhuis; schroefpaal; beton, in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening			1 m	aangedragen als alternatief door EME		0,17632	0,26448
cat 3	Funderingspalen, Stalen buispaal, 0% granulaat	Ø450mm		1 m	standaard bouwwijze (lengte afhankelijk van diepte dragende laag)		0,09660	0,14491
cat 3	Funderingspalen, Stalen buispaal, 0% granulaat	Ø550mm		1 m	standaard bouwwijze (lengte afhankelijk van diepte dragende laag)		0,11815	0,17722
	Funderingspalen kantoor							
cat 2	Funderingspalen, heipaal; beton, prefab AB-FAB	450x450		1 m	standaard bouwwijze (lengte afhankelijk van diepte dragende laag)			0,12822
	Kelderwanden parkeergarage							
cat 2	Kelderwanden, Betonhuis; beton, in het werk gestort, C30/37, CEMIII; incl.wapening	250		1 m2			0,07974	0,11961
	Vloeren							
cat 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton in het werk gestort,CEMIII; incl.wapening	280		1 m2	meestvoorkomend; dikte afhankelijk van overspanning, luchtkanalen e.d.		0,07627	
cat 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton in het werk gestort,CEMIII; incl.wapening	250		1 m2	meestvoorkomend; dikte afhankelijk van overspanning, luchtkanalen e.d.		0,06809	
	Begane grond vloer							
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, pefab beton, incl isolatie eps RC4,0 AB-FAB			1 m2	begane grond vloer, dikte normaliter 200mm, maar niet aanpasbaar	deels via dynamisch deel	0,05932	0,08899
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)			1 m2	begane grond; zwevende dekvloer ivm vloerverwarming; woningbouw		0,01522	
cat 3	Dekvloeren, Zandcement	70		1 m2	meestvoorkomend		0,04153	0,0623
cat 3	Isolatielagen, EPS	0,5		1 m2	isolatielaag zwevende dekvloer onder zandcement		0,00324	0,00486
cat 2	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG)			1 m2	begane grond; kantoren			0,01417
cat 2	Balkon- en galerijvloeren, beton, prefab; AB-FAB	150		1 m2	branchedata		0,08450	
	Vloer openingen; gevuld							
cat 3	Geisoleerd vloerluik, houtvezelcement, EPS isolatie stalen ravel	3,7		1 m2	enigst alternatief		0,25258	0,25258
	Grondgebonden woning - verdiepingsvloer (optie 1 - KPVL)							
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)			1 m2	rijtjeswoning: verd.vloer; zwevende dekvloer ivm vloerverwarming		0,01522	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB	200		1 m2	rij: 200mm cf SBR-details		0,04993	0,07490
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3		1 m2	onderkant verdiepingsvloeren	buiten demarcatie	0,00408	
	Grondgebonden woning - verdiepingsvloer (optie 2 - CLT)							
cat 2	Vloerelement, 2x10mm gipsvezelplaat + 10mm steenwol (NBVG)			1 m2	demontabel, lagere MPG dan natte dekvloer		0,01272	
cat 3	Kruislings gelamineerde houten vloer, 5 laags	200		1 m2	cat3-product gekozen aangezien geen cat2-product beschikbaar is		0,10341	
	Grondgebonden woning, verdiepingsvloer (optie 3 - HSB)							
cat 3	Vrijdragende vloeren, HSB; Europees naaldhout balken, steenwol, multiplex, 2 gipsplaten; duu	338		1 m2	meest voorkomend		0,03783	
	Woongebouw - verdiepingsvloer (optie 1 - BPVL)							
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)			1 m2	zwevende dekvloer ivm vloerverwarming		0,01522	
cat 2	Vrijdragende vloeren. Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37, CEMIII incl wapening	220		1 m2	onderbouwing beton zie toelichting bij fundatiebalken; dikte druklaag bepaald obv overspanning		0,05954	
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3		1 m2	meest voorkomend	buiten demarcatie	0,00408	
cat 2	Vrijdragende vloeren, breedplaat excl druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB			1 m2	branche data		0,03474	
	Woongebouw - verdiepingsvloer (optie 2 - CLT)							
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)			1 m2	zwevende dekvloer ivm vloerverwarming		0,01522	
cat 3	Kruislings gelamineerde houten vloer, 5 laags	300		1 m2	cat3-product gekozen aangezien geen cat2-product beschikbaar is		0,14477	0,23267
cat 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25, CEMIII, 20%	70		1 m2	ballastlaag ter verzwaring vloer ontbreekt in NMD; dakgrind niet representatief. Beton met lage sterkteklasse aangehouden.		0,01777	
	Balkon woongebouw							
cat 2	Balkon- en galerijvloeren, beton, prefab; AB-FAB	250		1 m2	branchedata		0,14084	
cat 3	Kruislings gelamineerde houten vloer, 5 laags	280		1 m2	cat3-product gekozen aangezien geen cat2-product beschikbaar is		0,15511	0,21716
cat 3	Balustrades, staal; gepoedercoat; glasplaat vulling			1 m	meest voorkomend , glasplaat ipv spijlen ivm beschutting, tevens hogere MPG en daarom conservatiever		0,08276	
cat 3	Privacyschotten, glasplaat; plaat: 8mm+staanders;verzinkt staal			1 m2	niet nodig bij losse balkons	niet in referentiegebouwen	0,23089	
	Balkon woongebouw CLT							
cat 2	Platte daken, Houten platdakelement, HSB prefab; met OSB-plaat; duurz bosbeheer		0	1 m2	in samenstelling CLT balkonopbouw		0,00805	
cat 2	Plat dakbedekking, DAK en MILIEU Bitumen gemod. Tweelaags 6,9 mm, 8,7 kgm2 volledig gek		0	1 m2	meest voorkomend; in samenstelling CLT balkonopbouw		0,01283	
cat 3	Bekledingen, Europees naaldhouten delen, was impregnatie; duurzame bosbouw			1 m2	benadering voor tegels op balkon; in samenstelling CLT balkonopbouw		0,02302	
mix	Zelf samengesteld product: CLT Balkonopbouw	zie bijlage 3		1 m2			0,04390	
	Galerij woongebouw							
cat 2	Balkon- en galerijvloeren, beton, prefab; AB-FAB	250		1 m2	branche data		0,14084	
cat 3	Balustrades, staal; gepoedercoat; spijlen			1 m	meest voorkomend voor een galerij		0,03704	
	Vloerafwerking badkamer of toilet							
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11		1 m2	meest voorkomend		0,05035	0,05035
	Plafondisolatie fietsenberging woongebouw							
cat 3	Afwerklagen, steenwol, Houtwolcementplaat			1 m2	meest voorkomend	deels via dynamisch deel	0,03103	0,046545
cat 3	Vloerafwerking; Isolatielagen, steenwol MWA 2012 platen	1,2		1 m2	meest voorkomend	via dynamisch deel		
	Vloer isolatie kopse zijde begane grondvloer							
cat 3	Isolatielagen, EPS	3,5		1 m2	meest voorkomend		0,01741	0,02611
	Vloeren, Kantoor							
cat 2	Vrijdragende vloeren. Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37, CEMIII incl wapening	60		1 m2	meest voorkomend			0,02436
cat 2	Vrijdragende vloeren. Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37, CEMIII incl wapening	70		1 m2	meest voorkomend			0,02842
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB	200		1 m2	meest voorkomend			0,07490
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB	260		1 m2	meest voorkomend		0,06491	0,09737
cat 2	Vrijdragende vloeren, breedplaat excl druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB			1 m2	meest voorkomend		0,03474	0,05211
cat 2	Vrijdragende vloeren. Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37, CEMIII incl wapening	190		1 m2	meest voorkomend			0,07713
cat 2	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG)			1 m2	meest voorkomend		0,00945	0,01417
cat 3	Verlaagd plafond, steenwol MWA2012, geperst;d:20mm+profielen staal			1 m2	meest voorkomend			0,01750
	Vloeren, parkeergarages							
cat 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton in het werk gestort,CEMIII; incl.wapening	300		1 m2			0,08171	0,12257
cat 2	Vrijdragende vloeren. Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37, CEMIII incl wapening	200		1 m2			0,05413	0,08119
cat 2	Vrijdragende vloeren. Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37, CEMIII incl wapening	80		1 m2			0,09987	0,03248
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB	400		1 m2			0,02165	0,14980
	Draagconstructie							
	Stabiliteitswand bij rijtjeswoning optie 1 (KZS)							
cat 2	Massieve wanden dragend, kalkzandsteen lijmblokken VNK	120		1 m2	over 1/3 breedte woning		0,02496	
	Stabiliteitswand bij rijtjeswoning optie 2 (CLT)							
cat 3	Kruislings gelamineerde houten wand, 3 laags	100		1 m2	dikte gebaseerd op geluidseis, cat3-product gekozen aangezien geen cat2-product beschikbaar is		0,05170	
	Hoofddraagconstructie kolommen en liggers							
cat 2	Zwaar constructiestaal 7820 kg/m3 incl conservering			1 kg	meest voorkomend		0,00161	0,00241
cat 2	Kolom ligger beton, prefab, Betonhuis BU	300x300		1 m	branchedata			0,13500
cat 2	Kolom ligger beton, prefab, Betonhuis BU	500x500		1 m	branchedata			0,37499
cat 3	Kolommen, gelamineerd Europees naaldhout; duurzame bosbouw	200x200		1 m	meest voorkomend		0,01294	0,01941
cat 2	kolommen, Europees Naaldhout, gedroogd, geschaafd, duurzame bosbouw	200x200		1 m	aangedragen als alternatief door Centrum Hout 31-03-2023		0,00097	
cat 2	kolommen, Europees Naaldhout, gedroogd, geschaafd, duurzame bosbouw	69x48		1 m	aangedragen als alternatief door Centrum Hout 31-03-2023		0,00008	
cat 2	Kolommen, Betonhuis; beton, in het werk gestort,C30/37,CEMIII; incl. wapening	300x800		1 m			0,08689	0,13034
cat 2	Liggers + balken, Betonhuis; beton, in het werk gestort,C30/37,CEMIII; incl. wapening	1200x400		1 m			0,15319	0,22978
	Woningscheidende wand: rijtjeswoning optie (KZS)							
cat 2	Massieve wanden dragend, kalkzandsteen lijmblokken VNK	120		1 m2	dikte gebaseerd op geluideis, 1 zijde van de ankerloze spouwmuur (andere zijde is andere woning)		0,02496	
	Woningscheidende wand app gebouw optie 1 (KZS)							
cat 2	Massieve wanden dragend, kalkzandsteen lijmblokken VNK	300		1 m2	dikte gebaseerd op geluideis		0,06240	
	Woningscheidende wand app gebouw optie 2 (beton)							
cat 2	Massieve wanden dragend, Betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening	250		1 m2	dikte gebaseerd op geluideis		0,05776	0,08664
cat 2	Massieve wanden dragend, Betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening	180		1 m2			0,04159	
	Kantoor dragende wand tbv trappenhuizen en liftkernen							
cat 2	Binnenwand, dragend, beton, prefab, Ubouw en hoogbouw, betonhuis	250		1 m2	meest voorkomend			0,28758
	Woningscheidende wand: rijtjesworning optie 2 en woongebouw optie 3 CLT in cat draagcon.							
cat 3	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen	3,5		1 m2	dikte 50mm (bij 2x50mm = Rc3,5; opbouw gebaseerd op DNT;Ak eis		0,00514	
	Woningscheidende wand: rijtjeswoning optie 2 en woongebouw optie 3, steenwol isolatie in cat gevel							
cat 3	Kruislings gelamineerde houten wand, 3 laags	100		1 m2	dikte gebaseerd op geluidseis, cat3-product gekozen aangezien geen cat2-product beschikbaar is		0,05170	
cat 3	Kruislings gelamineerde houten wand, 3 laags	120		1 m2	dikte gebaseerd op geluidseis, cat3-product gekozen aangezien geen cat2-product beschikbaar is		0,06204	
cat 3	Bekleding systeemwanden niet dragend, gipskartonplaat	25		1 m2	dubbele beplating voor brandwerendheid CLT woningscheidende wand in woongebouw; veelvoorkomend		0,02398	
	Gevel							
	Niet-dragende wand met gevelbeplating (kantoren)							
cat 2	Systeemwanden, houten buitenwandelement, HSB prefab; incl isolatie; duurz. Bosbeheer			1 m2	gebaseerd op 240mm HSB	deels via dynamisch deel	0,01533	0,02299
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55		1 m2	veelvoorkomend; opvulstrook tussen HSB elementen		0,01152	0,01729
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen				opdikken HSB ivm Rc, zonder houten stijl- en regelwerk. Gaat te ver om stijl- en regelwerk mee te nemen	via dynamisch deel		
cat 3	Bekleding, vezelcementplaat	10		1 m2	beplating buitenzijde HSB ivm eisen brandklasse (en indien hoge geluidwering noodzakelijk is)		0,02990	0,02990
cat 3	Bekleding, Aluminium; profiel-niet gecoat	0,7		1 m2	gevelbekleding		0,04337	0,04337
cat 2	Stalen gevelbeplating BU 41.1	0,7		1 m2	gevelbekleding		0,03295	0,03295
	Dragend binnenblad							
cat 2	Spouwmuren, binnenblad, kalkzandsteen lijmblokken VNK	120		1 m2	dikte gebaseerd op geluideis		0,02496	0,03744
cat 2	Spouwmuren, binnenblad, kalkzandsteen lijmblokken VNK	100		1 m2	dikte gebaseerd op geluideis		0,02080	
cat 2	Systeemwanden, houten buitenwandelement, HSB prefab; incl isolatie; duurz. Bosbeheer			1 m2	meest voorkomend	deels via dynamisch deel	0,01533	0,02299
	Niet-dragende wand metselwerk							
cat 2	Systeemwanden, houten buitenwandelement, HSB prefab; incl isolatie; duurz. Bosbeheer			1 m2	gebaseerd op 240mm HSB	deels via dynamisch deel	0,01533	0,02299
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100		1 m2	meest voorkomend		0,03843	0,05764
cat 3	Spouwmuren buitenblad, Baksteenmetselwerk	100		1 m2	cat 3 data tov bovenstaand product		0,08206	0,12308
	Spouw							
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55		1 m2	meest voorkomend	via dynamisch deel		
	HSB-gevel Bio-based							
cat 3	Isolatielagen, plat dak, Drukvaste houtvezelplaat (130kg/m3); db	1		1 m2	Bio-Based HSB wand; in samengesteld product		0,00186	
cat 3	Bekleding systeemwanden niet dragend, gipskartonplaat	12,5		1 m2	Bio-Based HSB wand; in samengesteld product		0,01199	
cat 3	Afwerklagen, Leemstucwerk, pleisterwerk	13		1 m2	Bio-Based HSB wand Binnenwandafwerking; in samengesteld product		0,00305	
cat 3	Bekleding, vezelcementplaat	10		1 m2	Bio-Based HSB wand Buitengevel; in samengesteld product		0,02990	
cat 3	Zelf samengesteld product: Biobased HSB gevel exclusief isolatie en gevelbekleding	zie bijlage 3		1 m2			0,04680	
cat 3	Isolatielagen houtvezel flexibele isolatie (55 kg/m3)	7.4		1 m2	Bio-Based isolatielaag in HSB wand, 80% isolatie, 20% hout 280mm	via dynamisch deel		
cat 3	Bekledingen, Vuren delen, Thermische behandeld; duurzame bosbouw	19		1 m2	Bio-Based buitengevelafwerking HSB wand		0,02152	
cat 2	gevelbekleding Hollands hout	19		1 m2	aangedragen als alternatief door Centrum Hout 31-03-2023		0,00229	
	Ramen triple aluminium - Uraam 0,9-1,0							
cat 3	Buitenkozijnen, aluminium vast en/of draaiend, gecoat			1 m2	bruto oppervlak raam	via dynamisch deel	0,07248	0,10872
cat 2	Isolatieglas, driedubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, bouwend Nederland Vakgroep GLAS	22		1 m2	meest voorkomend	via dynamisch deel	0,30084	0,30084
cat 3	Buitenbeglazing, Drievoudig glas; droog beglaasd	16		1 m2		via dynamisch deel	0,39780	0,39780
cat 2	Isolatieglas coating, dubbel zilver, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS			1 m2	zonwerende coating	via dynamisch deel	0,01388	0,01388
	Ramen HR++ aluminium - Uraam 1,2-1,4							
cat 3	Buitenkozijnen, aluminium vast en/of draaiend, gecoat			1 m2	bruto oppervlak raam		0,07248	0,10872
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12		1 m2	meest voorkomend		0,20157	0,20157

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	Motivatie		MPG (5 januari 2023) Woningen	Utiliteit
cat 3	Buitenbeglazing, Dubbel glas 4-15-5 m2			1 m2		via dynamisch deel	0,13467	0,13467
cat 2	Isolatieglas coating, dubbel zilver, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS			1 m2	zonwerende coating	via dynamisch deel	0,01388	0,01388
	Ramen HR++ hout - Uraam 1,6							
cat 3	Buitenramen, Europees loofhout; geschilderd actyl; duurz bosbouw			1 m2	bruto oppervlak raam		0,01053	0,01053
cat 2	Buitenkozijnen, Eur. Naaldhout, kozijn+draaivalraam; geschilderd			1 m2	aangedragen als alternatief door Centrum Hout 31-03-2023		0,09784	0,09784
cat 3	Buitenkozijnen, Europees Naaldhout, geschilderd, acryl; duurzame bosbouw			1 m2	aangedragen als alternatief door Centrum Hout 31-03-2023		0,01143	0,01143
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12		1 m2	meest voorkomend		0,20157	0,20157
cat 2	Isolatieglas coating, dubbel zilver, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS			1 m2	zonwerende coating	via dynamisch deel	0,01388	0,01388
	Raamaansluitingen							
cat 3	Stelkozijnen, onverduurzaamd hout; geverfd			1 st	meest voorkomend		0,00345	0,00517
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3		1 m	meest voorkomend		0,01038	0,01038
cat 3	Waterslagen, keramiek			1 m	meest voorkomend		0,00400	0,00600
cat 3	Vensterbanken, spaanplaat plaat	30		1 m	meest voorkomend	buiten demarcatie	0,14185	0,14185
	Voordeur buiten							
cat 3	Buitendeuren, aluminium; gemoffeld; bekleding volkern			1 st	meest voorkomend		0,14943	0,14943
cat 2	Buitendeuren, Houten stapeldorpel buitendeur; trop. loofhout, duurz. bosbeheer	2325, 930		1 st	meest voorkomend		0,20800	
cat 3	Transportdeuren, Garagekanteldeur (woningbouw), staal, verzinkt			1 st	meest voorkomend		0,12002	
	Latei							
cat 2	Lateien, Beton, Prefab; AB-FAB	120x60		1 m	meest voorkomend		0,00426	0,00639
cat 2	Stalen latei 4,24 kg/m; afgeleid product obv: Zwaar constructiestaal in kg	90x90x3		1 m	meest voorkomend; obv zwaar constructiestaal		0,00682	0,01022
	Vliesgevel kantoor							
cat 2	Vliesgevel, VMRG Aluminium vliesgevel, gepoedercoat (zirkonium voorbehandeling)			1 m2	meest voorkomend			0,08308
cat 3	Vliesgevels, Aluminium, gecoat			1 m2	veel gebruikt		0,0579	0,08685
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12		1 m2	meest voorkomend		0,20157	0,20157
cat 3	Buitenbeglazing, Dubbel glas 4-15-5 m2			1 m2		via dynamisch deel	0,13467	0,13467
cat 2	Isolatieglas coating, dubbel zilver, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS			1 m2	zonwerende coating	via dynamisch deel	0,01388	0,01388
cat 3	Bekleding, Sandwich paneel vlak, staal + PIR gepoedercoat (55mu)	4,5		1 m2	veel gebruikt	deels via dynamisch deel		0,08252
	Daken							
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3		1 m	meest voorkomend		0,01038	0,01038
	Hellende daken							
cat 3	Dak niet constructief, gootconstructie, staal prefab, verzinkt en gecoat			1 m2	meest voorkomend		0,02186	
cat 2	Hellende daken, Dakelement; hout zelfdr, prefab, incl isolatie, beplating; duurz bosbouw			1 m2	meest voorkomend	deels via dynamisch deel	0,02247	
cat 3	Bekledingen, Keramische dakpan - geglazuurd			1 m2	meest voorkomend		0,03575	
	Hellend dak Bio-Based							
cat 3	Bekleding systeemwanden niet dragend, OSB	12		1 m2	Bio-Based; in samengesteld product		0,01415	
cat 3	Bekleding systeemwanden niet dragend, Spaanplaat	6		1 m2	Bio-Based; in samengesteld product		0,00690	
cat 3	Zelf samengesteld product: Biobased hellend dak exclusief isolatie	zie bijlage 3		1 m2	Bio-Based		0,02105	
cat 3	Hellend dakbedekkingen, Riet, Schroefdak			1 m2	Bio-Based		0,00090	
cat 3	Isolatielagen plat dak, Houtvezel flexibele isolatie (55 kg/m3)	5.3		0,9 m2	Bio-Based	via dynamisch deel		
	Dakopeningen							
cat 3	Dakramen, meranti; geschilderd, acryl; duurz bosbouw			1 st	meest voorkomend		0,10206	
cat 2	Vliesgevel, VMRG Aluminium vliesgevel, gepoedercoat (zirkonium voorbehandeling)			1 m2	meest voorkomend			0,08308
cat 3	Vliesgevels, Aluminium, gecoat			1 m2	veel gebruikt		0,0579	0,08685
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12		1 m2	meest voorkomend		0,20157	0,20157
cat 3	Buitenbeglazing, Dubbel glas 4-15-5 m2			1 m2		via dynamisch deel	0,13467	0,13467
cat 2	Isolatieglas coating, dubbel zilver, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS			1 m2	zonwerende coating	via dynamisch deel	0,01388	0,01388
	Platte daken							
cat 2	Platte daken, Houten platdakelement, HSB prefab; met OSB-plaat; duurz bosbeheer			1 m2	meest voorkomend		0,00805	0,01207
cat 2	Plat dakbedekking, DAK en MILIEU Bitumen gemod. Tweelaags 6,9 mm, 8,7 kgm2 volledig gekleefd brandmethode			1 m2	meest voorkomend		0,01283	0,01925
cat 3	Plat dakbedekkingen, EPDM, sbs cachering; verkleefd			1 m2	cat 3 data tov bovenstaand product		0,02475	0,02475
cat 2	NVPU; PIR plaat; gecacheerd met alulaminaat platdakisolatie Rd=6,0			1 m2	veel voorkomend	via dynamisch deel		
cat 3	Afwerklagen, Grind	50		1 m2			0,00336	0,00336
cat 2	Platte daken, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37 CEMIII; incl wapening	220		1 m2	branchedata, hoogovencement (CEMIII) meestgebruikt, C30/C37 juiste sterkteklasse		0,05600	
cat 2	Platte daken, breedplaat, excl druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB			1 m2	branchedata		0,03474	
cat 2	Platte daken, Kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB	200		1 m2	branchedata		0,04993	0,07490
cat 2	Vrijdragende vloeren. Betonhuis; druklaag breedplaatvloeer; betonmortel C30/37, CEMIII incl wapening	70		1 m2	branchedata			0,02842
cat 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton in het werk gestort,CEMIII; incl.wapening	280			branchedata		0,07627	
	Binnenwanden							
cat 3	Plinten			1 m		buiten demarcatie		
	Binnenwanden							
cat 2	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton verdiepingshoge panelen	85		1 m2	veel voorkomend		0,02485	
cat 2	Gipskartonplaat systeemwand 100mm, enkel beplaat met 60mm glaswol isolatie (NBVG)			1 m2	veel voorkomend		0,01930	
cat 2	Systeemwanden niet dragend, Houten niet dragende binnenwand, HSB prefab; duurzaam bosbeheer			1 m2	veel voorkomend		0,02592	
	Luchtschachtwanden							
cat 2	Massieve wanden niet dragend, Kalkzandsteen lijmblokken VNK	120		1 m2	dikte gebaseerd op geluideis (trillingen)		0,02496	0,03744
	Wanden rondom trappenhuizen/liftkernen							
cat 2	Massieve wanden niet dragend, Kalkzandsteen lijmblokken VNK	214		1 m2	meest voorkomend		0,04451	0,06677
	Binnenwanden naar fietsenstalling woongebouw							
cat 2	Massieve wanden niet dragend, kalkzandsteen lijmblokken VNK	120		1 m2	Geldt voor de wand waar het geen dragende constructiewand in het gebouw is		0,02496	
	Binnenwanden Kantoor (inbouwpakket)							
cat 2	Gipskartonplaat systeemwand 100mm, dubbel beplaat met 40 mm glaswol isoaltie (NBVG)			1 m2	meest voorkomend			0,04005
	Binnendeuren							
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld			1 m2	meest voorkomend		0,0519	0,077852
cat 3	Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd			1 m2	meest voorkomend		0,0090435	
cat 3	Binnenbeglazing, enkel glas; droog beglaasd	4		1 m2	bovenlicht		0,0385667	0,057867
cat 3	Binnendorpels, kunststeen	20		1 m	meest voorkomend		0,05639	0,05639
cat 3	Binnendeuren, honingraat; geschilderd; alkyd			1 m2	meest voorkomend; woningbouw (verrekend van stuk naar m2)		0,06329	
cat 2	Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer			1 m2	aangedragen als alternatief door Centrum Hout 31-03-2023 (verrekend van stuk naar m2)		0,01957	
cat 3	Binnendeuren, multiplex; geschilderd; alkyd			1 m2	meest voorkomend; utiliteit (verrekend van stuk naar m2)			0,08109
cat 3	Binnenwandopening, brandwerende deurkozijn met een deur, hout	900, 2300		1 m2	veel voorkomend		0,07531	0,11296
	Wandafwerking toilet/badkamer				aantal m2 bepalen op minimale eisen Bouwbesluit (1,2m hoog). Dus niet het tegelwerk verdiepingshoog zoals tot op heden gebruikelijk, indien aanwezig.			
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd			1 m2	meest voorkomend		0,02391	0,03587
	Voordeur binnen							
cat 3	Binnendeuren Multiplex; geschilderd: alkyd			1 m2	veel voorkomend (verrekend van stuk naar m2)		0,08109	
	Brandwerende bekleding							
cat 2	Gipsvezelplaat systeemwand 100 mm, enkel beplaat zonder isolatie (NBVG)	25		1 m2	losse brandwerende beplating zit niet in NMD; 25 mm aangehouden voor dikte van vezelversterkte gipsplaat		0,01647	0,02470
	Klimaatinstallatie							
	Warm tapwater							
cat 3	Warmtapwaterinstallaties, Elektrische boiler; CW:4-6, 120 liter			1 st	afhankelijk van BENG maatregelpakket	via dynamisch deel		3,98308
	Koeling							
cat 3	Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling/wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet			1 m2gbo	afhankelijk van BENG maatregelpakket	via dynamisch deel	0,00341	
cat 3	Koudeafgiftesystemen, Luchtkoeling d.m.v. plaatselijke inductie-units			1 m2gbo	afhankelijk van BENG maatregelpakket	via dynamisch deel		0,01119
	Verwarming							
cat 3	Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl koppelingen+verdeling			1 m2gbo	afhankelijk van BENG maatregelpakket	via dynamisch deel	0,01202	0,01202
cat 3	Warmtedistributiesystemen, Vloerverwarming 95 W/m2; leidingen;kunststof			1 m2gbo	afhankelijk van BENG maatregelpakket	via dynamisch deel	0,00519	
cat 3	Warmteopwekkinginstallaties Wbouw, Externe warmtelevering; afleverset			1 st	afhankelijk van BENG maatregelpakket	via dynamisch deel	0,85133	
cat 3	Warmtapwaterinstallaties, Externe warmtelevering; toeslag op afleverset			1 st	afhankelijk van BENG maatregelpakket	via dynamisch deel	1,61560	
cat 4	Warmtelevering extern, Buurtniveau; opwekking + distributie, 1 MJ (forfaitair)			1 MJ	afhankelijk van BENG maatregelpakket	via dynamisch deel	0,00019	
cat 3	Luchtdistributiesystemen, Luchtverwarming; verzinkt staal incl roosters			1 m2gbo	afhankelijk van BENG maatregelpakket	via dynamisch deel		0,00392
cat 3	Warmteopwekkinginstallaties Wbouw, warmtepomp water water 30kW			1 st	afhankelijk van BENG maatregelpakket	via dynamisch deel		6,35192
	Ventilatie							
cat 2	Luchtdistributiesysteem, VLA ventilatiesysteem, type D met centrale wtw; Wbouw individueel			1 m2gbo	afhankelijk van BENG maatregelpakket	via dynamisch deel	0,01343	
cat 2	Luchtdistributiesysteem, VLA luchtdistributiekanalen; balansventilatie Wbouw			1 m2gbo	afhankelijk van BENG maatregelpakket	via dynamisch deel	0,00054	
cat 2	Luchtbehandelingssystemen, VLA LBK; balans, 4000-16000m3/h, koeling+verwarming+warmtewiel; Ubouw			1 st	afhankelijk van BENG maatregelpakket	via dynamisch deel		52,03218
cat 2	Luchtdistributiesystemen, VLA Compleet luchtverdeelsysteem met inductie-units, u-bouw			1 m2gbo	afhankelijk van BENG maatregelpakket	via dynamisch deel		0,05395
	Elektrische installaties							
	Elektronische voorzieningen							
cat 4	Centrale elektronische voorz: energie, laagspanning, algemeen, Netstrom, NL-mix, 1 kWh (forfaitair)			1 kWh	afhankelijk van BENG maatregelpakket	via dynamisch deel	0,00304	0,00304
cat 3	Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV, mono-si; hellend dak incl inverter+kabels			1 m2	afhankelijk van BENG maatregelpakket; dit is bij hellend dak (rijtjeswoning)	via dynamisch deel	2,19825	2,19825
cat 3	Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV, mono-si; plat dak; incl inverter+steun+kabels			1 m2	afhankelijk van BENG maatregelpakket; dit is bij plat dak (woongebouw)	via dynamisch deel	2,27582	2,27582
cat 3	Elektricteitsleidingen, Koper met PP-isolatie (in PVS buis) - Ubouw			1 m2gbo	veel voorkomend	via dynamisch deel	0,00218	0,00218
cat 3	Aarding, aarding woningen			1 m2gbo	enigst alternatief	via dynamisch deel	0,00554	
	Toe- en afvoeren							
	Afvoeren: regenwater							
cat 3	Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding			1 m2gbo	meest voorkomend	via dynamisch deel	0,00084	0,00084
cat 3	Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt			1 m	meest voorkomend		0,01008	0,01512
cat 3	Dakgoten, Staal; prefab goot; verzinkt en gecoat			1 m	meest voorkomend		0,02188	0,02188
	Waterdistributie							
cat 3	Waterleidingen, Polyvinylvhloride, incl mantelbuis, 15mm, warmtapwater; W-bouw			1 m2gbo	meest voorkomend	via dynamisch deel	0,00016	0,00016
cat 3	Waterleidingen, Polyvinychloride, 15 mm, koudwater Wbouw			1 m2gbo	meest voorkomend	via dynamisch deel	0,00014	0,00014
	Toe- en afvoeren terrein				buiten beschouwing laten want buiten gebouw			
	Afvoeren fecaliën							
cat 3	Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding			1 m2gbo	meest voorkomend	via dynamisch deel	0,00167	0,00167
	Verkeersruimte							
	Trappen grondgebonden woning							
cat 3	Interne trappen, Europees naaldhout; geschilderd; duurz bosbouw			1 st	meest voorkomend		0,07432	
cat 2	Interne trappen, Naaldhout; twee kwarten, geschilderd, stootbord; duurz. Bosbeheer			1 st	aangedragen als alternatief door Centrum Hout 31-03-2023		0,2531	
cat 3	Leuningen, Europees loofhout; duurz bosbouw	60		1 m	meest voorkomend		0,01111	
	Trappen appartementgebouw							
cat 2	Interne trappen, steektrap, verdiepinghoog; beton, prefab; AB-FAB			1 st	meest voorkomend		0,561	0,84121
cat 3	Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen			1 m	meest voorkomend, muurzijde		0,03704	0,04444
cat 3	Leuningen, Staal gecoat, rond 60mm			1 m	meest voorkomend, zijde schalmgat		0,03091	0,04636
	Liften appartementgebouw / Kantoor							
cat 3	Liftinstallaties, Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag			1 st	enigste alternatief		1,59186	2,38778
cat 3	Liftcabines, Staal; personenlift; gemoddeld			1 st	enigste alternatief		1,78589	2,67883
	Balustrade hekwerk							
cat 3	Balustrades, Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw			1 m			0,02018	0,02018
	Trappen, parkeergarages							
cat 3	Centrale trappen, Prefab beton; h:2,7.b:1.1m; incl. bordes			1 st			0,83847	1,25771
	Vaste voorzieningen							
	Keuken				Bouwbesluit eist enkel opstelplaats: dus niet meegenomen. Tot op heden wel gebruikelijk om mee te nemen			
cat 3	Keukenkasten, Multiplex, geschilderd; alkyd			1 m	meest voorkomend	buiten demarcatie	0,17220	0,17220
cat 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag			1 m	meest voorkomend	buiten demarcatie	0,26186	0,26186
	Sanitair				Bouwbesluit eist geen bad of douche, maar enkel een opstelplaats/ruimte. Dus niet meegenomen. Tot op heden wel gebruikelijk om mee te nemen			
cat 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel			1 st	meest voorkomend	buiten demarcatie	0,02133	0,032
cat 3	Toiletten, wandcloset + fontein, porselein; incl kunststof reservoir			1 st	meest voorkomend	buiten demarcatie	0,06242	0,09363
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab			1 st	meest voorkomend	buiten demarcatie	1,57544	1,57544
	Terrein				Terrein leeggelaten want buiten gebouw. Gaat om omheiningen, opstallen, inrichting, tegels etc.			

Bijlage 4

Titel	Materiaalstaat per referentiegebouw en bouwwijze

Referentiegebouw

10 Rijtussenwoning S hellend dak - zwaar

BVO (m2) 142,2 m2 0,22 €/m2 BVO.jr

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG (€/eenheid)	MPG (€)	subtotaal		Toelichting
							31,91	100%	
	Fundering						3,99	12,5%	
	bodemvoorzieingen						0,15	0,5%	
cat 3	Grondaanvullingen, zand		47,41	m2	0,0032	0,15		0,5%	Zandlaag
	Funderingsbalken app. gebouw en woningscheidend bij grondgebonden						2,49	7,8%	
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	450x600	20,50	m	0,1214	2,49		7,8%	Funderingsbalk
	Funderingsconstructies; keerwanden						0,00	0,0%	
	Paalfundering						1,35	4,2%	
cat 2	Funderingspalen, heipaal; beton, prefab AB-FAB	250x250	51,00	m	0,0264	1,35		4,2%	Palen
	Vloeren						8,74	27,4%	
	Begane grondvloer						3,30	10,4%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, pefab beton, incl isolatie eps RC4,0 AB-FAB		43,31	m2	0,0593	2,57		8,1%	Vloeren, vrijdragend
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		40,34	m2	0,0152	0,61		1,9%	Dekvloer
cat 3	Geisoleerd vloerluik, houtvezelcement, EPS isolatie stalen ravel	3,7	0,48	m2	0,2526	0,12		0,4%	Vloerluik
	Verdiepingsvloer 1						2,65	8,3%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB	200	40,99	m2	0,0499	2,05		6,4%	Vloeren, vrijdragend1
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		39,74	m2	0,0152	0,60		1,9%	Dekvloer1
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond1
	Verdiepingsvloer 2						2,50	7,8%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB	200	40,99	m2	0,0499	2,05		6,4%	Vloeren, vrijdragend2
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		29,84	m2	0,0152	0,45		1,4%	Dekvloeren2
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond2
	Balkon app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Galerij app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Vloerafwerkingen toilet/badkamer						0,29	0,9%	
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	1,08	m2	0,0504	0,05		0,2%	Afwerklaag toilet
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	4,62	m2	0,0504	0,23		0,7%	Afwerklaag badkamer
	Draagconstructie						0,23	0,7%	
	Kolommen en liggers						0,00	0,0%	
	Stabiliteitswand						0,23	0,7%	
cat 2	Massieve wanden dragend, kalkzandsteen lijmblokken VNK	120	9,18	m2	0,0250	0,23		0,7%	Wanden
	Gevels						10,44	32,7%	
	Gevel, dicht						5,96	18,7%	
cat 2	Spouwmuren, binnenblad, kalkzandsteen lijmblokken VNK	120	37,57	m2	0,0250	0,94		2,9%	Binnenblad langsgevels
cat 2	Massieve wanden dragend, kalkzandsteen lijmblokken VNK	120	126,02	m2	0,0250	3,15		9,9%	Binnenblad kopgevels enof ws wand gg
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	48,91	m2					Isolatie laag langsgevels
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	48,91	m2	0,0384	1,88		5,9%	Buitenblad langsgevel
	Gevel, open						4,47	14,0%	
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	10,11	m2	0,2016	2,04		6,4%	Beglazing
cat 3	Stelkozijnen, onverduurzaamd hout; geverfd		6,00	st	0,0035	0,02		0,1%	Stelkozijn
cat 2	Stalen latei 4,24 kg/m; afgeleid product obv: Zwaar constructiestaal in kg	90x90x3	13,53	m	0,0068	0,09		0,3%	Latei buitenblad
cat 2	Lateien, Beton, Prefab; AB-FAB	120x60	13,53	m	0,0043	0,06		0,2%	Latei binnenblad
cat 3	Vensterbanken, spaanplaat plaat	30	nvt obv demarcatielijst						Vensterbank
cat 3	Waterslagen, keramiek		8,27	m	0,0040	0,03		0,1%	Waterslag
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	13,53	m	0,0104	0,14		0,4%	Waterkering ramen
cat 3	Buitendeuren, aluminium; gemoffeld; bekleding volkern		2,47	m2	0,1494	0,37		1,2%	Tuindeuren
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	1,98	m2	0,2016	0,40		1,2%	Glas tuindeuren
cat 3	Buitendeuren, aluminium; gemoffeld; bekleding volkern		2,40	m2	0,1494	0,36		1,1%	Voordeur
cat 3	Buitenkozijnen, Europees Naaldhout, geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		3,16	m2	0,0114	0,04		0,1%	Kozijnen (ramen) dichte delen
cat 2	Buitenkozijnen, Eur. Naaldhout, kozijn+draaivalraam; geschilderd		9,48	m2	0,0978	0,93		2,9%	Kozijnen (ramen) draaiende delen

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG	MPG	subtotaal		Toelichting
					(€/eenheid)	(€)	31,91	100%	
	Daken						4,63	14,5%	
	Daken, Hellend						4,63	14,5%	
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	42,20	m	0,0104	0,44		1,4%	Waterkering hellend dak
cat 3	Bekledingen, Keramische dakpan - geglazuurd		66,38	m2	0,0358	2,37		7,4%	Dakbedekking, hellend
cat 3	Dak niet constructief, gootconstructie, staal prefab, verzinkt en gecoat		10,80	m	0,0219	0,24		0,7%	Dakgoot
cat 2	Hellende daken, Dakelement; hout zelfdr, prefab, incl isolatie, beplating; duurz bosbouw		64,60	m2	0,0225	1,45		4,5%	Prefab element
cat 3	Dakramen, meranti; geschilderd, acryl; duurz bosbouw		1,24	m2	0,1021	0,13		0,4%	Dakramen
	Daken, Plat						0,00	0,0%	
	Binnenwanden						2,99	9,4%	
cat 2	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton verdiepingshoge panelen	85	55,11	m2	0,0249	1,37		4,3%	Binnenwanden
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		12,92	m2	0,0519	0,67		2,1%	Binnenkozijn
cat 2	Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer		12,92	m2	0,0196	0,25		0,8%	Binnendeur
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		2,15	m2	0,0519	0,11		0,3%	Bovenlicht enkel glas
cat 3	Binnendorpels, kunststeen	20	1,78	m	0,0564	0,10		0,3%	Dorpels
cat 3	Plinten		nvt obv demarcatielijst						Plinten
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		20,13	m2	0,0239	0,48		1,5%	Binnenwand afwerking tegels
	Toe- en Afvoer						0,12	0,4%	
cat 3	Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt		11,60	m1	0,0101	0,12		0,4%	Hemelwaterafvoeren
	Verkeersruimte						0,79	2,5%	
	Trappen woningen						0,79	2,5%	
cat 2	Interne trappen, Naaldhout; twee kwarten, geschilderd, stootbord; duurz. Bosbeheer		2,00	st	0,2531	0,51		1,6%	Vaste trap
cat 3	Balustrades, Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw		4,42	m1	0,0202	0,09		0,3%	Balustrade woningen
cat 3	Leuningen, Europees loofhout; duurz bosbouw	60	17,20	m1	0,0111	0,19		0,6%	Leuningen woningen
	Trappen app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Liften app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Keukenblok						0,00	0,0%	
cat 3	Keukenkasten, Multiplex, geschilderd; alkyd		nvt obv demarcatielijst						Keukenkasten
cat 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag		nvt obv demarcatielijst						Aanrechtbladen
	Sanitair						0,00	0,0%	
cat 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel		nvt obv demarcatielijst						Wastafel
cat 3	Toiletten, wandcloset + fontein, porselein; incl kunststof reservoir		nvt obv demarcatielijst						Toiletten
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Douchecabine
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Badkuip
	TOTAAL statisch deel (exclusief installaties en losse isolatielagen)	0,224	€/m2 BVO.jr				31,91	100,0%	

Referentiegebouw

10 Rijtussenwoning S hellend dak - tunnel/HSB BVO (m2) 140,6 m2 0,24 €/m2 BVO.jr

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG (€/eenheid)	MPG (€)	subtotaal		Toelichting
							33,21	100%	
	Fundering						3,97	12,0%	
	bodemvoorzieingen						0,15	0,5%	
cat 3	Grondaanvullingen, zand		46,87	m2	0,0032	0,15		0,5%	Zandlaag
	Funderingsbalken app. gebouw en woningscheidend bij grondgebonden						2,48	7,5%	
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	450x600	20,40	m	0,1214	2,48		7,5%	Funderingsbalk
	Funderingsconstructies; keerwanden						0,00	0,0%	
	Paalfundering						1,35	4,1%	
cat 2	Funderingspalen, heipaal; beton, prefab AB-FAB	250x250	51,00	m	0,0264	1,35		4,1%	Palen
	Vloeren						9,85	29,6%	
	Begane grondvloer						3,20	9,6%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, pefab beton, incl isolatie eps RC4,0 AB-FAB		41,54	m2	0,0593	2,46		7,4%	Vloeren, vrijdragend
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		40,34	m2	0,0152	0,61		1,8%	Dekvloer
cat 3	Geisoleerd vloerluik, houtvezelcement, EPS isolatie stalen ravel	3,7	0,48	m2	0,2526	0,12		0,4%	Vloerluik
	Verdiepingsvloer 1						3,25	9,8%	
cat 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton in het werk gestort,CEMIII; incl.wapening	250	38,92	m2	0,0681	2,65		8,0%	Vloeren, vrijdragend1
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		39,74	m2	0,0152	0,60		1,8%	Dekvloer1
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond1
	Verdiepingsvloer 2						3,10	9,3%	
cat 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton in het werk gestort,CEMIII; incl.wapening	250	38,92	m2	0,0681	2,65		8,0%	Vloeren, vrijdragend2
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		29,84	m2	0,0152	0,45		1,4%	Dekvloeren2
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond2
	Balkon app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Galerij app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Vloerafwerkingen toilet/badkamer						0,29	0,9%	
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	1,08	m2	0,0504	0,05		0,2%	Afwerklaag toilet
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	4,62	m2	0,0504	0,23		0,7%	Afwerklaag badkamer
	Draagconstructie						0,00	0,0%	
	Kolommen en liggers						0,00	0,0%	
	Stabiliteitswand						0,00	0,0%	
	Gevels						10,93	32,9%	
	Gevel, dicht						6,54	19,7%	
cat 2	Massieve wanden dragend, Betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening	250	68,59	m2	0,0578	3,96		11,9%	Binnenblad kopgevels enof ws wand gg
cat 2	Systeemwanden, houten buitenwandelement, HSB prefab; incl isolatie; duurz. Bosbeheer		37,57	m2	0,0153	0,58		1,7%	Isolatie laag langsgevels
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	6,98	m2	0,0115	0,08		0,2%	Isolatie opvulstrook tussen HSB elementen
cat 3	Isolatielagen, EPS	3,5	3,57	m2	0,0174	0,06		0,2%	Randisolatie gesloten cellen tpv bg vloer
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	48,29	m2	0,0384	1,86		5,6%	Buitenblad langsgevel
	Gevel, open						4,39	13,2%	
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	10,11	m2	0,2016	2,04		6,1%	Beglazing
cat 2	Stalen latei 4,24 kg/m; afgeleid product obv: Zwaar constructiestaal in kg	90x90x3	13,53	m	0,0068	0,09		0,3%	Latei buitenblad
cat 3	Vensterbanken, spaanplaat plaat	30	nvt obv demarcatielijst						Vensterbank
cat 3	Waterslagen, keramiek		8,27	m	0,0040	0,03		0,1%	Waterslag
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	13,53	m	0,0104	0,14		0,4%	Waterkering ramen
cat 3	Buitendeuren, aluminium; gemoffeld; bekleding volkern		2,47	m2	0,1494	0,37		1,1%	Tuindeuren
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	1,98	m2	0,2016	0,40		1,2%	Glas tuindeuren
cat 3	Buitendeuren, aluminium; gemoffeld; bekleding volkern		2,40	m2	0,1494	0,36		1,1%	Voordeur
cat 3	Buitenkozijnen, Europees Naaldhout, geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		3,16	m2	0,0114	0,04		0,1%	Kozijnen (ramen) dichte delen
cat 2	Buitenkozijnen, Eur. Naaldhout, kozijn+draaivalraam; geschilderd		9,48	m2	0,0978	0,93		2,8%	Kozijnen (ramen) draaiende delen
	Daken						4,57	13,8%	
	Daken, Hellend						4,57	13,8%	
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	42,05	m	0,0104	0,44		1,3%	Waterkering hellend dak

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG	MPG	subtotaal		Toelichting
					(€/eenheid)	(€)	33,21	100%	
cat 3	Bekledingen, Keramische dakpan - geglazuurd		65,75	m2	0,0358	2,35		7,1%	Dakbedekking, hellend
cat 3	Dak niet constructief, gootconstructie, staal prefab, verzinkt en gecoat		10,20	m	0,0219	0,22		0,7%	Dakgoot
cat 2	Hellende daken, Dakelement; hout zelfdr, prefab, incl isolatie, beplating; duurz bosbouw		63,99	m2	0,0225	1,44		4,3%	Prefab element
cat 3	Dakramen, meranti; geschilderd, acryl; duurz bosbouw		1,24	m2	0,1021	0,13		0,4%	Dakramen
	Daken, Plat						0,00	0,0%	
	Binnenwanden						2,99	9,0%	
cat 2	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton verdiepingshoge panelen	85	55,11	m2	0,0249	1,37		4,1%	Binnenwanden
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		12,92	m2	0,0519	0,67		2,0%	Binnenkozijn
cat 2	Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer		12,92	m2	0,0196	0,25		0,8%	Binnendeur
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		2,15	m2	0,0519	0,11		0,3%	Bovenlicht enkel glas
cat 3	Binnendorpels, kunststeen	20	1,78	m	0,0564	0,10		0,3%	Dorpels
cat 3	Plinten		nvt obv demarcatielijst						Plinten
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		20,13	m2	0,0239	0,48		1,4%	Binnenwand afwerking tegels
	Toe- en Afvoer						0,12	0,4%	
cat 3	Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt		11,60	m1	0,0101	0,12		0,4%	Hemelwaterafvoeren
	Verkeersruimte						0,79	2,4%	
	Trappen woningen						0,79	2,4%	
cat 2	Interne trappen, Naaldhout; twee kwarten, geschilderd, stootbord; duurz. Bosbeheer		2,00	st	0,2531	0,51		1,5%	Vaste trap
cat 3	Balustrades, Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw		4,42	m1	0,0202	0,09		0,3%	Balustrade woningen
cat 3	Leuningen, Europees loofhout; duurz bosbouw	60	17,20	m1	0,0111	0,19		0,6%	Leuningen woningen
	Trappen app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Liften app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Keukenblok						0,00	0,0%	
cat 3	Keukenkasten, Multiplex, geschilderd; alkyd		nvt obv demarcatielijst						Keukenkasten
cat 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag		nvt obv demarcatielijst						Aanrechtbladen
	Sanitair						0,00	0,0%	
cat 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel		nvt obv demarcatielijst						Wastafel
cat 3	Toiletten, wandcloset + fontein, porselein; incl kunststof reservoir		nvt obv demarcatielijst						Toiletten
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Douchecabine
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Badkuip
	TOTAAL statisch deel (exclusief installaties en losse isolatielagen)	0,236	€/m2 BVO.jr				33,21	100,0%	

Referentiegebouw

10 Rijtussenwoning S hellend dak - HSB BVO (m2) 141,1 m2 0,20 €/m2 BVO.jr

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG (€/eenheid)	MPG (€)	subtotaal 28,00	100%	Toelichting
	Fundering						3,71	13,2%	
	bodemvoorzieingen						0,15	0,5%	
cat 3	Grondaanvullingen, zand		47,02	m2	0,0032	0,15		0,5%	Zandlaag
	Funderingsbalken app. gebouw en woningscheidend bij grondgebonden						2,48	8,9%	
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	450x600	20,44	m	0,1214	2,48		8,9%	Funderingsbalk
	Funderingsconstructies; keerwanden						0,00	0,0%	
	Paalfundering						1,08	3,8%	
cat 2	Funderingspalen, heipaal; beton, prefab AB-FAB	250x250	40,80	m	0,0264	1,08		3,8%	Palen
	Vloeren						7,92	28,3%	
	Begane grondvloer						3,30	11,8%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, pefab beton, incl isolatie eps RC4,0 AB-FAB		43,26	m2	0,0593	2,57		9,2%	Vloeren, vrijdragend
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		40,34	m2	0,0152	0,61		2,2%	Dekvloer
cat 3	Geisoleerd vloerluik, houtvezelcement, EPS isolatie stalen ravel	3,7	0,48	m2	0,2526	0,12		0,4%	Vloerluik
	Verdiepingsvloer 1						2,16	7,7%	
cat 3	Vrijdragende vloeren, HSB; Europees naaldhout balken, steenwol, multiplex, 2 gipsplaten; duurzame l	338	42,21	m2	0,0378	1,60		5,7%	Vloeren, vrijdragend1
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		36,94	m2	0,0152	0,56		2,0%	Dekvloer1
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond1
	Verdiepingsvloer 2						2,18	7,8%	
cat 3	Vrijdragende vloeren, HSB; Europees naaldhout balken, steenwol, multiplex, 2 gipsplaten; duurzame l	338	42,21	m2	0,0378	1,60		5,7%	Vloeren, vrijdragend2
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		38,00	m2	0,0152	0,58		2,1%	Dekvloeren2
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond2
	Balkon app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Galerij app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Vloerafwerkingen toilet/badkamer						0,29	1,0%	
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	1,08	m2	0,0504	0,05		0,2%	Afwerklaag toilet
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	4,62	m2	0,0504	0,23		0,8%	Afwerklaag badkamer
	Draagconstructie						0,00	0,0%	
	Kolommen en liggers						0,00	0,0%	
	Stabiliteitswand						0,00	0,0%	
	Gevels						7,88	28,1%	
	Gevel, dicht						3,48	12,4%	
cat 2	Systeemwanden, houten buitenwandelement, HSB prefab; incl isolatie; duurz. Bosbeheer		39,81	m2	0,0153	0,61		2,2%	Isolatie laag langsgevels
cat 2	Systeemwanden, houten buitenwandelement, HSB prefab; incl isolatie; duurz. Bosbeheer		61,11	m2	0,0153	0,94		3,3%	Isolatie laag kopgevels
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	0,65	m2	0,0115	0,01		0,0%	Isolatie opvulstrook tussen HSB elementen
cat 3	Isolatielagen, EPS	3,5	3,57	m2	0,0174	0,06		0,2%	Randisolatie gesloten cellen tpv bg vloer
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	48,51	m2	0,0384	1,86		6,7%	Buitenblad langsgevel
	Gevel, open						4,39	15,7%	
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	10,11	m2	0,2016	2,04		7,3%	Beglazing
cat 2	Stalen latei 4,24 kg/m; afgeleid product obv: Zwaar constructiestaal in kg	90x90x3	13,53	m	0,0068	0,09		0,3%	Latei buitenblad
cat 3	Vensterbanken, spaanplaat plaat	30	nvt obv demarcatielijst						Vensterbank
cat 3	Waterslagen, keramiek		8,27	m	0,0040	0,03		0,1%	Waterslag
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	13,53	m	0,0104	0,14		0,5%	Waterkering ramen
cat 3	Buitendeuren, aluminium; gemoffeld; bekleding volkern		2,47	m2	0,1494	0,37		1,3%	Tuindeuren
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	1,98	m2	0,2016	0,40		1,4%	Glas tuindeuren
cat 3	Buitendeuren, aluminium; gemoffeld; bekleding volkern		2,40	m2	0,1494	0,36		1,3%	Voordeur
cat 3	Buitenkozijnen, Europees Naaldhout, geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		3,16	m2	0,0114	0,04		0,1%	Kozijnen (ramen) dichte delen
cat 2	Buitenkozijnen, Eur. Naaldhout, kozijn+draaivalraam; geschilderd		9,48	m2	0,0978	0,93		3,3%	Kozijnen (ramen) draaiende delen
	Daken						4,61	16,4%	
	Daken, Hellend						4,61	16,4%	
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	42,70	m	0,0104	0,44		1,6%	Waterkering hellend dak

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG	MPG	subtotaal		Toelichting
					(€/eenheid)	(€)	28,00	100%	
cat 3	Bekledingen, Keramische dakpan - geglazuurd		65,98	m2	0,0358	2,36		8,4%	Dakbedekking, hellend
cat 3	Dak niet constructief, gootconstructie, staal prefab, verzinkt en gecoat		10,74	m	0,0219	0,23		0,8%	Dakgoot
cat 2	Hellende daken, Dakelement; hout zelfdr, prefab, incl isolatie, beplating; duurz bosbouw		64,21	m2	0,0225	1,44		5,2%	Prefab element
cat 3	Dakramen, meranti; geschilderd, acryl; duurz bosbouw		1,24	m2	0,1021	0,13		0,5%	Dakramen
	Daken, Plat						0,00	0,0%	
	Binnenwanden						2,99	10,7%	
cat 2	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton verdiepingshoge panelen	85	55,11	m2	0,0249	1,37		4,9%	Binnenwanden
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		12,92	m2	0,0519	0,67		2,4%	Binnenkozijn
cat 2	Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer		12,92	m2	0,0196	0,25		0,9%	Binnendeur
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		2,15	m2	0,0519	0,11		0,4%	Bovenlicht enkel glas
cat 3	Binnendorpels, kunststeen	20	1,78	m	0,0564	0,10		0,4%	Dorpels
cat 3	Plinten		nvt obv demarcatielijst						Plinten
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		20,13	m2	0,0239	0,48		1,7%	Binnenwand afwerking tegels
	Toe- en Afvoer						0,12	0,4%	
cat 3	Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt		11,60	m1	0,0101	0,12		0,4%	Hemelwaterafvoeren
	Verkeersruimte						0,79	2,8%	
	Trappen woningen						0,79	2,8%	
cat 2	Interne trappen, Naaldhout; twee kwarten, geschilderd, stootbord; duurz. Bosbeheer		2,00	st	0,2531	0,51		1,8%	Vaste trap
cat 3	Balustrades, Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw		4,42	m1	0,0202	0,09		0,3%	Balustrade woningen
cat 3	Leuningen, Europees loofhout; duurz bosbouw	60	17,20	m1	0,0111	0,19		0,7%	Leuningen woningen
	Trappen app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Liften app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Keukenblok						0,00	0,0%	
cat 3	Keukenkasten, Multiplex, geschilderd; alkyd		nvt obv demarcatielijst						Keukenkasten
cat 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag		nvt obv demarcatielijst						Aanrechtbladen
	Sanitair						0,00	0,0%	
cat 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel		nvt obv demarcatielijst						Wastafel
cat 3	Toiletten, wandcloset + fontein, porselein; incl kunststof reservoir		nvt obv demarcatielijst						Toiletten
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Douchecabine
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Badkuip
	TOTAAL statisch deel (exclusief installaties en losse isolatielagen)	0,198	€/m2 BVO.jr				28,00	100,0%	

Referentiegebouw

11 Rijtussenwoning M plat dak - zwaar

BVO (m2) 101,9 m2 0,32 €/m2 BVO.jr

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG (€/eenheid)	MPG (€)	subtotaal		Toelichting
							32,31	100%	
	Fundering						7,18	22,2%	
	bodemvoorzieingen						0,22	0,7%	
cat 3	Grondaanvullingen, zand		68,46	m2	0,0032	0,22		0,7%	Zandlaag
	Funderingsbalken app. gebouw en woningscheidend bij grondgebonden						3,06	9,5%	
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	450x600	25,23	m	0,1214	3,06		9,5%	Funderingsbalk
	Funderingsconstructies; keerwanden						0,00	0,0%	
	Paalfundering						3,90	12,1%	
cat 2	Funderingspalen, heipaal; beton, prefab AB-FAB	350x350	75,38	m	0,0517	3,90		12,1%	Palen
	Vloeren						6,83	21,1%	
	Begane grondvloer						4,78	14,8%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, pefab beton, incl isolatie eps RC4,0 AB-FAB		63,37	m2	0,0593	3,76		11,6%	Vloeren, vrijdragend
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		58,80	m2	0,0152	0,89		2,8%	Dekvloer
cat 3	Geisoleerd vloerluik, houtvezelcement, EPS isolatie stalen ravel	3,7	0,48	m2	0,2526	0,12		0,4%	Vloerluik
	Verdiepingsvloer 1						1,69	5,2%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB	200	26,51	m2	0,0499	1,32		4,1%	Vloeren, vrijdragend1
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		24,16	m2	0,0152	0,37		1,1%	Dekvloer1
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond1
	Verdiepingsvloer 2						0,00	0,0%	
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond2
	Balkon app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Galerij app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Vloerafwerkingen toilet/badkamer						0,36	1,1%	
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	1,08	m2	0,0504	0,05		0,2%	Afwerklaag toilet
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	6,09	m2	0,0504	0,31		0,9%	Afwerklaag badkamer
	Draagconstructie						0,30	0,9%	
	Kolommen en liggers						0,00	0,0%	
	Stabiliteitswand						0,30	0,9%	
cat 2	Massieve wanden dragend, kalkzandsteen lijmblokken VNK	120	12,06	m2	0,0250	0,30		0,9%	Wanden
	Gevels						10,99	34,0%	
	Gevel, dicht						5,94	18,4%	
cat 2	Spouwmuren, binnenblad, kalkzandsteen lijmblokken VNK	120	52,73	m2	0,0250	1,32		4,1%	Binnenblad langsgevels
cat 2	Massieve wanden dragend, kalkzandsteen lijmblokken VNK	120	72,53	m2	0,0250	1,81		5,6%	Binnenblad kopgevels enof ws wand gg
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	71,94	m2					Isolatie laag langsgevels
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	73,20	m2	0,0384	2,81		8,7%	Buitenblad langsgevel
	Gevel, open						5,05	15,6%	
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	12,43	m2	0,2016	2,51		7,8%	Beglazing
cat 3	Stelkozijnen, onverduurzaamd hout; geverfd		9,00	st	0,0035	0,03		0,1%	Stelkozijn
cat 2	Stalen latei 4,24 kg/m; afgeleid product obv: Zwaar constructiestaal in kg	90x90x3	15,93	m	0,0068	0,11		0,3%	Latei buitenblad
cat 2	Lateien, Beton, Prefab; AB-FAB	120x60	15,93	m	0,0043	0,07		0,2%	Latei binnenblad
cat 3	Vensterbanken, spaanplaat plaat	30	nvt obv demarcatielijst						Vensterbank
cat 3	Waterslagen, keramiek		8,04	m	0,0040	0,03		0,1%	Waterslag
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	15,93	m	0,0104	0,17		0,5%	Waterkering ramen
cat 3	Buitendeuren, aluminium; gemoffeld; bekleding volkern		1,88	m2	0,1494	0,28		0,9%	Tuindeuren
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	1,51	m2	0,2016	0,30		0,9%	Glas tuindeuren
cat 3	Buitendeuren, aluminium; gemoffeld; bekleding volkern		2,47	m2	0,1494	0,37		1,1%	Voordeur
cat 3	Buitenkozijnen, Europees Naaldhout, geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		3,89	m2	0,0114	0,04		0,1%	Kozijnen (ramen) dichte delen
cat 2	Buitenkozijnen, Eur. Naaldhout, kozijn+draaivalraam; geschilderd		11,66	m2	0,0978	1,14		3,5%	Kozijnen (ramen) draaiende delen
	Daken						4,52	14,0%	
	Daken, Hellend						0,00	0,0%	
	Daken, Plat						4,52	14,0%	

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG	MPG	subtotaal		Toelichting
					(€/eenheid)	(€)	32,31	100%	
cat 2	Platte daken, Kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB	200	63,85	m2	0,0499	3,19		9,9%	Dakvloer
cat 2	NVPU; PIR plaat; gecacheerd met alulaminaat platdakisolatie Rd=6,0		64,40	m2					Isolatie (incl. afschot isolatie)
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	28,00	m	0,0104	0,29		0,9%	Waterkering plat dak
cat 3	Afwerklagen, Grind	50	64,40	m2	0,0034	0,22		0,7%	Ballast en afwerklagen
cat 2	Plat dakbedekking, DAK en MILIEU Bitumen gemod. Tweelaags 6,9 mm, 8,7 kgm2 volledig gekleefd br		64,40	m2	0,0128	0,83		2,6%	Dakbedekking, plat
	Binnenwanden						1,96	6,1%	
cat 2	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton verdiepingshoge panelen	85	31,89	m2	0,0249	0,79		2,5%	Binnenwanden
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		6,46	m2	0,0519	0,34		1,0%	Binnenkozijn
cat 2	Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer		6,46	m2	0,0196	0,13		0,4%	Binnendeur
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		1,07	m2	0,0519	0,06		0,2%	Bovenlicht enkel glas
cat 3	Binnendorpels, kunststeen	20	1,78	m	0,0564	0,10		0,3%	Dorpels
cat 3	Plinten		nvt obv demarcatielijst						Plinten
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		23,07	m2	0,0239	0,55		1,7%	Binnenwand afwerking tegels
	Toe- en Afvoer						0,12	0,4%	
cat 3	Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt		12,32	m1	0,0101	0,12		0,4%	Hemelwaterafvoeren
	Verkeersruimte						0,40	1,2%	
	Trappen woningen						0,40	1,2%	
cat 2	Interne trappen, Naaldhout; twee kwarten, geschilderd, stootbord; duurz. Bosbeheer		1,00	st	0,2531	0,25		0,8%	Vaste trap
cat 3	Balustrades, Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw		2,66	m1	0,0202	0,05		0,2%	Balustrade woningen
cat 3	Leuningen, Europees loofhout; duurz bosbouw	60	8,60	m1	0,0111	0,10		0,3%	Leuningen woningen
	Trappen app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Liften app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Keukenblok						0,00	0,0%	
cat 3	Keukenkasten, Multiplex, geschilderd; alkyd		nvt obv demarcatielijst						Keukenkasten
cat 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag		nvt obv demarcatielijst						Aanrechtbladen
	Sanitair						0,00	0,0%	
cat 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel		nvt obv demarcatielijst						Wastafel
cat 3	Toiletten, wandcloset + fontein, porselein; incl kunststof reservoir		nvt obv demarcatielijst						Toiletten
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Douchecabine
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Badkuip
	TOTAAL statisch deel (exclusief installaties en losse isolatielagen)	0,317	€/m2 BVO.jr				32,31	100,0%	

Referentiegebouw

12 Hoekwoning M - zwaar BVO (m2) 173,0 m2 0,26 €/m2 BVO.jr

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG (€/eenheid)	MPG (€)	subtotaal		Toelichting
							44,34	100%	
	Fundering						6,79	15,3%	
	bodemvoorzieingen						0,18	0,4%	
cat 3	Grondaanvullingen, zand		57,67	m2	0,0032	0,18		0,4%	Zandlaag
	Funderingsbalken app. gebouw en woningscheidend bij grondgebonden						3,30	7,4%	
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	450x600	27,15	m	0,1214	3,30		7,4%	Funderingsbalk
	Funderingsconstructies; keerwanden						0,00	0,0%	
	Paalfundering						3,31	7,5%	
cat 2	Funderingspalen, heipaal; beton, prefab AB-FAB	350x350	63,97	m	0,0517	3,31		7,5%	Palen
	Vloeren						10,50	23,7%	
	Begane grondvloer						3,86	8,7%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, pefab beton, incl isolatie eps RC4,0 AB-FAB		50,83	m2	0,0593	3,02		6,8%	Vloeren, vrijdragend
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		47,68	m2	0,0152	0,73		1,6%	Dekvloer
cat 3	Geisoleerd vloerluik, houtvezelcement, EPS isolatie stalen ravel	3,7	0,48	m2	0,2526	0,12		0,3%	Vloerluik
	Verdiepingsvloer 1						3,18	7,2%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB	200	49,33	m2	0,0499	2,46		5,6%	Vloeren, vrijdragend1
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		46,83	m2	0,0152	0,71		1,6%	Dekvloer1
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond1
	Verdiepingsvloer 2						3,11	7,0%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB	200	49,33	m2	0,0499	2,46		5,6%	Vloeren, vrijdragend2
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		42,46	m2	0,0152	0,65		1,5%	Dekvloeren2
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond2
	Balkon app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Galerij app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Vloerafwerkingen toilet/badkamer						0,36	0,8%	
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	1,08	m2	0,0504	0,05		0,1%	Afwerklaag toilet
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	6,00	m2	0,0504	0,30		0,7%	Afwerklaag badkamer
	Draagconstructie						0,23	0,5%	
	Kolommen en liggers						0,00	0,0%	
	Stabiliteitswand						0,23	0,5%	
cat 2	Massieve wanden dragend, kalkzandsteen lijmblokken VNK	120	9,09	m2	0,0250	0,23		0,5%	Wanden
	Gevels						17,74	40,0%	
	Gevel, dicht						9,65	21,8%	
cat 2	Spouwmuren, binnenblad, kalkzandsteen lijmblokken VNK	120	42,75	m2	0,0250	1,07		2,4%	Binnenblad langsgevels
cat 2	Massieve wanden dragend, kalkzandsteen lijmblokken VNK	120	138,20	m2	0,0250	3,45		7,8%	Binnenblad kopgevels enof ws wand gg
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	53,84	m2					Isolatie laag langsgevels
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	74,82	m2					Isolatie laag kopgevels
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	57,05	m2	0,0384	2,19		4,9%	Buitenblad langsgevel
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	76,49	m2	0,0384	2,94		6,6%	Buitenblad kopgevel
	Gevel, open						8,09	18,2%	
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	19,29	m2	0,2016	3,89		8,8%	Beglazing
cat 3	Stelkozijnen, onverduurzaamd hout; geverfd		13,00	st	0,0035	0,04		0,1%	Stelkozijn
cat 2	Stalen latei 4,24 kg/m; afgeleid product obv: Zwaar constructiestaal in kg	90x90x3	26,00	m	0,0068	0,18		0,4%	Latei buitenblad
cat 2	Lateien, Beton, Prefab; AB-FAB	120x60	26,00	m	0,0043	0,11		0,2%	Latei binnenblad
cat 3	Vensterbanken, spaanplaat plaat	30	nvt obv demarcatielijst						Vensterbank
cat 3	Waterslagen, keramiek		15,00	m	0,0040	0,06		0,1%	Waterslag
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	26,00	m	0,0104	0,27		0,6%	Waterkering ramen
cat 3	Buitendeuren, aluminium; gemoffeld; bekleding volkern		4,32	m2	0,1494	0,65		1,5%	Tuindeuren
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	3,46	m2	0,2016	0,70		1,6%	Glas tuindeuren
cat 3	Buitendeuren, aluminium; gemoffeld; bekleding volkern		2,40	m2	0,1494	0,36		0,8%	Voordeur
cat 3	Buitenkozijnen, Europees Naaldhout, geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		6,03	m2	0,0114	0,07		0,2%	Kozijnen (ramen) dichte delen

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG	MPG	subtotaal		Toelichting
					(€/eenheid)	(€)	44,34	100%	
cat 2	Buitenkozijnen, Eur. Naaldhout, kozijn+draaivalraam; geschilderd		18,08	m2	0,0978	1,77		4,0%	Kozijnen (ramen) draaiende delen
	Daken						5,03	11,3%	
	Daken, Hellend						5,03	11,3%	
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	24,72	m	0,0104	0,26		0,6%	Waterkering hellend dak
cat 3	Bekledingen, Keramische dakpan - geglazuurd		81,44	m2	0,0358	2,91		6,6%	Dakbedekking, hellend
cat 3	Dak niet constructief, gootconstructie, staal prefab, verzinkt en gecoat		5,61	m	0,0219	0,12		0,3%	Dakgoot
cat 2	Hellende daken, Dakelement; hout zelfdr, prefab, incl isolatie, beplating; duurz bosbouw		77,50	m2	0,0225	1,74		3,9%	Prefab element
	Daken, Plat						0,00	0,0%	
	Binnenwanden						3,09	7,0%	
cat 2	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton verdiepingshoge panelen	85	56,48	m2	0,0249	1,40		3,2%	Binnenwanden
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		12,92	m2	0,0519	0,67		1,5%	Binnenkozijn
cat 2	Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer		12,92	m2	0,0196	0,25		0,6%	Binnendeur
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		2,15	m2	0,0519	0,11		0,3%	Bovenlicht enkel glas
cat 3	Binnendorpels, kunststeen	20	1,78	m	0,0564	0,10		0,2%	Dorpels
cat 3	Plinten		nvt obv demarcatielijst						Plinten
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		23,07	m2	0,0239	0,55		1,2%	Binnenwand afwerking tegels
	Toe- en Afvoer						0,18	0,4%	
cat 3	Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt		17,40	m1	0,0101	0,18		0,4%	Hemelwaterafvoeren
	Verkeersruimte						0,79	1,8%	
	Trappen woningen						0,79	1,8%	
cat 2	Interne trappen, Naaldhout; twee kwarten, geschilderd, stootbord; duurz. Bosbeheer		2,00	st	0,2531	0,51		1,1%	Vaste trap
cat 3	Balustrades, Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw		4,42	m1	0,0202	0,09		0,2%	Balustrade woningen
cat 3	Leuningen, Europees loofhout; duurz bosbouw	60	17,20	m1	0,0111	0,19		0,4%	Leuningen woningen
	Trappen app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Liften app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Keukenblok						0,00	0,0%	
cat 3	Keukenkasten, Multiplex, geschilderd; alkyd		nvt obv demarcatielijst						Keukenkasten
cat 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag		nvt obv demarcatielijst						Aanrechtbladen
	Sanitair						0,00	0,0%	
cat 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel		nvt obv demarcatielijst						Wastafel
cat 3	Toiletten, wandcloset + fontein, porselein; incl kunststof reservoir		nvt obv demarcatielijst						Toiletten
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Douchecabine
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Badkuip
	TOTAAL statisch deel (exclusief installaties en losse isolatielagen)	0,256	€/m2 BVO.jr				44,34	100,0%	

Referentiegebouw

12 Hoekwoning M - CLT BVO (m2) 173,0 m2 0,32 €/m2 BVO.jr

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG (€/eenheid)	MPG (€)	subtotaal		Toelichting
							54,78	100%	
	Fundering						6,79	12,4%	
	bodemvoorzieingen						0,18	0,3%	
cat 3	Grondaanvullingen, zand		57,67	m2	0,0032	0,18		0,3%	Zandlaag
	Funderingsbalken app. gebouw en woningscheidend bij grondgebonden						3,30	6,0%	
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	450x600	27,15	m	0,1214	3,30		6,0%	Funderingsbalk
	Funderingsconstructies; keerwanden						0,00	0,0%	
	Paalfundering						3,31	6,0%	
cat 2	Funderingspalen, heipaal; beton, prefab AB-FAB	350x350	63,97	m	0,0517	3,31		6,0%	Palen
	Vloeren						15,56	28,4%	
	Begane grondvloer						3,86	7,1%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, pefab beton, incl isolatie eps RC4,0 AB-FAB		50,83	m2	0,0593	3,02		5,5%	Vloeren, vrijdragend
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		47,68	m2	0,0152	0,73		1,3%	Dekvloer
cat 3	Geisoleerd vloerluik, houtvezelcement, EPS isolatie stalen ravel	3,7	0,48	m2	0,2526	0,12		0,2%	Vloerluik
	Verdiepingsvloer 1						5,70	10,4%	
cat 3	Kruislings gelamineerde houten vloer, 5 laags	200	49,33	m2	0,1034	5,10		9,3%	Vloeren, vrijdragend1
cat 2	Vloerelement, 2x10mm gipsvezelplaat + 10mm steenwol (NBVG)		46,83	m2	0,0127	0,60		1,1%	Dekvloer1
			nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond1
	Verdiepingsvloer 2						5,64	10,3%	
cat 3	Kruislings gelamineerde houten vloer, 5 laags	200	49,33	m2	0,1034	5,10		9,3%	Vloeren, vrijdragend2
cat 2	Vloerelement, 2x10mm gipsvezelplaat + 10mm steenwol (NBVG)		42,46	m2	0,0127	0,54		1,0%	Dekvloeren2
			nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond2
	Balkon app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Galerij app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Vloerafwerkingen toilet/badkamer						0,36	0,7%	
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	1,08	m2	0,0504	0,05		0,1%	Afwerklaag toilet
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	6,00	m2	0,0504	0,30		0,6%	Afwerklaag badkamer
	Draagconstructie						0,47	0,9%	
	Kolommen en liggers						0,00	0,0%	
	Stabiliteitswand						0,47	0,9%	
cat 3	Kruislings gelamineerde houten wand, 3 laags	100	9,09	m2	0,0517	0,47		0,9%	Wanden
	Gevels						22,82	41,7%	
	Gevel, dicht						14,84	27,1%	
cat 3	Kruislings gelamineerde houten wand, 3 laags	100	42,75	m2	0,0517	2,21		4,0%	Binnenblad langsgevels
cat 3	Kruislings gelamineerde houten wand, 3 laags	100	138,20	m2	0,0517	7,14		13,0%	Binnenblad kopgevels enof ws wand gg
cat 3	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen	3,5	69,10	m2	0,0051	0,36		0,6%	Isolatie woningscheidende wand
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	53,84	m2					Isolatie laag langsgevels
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	74,82	m2					Isolatie laag kopgevels
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	57,05	m2	0,0384	2,19		4,0%	Buitenblad langsgevel
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	76,49	m2	0,0384	2,94		5,4%	Buitenblad kopgevel
	Gevel, open						7,98	14,6%	
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	19,29	m2	0,2016	3,89		7,1%	Beglazing
cat 3	Stelkozijnen, onverduurzaamd hout; geverfd		13,00	st	0,0035	0,04		0,1%	Stelkozijn
cat 2	Stalen latei 4,24 kg/m; afgeleid product obv: Zwaar constructiestaal in kg	90x90x3	26,00	m	0,0068	0,18		0,3%	Latei buitenblad
cat 3	Vensterbanken, spaanplaat plaat	30	nvt obv demarcatielijst						Vensterbank
cat 3	Waterslagen, keramiek		15,00	m	0,0040	0,06		0,1%	Waterslag
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	26,00	m	0,0104	0,27		0,5%	Waterkering ramen
cat 3	Buitendeuren, aluminium; gemoffeld; bekleding volkern		4,32	m2	0,1494	0,65		1,2%	Tuindeuren
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	3,46	m2	0,2016	0,70		1,3%	Glas tuindeuren
cat 3	Buitendeuren, aluminium; gemoffeld; bekleding volkern		2,40	m2	0,1494	0,36		0,7%	Voordeur
cat 3	Buitenkozijnen, Europees Naaldhout, geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		6,03	m2	0,0114	0,07		0,1%	Kozijnen (ramen) dichte delen

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG	MPG	subtotaal		Toelichting
					(€/eenheid)	(€)	54,78	100%	
cat 2	Buitenkozijnen, Eur. Naaldhout, kozijn+draaivalraam; geschilderd		18,08	m2	0,0978	1,77		3,2%	Kozijnen (ramen) draaiende delen
	Daken						5,03	9,2%	
	Daken, Hellend						5,03	9,2%	
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	24,72	m	0,0104	0,26		0,5%	Waterkering hellend dak
cat 3	Bekledingen, Keramische dakpan - geglazuurd		81,44	m2	0,0358	2,91		5,3%	Dakbedekking, hellend
cat 3	Dak niet constructief, gootconstructie, staal prefab, verzinkt en gecoat		5,61	m	0,0219	0,12		0,2%	Dakgoot
cat 2	Hellende daken, Dakelement; hout zelfdr, prefab, incl isolatie, beplating; duurz bosbouw		77,50	m2	0,0225	1,74		3,2%	Prefab element
	Daken, Plat						0,00	0,0%	
	Binnenwanden						3,15	5,8%	
cat 2	Systeemwanden niet dragend, Houten niet dragende binnenwand, HSB prefab; duurzaam bosbeheer		56,48	m2	0,0259	1,46		2,7%	Binnenwanden
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		12,92	m2	0,0519	0,67		1,2%	Binnenkozijn
cat 2	Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer		12,92	m2	0,0196	0,25		0,5%	Binnendeur
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		2,15	m2	0,0519	0,11		0,2%	Bovenlicht enkel glas
cat 3	Binnendorpels, kunststeen	20	1,78	m	0,0564	0,10		0,2%	Dorpels
cat 3	Plinten		nvt obv demarcatielijst						Plinten
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		23,07	m2	0,0239	0,55		1,0%	Binnenwand afwerking tegels
	Toe- en Afvoer						0,18	0,3%	
cat 3	Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt		17,40	m1	0,0101	0,18		0,3%	Hemelwaterafvoeren
	Verkeersruimte						0,79	1,4%	
	Trappen woningen						0,79	1,4%	
cat 2	Interne trappen, Naaldhout; twee kwarten, geschilderd, stootbord; duurz. Bosbeheer		2,00	st	0,2531	0,51		0,9%	Vaste trap
cat 3	Balustrades, Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw		4,42	m1	0,0202	0,09		0,2%	Balustrade woningen
cat 3	Leuningen, Europees loofhout; duurz bosbouw	60	17,20	m1	0,0111	0,19		0,3%	Leuningen woningen
	Trappen app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Liften app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Keukenblok						0,00	0,0%	
cat 3	Keukenkasten, Multiplex, geschilderd; alkyd		nvt obv demarcatielijst						Keukenkasten
cat 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag		nvt obv demarcatielijst						Aanrechtbladen
	Sanitair						0,00	0,0%	
cat 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel		nvt obv demarcatielijst						Wastafel
cat 3	Toiletten, wandcloset + fontein, porselein; incl kunststof reservoir		nvt obv demarcatielijst						Toiletten
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Douchecabine
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Badkuip
	TOTAAL statisch deel (exclusief installaties en losse isolatielagen)	0,317	€/m2 BVO.jr				54,78	100,0%	

Referentiegebouw

13 Vrijstaande woning M - HSB BVO (m2) 205,8 m2 0,26 €/m2 BVO.jr

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG (€/eenheid)	MPG (€)	subtotaal		Toelichting
							54,24	100%	
	Fundering						9,65	17,8%	
	bodemvoorzieingen						0,26	0,5%	
cat 3	Grondaanvullingen, zand		81,86	m2	0,0032	0,26		0,5%	Zandlaag
	Funderingsbalken app. gebouw en woningscheidend bij grondgebonden						4,70	8,7%	
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	450x600	38,77	m	0,1214	4,70		8,7%	Funderingsbalk
	Funderingsconstructies; keerwanden						0,00	0,0%	
	Paalfundering						4,68	8,6%	
cat 2	Funderingspalen, heipaal; beton, prefab AB-FAB	350x350	90,59	m	0,0517	4,68		8,6%	Palen
	Vloeren						11,43	21,1%	
	Begane grondvloer						5,40	10,0%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, pefab beton, incl isolatie eps RC4,0 AB-FAB		71,73	m2	0,0593	4,26		7,8%	Vloeren, vrijdragend
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		67,32	m2	0,0152	1,02		1,9%	Dekvloer
cat 3	Geisoleerd vloerluik, houtvezelcement, EPS isolatie stalen ravel	3,7	0,48	m2	0,2526	0,12		0,2%	Vloerluik
	Verdiepingsvloer 1						3,49	6,4%	
cat 3	Vrijdragende vloeren, HSB; Europees naaldhout balken, steenwol, multiplex, 2 gipsplaten; duurzame l	338	70,34	m2	0,0378	2,66		4,9%	Vloeren, vrijdragend1
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		54,31	m2	0,0152	0,83		1,5%	Dekvloer1
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond1
	Verdiepingsvloer 2						2,17	4,0%	
cat 3	Vrijdragende vloeren, HSB; Europees naaldhout balken, steenwol, multiplex, 2 gipsplaten; duurzame l	338	40,87	m2	0,0378	1,55		2,9%	Vloeren, vrijdragend2
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		40,87	m2	0,0152	0,62		1,1%	Dekvloeren2
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond2
	Balkon app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Galerij app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Vloerafwerkingen toilet/badkamer						0,37	0,7%	
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	1,20	m2	0,0504	0,06		0,1%	Afwerklaag toilet
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	6,16	m2	0,0504	0,31		0,6%	Afwerklaag badkamer
	Draagconstructie						0,18	0,3%	
	Kolommen en liggers						0,00	0,0%	
	Stabiliteitswand						0,18	0,3%	
cat 2	Systeemwanden, houten buitenwandelement, HSB prefab; incl isolatie; duurz. Bosbeheer		11,48	m2	0,0153	0,18		0,3%	Wanden
	Gevels						19,82	36,5%	
	Gevel, dicht						8,48	15,6%	
cat 2	Systeemwanden, houten buitenwandelement, HSB prefab; incl isolatie; duurz. Bosbeheer		68,40	m2	0,0153	1,05		1,9%	Isolatie laag langsgevels
cat 2	Systeemwanden, houten buitenwandelement, HSB prefab; incl isolatie; duurz. Bosbeheer		71,22	m2	0,0153	1,09		2,0%	Isolatie laag kopgevels
cat 3	Isolatielagen, EPS	3,5	12,80	m2	0,0174	0,22		0,4%	Randisolatie gesloten cellen tpv bg vloer
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	84,69	m2	0,0384	3,25		6,0%	Buitenblad langsgevel
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	74,45	m2	0,0384	2,86		5,3%	Buitenblad kopgevel
	Gevel, open						11,34	20,9%	
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	27,39	m2	0,2016	5,52		10,2%	Beglazing
cat 2	Stalen latei 4,24 kg/m; afgeleid product obv: Zwaar constructiestaal in kg	90x90x3	34,77	m	0,0068	0,24		0,4%	Latei buitenblad
cat 3	Vensterbanken, spaanplaat plaat	30	nvt obv demarcatielijst						Vensterbank
cat 3	Waterslagen, keramiek		21,74	m	0,0040	0,09		0,2%	Waterslag
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	34,77	m	0,0104	0,36		0,7%	Waterkering ramen
cat 2	Systeemwanden, houten buitenwandelement, HSB prefab; incl isolatie; duurz. Bosbeheer		0,96	m2	0,0153	0,01		0,0%	Zijwangen dakkapel
cat 3	Buitenkozijnen, Europees Naaldhout, geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		0,41	m2	0,0114	0,00		0,0%	Pui dakkapel
cat 3	Buitendeuren, aluminium; gemoffeld; bekleding volkern		7,01	m2	0,1494	1,05		1,9%	Tuindeuren
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	5,61	m2	0,2016	1,13		2,1%	Glas tuindeuren
cat 3	Buitendeuren, aluminium; gemoffeld; bekleding volkern		2,18	m2	0,1494	0,33		0,6%	Voordeur
cat 3	Buitenkozijnen, Europees Naaldhout, geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		8,56	m2	0,0114	0,10		0,2%	Kozijnen (ramen) dichte delen
cat 2	Buitenkozijnen, Eur. Naaldhout, kozijn+draaivalraam; geschilderd		25,68	m2	0,0978	2,51		4,6%	Kozijnen (ramen) draaiende delen

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG	MPG	subtotaal		Toelichting
					(€/eenheid)	(€)	54,24	100%	
	Daken						9,22	17,0%	
	Daken, Hellend						8,77	16,2%	
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	32,52	m	0,0104	0,34		0,6%	Waterkering hellend dak
cat 3	Bekledingen, Keramische dakpan - geglazuurd		135,37	m2	0,0358	4,84		8,9%	Dakbedekking, hellend
cat 3	Dak niet constructief, gootconstructie, staal prefab, verzinkt en gecoat		21,68	m	0,0219	0,47		0,9%	Dakgoot
cat 2	Hellende daken, Dakelement; hout zelfdr, prefab, incl isolatie, beplating; duurz bosbouw		131,80	m2	0,0225	2,96		5,5%	Prefab element
cat 3	Dakramen, meranti; geschilderd, acryl; duurz bosbouw		1,52	m2	0,1021	0,16		0,3%	Dakramen
	Daken, Plat						0,45	0,8%	
cat 2	Platte daken, Houten platdakelement, HSB prefab; met OSB-plaat; duurz bosbeheer		8,05	m2	0,0081	0,06		0,1%	HSB element erker of dakkapel
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	24,80	m	0,0104	0,26		0,5%	Waterkering plat dak
cat 3	Afwerklagen, Grind	50	8,05	m2	0,0034	0,03		0,0%	Ballast en afwerklagen
cat 2	Plat dakbedekking, DAK en MILIEU Bitumen gemod. Tweelaags 6,9 mm, 8,7 kgm2 volledig gekleefd br		8,05	m2	0,0128	0,10		0,2%	Dakbedekking, plat
	Binnenwanden						3,36	6,2%	
cat 2	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton verdiepingshoge panelen	85	67,15	m2	0,0249	1,67		3,1%	Binnenwanden
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		12,92	m2	0,0519	0,67		1,2%	Binnenkozijn
cat 2	Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer		12,92	m2	0,0196	0,25		0,5%	Binnendeur
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		2,15	m2	0,0519	0,11		0,2%	Bovenlicht enkel glas
cat 3	Binnendorpels, kunststeen	20	1,78	m	0,0564	0,10		0,2%	Dorpels
cat 3	Plinten		nvt obv demarcatielijst						Plinten
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		23,31	m2	0,0239	0,56		1,0%	Binnenwand afwerking tegels
	Toe- en Afvoer						0,19	0,3%	
cat 3	Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt		18,60	m1	0,0101	0,19		0,3%	Hemelwaterafvoeren
	Verkeersruimte						0,40	0,7%	
	Trappen woningen						0,40	0,7%	
cat 2	Interne trappen, Naaldhout; twee kwarten, geschilderd, stootbord; duurz. Bosbeheer		1,00	st	0,2531	0,25		0,5%	Vaste trap
cat 3	Balustrades, Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw		2,66	m1	0,0202	0,05		0,1%	Balustrade woningen
cat 3	Leuningen, Europees loofhout; duurz bosbouw	60	8,60	m1	0,0111	0,10		0,2%	Leuningen woningen
	Trappen app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Liften app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Keukenblok						0,00	0,0%	
cat 3	Keukenkasten, Multiplex, geschilderd; alkyd		nvt obv demarcatielijst						Keukenkasten
cat 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag		nvt obv demarcatielijst						Aanrechtbladen
	Sanitair						0,00	0,0%	
cat 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel		nvt obv demarcatielijst						Wastafel
cat 3	Toiletten, wandcloset + fontein, porselein; incl kunststof reservoir		nvt obv demarcatielijst						Toiletten
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Douchecabine
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Badkuip
	TOTAAL statisch deel (exclusief installaties en losse isolatielagen)	0,264	€/m2 BVO.jr				54,24	100,0%	

Referentiegebouw

13 Vrijstaande woning M - Biobased BVO (m2) 199,8 m2 0,23 €/m2 BVO.jr

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG (€/eenheid)	MPG (€)	subtotaal		Toelichting
							46,56	100%	
	Fundering						9,60	20,6%	
	bodemvoorzieingen						0,25	0,5%	
cat 3	Grondaanvullingen, zand		78,80	m2	0,0032	0,25		0,5%	Zandlaag
	Funderingsbalken app. gebouw en woningscheidend bij grondgebonden						4,67	10,0%	
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	450x600	38,44	m	0,1214	4,67		10,0%	Funderingsbalk
	Funderingsconstructies; keerwanden						0,00	0,0%	
	Paalfundering						4,68	10,1%	
cat 2	Funderingspalen, heipaal; beton, prefab AB-FAB	350x350	90,59	m	0,0517	4,68		10,1%	Palen
	Vloeren						11,19	24,0%	
	Begane grondvloer						5,40	11,6%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, pefab beton, incl isolatie eps RC4,0 AB-FAB		71,73	m2	0,0593	4,26		9,1%	Vloeren, vrijdragend
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		67,32	m2	0,0152	1,02		2,2%	Dekvloer
cat 3	Geisoleerd vloerluik, houtvezelcement, EPS isolatie stalen ravel	3,7	0,48	m2	0,2526	0,12		0,3%	Vloerluik
	Verdiepingsvloer 1						3,35	7,2%	
cat 3	Vrijdragende vloeren, HSB; Europees naaldhout balken, steenwol, multiplex, 2 gipsplaten; duurzame l	338	70,34	m2	0,0378	2,66		5,7%	Vloeren, vrijdragend1
cat 2	Vloerelement, 2x10mm gipsvezelplaat + 10mm steenwol (NBVG)		54,31	m2	0,0127	0,69		1,5%	Dekvloer1
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond1
	Verdiepingsvloer 2						2,07	4,4%	
cat 3	Vrijdragende vloeren, HSB; Europees naaldhout balken, steenwol, multiplex, 2 gipsplaten; duurzame l	338	40,87	m2	0,0378	1,55		3,3%	Vloeren, vrijdragend2
cat 2	Vloerelement, 2x10mm gipsvezelplaat + 10mm steenwol (NBVG)		40,87	m2	0,0127	0,52		1,1%	Dekvloeren2
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond2
	Balkon app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Galerij app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Vloerafwerkingen toilet/badkamer						0,37	0,8%	
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	1,20	m2	0,0504	0,06		0,1%	Afwerklaag toilet
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	6,16	m2	0,0504	0,31		0,7%	Afwerklaag badkamer
	Draagconstructie						0,18	0,4%	
	Kolommen en liggers						0,00	0,0%	
	Stabiliteitswand						0,18	0,4%	
cat 2	Systeemwanden, houten buitenwandelement, HSB prefab; incl isolatie; duurz. Bosbeheer		11,48	m2	0,0153	0,18		0,4%	Wanden
	Gevels						17,86	38,4%	
	Gevel, dicht						7,12	15,3%	
cat 3	Zelf samengesteld product: Biobased HSB gevel exclusief isolatie en gevelbekleding	zie bijlage 3	68,40	m2	0,0468	3,20		6,9%	Isolatie laag langsgevels
cat 3	Zelf samengesteld product: Biobased HSB gevel exclusief isolatie en gevelbekleding	zie bijlage 3	71,22	m2	0,0468	3,33		7,2%	Isolatie laag kopgevels
cat 3	Isolatielagen, EPS	3,5	12,80	m2	0,0174	0,22		0,5%	Randisolatie gesloten cellen tpv bg vloer
cat 2	gevelbekleding Hollands hout	19	84,69	m2	0,0023	0,19		0,4%	Buitenblad langsgevel
cat 2	gevelbekleding Hollands hout	19	73,12	m2	0,0023	0,17		0,4%	Buitenblad kopgevel
	Gevel, open						10,74	23,1%	
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	27,39	m2	0,2016	5,52		11,9%	Beglazing
cat 3	Vensterbanken, spaanplaat plaat	30	nvt obv demarcatielijst						Vensterbank
cat 3	Waterslagen, keramiek		21,74	m	0,0040	0,09		0,2%	Waterslag
cat 2	Systeemwanden, houten buitenwandelement, HSB prefab; incl isolatie; duurz. Bosbeheer		0,96	m2	0,0153	0,01		0,0%	Zijwangen dakkapel
cat 3	Buitenkozijnen, Europees Naaldhout, geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		0,41	m2	0,0114	0,00		0,0%	Pui dakkapel
cat 3	Buitendeuren, aluminium; gemoffeld; bekleding volkern		7,01	m2	0,1494	1,05		2,2%	Tuindeuren
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	5,61	m2	0,2016	1,13		2,4%	Glas tuindeuren
cat 3	Buitendeuren, aluminium; gemoffeld; bekleding volkern		2,18	m2	0,1494	0,33		0,7%	Voordeur
cat 3	Buitenkozijnen, Europees Naaldhout, geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		8,56	m2	0,0114	0,10		0,2%	Kozijnen (ramen) dichte delen
cat 2	Buitenkozijnen, Eur. Naaldhout, kozijn+draaivalraam; geschilderd		25,68	m2	0,0978	2,51		5,4%	Kozijnen (ramen) draaiende delen
	Daken						4,26	9,1%	
	Daken, Hellend						3,81	8,2%	

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG	MPG	subtotaal		Toelichting
					(€/eenheid)	(€)	46,56	100%	
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	32,03	m	0,0104	0,33		0,7%	Waterkering hellend dak
cat 3	Hellend dakbedekkingen, Riet, Schroefdak		133,26	m2	0,0009	0,12		0,3%	Dakbedekking, hellend
cat 3	Dak niet constructief, gootconstructie, staal prefab, verzinkt en gecoat		21,36	m	0,0219	0,47		1,0%	Dakgoot
cat 3	Zelf samengesteld product: Biobased hellend dak exclusief isolatie	zie bijlage 3	129,75	m2	0,0211	2,73		5,9%	Prefab element
cat 3	Dakramen, meranti; geschilderd, acryl; duurz bosbouw		1,52	m2	0,1021	0,16		0,3%	Dakramen
	Daken, Plat						0,45	1,0%	
cat 2	Platte daken, Houten platdakelement, HSB prefab; met OSB-plaat; duurz bosbeheer		8,05	m2	0,0081	0,06		0,1%	HSB element erker of dakkapel
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	24,80	m	0,0104	0,26		0,6%	Waterkering plat dak
cat 3	Afwerklagen, Grind	50	8,05	m2	0,0034	0,03		0,1%	Ballast en afwerklagen
cat 2	Plat dakbedekking, DAK en MILIEU Bitumen gemod. Tweelaags 6,9 mm, 8,7 kgm2 volledig gekleefd br		8,05	m2	0,0128	0,10		0,2%	Dakbedekking, plat
	Binnenwanden						2,88	6,2%	
cat 2	Systeemwanden niet dragend, Houten niet dragende binnenwand, HSB prefab; duurzaam bosbeheer		67,15	m2	0,0259	1,74		3,7%	Binnenwanden
cat 3	Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd		12,92	m2	0,0090	0,12		0,3%	Binnenkozijn
cat 2	Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer		12,92	m2	0,0196	0,25		0,5%	Binnendeur
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		2,15	m2	0,0519	0,11		0,2%	Bovenlicht enkel glas
cat 3	Binnendorpels, kunststeen	20	1,78	m	0,0564	0,10		0,2%	Dorpels
cat 3	Plinten		nvt obv demarcatielijst						Plinten
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		23,31	m2	0,0239	0,56		1,2%	Binnenwand afwerking tegels
	Toe- en Afvoer						0,19	0,4%	
cat 3	Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt		18,60	m1	0,0101	0,19		0,4%	Hemelwaterafvoeren
	Verkeersruimte						0,40	0,9%	
	Trappen woningen						0,40	0,9%	
cat 2	Interne trappen, Naaldhout; twee kwarten, geschilderd, stootbord; duurz. Bosbeheer		1,00	st	0,2531	0,25		0,5%	Vaste trap
cat 3	Balustrades, Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw		2,66	m1	0,0202	0,05		0,1%	Balustrade woningen
cat 3	Leuningen, Europees loofhout; duurz bosbouw	60	8,60	m1	0,0111	0,10		0,2%	Leuningen woningen
	Trappen app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Liften app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Keukenblok						0,00	0,0%	
cat 3	Keukenkasten, Multiplex, geschilderd; alkyd		nvt obv demarcatielijst						Keukenkasten
cat 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag		nvt obv demarcatielijst						Aanrechtbladen
	Sanitair						0,00	0,0%	
cat 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel		nvt obv demarcatielijst						Wastafel
cat 3	Toiletten, wandcloset + fontein, porselein; incl kunststof reservoir		nvt obv demarcatielijst						Toiletten
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Douchecabine
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Badkuip
	TOTAAL statisch deel (exclusief installaties en losse isolatielagen)	0,233	€/m2 BVO.jr				46,56	100,0%	

Referentiegebouw

14 Vrijstaande woning L - zwaar

BVO (m2) 252,9 m2 0,25 €/m2 BVO.jr

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG (€/eenheid)	MPG (€)	subtotaal		Toelichting
							63,98	100%	
	Fundering						9,70	15,2%	
	bodemvoorzieingen						0,27	0,4%	
cat 3	Grondaanvullingen, zand		84,30	m2	0,0032	0,27		0,4%	Zandlaag
	Funderingsbalken app. gebouw en woningscheidend bij grondgebonden						4,61	7,2%	
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	450x600	37,97	m	0,1214	4,61		7,2%	Funderingsbalk
	Funderingsconstructies; keerwanden						0,00	0,0%	
	Paalfundering						4,83	7,5%	
cat 2	Funderingspalen, heipaal; beton, prefab AB-FAB	350x350	93,33	m	0,0517	4,83		7,5%	Palen
	Vloeren						14,67	22,9%	
	Begane grondvloer						5,54	8,7%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, pefab beton, incl isolatie eps RC4,0 AB-FAB		73,37	m2	0,0593	4,35		6,8%	Vloeren, vrijdragend
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		69,86	m2	0,0152	1,06		1,7%	Dekvloer
cat 3	Geisoleerd vloerluik, houtvezelcement, EPS isolatie stalen ravel	3,7	0,48	m2	0,2526	0,12		0,2%	Vloerluik
	Verdiepingsvloer 1						4,47	7,0%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB	200	69,84	m2	0,0499	3,49		5,4%	Vloeren, vrijdragend1
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		64,43	m2	0,0152	0,98		1,5%	Dekvloer1
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond1
	Verdiepingsvloer 2						4,28	6,7%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB	200	69,84	m2	0,0499	3,49		5,4%	Vloeren, vrijdragend2
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		51,99	m2	0,0152	0,79		1,2%	Dekvloeren2
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond2
	Balkon app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Galerij app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Vloerafwerkingen toilet/badkamer						0,39	0,6%	
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	1,20	m2	0,0504	0,06		0,1%	Afwerklaag toilet
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	6,50	m2	0,0504	0,33		0,5%	Afwerklaag badkamer
	Draagconstructie						0,31	0,5%	
	Kolommen en liggers						0,00	0,0%	
	Stabiliteitswand						0,31	0,5%	
cat 2	Massieve wanden dragend, kalkzandsteen lijmblokken VNK	120	12,60	m2	0,0250	0,31		0,5%	Wanden
	Gevels						27,28	42,6%	
	Gevel, dicht						11,63	18,2%	
cat 2	Spouwmuren, binnenblad, kalkzandsteen lijmblokken VNK	120	69,58	m2	0,0250	1,74		2,7%	Binnenblad langsgevels
cat 2	Massieve wanden dragend, kalkzandsteen lijmblokken VNK	120	88,64	m2	0,0250	2,21		3,5%	Binnenblad kopgevels enof ws wand gg
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	91,22	m2					Isolatie laag langsgevels
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	105,20	m2					Isolatie laag kopgevels
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	91,71	m2	0,0384	3,52		5,5%	Buitenblad langsgevel
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	108,26	m2	0,0384	4,16		6,5%	Buitenblad kopgevel
	Gevel, open						15,64	24,4%	
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	37,09	m2	0,2016	7,48		11,7%	Beglazing
cat 3	Stelkozijnen, onverduurzaamd hout; geverfd		23,00	st	0,0035	0,08		0,1%	Stelkozijn
cat 2	Stalen latei 4,24 kg/m; afgeleid product obv: Zwaar constructiestaal in kg	90x90x3	46,18	m	0,0068	0,32		0,5%	Latei buitenblad
cat 2	Lateien, Beton, Prefab; AB-FAB	120x60	46,18	m	0,0043	0,20		0,3%	Latei binnenblad
cat 3	Vensterbanken, spaanplaat plaat	30	nvt obv demarcatielijst						Vensterbank
cat 3	Waterslagen, keramiek		23,20	m	0,0040	0,09		0,1%	Waterslag
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	46,18	m	0,0104	0,48		0,7%	Waterkering ramen
cat 2	Systeemwanden, houten buitenwandelement, HSB prefab; incl isolatie; duurz. Bosbeheer		5,06	m2	0,0153	0,08		0,1%	Zijwangen dakkapel
cat 3	Buitenkozijnen, Europees Naaldhout, geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		3,35	m2	0,0114	0,04		0,1%	Pui dakkapel
cat 3	Buitendeuren, aluminium; gemoffeld; bekleding volkern		9,60	m2	0,1494	1,43		2,2%	Tuindeuren
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	7,68	m2	0,2016	1,55		2,4%	Glas tuindeuren

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG	MPG	subtotaal		Toelichting
					(€/eenheid)	(€)	63,98	100%	
cat 3	Buitendeuren, aluminium; gemoffeld; bekleding volkern		2,47	m2	0,1494	0,37		0,6%	Voordeur
cat 3	Buitenkozijnen, Europees Naaldhout, geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		11,59	m2	0,0114	0,13		0,2%	Kozijnen (ramen) dichte delen
cat 2	Buitenkozijnen, Eur. Naaldhout, kozijn+draaivalraam; geschilderd		34,77	m2	0,0978	3,40		5,3%	Kozijnen (ramen) draaiende delen
	Daken						7,16	11,2%	
	Daken, Hellend						6,79	10,6%	
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	32,46	m	0,0104	0,34		0,5%	Waterkering hellend dak
cat 3	Bekledingen, Keramische dakpan - geglazuurd		106,11	m2	0,0358	3,79		5,9%	Dakbedekking, hellend
cat 3	Dak niet constructief, gootconstructie, staal prefab, verzinkt en gecoat		18,60	m	0,0219	0,41		0,6%	Dakgoot
cat 2	Hellende daken, Dakelement; hout zelfdr, prefab, incl isolatie, beplating; duurz bosbouw		100,15	m2	0,0225	2,25		3,5%	Prefab element
	Daken, Plat						0,38	0,6%	
cat 2	Platte daken, Houten platdakelement, HSB prefab; met OSB-plaat; duurz bosbeheer		7,21	m2	0,0081	0,06		0,1%	HSB element erker of dakkapel
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	19,40	m	0,0104	0,20		0,3%	Waterkering plat dak
cat 3	Afwerklagen, Grind	50	7,21	m2	0,0034	0,02		0,0%	Ballast en afwerklagen
cat 2	Plat dakbedekking, DAK en MILIEU Bitumen gemod. Tweelaags 6,9 mm, 8,7 kgm2 volledig gekleefd br		7,21	m2	0,0128	0,09		0,1%	Dakbedekking, plat
	Binnenwanden						3,86	6,0%	
cat 2	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton verdiepingshoge panelen	85	79,60	m2	0,0249	1,98		3,1%	Binnenwanden
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		15,07	m2	0,0519	0,78		1,2%	Binnenkozijn
cat 2	Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer		15,07	m2	0,0196	0,29		0,5%	Binnendeur
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		2,51	m2	0,0519	0,13		0,2%	Bovenlicht enkel glas
cat 3	Binnendorpels, kunststeen	20	1,78	m	0,0564	0,10		0,2%	Dorpels
cat 3	Plinten		nvt obv demarcatielijst						Plinten
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		24,07	m2	0,0239	0,58		0,9%	Binnenwand afwerking tegels
	Toe- en Afvoer						0,23	0,4%	
cat 3	Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt		23,20	m1	0,0101	0,23		0,4%	Hemelwaterafvoeren
	Verkeersruimte						0,76	1,2%	
	Trappen woningen						0,76	1,2%	
cat 2	Interne trappen, Naaldhout; twee kwarten, geschilderd, stootbord; duurz. Bosbeheer		2,00	st	0,2531	0,51		0,8%	Vaste trap
cat 3	Balustrades, Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw		3,22	m1	0,0202	0,06		0,1%	Balustrade woningen
cat 3	Leuningen, Europees loofhout; duurz bosbouw	60	17,20	m1	0,0111	0,19		0,3%	Leuningen woningen
	Trappen app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Liften app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Keukenblok						0,00	0,0%	
cat 3	Keukenkasten, Multiplex, geschilderd; alkyd		nvt obv demarcatielijst						Keukenkasten
cat 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag		nvt obv demarcatielijst						Aanrechtbladen
	Sanitair						0,00	0,0%	
cat 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel		nvt obv demarcatielijst						Wastafel
cat 3	Toiletten, wandcloset + fontein, porselein; incl kunststof reservoir		nvt obv demarcatielijst						Toiletten
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Douchecabine
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Badkuip
	TOTAAL statisch deel (exclusief installaties en losse isolatielagen)	0,253	€/m2 BVO.jr				63,98	100,0%	

Referentiegebouw

22 Chalet - HSB BVO (m2) 63,2 m2 0,46 €/m2 BVO.jr

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG (€/eenheid)	MPG (€)	subtotaal		Toelichting
							29,16	100%	
	Fundering						7,92	27,1%	
	bodemvoorzieingen						0,26	0,9%	
cat 3	Grondaanvullingen, zand		81,84	m2	0,0032	0,26		0,9%	Zandlaag
	Funderingsbalken app. gebouw en woningscheidend bij grondgebonden						4,11	14,1%	
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	450x600	33,89	m	0,1214	4,11		14,1%	Funderingsbalk
	Funderingsconstructies; keerwanden						0,00	0,0%	
	Paalfundering						3,54	12,1%	
cat 2	Funderingspalen, heipaal; beton, prefab AB-FAB	350x350	68,47	m	0,0517	3,54		12,1%	Palen
	Vloeren						4,28	14,7%	
	Begane grondvloer						4,12	14,1%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, pefab beton, incl isolatie eps RC4,0 AB-FAB		54,50	m2	0,0593	3,23		11,1%	Vloeren, vrijdragend
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		49,98	m2	0,0152	0,76		2,6%	Dekvloer
cat 3	Geisoleerd vloerluik, houtvezelcement, EPS isolatie stalen ravel	3,7	0,48	m2	0,2526	0,12		0,4%	Vloerluik
	Verdiepingsvloer 1						0,00	0,0%	
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond1
	Verdiepingsvloer 2						0,00	0,0%	
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond2
	Balkon app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Galerij app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Vloerafwerkingen toilet/badkamer						0,17	0,6%	
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	3,36	m2	0,0504	0,17		0,6%	Afwerklaag badkamer
	Draagconstructie						0,21	0,7%	
	Kolommen en liggers						0,14	0,5%	
cat 2	kolommen, Europees Naaldhout, gedroogd, geschaafd, duurzame bosbouw	200x200	140,40	kg	0,0010	0,14		0,5%	Kolommen hout
	Stabiliteitswand						0,07	0,2%	
cat 2	Systeemwanden, houten buitenwandelement, HSB prefab; incl isolatie; duurz. Bosbeheer		4,68	m2	0,0153	0,07		0,2%	Wanden
	Gevels						8,94	30,7%	
	Gevel, dicht						3,59	12,3%	
cat 2	Systeemwanden, houten buitenwandelement, HSB prefab; incl isolatie; duurz. Bosbeheer		31,34	m2	0,0153	0,48		1,6%	Isolatie laag langsgevels
cat 2	Systeemwanden, houten buitenwandelement, HSB prefab; incl isolatie; duurz. Bosbeheer		25,84	m2	0,0153	0,40		1,4%	Isolatie laag kopgevels
cat 3	Isolatielagen, EPS	3,5	10,92	m2	0,0174	0,19		0,7%	Randisolatie gesloten cellen tpv bg vloer
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	39,12	m2	0,0384	1,50		5,2%	Buitenblad langsgevel
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	26,54	m2	0,0384	1,02		3,5%	Buitenblad kopgevel
	Gevel, open						5,35	18,4%	
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	12,04	m2	0,2016	2,43		8,3%	Beglazing
cat 2	Stalen latei 4,24 kg/m; afgeleid product obv: Zwaar constructiestaal in kg	90x90x3	16,50	m	0,0068	0,11		0,4%	Latei buitenblad
cat 3	Vensterbanken, spaanplaat plaat	30	nvt obv demarcatielijst						Vensterbank
cat 3	Waterslagen, keramiek		9,00	m	0,0040	0,04		0,1%	Waterslag
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	16,50	m	0,0104	0,17		0,6%	Waterkering ramen
cat 3	Buitendeuren, aluminium; gemoffeld; bekleding volkern		3,78	m2	0,1494	0,56		1,9%	Tuindeuren
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	3,02	m2	0,2016	0,61		2,1%	Glas tuindeuren
cat 3	Buitendeuren, aluminium; gemoffeld; bekleding volkern		1,89	m2	0,1494	0,28		1,0%	Voordeur
cat 3	Buitenkozijnen, Europees Naaldhout, geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		3,76	m2	0,0114	0,04		0,1%	Kozijnen (ramen) dichte delen
cat 2	Buitenkozijnen, Eur. Naaldhout, kozijn+draaivalraam; geschilderd		11,29	m2	0,0978	1,10		3,8%	Kozijnen (ramen) draaiende delen
	Daken						6,24	21,4%	
	Daken, Hellend						6,24	21,4%	
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	52,72	m	0,0104	0,55		1,9%	Waterkering hellend dak
cat 3	Bekledingen, Keramische dakpan - geglazuurd		88,16	m2	0,0358	3,15		10,8%	Dakbedekking, hellend
cat 3	Dak niet constructief, gootconstructie, staal prefab, verzinkt en gecoat		26,30	m	0,0219	0,57		2,0%	Dakgoot
cat 2	Hellende daken, Dakelement; hout zelfdr, prefab, incl isolatie, beplating; duurz bosbouw		67,92	m2	0,0225	1,53		5,2%	Prefab element

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG	MPG	subtotaal		Toelichting
					(€/eenheid)	(€)	29,16	100%	
cat 2	Hellende daken, Dakelement; hout zelfdr, prefab, incl isolatie, beplating; duurz bosbouw		19,64	m2	0,0225	0,44		1,5%	Overstekend dak veranda
	Daken, Plat						0,00	0,0%	
	Binnenwanden						1,52	5,2%	
cat 2	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton verdiepingshoge panelen	85	28,51	m2	0,0249	0,71		2,4%	Binnenwanden
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		6,46	m2	0,0519	0,34		1,1%	Binnenkozijn
cat 2	Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer		6,46	m2	0,0196	0,13		0,4%	Binnendeur
cat 3	Binnendorpels, kunststeen	20	0,93	m	0,0564	0,05		0,2%	Dorpels
cat 3	Plinten		nvt obv demarcatielijst						Plinten
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		12,57	m2	0,0239	0,30		1,0%	Binnenwand afwerking tegels
	Toe- en Afvoer						0,04	0,2%	
cat 3	Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt		4,40	m1	0,0101	0,04		0,2%	Hemelwaterafvoeren
	Verkeersruimte						0,00	0,0%	
	Trappen woningen						0,00	0,0%	
	Trappen app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Liften app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Keukenblok						0,00	0,0%	
cat 3	Keukenkasten, Multiplex, geschilderd; alkyd		nvt obv demarcatielijst						Keukenkasten
cat 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag		nvt obv demarcatielijst						Aanrechtbladen
	Sanitair						0,00	0,0%	
cat 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel		nvt obv demarcatielijst						Wastafel
cat 3	Toiletten, wandcloset + fontein, porselein; incl kunststof reservoir		nvt obv demarcatielijst						Toiletten
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Douchecabine
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Badkuip
	TOTAAL statisch deel (exclusief installaties en losse isolatielagen)	0,461	€/m2 BVO.jr				29,16	100,0%	

Referentiegebouw

15 Woongebouw M blok 33 woningen - zwaar BVO (m2) 3.773,1 m2 0,29 €/m2 BVO.jr

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG (€/eenheid)	MPG (€)	subtotaal 1096,24	100%	Toelichting
	Fundering						137,29	12,5%	
	bodemvoorzieingen						2,01	0,2%	
cat 3	Grondaanvullingen, zand		628,85	m2	0,0032	2,01		0,2%	Zandlaag
	Funderingsbalken app. gebouw en woningscheidend bij grondgebonden						34,10	3,1%	
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	600x600	99,64	m	0,1618	16,12		1,5%	Funderingsbalk
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	600x600	111,10	m	0,1618	17,98		1,6%	Funderingsbalk aanvullend intern
	Funderingsconstructies; keerwanden						0,00	0,0%	
	Paalfundering						101,18	9,2%	
cat 3	Funderingspalen, Stalen buispaal, 0% granulaat	Ø450mm	1.047,39	m	0,0966	101,18		9,2%	Palen
	Vloeren						440,50	40,2%	
	Begane grondvloer						44,21	4,0%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, pefab beton, incl isolatie eps RC4,0 AB-FAB		598,38	m2	0,0593	35,50		3,2%	Vloeren, vrijdragend
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		548,42	m2	0,0152	8,35		0,8%	Dekvloer
cat 3	Geisoleerd vloerluik, houtvezelcement, EPS isolatie stalen ravel	3,7	1,44	m2	0,2526	0,36		0,0%	Vloerluik
	Verdiepingsvloer 1						316,12	28,8%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, breedplaat excl druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB		2.923,49	m2	0,0347	101,56		9,3%	Vloeren, vrijdragend1
cat 2	Vrijdragende vloeren. Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37, CEMIII incl wapenin	220	2.923,49	m2	0,0595	174,06		15,9%	Druklaag vloer1
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		2.660,44	m2	0,0152	40,49		3,7%	Dekvloer1
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond1
	Verdiepingsvloer 2						7,43	0,7%	
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond2
cat 3	Afwerklagen, steenwol, Houtwolcementplaat		239,40	m2	0,0310	7,43		0,7%	Afwerking interne vloeren tpv AOR
cat 3	Vloerafwerking; Isolatielagen, steenwol MWA 2012 platen	1,2	239,40	m2					Isolatie interne vloeren tpv AOR
	Balkon app. Gebouw						59,03	5,4%	
cat 2	Balkon- en galerijvloeren, beton, prefab; AB-FAB	250	264,00	m2	0,1408	37,18		3,4%	Balkonvloeren
cat 3	Balustrades, staal; gepoedercoat; glasplaat vulling		264,00	m2	0,0828	21,85		2,0%	Ballustrade balkons
	Galerij app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Vloerafwerkingen toilet/badkamer						13,72	1,3%	
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	60,50	m2	0,0504	3,05		0,3%	Afwerklaag toilet
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	211,97	m2	0,0504	10,67		1,0%	Afwerklaag badkamer
	Draagconstructie						0,00	0,0%	
	Kolommen en liggers						0,00	0,0%	
	Stabiliteitswand						0,00	0,0%	
	Gevels						329,39	30,0%	
	Gevel, dicht						179,14	16,3%	
cat 2	Spouwmuren, binnenblad, kalkzandsteen lijmblokken VNK	120	615,31	m2	0,0250	15,36		1,4%	Binnenblad langsgevels
cat 2	Spouwmuren, binnenblad, kalkzandsteen lijmblokken VNK	120	473,54	m2	0,0250	11,82		1,1%	Binnenblad kopgevels enof ws wand gg
cat 2	Massieve wanden dragend, kalkzandsteen lijmblokken VNK	300	1.585,03	m2	0,0624	98,91		9,0%	Interne dragende wanden
cat 2	Massieve wanden niet dragend, kalkzandsteen lijmblokken VNK	120	146,16	m2	0,0250	3,65		0,3%	interne niet dragende wanden
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	710,92	m2					Isolatie laag langsgevels
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	550,40	m2					Isolatie laag kopgevels
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	724,86	m2	0,0384	27,86		2,5%	Buitenblad langsgevel
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	560,67	m2	0,0384	21,55		2,0%	Buitenblad kopgevel
	Gevel, open						150,26	13,7%	
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	421,22	m2	0,2016	84,90		7,7%	Beglazing
cat 3	Stelkozijnen, onverduurzaamd hout; geverfd		132,00	st	0,0035	0,46		0,0%	Stelkozijn
cat 2	Stalen latei 4,24 kg/m; afgeleid product obv: Zwaar constructiestaal in kg	90x90x3	356,40	m	0,0068	2,43		0,2%	Latei buitenblad
cat 2	Lateien, Beton, Prefab; AB-FAB	120x60	356,40	m	0,0043	1,52		0,1%	Latei binnenblad
cat 3	Vensterbanken, spaanplaat plaat	30	nvt obv demarcatielijst						Vensterbank
cat 3	Waterslagen, keramiek		240,90	m	0,0040	0,96		0,1%	Waterslag

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG	MPG	subtotaal		Toelichting
					(€/eenheid)	(€)	1096,24	100%	
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	356,40	m	0,0104	3,70		0,3%	Waterkering ramen
cat 3	Buitendeuren, aluminium; gemoffeld; bekleding volkern		31,68	m2	0,1494	4,73		0,4%	Tuindeuren
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	25,34	m2	0,2016	5,11		0,5%	Glas tuindeuren
cat 3	Binnendeuren Multiplex; geschilderd: alkyd		81,51	m2	0,0811	6,61		0,6%	Voordeur
cat 3	Binnenwandopening, brandwerende deurkozijn met een deur, hout	900, 2300	22,14	m2	0,0753	1,67		0,2%	Gemeenschappelijke interne deuren
cat 3	Buitenkozijnen, aluminium vast en/of draaiend, gecoat		131,63	m2	0,0725	9,54		0,9%	Kozijnen (ramen) dichte delen
cat 3	Buitenkozijnen, aluminium vast en/of draaiend, gecoat		394,89	m2	0,0725	28,62		2,6%	Kozijnen (ramen) draaiende delen
	Daken						65,50	6,0%	
	Daken, Hellend						0,00	0,0%	
	Daken, Plat						65,50	6,0%	
cat 2	Platte daken, breedplaat, excl druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB		599,82	m2	0,0347	20,84		1,9%	Dakvloer
cat 2	Platte daken, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37 CEMIII; incl wapening	220	599,82	m2	0,0560	33,59		3,1%	Druklaag plat dak
cat 2	NVPU; PIR plaat; gecacheerd met alulaminaat platdakisolatie Rd=6,0		618,76	m2					Isolatie (incl. afschot isolatie)
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	101,28	m	0,0104	1,05		0,1%	Waterkering plat dak
cat 3	Afwerklagen, Grind	50	618,76	m2	0,0034	2,08		0,2%	Ballast en afwerklagen
cat 2	Plat dakbedekking, DAK en MILIEU Bitumen gemod. Tweelaags 6,9 mm, 8,7 kgm2 volledig gekleefd br		618,76	m2	0,0128	7,94		0,7%	Dakbedekking, plat
	Binnenwanden						105,98	9,7%	
cat 2	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton verdiepingshoge panelen	85	2.017,40	m2	0,0249	50,13		4,6%	Binnenwanden
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		355,24	m2	0,0519	18,44		1,7%	Binnenkozijn
cat 2	Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer		355,24	m2	0,0196	6,95		0,6%	Binnendeur
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		74,42	m2	0,0519	3,86		0,4%	Bovenlicht enkel glas
cat 3	Binnendorpels, kunststeen	20	58,74	m	0,0564	3,31		0,3%	Dorpels
cat 3	Plinten		nvt obv demarcatielijst						Plinten
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		920,37	m2	0,0239	22,01		2,0%	Binnenwand afwerking tegels
cat 3	Afwerklagen, steenwol, Houtwolcementplaat		41,16	m2	0,0310	1,28		0,1%	Afwerking interne wanden tpv bergingen
cat 3	Vloerafwerking; Isolatielagen, steenwol MWA 2012 platen	1,2	41,16	m2					Isolatie interne wanden tpv bergingen
	Toe- en Afvoer						1,45	0,1%	
cat 3	Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt		144,00	m1	0,0101	1,45		0,1%	Hemelwaterafvoeren
	Verkeersruimte						16,14	1,5%	
	Trappen woningen						0,00	0,0%	
	Trappen app. Gebouw						4,80	0,4%	
cat 2	Interne trappen, steektrap, verdiepinghoog; beton, prefab; AB-FAB		5,00	st	0,5608	2,80		0,3%	Interne steektrap verdiepingshoog
cat 3	Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen		18,00	m1	0,0370	0,67		0,1%	Balustrade woongebouwen
cat 3	Leuningen, Staal gecoat, rond 60mm		43,00	m1	0,0309	1,33		0,1%	Leuningen appartementen
	Liften app. Gebouw						11,34	1,0%	
cat 3	Liftinstallaties, Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag		6,00	st	1,5919	9,55		0,9%	Liftinstallatie per verdieping
cat 3	Liftcabines, Staal; personenlift; gemoddeld		1,00	st	1,7859	1,79		0,2%	Liftcabine
	Keukenblok						0,00	0,0%	
cat 3	Keukenkasten, Multiplex, geschilderd; alkyd		nvt obv demarcatielijst						Keukenkasten
cat 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag		nvt obv demarcatielijst						Aanrechtbladen
	Sanitair						0,00	0,0%	
cat 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel		nvt obv demarcatielijst						Wastafel
cat 3	Toiletten, wandcloset + fontein, porselein; incl kunststof reservoir		nvt obv demarcatielijst						Toiletten
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Douchecabine
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Badkuip
	TOTAAL statisch deel (exclusief installaties en losse isolatielagen)	0,291	€/m2 BVO.jr				1.096,24	100,0%	

Referentiegebouw

15 Woongebouw M blok 33 woningen - CLT BVO (m2) 3.773,1 m2 0,38 €/m2 BVO.jr

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG (€/eenheid)	MPG (€)	subtotaal 1415,38	100%	Toelichting
	Fundering						117,05	8,3%	
	bodemvoorzieingen						2,01	0,1%	
cat 3	Grondaanvullingen, zand		628,85	m2	0,0032	2,01		0,1%	Zandlaag
	Funderingsbalken app. gebouw en woningscheidend bij grondgebonden						34,10	2,4%	
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	600x600	99,64	m	0,1618	16,12		1,1%	Funderingsbalk
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	600x600	111,10	m	0,1618	17,98		1,3%	Funderingsbalk aanvullend intern
	Funderingsconstructies; keerwanden						0,00	0,0%	
	Paalfundering						80,94	5,7%	
cat 3	Funderingspalen, Stalen buispaal, 0% granulaat	Ø450mm	837,91	m	0,0966	80,94		5,7%	Palen
	Vloeren						614,47	43,4%	
	Begane grondvloer						44,21	3,1%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, pefab beton, incl isolatie eps RC4,0 AB-FAB		598,38	m2	0,0593	35,50		2,5%	Vloeren, vrijdragend
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		548,42	m2	0,0152	8,35		0,6%	Dekvloer
cat 3	Geisoleerd vloerluik, houtvezelcement, EPS isolatie stalen ravel	3,7	1,44	m2	0,2526	0,36		0,0%	Vloerluik
	Verdiepingsvloer 1						515,68	36,4%	
cat 3	Kruislings gelamineerde houten vloer, 5 laags	300	2.923,49	m2	0,1448	423,23		29,9%	Vloeren, vrijdragend1
cat 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25, CEMIII, 20% betonç	70	2.923,49	m2	0,0178	51,95		3,7%	Ballastlaag
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		2.660,44	m2	0,0152	40,49		2,9%	Dekvloer1
			nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond1
	Verdiepingsvloer 2						7,43	0,5%	
			nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond2
cat 3	Afwerklagen, steenwol, Houtwolcementplaat		239,40	m2	0,0310	7,43		0,5%	Afwerking interne vloeren tpv AOR
cat 3	Vloerafwerking; Isolatielagen, steenwol MWA 2012 platen	1,2	239,40	m2					Isolatie interne vloeren tpv AOR
	Balkon app. Gebouw						33,44	2,4%	
mix	Zelf samengesteld product: CLT Balkonopbouw	zie bijlage 3	264,00	m2	0,0439	11,59		0,8%	Balkonvloeren
cat 3	Balustrades, staal; gepoedercoat; glasplaat vulling		264,00	m2	0,0828	21,85		1,5%	Ballustrade balkons
	Galerij app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Vloerafwerkingen toilet/badkamer						13,72	1,0%	
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	60,50	m2	0,0504	3,05		0,2%	Afwerklaag toilet
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	211,97	m2	0,0504	10,67		0,8%	Afwerklaag badkamer
	Draagconstructie						0,00	0,0%	
	Kolommen en liggers						0,00	0,0%	
	Stabiliteitswand						0,00	0,0%	
	Gevels						555,60	39,3%	
	Gevel, dicht						406,86	28,7%	
cat 3	Kruislings gelamineerde houten wand, 3 laags	120	615,31	m2	0,0620	38,17		2,7%	Binnenblad langsgevels
cat 3	Kruislings gelamineerde houten wand, 3 laags	120	473,54	m2	0,0620	29,38		2,1%	Binnenblad kopgevels enof ws wand gg
cat 3	Kruislings gelamineerde houten wand, 3 laags	120	3.170,06	m2	0,0620	196,67		13,9%	Interne dragende wanden
cat 3	Kruislings gelamineerde houten wand, 3 laags	120	146,16	m2	0,0620	9,07		0,6%	interne niet dragende wanden
cat 3	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen	3,5	1.585,03	m2	0,0051	8,15		0,6%	Isolatie woningscheidende wand
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	710,92	m2					Isolatie laag langsgevels
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	550,40	m2					Isolatie laag kopgevels
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	724,86	m2	0,0384	27,86		2,0%	Buitenblad langsgevel
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	560,67	m2	0,0384	21,55		1,5%	Buitenblad kopgevel
cat 3	Bekleding systeemwanden niet dragend, gipskartonplaat	25	3.170,06	m2	0,0240	76,02		5,4%	Gevelbeplating buiten of wsw CLT
	Gevel, open						148,74	10,5%	
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	421,22	m2	0,2016	84,90		6,0%	Beglazing
cat 3	Stelkozijnen, onverduurzaamd hout; geverfd		132,00	st	0,0035	0,46		0,0%	Stelkozijn
cat 2	Stalen latei 4,24 kg/m; afgeleid product obv: Zwaar constructiestaal in kg	90x90x3	356,40	m	0,0068	2,43		0,2%	Latei buitenblad
			nvt obv demarcatielijst						Vensterbank

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG	MPG	subtotaal		Toelichting
					(€/eenheid)	(€)	1415,38	100%	
cat 3	Waterslagen, keramiek		240,90	m	0,0040	0,96		0,1%	Waterslag
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	356,40	m	0,0104	3,70		0,3%	Waterkering ramen
cat 3	Buitendeuren, aluminium; gemoffeld; bekleding volkern		31,68	m2	0,1494	4,73		0,3%	Tuindeuren
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	25,34	m2	0,2016	5,11		0,4%	Glas tuindeuren
cat 3	Binnendeuren Multiplex; geschilderd: alkyd		81,51	m2	0,0811	6,61		0,5%	Voordeur
cat 3	Binnenwandopening, brandwerende deurkozijn met een deur, hout	900, 2300	22,14	m2	0,0753	1,67		0,1%	Gemeenschappelijke interne deuren
cat 3	Buitenkozijnen, aluminium vast en/of draaiend, gecoat		131,63	m2	0,0725	9,54		0,7%	Kozijnen (ramen) dichte delen
cat 3	Buitenkozijnen, aluminium vast en/of draaiend, gecoat		394,89	m2	0,0725	28,62		2,0%	Kozijnen (ramen) draaiende delen
	Daken						15,90	1,1%	
	Daken, Hellend						0,00	0,0%	
	Daken, Plat						15,90	1,1%	
cat 2	Platte daken, Houten platdakelement, HSB prefab; met OSB-plaat; duurz bosbeheer		599,82	m2	0,0081	4,83		0,3%	Dakvloer
cat 2	NVPU; PIR plaat; gecacheerd met alulaminaat platdakisolatie Rd=6,0		618,76	m2					Isolatie (incl. afschot isolatie)
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	101,28	m	0,0104	1,05		0,1%	Waterkering plat dak
cat 3	Afwerklagen, Grind	50	618,76	m2	0,0034	2,08		0,1%	Ballast en afwerklagen
cat 2	Plat dakbedekking, DAK en MILIEU Bitumen gemod. Tweelaags 6,9 mm, 8,7 kgm2 volledig gekleefd br		618,76	m2	0,0128	7,94		0,6%	Dakbedekking, plat
	Binnenwanden						94,78	6,7%	
cat 2	Gipskartonplaat systeemwand 100mm, enkel beplaat met 60mm glaswol isolatie (NBVG)		2.017,40	m2	0,0193	38,94		2,8%	Binnenwanden
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		355,24	m2	0,0519	18,44		1,3%	Binnenkozijn
cat 2	Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer		355,24	m2	0,0196	6,95		0,5%	Binnendeur
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		74,42	m2	0,0519	3,86		0,3%	Bovenlicht enkel glas
cat 3	Binnendorpels, kunststeen	20	58,74	m	0,0564	3,31		0,2%	Dorpels
cat 3	Plinten		nvt obv demarcatielijst						Plinten
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		920,37	m2	0,0239	22,01		1,6%	Binnenwand afwerking tegels
cat 3	Afwerklagen, steenwol, Houtwolcementplaat		41,16	m2	0,0310	1,28		0,1%	Afwerking interne wanden tpv bergingen
cat 3	Vloerafwerking; Isolatielagen, steenwol MWA 2012 platen	1,2	41,16	m2					Isolatie interne wanden tpv bergingen
	Toe- en Afvoer						1,45	0,1%	
cat 3	Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt		144,00	m1	0,0101	1,45		0,1%	Hemelwaterafvoeren
	Verkeersruimte						16,14	1,1%	
	Trappen woningen						0,00	0,0%	
	Trappen app. Gebouw						4,80	0,3%	
cat 2	Interne trappen, steektrap, verdiepinghoog; beton, prefab; AB-FAB		5,00	st	0,5608	2,80		0,2%	Interne steektrap verdiepingshoog
cat 3	Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen		18,00	m1	0,0370	0,67		0,0%	Balustrade woongebouwen
cat 3	Leuningen, Staal gecoat, rond 60mm		43,00	m1	0,0309	1,33		0,1%	Leuningen appartementen
	Liften app. Gebouw						11,34	0,8%	
cat 3	Liftinstallaties, Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag		6,00	st	1,5919	9,55		0,7%	Liftinstallatie per verdieping
cat 3	Liftcabines, Staal; personenlift; gemoddeld		1,00	st	1,7859	1,79		0,1%	Liftcabine
	Keukenblok						0,00	0,0%	
cat 3	Keukenkasten, Multiplex, geschilderd; alkyd		nvt obv demarcatielijst						Keukenkasten
cat 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag		nvt obv demarcatielijst						Aanrechtbladen
	Sanitair						0,00	0,0%	
cat 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel		nvt obv demarcatielijst						Wastafel
cat 3	Toiletten, wandcloset + fontein, porselein; incl kunststof reservoir		nvt obv demarcatielijst						Toiletten
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Douchecabine
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Badkuip
	TOTAAL statisch deel (exclusief installaties en losse isolatielagen)	0,375	€/m2 BVO.jr				1.415,38	100,0%	

Referentiegebouw

16 Woongebouw M galerij 45 woningen - zwaar BVO (m2) 4.596,0 m2 0,32 €/m2 BVO.jr

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG (€/eenheid)	MPG (€)	subtotaal		Toelichting
							1455,18	100%	
	Fundering						128,72	8,8%	
	bodemvoorzieingen						1,72	0,1%	
cat 3	Grondaanvullingen, zand		538,11	m2	0,0032	1,72		0,1%	Zandlaag
	Funderingsbalken app. gebouw en woningscheidend bij grondgebonden						33,17	2,3%	
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	600x600	133,50	m	0,1618	21,60		1,5%	Funderingsbalk
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	600x600	71,51	m	0,1618	11,57		0,8%	Funderingsbalk aanvullend intern
	Funderingsconstructies; keerwanden						0,00	0,0%	
	Paalfundering						93,83	6,4%	
cat 3	Funderingspalen, Stalen buispaal, 0% granulaat	Ø450mm	971,30	m	0,0966	93,83		6,4%	Palen
	Vloeren						583,09	40,1%	
	Begane grondvloer						6,79	0,5%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, pefab beton, incl isolatie eps RC4,0 AB-FAB		91,04	m2	0,0593	5,40		0,4%	Vloeren, vrijdragend
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		91,04	m2	0,0152	1,39		0,1%	Dekvloer
	Verdiepingsvloer 1						441,98	30,4%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, breedplaat excl druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB		4.090,08	m2	0,0347	142,09		9,8%	Vloeren, vrijdragend1
cat 2	Vrijdragende vloeren. Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37, CEMIII incl wapenin	220	4.090,08	m2	0,0595	243,52		16,7%	Druklaag vloer1
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		3.703,45	m2	0,0152	56,37		3,9%	Dekvloer1
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond1
	Verdiepingsvloer 2						0,00	0,0%	
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond2
	Balkon app. Gebouw						64,86	4,5%	
cat 2	Balkon- en galerijvloeren, beton, prefab; AB-FAB	250	275,40	m2	0,1408	38,79		2,7%	Balkonvloeren
cat 3	Balustrades, staal; gepoedercoat; glasplaat vulling		315,00	m2	0,0828	26,07		1,8%	Ballustrade balkons
	Galerij app. Gebouw						53,98	3,7%	
cat 2	Balkon- en galerijvloeren, beton, prefab; AB-FAB	250	321,75	m2	0,1408	45,32		3,1%	Galerijvloeren
cat 3	Balustrades, staal; gepoedercoat; spijlen		234,00	m2	0,0370	8,67		0,6%	Ballustrade galerijen
	Vloerafwerkingen toilet/badkamer						15,48	1,1%	
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	27,00	m2	0,0504	1,36		0,1%	Afwerklaag toilet
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	280,50	m2	0,0504	14,12		1,0%	Afwerklaag badkamer
	Draagconstructie						0,00	0,0%	
	Kolommen en liggers						0,00	0,0%	
	Stabiliteitswand						0,00	0,0%	
	Gevels						447,88	30,8%	
	Gevel, dicht						229,39	15,8%	
cat 2	Spouwmuren, binnenblad, kalkzandsteen lijmblokken VNK	120	1.195,85	m2	0,0250	29,85		2,1%	Binnenblad langsgevels
cat 2	Spouwmuren, binnenblad, kalkzandsteen lijmblokken VNK	120	572,78	m2	0,0250	14,30		1,0%	Binnenblad kopgevels enof ws wand gg
cat 2	Massieve wanden dragend, kalkzandsteen lijmblokken VNK	300	1.694,09	m2	0,0624	105,71		7,3%	Interne dragende wanden
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	1.366,71	m2					Isolatie laag langsgevels
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	653,95	m2					Isolatie laag kopgevels
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	1.397,94	m2	0,0384	53,72		3,7%	Buitenblad langsgevel
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	671,74	m2	0,0384	25,82		1,8%	Buitenblad kopgevel
	Gevel, open						218,48	15,0%	
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	650,88	m2	0,2016	131,20		9,0%	Beglazing
cat 3	Stelkozijnen, onverduurzaamd hout; geverfd		330,00	st	0,0035	1,14		0,1%	Stelkozijn
cat 2	Stalen latei 4,24 kg/m; afgeleid product obv: Zwaar constructiestaal in kg	90x90x3	597,35	m	0,0068	4,08		0,3%	Latei buitenblad
cat 2	Lateien, Beton, Prefab; AB-FAB	120x60	597,35	m	0,0043	2,54		0,2%	Latei binnenblad
cat 3	Vensterbanken, spaanplaat plaat	30	nvt obv demarcatielijst						Vensterbank
cat 3	Waterslagen, keramiek		409,00	m	0,0040	1,64		0,1%	Waterslag
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	597,35	m	0,0104	6,20		0,4%	Waterkering ramen
cat 3	Binnendeuren Multiplex; geschilderd: alkyd		111,15	m2	0,0811	9,01		0,6%	Voordeur

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG	MPG	subtotaal		Toelichting
					(€/eenheid)	(€)	1455,18	100%	
cat 3	Binnenwandopening, brandwerende deurkozijn met een deur, hout	900, 2300	49,20	m2	0,0753	3,71		0,3%	Gemeenschappelijke interne deuren
cat 3	Buitenkozijnen, aluminium vast en/of draaiend, gecoat		203,40	m2	0,0725	14,74		1,0%	Kozijnen (ramen) dichte delen
cat 3	Buitenkozijnen, aluminium vast en/of draaiend, gecoat		610,20	m2	0,0725	44,23		3,0%	Kozijnen (ramen) draaiende delen
	Daken						93,11	6,4%	
	Daken, Hellend						0,00	0,0%	
	Daken, Plat						93,11	6,4%	
cat 2	Platte daken, breedplaat, excl druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB		847,78	m2	0,0347	29,45		2,0%	Dakvloer
cat 2	Platte daken, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37 CEMIII; incl wapening	220	847,78	m2	0,0560	47,48		3,3%	Druklaag plat dak
cat 2	NVPU; PIR plaat; gecacheerd met alulaminaat platdakisolatie Rd=6,0		876,27	m2					Isolatie (incl. afschot isolatie)
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	192,50	m	0,0104	2,00		0,1%	Waterkering plat dak
cat 3	Afwerklagen, Grind	50	876,27	m2	0,0034	2,94		0,2%	Ballast en afwerklagen
cat 2	Plat dakbedekking, DAK en MILIEU Bitumen gemod. Tweelaags 6,9 mm, 8,7 kgm2 volledig gekleefd br		876,27	m2	0,0128	11,24		0,8%	Dakbedekking, plat
	Binnenwanden						182,53	12,5%	
cat 2	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton verdiepingshoge panelen	85	4.020,02	m2	0,0249	99,90		6,9%	Binnenwanden
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		527,47	m2	0,0519	27,38		1,9%	Binnenkozijn
cat 2	Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer		527,47	m2	0,0196	10,32		0,7%	Binnendeur
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		338,36	m2	0,0519	17,56		1,2%	Bovenlicht enkel glas
cat 3	Binnendorpels, kunststeen	20	80,10	m	0,0564	4,52		0,3%	Dorpels
cat 3	Plinten		nvt obv demarcatielijst						Plinten
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		956,25	m2	0,0239	22,86		1,6%	Binnenwand afwerking tegels
	Toe- en Afvoer						2,42	0,2%	
cat 3	Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt		240,00	m1	0,0101	2,42		0,2%	Hemelwaterafvoeren
	Verkeersruimte						17,42	1,2%	
	Trappen woningen						0,00	0,0%	
	Trappen app. Gebouw						7,68	0,5%	
cat 2	Interne trappen, steektrap, verdiepinghoog; beton, prefab; AB-FAB		8,00	st	0,5608	4,49		0,3%	Interne steektrap verdiepingshoog
cat 3	Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen		28,80	m1	0,0370	1,07		0,1%	Balustrade woongebouwen
cat 3	Leuningen, Staal gecoat, rond 60mm		68,80	m1	0,0309	2,13		0,1%	Leuningen appartementen
	Liften app. Gebouw						9,75	0,7%	
cat 3	Liftinstallaties, Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag		5,00	st	1,5919	7,96		0,5%	Liftinstallatie per verdieping
cat 3	Liftcabines, Staal; personenlift; gemoddeld		1,00	st	1,7859	1,79		0,1%	Liftcabine
	Keukenblok						0,00	0,0%	
cat 3	Keukenkasten, Multiplex, geschilderd; alkyd		nvt obv demarcatielijst						Keukenkasten
cat 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag		nvt obv demarcatielijst						Aanrechtbladen
	Sanitair						0,00	0,0%	
cat 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel		nvt obv demarcatielijst						Wastafel
cat 3	Toiletten, wandcloset + fontein, porselein; incl kunststof reservoir		nvt obv demarcatielijst						Toiletten
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Douchecabine
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Badkuip
	TOTAAL statisch deel (exclusief installaties en losse isolatielagen)	0,317	€/m2 BVO.jr				1.455,18	100,0%	

Referentiegebouw

16 Woongebouw M galerij 45 woningen - tunnel/HSB BVO (m2) 4.602,4 m2 0,30 €/m2 BVO.jr

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG (€/eenheid)	MPG (€)	subtotaal		Toelichting
							1371,99	100%	
	Fundering						128,86	9,4%	
	bodemvoorzieingen						1,72	0,1%	
cat 3	Grondaanvullingen, zand		538,94	m2	0,0032	1,72		0,1%	Zandlaag
	Funderingsbalken app. gebouw en woningscheidend bij grondgebonden						33,17	2,4%	
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	600x600	133,44	m	0,1618	21,59		1,6%	Funderingsbalk
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	600x600	71,53	m	0,1618	11,57		0,8%	Funderingsbalk aanvullend intern
	Funderingsconstructies; keerwanden						0,00	0,0%	
	Paalfundering						93,97	6,8%	
cat 3	Funderingspalen, Stalen buispaal, 0% granulaat	Ø450mm	972,79	m	0,0966	93,97		6,8%	Palen
	Vloeren						509,89	37,2%	
	Begane grondvloer						6,79	0,5%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, pefab beton, incl isolatie eps RC4,0 AB-FAB		91,04	m2	0,0593	5,40		0,4%	Vloeren, vrijdragend
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		91,04	m2	0,0152	1,39		0,1%	Dekvloer
	Verdiepingsvloer 1						368,78	26,9%	
cat 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton in het werk gestort,CEMIII; incl.wapening	280	4.090,08	m2	0,0763	311,95		22,7%	Vloeren, vrijdragend1
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		3.734,00	m2	0,0152	56,83		4,1%	Dekvloer1
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond1
	Verdiepingsvloer 2						0,00	0,0%	
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond2
	Balkon app. Gebouw						64,86	4,7%	
cat 2	Balkon- en galerijvloeren, beton, prefab; AB-FAB	250	275,40	m2	0,1408	38,79		2,8%	Balkonvloeren
cat 3	Balustrades, staal; gepoedercoat; glasplaat vulling		315,00	m2	0,0828	26,07		1,9%	Ballustrade balkons
	Galerij app. Gebouw						53,98	3,9%	
cat 2	Balkon- en galerijvloeren, beton, prefab; AB-FAB	250	321,75	m2	0,1408	45,32		3,3%	Galerijvloeren
cat 3	Balustrades, staal; gepoedercoat; spijlen		234,00	m2	0,0370	8,67		0,6%	Ballustrade galerijen
	Vloerafwerkingen toilet/badkamer						15,48	1,1%	
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	27,00	m2	0,0504	1,36		0,1%	Afwerklaag toilet
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	280,50	m2	0,0504	14,12		1,0%	Afwerklaag badkamer
	Draagconstructie						0,00	0,0%	
	Kolommen en liggers						0,00	0,0%	
	Stabiliteitswand						0,00	0,0%	
	Gevels						449,99	32,8%	
	Gevel, dicht						233,17	17,0%	
cat 2	Massieve wanden dragend, Betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening	250	345,60	m2	0,0578	19,96		1,5%	Binnenblad langsgevels
cat 2	Massieve wanden dragend, Betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening	250	1.918,56	m2	0,0578	110,82		8,1%	Interne dragende wanden
cat 2	Systeemwanden, houten buitenwandelement, HSB prefab; incl isolatie; duurz. Bosbeheer		1.347,55	m2	0,0153	20,66		1,5%	Isolatie laag langsgevels
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	601,20	m2					Isolatie laag kopgevels
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	187,50	m2	0,0115	2,16		0,2%	Isolatie opvulstrook tussen HSB elementen
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	1.396,10	m2	0,0384	53,65		3,9%	Buitenblad langsgevel
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	674,50	m2	0,0384	25,92		1,9%	Buitenblad kopgevel
	Gevel, open						216,82	15,8%	
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	650,88	m2	0,2016	131,20		9,6%	Beglazing
cat 3	Stelkozijnen, onverduurzaamd hout; geverfd		330,00	st	0,0035	1,14		0,1%	Stelkozijn
cat 2	Stalen latei 4,24 kg/m; afgeleid product obv: Zwaar constructiestaal in kg	90x90x3	605,35	m	0,0068	4,13		0,3%	Latei buitenblad
cat 3	Vensterbanken, spaanplaat plaat	30	nvt obv demarcatielijst						Vensterbank
cat 3	Waterslagen, keramiek		409,00	m	0,0040	1,64		0,1%	Waterslag
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	605,35	m	0,0104	6,28		0,5%	Waterkering ramen
cat 3	Binnendeuren Multiplex; geschilderd: alkyd		111,15	m2	0,0811	9,01		0,7%	Voordeur
cat 3	Binnenwandopening, brandwerende deurkozijn met een deur, hout	900, 2300	59,04	m2	0,0753	4,45		0,3%	Gemeenschappelijke interne deuren
cat 3	Buitenkozijnen, aluminium vast en/of draaiend, gecoat		203,40	m2	0,0725	14,74		1,1%	Kozijnen (ramen) dichte delen

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG	MPG	subtotaal		Toelichting
					(€/eenheid)	(€)	1371,99	100%	
cat 3	Buitenkozijnen, aluminium vast en/of draaiend, gecoat		610,20	m2	0,0725	44,23		3,2%	Kozijnen (ramen) draaiende delen
	Daken						80,87	5,9%	
	Daken, Hellend						0,00	0,0%	
	Daken, Plat						80,87	5,9%	
cat 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton in het werk gestort,CEMIII; incl.wapening	280	847,78	m2	0,0763	64,66		4,7%	Dakvloer
cat 2	NVPU; PIR plaat; gecacheerd met alulaminaat platdakisolatie Rd=6,0		878,18	m2					Isolatie (incl. afschot isolatie)
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	192,16	m	0,0104	1,99		0,1%	Waterkering plat dak
cat 3	Afwerklagen, Grind	50	878,18	m2	0,0034	2,95		0,2%	Ballast en afwerklagen
cat 2	Plat dakbedekking, DAK en MILIEU Bitumen gemod. Tweelaags 6,9 mm, 8,7 kgm2 volledig gekleefd br		878,18	m2	0,0128	11,27		0,8%	Dakbedekking, plat
	Binnenwanden						182,53	13,3%	
cat 2	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton verdiepingshoge panelen	85	4.020,02	m2	0,0249	99,90		7,3%	Binnenwanden
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		527,47	m2	0,0519	27,38		2,0%	Binnenkozijn
cat 2	Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer		527,47	m2	0,0196	10,32		0,8%	Binnendeur
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		338,36	m2	0,0519	17,56		1,3%	Bovenlicht enkel glas
cat 3	Binnendorpels, kunststeen	20	80,10	m	0,0564	4,52		0,3%	Dorpels
cat 3	Plinten		nvt obv demarcatielijst						Plinten
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		956,25	m2	0,0239	22,86		1,7%	Binnenwand afwerking tegels
	Toe- en Afvoer						2,42	0,2%	
cat 3	Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt		240,00	m1	0,0101	2,42		0,2%	Hemelwaterafvoeren
	Verkeersruimte						17,42	1,3%	
	Trappen woningen						0,00	0,0%	
	Trappen app. Gebouw						7,68	0,6%	
cat 2	Interne trappen, steektrap, verdiepinghoog; beton, prefab; AB-FAB		8,00	st	0,5608	4,49		0,3%	Interne steektrap verdiepingshoog
cat 3	Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen		28,80	m1	0,0370	1,07		0,1%	Balustrade woongebouwen
cat 3	Leuningen, Staal gecoat, rond 60mm		68,80	m1	0,0309	2,13		0,2%	Leuningen appartementen
	Liften app. Gebouw						9,75	0,7%	
cat 3	Liftinstallaties, Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag		5,00	st	1,5919	7,96		0,6%	Liftinstallatie per verdieping
cat 3	Liftcabines, Staal; personenlift; gemoddeld		1,00	st	1,7859	1,79		0,1%	Liftcabine
	Keukenblok						0,00	0,0%	
cat 3	Keukenkasten, Multiplex, geschilderd; alkyd		nvt obv demarcatielijst						Keukenkasten
cat 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag		nvt obv demarcatielijst						Aanrechtbladen
	Sanitair						0,00	0,0%	
cat 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel		nvt obv demarcatielijst						Wastafel
cat 3	Toiletten, wandcloset + fontein, porselein; incl kunststof reservoir		nvt obv demarcatielijst						Toiletten
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Douchecabine
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Badkuip
	TOTAAL statisch deel (exclusief installaties en losse isolatielagen)	0,298	€/m2 BVO.jr				1.371,99	100,0%	

Referentiegebouw

17 Woongebouw L toren 222 woningen - tunnel/HSB BVO (m2) 12.189,6 m2 0,32 €/m2 BVO.jr

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG (€/eenheid)	MPG (€)	subtotaal 3853,50	100%	Toelichting
	Fundering						288,38	7,5%	
	bodemvoorzieingen						0,00	0,0%	
	Funderingsbalken app. gebouw en woningscheidend bij grondgebonden						0,00	0,0%	
	Funderingsconstructies; keerwanden						0,00	0,0%	
	Paalfundering						288,38	7,5%	
cat 3	Funderingspalen, Stalen buispaal, 0% granulaat	Ø550mm	2.440,80	m	0,1182	288,38		7,5%	Palen
	Vloeren						1.592,43	41,3%	
	Begane grondvloer						0,00	0,0%	
	Verdiepingsvloer 1						890,19	23,1%	
cat 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton in het werk gestort,CEMIII; incl.wapening	280	7.812,14	m2	0,0763	595,83		15,5%	Vloeren, vrijdragend1
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		19.340,05	m2	0,0152	294,36		7,6%	Dekvloer1
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond1
	Verdiepingsvloer 2						381,51	9,9%	
cat 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton in het werk gestort,CEMIII; incl.wapening	280	3364,76	m2	0,0763	256,63		6,7%	Vloeren, vrijdragend2
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		8205,15	m2	0,0152	124,88		3,2%	Dekvloeren2
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond2
	Balkon app. Gebouw						250,84	6,5%	
cat 2	Balkon- en galerijvloeren, beton, prefab; AB-FAB	250	1320,67	m2	0,1408	186,00		4,8%	Balkonvloeren
cat 3	Balustrades, staal; gepoedercoat; glasplaat vulling		783,41	m2	0,0828	64,84		1,7%	Ballustrade balkons
	Galerij app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Vloerafwerkingen toilet/badkamer						69,89	1,8%	
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	299,70	m2	0,0504	15,09		0,4%	Afwerklaag toilet
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	1088,35	m2	0,0504	54,80		1,4%	Afwerklaag badkamer
	Draagconstructie						0,00	0,0%	
	Kolommen en liggers						0,00	0,0%	
	Stabiliteitswand						0,00	0,0%	
	Gevels						1.145,12	29,7%	
	Gevel, dicht						491,05	12,7%	
cat 2	Massieve wanden dragend, Betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening	250	1.552,30	m2	0,0578	89,66		2,3%	Binnenblad kopgevels enof ws wand gg
cat 2	Massieve wanden dragend, Betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening	250	4.257,36	m2	0,0578	245,91		6,4%	Interne dragende wanden
cat 2	Systeemwanden, houten buitenwandelement, HSB prefab; incl isolatie; duurz. Bosbeheer		1.425,94	m2	0,0153	21,86		0,6%	Isolatie laag langsgevels
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	1.778,06	m2					Isolatie laag kopgevels
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	180,06	m2	0,0115	2,07		0,1%	Isolatie opvulstrook tussen HSB elementen
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	1.627,76	m2	0,0384	62,55		1,6%	Buitenblad langsgevel
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	1.795,47	m2	0,0384	69,00		1,8%	Buitenblad kopgevel
	Gevel, open						654,06	17,0%	
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	1.938,94	m2	0,2016	390,83		10,1%	Beglazing
cat 3	Stelkozijnen, onverduurzaamd hout; geverfd		609,00	st	0,0035	2,10		0,1%	Stelkozijn
cat 2	Stalen latei 4,24 kg/m; afgeleid product obv: Zwaar constructiestaal in kg	90x90x3	1.297,63	m	0,0068	8,86		0,2%	Latei buitenblad
cat 3	Vensterbanken, spaanplaat plaat	30	nvt obv demarcatielijst						Vensterbank
cat 3	Waterslagen, keramiek		731,29	m	0,0040	2,93		0,1%	Waterslag
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	1.297,63	m	0,0104	13,47		0,3%	Waterkering ramen
cat 3	Binnendeuren Multiplex; geschilderd: alkyd		548,34	m2	0,0811	44,46		1,2%	Voordeur
cat 3	Binnenwandopening, brandwerende deurkozijn met een deur, hout	900, 2300	209,10	m2	0,0753	15,75		0,4%	Gemeenschappelijke interne deuren
cat 3	Buitenkozijnen, aluminium vast en/of draaiend, gecoat		605,92	m2	0,0725	43,92		1,1%	Kozijnen (ramen) dichte delen
cat 3	Buitenkozijnen, aluminium vast en/of draaiend, gecoat		1.817,76	m2	0,0725	131,75		3,4%	Kozijnen (ramen) draaiende delen
	Daken						66,85	1,7%	
	Daken, Hellend						0,00	0,0%	
	Daken, Plat						66,85	1,7%	
cat 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton in het werk gestort,CEMIII; incl.wapening	280	705,96	m2	0,0763	53,84		1,4%	Dakvloer

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG	MPG	subtotaal		Toelichting
					(€/eenheid)	(€)	3853,50	100%	
cat 2	NVPU; PIR plaat; gecacheerd met alulaminaat platdakisolatie Rd=6,0		720,38	m2					Isolatie (incl. afschot isolatie)
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	129,00	m	0,0104	1,34		0,0%	Waterkering plat dak
cat 3	Afwerklagen, Grind	50	720,38	m2	0,0034	2,42		0,1%	Ballast en afwerklagen
cat 2	Plat dakbedekking, DAK en MILIEU Bitumen gemod. Tweelaags 6,9 mm, 8,7 kgm2 volledig gekleefd br		720,38	m2	0,0128	9,24		0,2%	Dakbedekking, plat
	Binnenwanden						658,79	17,1%	
cat 2	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton verdiepingshoge panelen	85	11.468,02	m2	0,0249	284,98		7,4%	Binnenwanden
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		2.616,17	m2	0,0519	135,78		3,5%	Binnenkozijn
cat 2	Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer		2.616,17	m2	0,0196	51,19		1,3%	Binnendeur
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		774,12	m2	0,0519	40,18		1,0%	Bovenlicht enkel glas
cat 3	Binnendorpels, kunststeen	20	250,98	m	0,0564	14,15		0,4%	Dorpels
cat 3	Plinten		nvt obv demarcatielijst						Plinten
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		5.542,12	m2	0,0239	132,51		3,4%	Binnenwand afwerking tegels
	Toe- en Afvoer						3,29	0,1%	
cat 3	Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt		326,40	m1	0,0101	3,29		0,1%	Hemelwaterafvoeren
	Verkeersruimte						98,65	2,6%	
	Trappen woningen						0,00	0,0%	
	Trappen app. Gebouw						40,96	1,1%	
cat 2	Interne trappen, steektrap, verdiepinghoog; beton, prefab; AB-FAB		32,00	st	0,5608	17,95		0,5%	Interne steektrap verdiepingshoog
cat 3	Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen		391,60	m1	0,0370	14,50		0,4%	Balustrade woongebouwen
cat 3	Leuningen, Staal gecoat, rond 60mm		275,20	m1	0,0309	8,51		0,2%	Leuningen appartementen
	Liften app. Gebouw						57,70	1,5%	
cat 3	Liftinstallaties, Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag		34,00	st	1,5919	54,12		1,4%	Liftinstallatie per verdieping
cat 3	Liftcabines, Staal; personenlift; gemoddeld		2,00	st	1,7859	3,57		0,1%	Liftcabine
	Keukenblok						0,00	0,0%	
cat 3	Keukenkasten, Multiplex, geschilderd; alkyd		nvt obv demarcatielijst						Keukenkasten
cat 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag		nvt obv demarcatielijst						Aanrechtbladen
	Sanitair						0,00	0,0%	
cat 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel		nvt obv demarcatielijst						Wastafel
cat 3	Toiletten, wandcloset + fontein, porselein; incl kunststof reservoir		nvt obv demarcatielijst						Toiletten
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Douchecabine
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Badkuip
	TOTAAL statisch deel (exclusief installaties en losse isolatielagen)	0,316	€/m2 BVO.jr				3.853,50	100,0%	

Referentiegebouw

17 Woongebouw L toren 133 woningen - tunnel/HSB BVO (m2) 12.189,6 m2 0,30 €/m2 BVO.jr

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG (€/eenheid)	MPG (€)	subtotaal		Toelichting
							3618,92	100%	
	Fundering						288,38	8,0%	
	bodemvoorzieingen						0,00	0,0%	
	Funderingsbalken app. gebouw en woningscheidend bij grondgebonden						0,00	0,0%	
	Funderingsconstructies; keerwanden						0,00	0,0%	
	Paalfundering						288,38	8,0%	
cat 3	Funderingspalen, Stalen buispaal, 0% granulaat	Ø550mm	2.440,80	m	0,1182	288,38		8,0%	Palen
	Vloeren						1.566,11	43,3%	
	Begane grondvloer						0,00	0,0%	
	Verdiepingsvloer 1						890,19	24,6%	
cat 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton in het werk gestort,CEMIII; incl.wapening	280	7.812,14	m2	0,0763	595,83		16,5%	Vloeren, vrijdragend1
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		19.340,05	m2	0,0152	294,36		8,1%	Dekvloer1
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond1
	Verdiepingsvloer 2						381,51	10,5%	
cat 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton in het werk gestort,CEMIII; incl.wapening	280	3364,76	m2	0,0763	256,63		7,1%	Vloeren, vrijdragend2
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		8205,15	m2	0,0152	124,88		3,5%	Dekvloeren2
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond2
	Balkon app. Gebouw						250,84	6,9%	
cat 2	Balkon- en galerijvloeren, beton, prefab; AB-FAB	250	1320,67	m2	0,1408	186,00		5,1%	Balkonvloeren
cat 3	Balustrades, staal; gepoedercoat; glasplaat vulling		783,41	m2	0,0828	64,84		1,8%	Ballustrade balkons
	Galerij app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Vloerafwerkingen toilet/badkamer						43,57	1,2%	
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	213,30	m2	0,0504	10,74		0,3%	Afwerklaag toilet
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	652,03	m2	0,0504	32,83		0,9%	Afwerklaag badkamer
	Draagconstructie						0,00	0,0%	
	Kolommen en liggers						0,00	0,0%	
	Stabiliteitswand						0,00	0,0%	
	Gevels						1.139,99	31,5%	
	Gevel, dicht						503,75	13,9%	
cat 2	Massieve wanden dragend, Betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening	250	1.552,30	m2	0,0578	89,66		2,5%	Binnenblad kopgevels enof ws wand gg
cat 2	Massieve wanden dragend, Betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening	250	4.477,19	m2	0,0578	258,60		7,1%	Interne dragende wanden
cat 2	Systeemwanden, houten buitenwandelement, HSB prefab; incl isolatie; duurz. Bosbeheer		1.425,94	m2	0,0153	21,86		0,6%	Isolatie laag langsgevels
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	1.778,06	m2					Isolatie laag kopgevels
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	180,06	m2	0,0115	2,07		0,1%	Isolatie opvulstrook tussen HSB elementen
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	1.627,76	m2	0,0384	62,55		1,7%	Buitenblad langsgevel
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	1.795,47	m2	0,0384	69,00		1,9%	Buitenblad kopgevel
	Gevel, open						636,24	17,6%	
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	1.938,94	m2	0,2016	390,83		10,8%	Beglazing
cat 3	Stelkozijnen, onverduurzaamd hout; geverfd		609,00	st	0,0035	2,10		0,1%	Stelkozijn
cat 2	Stalen latei 4,24 kg/m; afgeleid product obv: Zwaar constructiestaal in kg	90x90x3	1.297,63	m	0,0068	8,86		0,2%	Latei buitenblad
cat 3	Vensterbanken, spaanplaat plaat	30	nvt obv demarcatielijst						Vensterbank
cat 3	Waterslagen, keramiek		731,29	m	0,0040	2,93		0,1%	Waterslag
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	1.297,63	m	0,0104	13,47		0,4%	Waterkering ramen
cat 3	Binnendeuren Multiplex; geschilderd: alkyd		328,51	m2	0,0811	26,64		0,7%	Voordeur
cat 3	Binnenwandopening, brandwerende deurkozijn met een deur, hout	900, 2300	209,10	m2	0,0753	15,75		0,4%	Gemeenschappelijke interne deuren
cat 3	Buitenkozijnen, aluminium vast en/of draaiend, gecoat		605,92	m2	0,0725	43,92		1,2%	Kozijnen (ramen) dichte delen
cat 3	Buitenkozijnen, aluminium vast en/of draaiend, gecoat		1.817,76	m2	0,0725	131,75		3,6%	Kozijnen (ramen) draaiende delen
	Daken						66,85	1,8%	
	Daken, Hellend						0,00	0,0%	
	Daken, Plat						66,85	1,8%	
cat 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton in het werk gestort,CEMIII; incl.wapening	280	705,96	m2	0,0763	53,84		1,5%	Dakvloer

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG	MPG	subtotaal		Toelichting
					(€/eenheid)	(€)	3618,92	100%	
cat 2	NVPU; PIR plaat; gecacheerd met alulaminaat platdakisolatie Rd=6,0		720,38	m2					Isolatie (incl. afschot isolatie)
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	129,00	m	0,0104	1,34		0,0%	Waterkering plat dak
cat 3	Afwerklagen, Grind	50	720,38	m2	0,0034	2,42		0,1%	Ballast en afwerklagen
cat 2	Plat dakbedekking, DAK en MILIEU Bitumen gemod. Tweelaags 6,9 mm, 8,7 kgm2 volledig gekleefd br		720,38	m2	0,0128	9,24		0,3%	Dakbedekking, plat
	Binnenwanden						455,65	12,6%	
cat 2	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton verdiepingshoge panelen	85	9.095,88	m2	0,0249	226,03		6,2%	Binnenwanden
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		1.567,35	m2	0,0519	81,35		2,2%	Binnenkozijn
cat 2	Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer		1.567,35	m2	0,0196	30,67		0,8%	Binnendeur
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		463,77	m2	0,0519	24,07		0,7%	Bovenlicht enkel glas
cat 3	Binnendorpels, kunststeen	20	250,98	m	0,0564	14,15		0,4%	Dorpels
cat 3	Plinten		nvt obv demarcatielijst						Plinten
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		3.320,28	m2	0,0239	79,39		2,2%	Binnenwand afwerking tegels
	Toe- en Afvoer						3,29	0,1%	
cat 3	Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt		326,40	m1	0,0101	3,29		0,1%	Hemelwaterafvoeren
	Verkeersruimte						98,65	2,7%	
	Trappen woningen						0,00	0,0%	
	Trappen app. Gebouw						40,96	1,1%	
cat 2	Interne trappen, steektrap, verdiepinghoog; beton, prefab; AB-FAB		32,00	st	0,5608	17,95		0,5%	Interne steektrap verdiepingshoog
cat 3	Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen		391,60	m1	0,0370	14,50		0,4%	Balustrade woongebouwen
cat 3	Leuningen, Staal gecoat, rond 60mm		275,20	m1	0,0309	8,51		0,2%	Leuningen appartementen
	Liften app. Gebouw						57,70	1,6%	
cat 3	Liftinstallaties, Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag		34,00	st	1,5919	54,12		1,5%	Liftinstallatie per verdieping
cat 3	Liftcabines, Staal; personenlift; gemoddeld		2,00	st	1,7859	3,57		0,1%	Liftcabine
	Keukenblok						0,00	0,0%	
cat 3	Keukenkasten, Multiplex, geschilderd; alkyd		nvt obv demarcatielijst						Keukenkasten
cat 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag		nvt obv demarcatielijst						Aanrechtbladen
	Sanitair						0,00	0,0%	
cat 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel		nvt obv demarcatielijst						Wastafel
cat 3	Toiletten, wandcloset + fontein, porselein; incl kunststof reservoir		nvt obv demarcatielijst						Toiletten
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Douchecabine
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Badkuip
	TOTAAL statisch deel (exclusief installaties en losse isolatielagen)	0,297	€/m2 BVO.jr				3.618,92	100,0%	

Referentiegebouw

18 Woongebouw XL met 374 XS woningen - tunnel/HSB BVO (m2) 26.010,1 m2 0,24 €/m2 BVO.jr

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG (€/eenheid)	MPG (€)	subtotaal		Toelichting
							6257,93	100%	
	Fundering						836,27	13,4%	
	bodemvoorzieingen						8,90	0,1%	
cat 3	Grondaanvullingen, zand		2.782,27	m2	0,0032	8,90		0,1%	Zandlaag
	Funderingsbalken app. gebouw en woningscheidend bij grondgebonden						124,08	2,0%	
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	600x600	339,80	m	0,1618	54,98		0,9%	Funderingsbalk
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	600x600	427,00	m	0,1618	69,09		1,1%	Funderingsbalk aanvullend intern
	Funderingsconstructies; keerwanden						0,00	0,0%	
	Paalfundering						703,29	11,2%	
cat 3	Funderingspalen, Stalen buispaal, 0% granulaat	Ø550mm	5.952,50	m	0,1182	703,29		11,2%	Palen
	Vloeren						2.271,15	36,3%	
	Begane grondvloer						198,67	3,2%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, pefab beton, incl isolatie eps RC4,0 AB-FAB		2.695,45	m2	0,0593	159,89		2,6%	Vloeren, vrijdragend
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		2.547,49	m2	0,0152	38,77		0,6%	Dekvloer
	Verdiepingsvloer 1						1.936,16	30,9%	
cat 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton in het werk gestort,CEMIII; incl.wapening	280	21.388,50	m2	0,0763	1.631,30		26,1%	Vloeren, vrijdragend1
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		20.030,30	m2	0,0152	304,86		4,9%	Dekvloer1
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond1
	Verdiepingsvloer 2						19,87	0,3%	
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond2
cat 3	Afwerklagen, steenwol, Houtwolcementplaat		640,30	m2	0,0310	19,87		0,3%	Afwerking interne vloeren tpv AOR
	Balkon app. Gebouw						43,34	0,7%	
cat 2	Balkon- en galerijvloeren, beton, prefab; AB-FAB	250	188,80	m2	0,1408	26,59		0,4%	Balkonvloeren
cat 3	Balustrades, staal; gepoedercoat; glasplaat vulling		202,40	m2	0,0828	16,75		0,3%	Ballustrade balkons
	Galerij app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Vloerafwerkingen toilet/badkamer						73,11	1,2%	
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	1451,98	m2	0,0504	73,11		1,2%	Afwerklaag badkamer
	Draagconstructie						0,00	0,0%	
	Kolommen en liggers						0,00	0,0%	
	Stabiliteitswand						0,00	0,0%	
	Gevels						2.225,45	35,6%	
	Gevel, dicht						955,85	15,3%	
cat 2	Massieve wanden dragend, Betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening	250	2.039,72	m2	0,0578	117,81		1,9%	Binnenblad kopgevels enof ws wand gg
cat 2	Massieve wanden dragend, Betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening	250	6.686,87	m2	0,0578	386,23		6,2%	Interne dragende wanden
cat 2	Massieve wanden niet dragend, kalkzandsteen lijmblokken VNK	120	6.614,30	m2	0,0250	165,09		2,6%	interne niet dragende wanden
cat 2	Systeemwanden, houten buitenwandelement, HSB prefab; incl isolatie; duurz. Bosbeheer		3.114,84	m2	0,0153	47,75		0,8%	Isolatie laag langsgevels
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	2.083,40	m2					Isolatie laag kopgevels
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	527,92	m2	0,0115	6,08		0,1%	Isolatie opvulstrook tussen HSB elementen
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	3.744,76	m2	0,0384	143,91		2,3%	Buitenblad langsgevel
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	2.315,11	m2	0,0384	88,97		1,4%	Buitenblad kopgevel
	Gevel, open						1.269,60	20,3%	
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	3.860,07	m2	0,2016	778,07		12,4%	Beglazing
cat 3	Stelkozijnen, onverduurzaamd hout; geverfd		868,00	st	0,0035	2,99		0,0%	Stelkozijn
cat 2	Stalen latei 4,24 kg/m; afgeleid product obv: Zwaar constructiestaal in kg	90x90x3	2.144,80	m	0,0068	14,64		0,2%	Latei buitenblad
cat 3	Vensterbanken, spaanplaat plaat	30	nvt obv demarcatielijst						Vensterbank
cat 3	Waterslagen, keramiek		1.791,20	m	0,0040	7,16		0,1%	Waterslag
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	2.144,80	m	0,0104	22,26		0,4%	Waterkering ramen
cat 3	Binnendeuren Multiplex; geschilderd: alkyd		926,25	m2	0,0811	75,11		1,2%	Voordeur
cat 3	Binnenwandopening, brandwerende deurkozijn met een deur, hout	900, 2300	260,76	m2	0,0753	19,64		0,3%	Gemeenschappelijke interne deuren
cat 3	Buitenkozijnen, aluminium vast en/of draaiend, gecoat		1.206,27	m2	0,0725	87,43		1,4%	Kozijnen (ramen) dichte delen
cat 3	Buitenkozijnen, aluminium vast en/of draaiend, gecoat		3.618,81	m2	0,0725	262,29		4,2%	Kozijnen (ramen) draaiende delen

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG	MPG	subtotaal		Toelichting
					(€/eenheid)	(€)	6257,93	100%	
	Daken						254,43	4,1%	
	Daken, Hellend						0,00	0,0%	
	Daken, Plat						254,43	4,1%	
cat 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton in het werk gestort,CEMIII; incl.wapening	280	2.695,45	m2	0,0763	205,58		3,3%	Dakvloer
cat 2	NVPU; PIR plaat; gecacheerd met alulaminaat platdakisolatie Rd=6,0		2.741,47	m2					Isolatie (incl. afschot isolatie)
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	429,82	m	0,0104	4,46		0,1%	Waterkering plat dak
cat 3	Afwerklagen, Grind	50	2.741,47	m2	0,0034	9,21		0,1%	Ballast en afwerklagen
cat 2	Plat dakbedekking, DAK en MILIEU Bitumen gemod. Tweelaags 6,9 mm, 8,7 kgm2 volledig gekleefd br		2.741,47	m2	0,0128	35,17		0,6%	Dakbedekking, plat
	Binnenwanden						502,83	8,0%	
cat 2	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton verdiepingshoge panelen	85	8.705,04	m2	0,0249	216,32		3,5%	Binnenwanden
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		1.164,32	m2	0,0519	60,43		1,0%	Binnenkozijn
cat 2	Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer		1.164,32	m2	0,0196	22,78		0,4%	Binnendeur
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		243,93	m2	0,0519	12,66		0,2%	Bovenlicht enkel glas
cat 3	Binnendorpels, kunststeen	20	348,75	m	0,0564	19,67		0,3%	Dorpels
cat 3	Plinten		nvt obv demarcatielijst						Plinten
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		6.184,76	m2	0,0239	147,88		2,4%	Binnenwand afwerking tegels
cat 3	Afwerklagen, steenwol, Houtwolcementplaat		744,24	m2	0,0310	23,09		0,4%	Afwerking interne wanden tpv bergingen
cat 3	Vloerafwerking; Isolatielagen, steenwol MWA 2012 platen	1,2	744,24	m2					Isolatie interne wanden tpv bergingen
	Toe- en Afvoer						8,01	0,1%	
cat 3	Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt		795,00	m1	0,0101	8,01		0,1%	Hemelwaterafvoeren
	Verkeersruimte						159,79	2,6%	
	Trappen woningen						0,00	0,0%	
	Trappen app. Gebouw						61,72	1,0%	
cat 2	Interne trappen, steektrap, verdiepinghoog; beton, prefab; AB-FAB		74,00	st	0,5608	41,50		0,7%	Interne steektrap verdiepingshoog
cat 3	Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen		14,80	m1	0,0370	0,55		0,0%	Balustrade woongebouwen
cat 3	Leuningen, Staal gecoat, rond 60mm		636,40	m1	0,0309	19,67		0,3%	Leuningen appartementen
	Liften app. Gebouw						98,07	1,6%	
cat 3	Liftinstallaties, Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag		56,00	st	1,5919	89,14		1,4%	Liftinstallatie per verdieping
cat 3	Liftcabines, Staal; personenlift; gemoddeld		5,00	st	1,7859	8,93		0,1%	Liftcabine
	Keukenblok						0,00	0,0%	
cat 3	Keukenkasten, Multiplex, geschilderd; alkyd		nvt obv demarcatielijst						Keukenkasten
cat 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag		nvt obv demarcatielijst						Aanrechtbladen
	Sanitair						0,00	0,0%	
cat 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel		nvt obv demarcatielijst						Wastafel
cat 3	Toiletten, wandcloset + fontein, porselein; incl kunststof reservoir		nvt obv demarcatielijst						Toiletten
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Douchecabine
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Badkuip
	TOTAAL statisch deel (exclusief installaties en losse isolatielagen)	0,241	€/m2 BVO.jr				6.257,93	100,0%	

Referentiegebouw

18 Woongebouw XL met 604 XS woningen - tunnel/HSB BVO (m2) 26.010,1 m2 0,25 €/m2 BVO.jr

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG (€/eenheid)	MPG (€)	subtotaal		Toelichting
							6412,70	100%	
	Fundering						836,27	13,0%	
	bodemvoorzieingen						8,90	0,1%	
cat 3	Grondaanvullingen, zand		2.782,27	m2	0,0032	8,90		0,1%	Zandlaag
	Funderingsbalken app. gebouw en woningscheidend bij grondgebonden						124,08	1,9%	
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	600x600	339,80	m	0,1618	54,98		0,9%	Funderingsbalk
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	600x600	427,00	m	0,1618	69,09		1,1%	Funderingsbalk aanvullend intern
	Funderingsconstructies; keerwanden						0,00	0,0%	
	Paalfundering						703,29	11,0%	
cat 3	Funderingspalen, Stalen buispaal, 0% granulaat	Ø550mm	5.952,50	m	0,1182	703,29		11,0%	Palen
	Vloeren						2.316,11	36,1%	
	Begane grondvloer						198,67	3,1%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, pefab beton, incl isolatie eps RC4,0 AB-FAB		2.695,45	m2	0,0593	159,89		2,5%	Vloeren, vrijdragend
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		2.547,49	m2	0,0152	38,77		0,6%	Dekvloer
	Verdiepingsvloer 1						1.936,16	30,2%	
cat 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton in het werk gestort,CEMIII; incl.wapening	280	21.388,50	m2	0,0763	1.631,30		25,4%	Vloeren, vrijdragend1
cat 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20mm polystyreen (NBVG)		20.030,30	m2	0,0152	304,86		4,8%	Dekvloer1
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond1
	Verdiepingsvloer 2						19,87	0,3%	
cat 3	Afwerklagen, spuitpleister	3	nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond2
cat 3	Afwerklagen, steenwol, Houtwolcementplaat		640,30	m2	0,0310	19,87		0,3%	Afwerking interne vloeren tpv AOR
	Balkon app. Gebouw						43,34	0,7%	
cat 2	Balkon- en galerijvloeren, beton, prefab; AB-FAB	250	188,80	m2	0,1408	26,59		0,4%	Balkonvloeren
cat 3	Balustrades, staal; gepoedercoat; glasplaat vulling		202,40	m2	0,0828	16,75		0,3%	Ballustrade balkons
	Galerij app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Vloerafwerkingen toilet/badkamer						118,07	1,8%	
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	2344,91	m2	0,0504	118,07		1,8%	Afwerklaag badkamer
	Draagconstructie						0,00	0,0%	
	Kolommen en liggers						0,00	0,0%	
	Stabiliteitswand						0,00	0,0%	
	Gevels						2.154,22	33,6%	
	Gevel, dicht						1.171,62	18,3%	
cat 2	Massieve wanden dragend, Betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening	250	2.201,87	m2	0,0578	127,18		2,0%	Binnenblad kopgevels enof ws wand gg
cat 2	Massieve wanden dragend, Betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening	250	6.118,77	m2	0,0578	353,42		5,5%	Interne dragende wanden
cat 2	Massieve wanden niet dragend, kalkzandsteen lijmblokken VNK	120	13.228,60	m2	0,0250	330,19		5,1%	interne niet dragende wanden
cat 2	Systeemwanden, houten buitenwandelement, HSB prefab; incl isolatie; duurz. Bosbeheer		4.377,68	m2	0,0153	67,11		1,0%	Isolatie laag langsgevels
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	2.245,55	m2					Isolatie laag kopgevels
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	527,92	m2	0,0115	6,08		0,1%	Isolatie opvulstrook tussen HSB elementen
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	5.007,60	m2	0,0384	192,44		3,0%	Buitenblad langsgevel
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	2.477,26	m2	0,0384	95,20		1,5%	Buitenblad kopgevel
	Gevel, open						982,60	15,3%	
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	2.720,08	m2	0,2016	548,29		8,6%	Beglazing
cat 3	Stelkozijnen, onverduurzaamd hout; geverfd		868,00	st	0,0035	2,99		0,0%	Stelkozijn
cat 2	Stalen latei 4,24 kg/m; afgeleid product obv: Zwaar constructiestaal in kg	90x90x3	2.144,80	m	0,0068	14,64		0,2%	Latei buitenblad
cat 3	Vensterbanken, spaanplaat plaat	30	nvt obv demarcatielijst						Vensterbank
cat 3	Waterslagen, keramiek		1.791,20	m	0,0040	7,16		0,1%	Waterslag
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	2.144,80	m	0,0104	22,26		0,3%	Waterkering ramen
cat 3	Binnendeuren Multiplex; geschilderd: alkyd		1.494,35	m2	0,0811	121,17		1,9%	Voordeur
cat 3	Binnenwandopening, brandwerende deurkozijn met een deur, hout	900, 2300	260,76	m2	0,0753	19,64		0,3%	Gemeenschappelijke interne deuren
cat 3	Buitenkozijnen, aluminium vast en/of draaiend, gecoat		850,03	m2	0,0725	61,61		1,0%	Kozijnen (ramen) dichte delen
cat 3	Buitenkozijnen, aluminium vast en/of draaiend, gecoat		2.550,08	m2	0,0725	184,83		2,9%	Kozijnen (ramen) draaiende delen

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG	MPG	subtotaal		Toelichting
					(€/eenheid)	(€)	6412,70	100%	
	Daken						254,43	4,0%	
	Daken, Hellend						0,00	0,0%	
	Daken, Plat						254,43	4,0%	
cat 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton in het werk gestort,CEMIII; incl.wapening	280	2.695,45	m2	0,0763	205,58		3,2%	Dakvloer
cat 2	NVPU; PIR plaat; gecacheerd met alulaminaat platdakisolatie Rd=6,0		2.741,47	m2					Isolatie (incl. afschot isolatie)
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	429,82	m	0,0104	4,46		0,1%	Waterkering plat dak
cat 3	Afwerklagen, Grind	50	2.741,47	m2	0,0034	9,21		0,1%	Ballast en afwerklagen
cat 2	Plat dakbedekking, DAK en MILIEU Bitumen gemod. Tweelaags 6,9 mm, 8,7 kgm2 volledig gekleefd br		2.741,47	m2	0,0128	35,17		0,5%	Dakbedekking, plat
	Binnenwanden						683,88	10,7%	
cat 2	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton verdiepingshoge panelen	85	10.881,30	m2	0,0249	270,40		4,2%	Binnenwanden
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		1.455,39	m2	0,0519	75,53		1,2%	Binnenkozijn
cat 2	Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer		1.455,39	m2	0,0196	28,48		0,4%	Binnendeur
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		304,91	m2	0,0519	15,82		0,2%	Bovenlicht enkel glas
cat 3	Binnendorpels, kunststeen	20	562,65	m	0,0564	31,73		0,5%	Dorpels
cat 3	Plinten		nvt obv demarcatielijst						Plinten
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		9.988,23	m2	0,0239	238,82		3,7%	Binnenwand afwerking tegels
cat 3	Afwerklagen, steenwol, Houtwolcementplaat		744,24	m2	0,0310	23,09		0,4%	Afwerking interne wanden tpv bergingen
cat 3	Vloerafwerking; Isolatielagen, steenwol MWA 2012 platen	1,2	744,24	m2					Isolatie interne wanden tpv bergingen
	Toe- en Afvoer						8,01	0,1%	
cat 3	Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt		795,00	m1	0,0101	8,01		0,1%	Hemelwaterafvoeren
	Verkeersruimte						159,79	2,5%	
	Trappen woningen						0,00	0,0%	
	Trappen app. Gebouw						61,72	1,0%	
cat 2	Interne trappen, steektrap, verdiepinghoog; beton, prefab; AB-FAB		74,00	st	0,5608	41,50		0,6%	Interne steektrap verdiepingshoog
cat 3	Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen		14,80	m1	0,0370	0,55		0,0%	Balustrade woongebouwen
cat 3	Leuningen, Staal gecoat, rond 60mm		636,40	m1	0,0309	19,67		0,3%	Leuningen appartementen
	Liften app. Gebouw						98,07	1,5%	
cat 3	Liftinstallaties, Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag		56,00	st	1,5919	89,14		1,4%	Liftinstallatie per verdieping
cat 3	Liftcabines, Staal; personenlift; gemoddeld		5,00	st	1,7859	8,93		0,1%	Liftcabine
	Keukenblok						0,00	0,0%	
cat 3	Keukenkasten, Multiplex, geschilderd; alkyd		nvt obv demarcatielijst						Keukenkasten
cat 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag		nvt obv demarcatielijst						Aanrechtbladen
	Sanitair						0,00	0,0%	
cat 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel		nvt obv demarcatielijst						Wastafel
cat 3	Toiletten, wandcloset + fontein, porselein; incl kunststof reservoir		nvt obv demarcatielijst						Toiletten
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Douchecabine
cat 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		nvt obv demarcatielijst						Badkuip
	TOTAAL statisch deel (exclusief installaties en losse isolatielagen)	0,247	€/m2 BVO.jr				6.412,70	100,0%	

Referentiegebouw

25 Kantoor XS100 - staalskelet BVO (m2) 96,3 m2 0,56 €/m2 BVO.jr

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG (€/eenheid)	MPG (€)	subtotaal		Toelichting
							53,98	100%	
	Fundering						14,66	27,2%	
	bodemvoorzieingen						0,46	0,9%	
cat 3	Grondaanvullingen, zand		96,34	m2	0,0048	0,46		0,9%	Zandlaag
	Funderingsbalken app. gebouw en woningscheidend bij grondgebonden						9,95	18,4%	
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	600x600	38,64	m	0,2427	9,38		17,4%	Funderingsbalk
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	600x600	2,33	m	0,2427	0,57		1,0%	Funderingsbalk aanvullend intern
	Funderingsconstructies; keerwanden						0,00	0,0%	
	Paalfundering						4,25	7,9%	
cat 2	Funderingspalen, heipaal; beton, prefab AB-FAB	250x250	107,33	m	0,0396	4,25		7,9%	Palen
	Vloeren						8,86	16,4%	
	Begane grondvloer						8,80	16,3%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, pefab beton, incl isolatie eps RC4,0 AB-FAB		84,52	m2	0,0890	7,52		13,9%	Vloeren, vrijdragend
cat 2	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG)		82,01	m2	0,0142	1,16		2,2%	Dekvloer
cat 3	Geisoleerd vloerluik, houtvezelcement, EPS isolatie stalen ravel	3,7	0,48	m2	0,2526	0,12		0,2%	Vloerluik
	Verdiepingsvloer 1						0,00	0,0%	
cat 3	Verlaagd plafond, steenwol MWA2012, geperst;d:20mm+profielen staal		nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond1
	Verdiepingsvloer 2						0,00	0,0%	
cat 3	Verlaagd plafond, steenwol MWA2012, geperst;d:20mm+profielen staal		nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond2
	Balkon app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Galerij app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Vloerafwerkingen toilet/badkamer						0,06	0,1%	
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	1,20	m2	0,0504	0,06		0,1%	Afwerklaag toilet
	Draagconstructie						0,00	0,0%	
	Kolommen en liggers						0,00	0,0%	
	Stabiliteitswand						0,00	0,0%	
cat 2	Massieve wanden dragend, kalkzandsteen lijmblokken VNK	120	6,58	m2					Wanden
	Gevels						18,29	33,9%	
	Gevel, dicht						8,07	15,0%	
cat 2	Spouwmuren, binnenblad, kalkzandsteen lijmblokken VNK	120	45,06	m2	0,0374	1,69		3,1%	Binnenblad langsgevels
cat 2	Spouwmuren, binnenblad, kalkzandsteen lijmblokken VNK	120	23,23	m2	0,0374	0,87		1,6%	Binnenblad kopgevels enof ws wand gg
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	57,51	m2					Isolatie laag langsgevels
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	34,27	m2					Isolatie laag kopgevels
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	60,05	m2	0,0576	3,46		6,4%	Buitenblad langsgevel
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	35,61	m2	0,0576	2,05		3,8%	Buitenblad kopgevel
	Gevel, open						10,21	18,9%	
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	26,92	m2	0,2016	5,43		10,1%	Beglazing
cat 3	Stelkozijnen, onverduurzaamd hout; geverfd		5,00	st	0,0052	0,03		0,0%	Stelkozijn
cat 2	Stalen latei 4,24 kg/m; afgeleid product obv: Zwaar constructiestaal in kg	90x90x3	17,03	m	0,0102	0,17		0,3%	Latei buitenblad
cat 2	Lateien, Beton, Prefab; AB-FAB	120x60	17,03	m	0,0064	0,11		0,2%	Latei binnenblad
			nvt obv demarcatielijst						Vensterbank
cat 3	Waterslagen, keramiek		14,00	m	0,0060	0,08		0,2%	Waterslag
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	17,03	m	0,0104	0,18		0,3%	Waterkering ramen
cat 3	Buitendeuren, aluminium; gemoffeld; bekleding volkern		3,75	m2	0,1494	0,56		1,0%	Voordeur
cat 3	Buitenkozijnen, aluminium vast en/of draaiend, gecoat		25,24	m2	0,1087	2,74		5,1%	Kozijnen (ramen) dichte delen
cat 3	Buitenkozijnen, aluminium vast en/of draaiend, gecoat		8,41	m2	0,1087	0,91		1,7%	Kozijnen (ramen) draaiende delen
	Daken						11,25	20,8%	
	Daken, Hellend						0,00	0,0%	
	Daken, Plat						11,25	20,8%	
cat 2	Platte daken, Kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB	200	85,00	m2	0,0749	6,37		11,8%	Dakvloer
cat 2	Vrijdragende vloeren. Betonhuis; druklaag breedplaatvloeer; betonmortel C30/37, CEMIII incl wapeni	70	85,00	m2	0,0284	2,42		4,5%	Druklaag plat dak

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG	MPG	subtotaal		Toelichting
					(€/eenheid)	(€)	53,98	100%	
cat 2	NVPU; PIR plaat; gecacheerd met alulaminaat platdakisolatie Rd=6,0		90,78	m2					Isolatie (incl. afschot isolatie)
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	40,28	m	0,0104	0,42		0,8%	Waterkering plat dak
cat 3	Afwerklagen, Grind	50	90,78	m2	0,0034	0,31		0,6%	Ballast en afwerklagen
cat 2	Plat dakbedekking, DAK en MILIEU Bitumen gemod. Tweelaags 6,9 mm, 8,7 kgm2 volledig gekleefd br		90,78	m2	0,0193	1,75		3,2%	Dakbedekking, plat
	Binnenwanden						0,78	1,4%	
cat 2	Massieve wanden niet dragend, Kalkzandsteen lijmblokken VNK	120	5,84	m2	0,0374	0,22		0,4%	Binnenwanden
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		2,15	m2	0,0779	0,17		0,3%	Binnenkozijn
cat 3	Binnendeuren, multiplex; geschilderd; alkyd		2,15	m2	0,0811	0,17		0,3%	Binnendeur
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		0,47	m2	0,0779	0,04		0,1%	Bovenlicht enkel glas
cat 3	Binnendorpels, kunststeen	20	1,78	m	0,0564	0,10		0,2%	Dorpels
cat 3	Plinten		nvt obv demarcatielijst						Plinten
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		2,31	m2	0,0359	0,08		0,2%	Binnenwand afwerking tegels
	Toe- en Afvoer						0,14	0,3%	
cat 3	Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt		9,00	m1	0,0151	0,14		0,3%	Hemelwaterafvoeren
	Verkeersruimte						0,00	0,0%	
	Trappen woningen						0,00	0,0%	
	Trappen app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Liften app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Keukenblok						0,00	0,0%	
cat 3	Keukenkasten, Multiplex, geschilderd; alkyd		nvt obv demarcatielijst						Keukenkasten
cat 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag		nvt obv demarcatielijst						Aanrechtbladen
	Sanitair						0,00	0,0%	
cat 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel		nvt obv demarcatielijst						Wastafel
cat 3	Toiletten, wandcloset + fontein, porselein; incl kunststof reservoir		nvt obv demarcatielijst						Toiletten
			nvt obv demarcatielijst						Douchecabine
			nvt obv demarcatielijst						Badkuip
	TOTAAL statisch deel (exclusief installaties en losse isolatielagen)	0,560	€/m2 BVO.jr				53,98	100,0%	

Referentiegebouw

26 Kantoor XS200 - staalskelet BVO (m2) 192,7 m2 0,42 €/m2 BVO.jr

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG (€/eenheid)	MPG (€)	subtotaal		Toelichting
							80,03	100%	
	Fundering						14,66	18,3%	
	bodemvoorzieingen						0,46	0,6%	
cat 3	Grondaanvullingen, zand		96,34	m2	0,0048	0,46		0,6%	Zandlaag
	Funderingsbalken app. gebouw en woningscheidend bij grondgebonden						9,95	12,4%	
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	600x600	38,64	m	0,2427	9,38		11,7%	Funderingsbalk
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	600x600	2,33	m	0,2427	0,57		0,7%	Funderingsbalk aanvullend intern
	Funderingsconstructies; keerwanden						0,00	0,0%	
	Paalfundering						4,25	5,3%	
cat 2	Funderingspalen, heipaal; beton, prefab AB-FAB	250x250	107,33	m	0,0396	4,25		5,3%	Palen
	Vloeren						19,98	25,0%	
	Begane grondvloer						8,81	11,0%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, pefab beton, incl isolatie eps RC4,0 AB-FAB		84,52	m2	0,0890	7,52		9,4%	Vloeren, vrijdragend
cat 2	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG)		82,22	m2	0,0142	1,17		1,5%	Dekvloer
cat 3	Geisoleerd vloerluik, houtvezelcement, EPS isolatie stalen ravel	3,7	0,48	m2	0,2526	0,12		0,2%	Vloerluik
	Verdiepingsvloer 1						11,11	13,9%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB	260	79,88	m2	0,0974	7,78		9,7%	Vloeren, vrijdragend1
cat 2	Vrijdragende vloeren. Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37, CEMIII incl wapenin	70	79,88	m2	0,0284	2,27		2,8%	Druklaag vloer1
cat 2	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG)		75,06	m2	0,0142	1,06		1,3%	Dekvloer1
cat 3	Verlaagd plafond, steenwol MWA2012, geperst;d:20mm+profielen staal		nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond1
	Verdiepingsvloer 2						0,00	0,0%	
cat 3	Verlaagd plafond, steenwol MWA2012, geperst;d:20mm+profielen staal		nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond2
	Balkon app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Galerij app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Vloerafwerkingen toilet/badkamer						0,06	0,1%	
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	1,20	m2	0,0504	0,06		0,1%	Afwerklaag toilet
	Draagconstructie						0,00	0,0%	
	Kolommen en liggers						0,00	0,0%	
	Stabiliteitswand						0,00	0,0%	
cat 2	Massieve wanden dragend, kalkzandsteen lijmblokken VNK	120	13,07	m2					Wanden
	Gevels						32,85	41,1%	
	Gevel, dicht						17,13	21,4%	
cat 2	Spouwmuren, binnenblad, kalkzandsteen lijmblokken VNK	120	95,94	m2	0,0374	3,59		4,5%	Binnenblad langsgevels
cat 2	Spouwmuren, binnenblad, kalkzandsteen lijmblokken VNK	120	57,90	m2	0,0374	2,17		2,7%	Binnenblad kopgevels enof ws wand gg
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	117,36	m2					Isolatie laag langsgevels
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	71,45	m2					Isolatie laag kopgevels
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	120,91	m2	0,0576	6,97		8,7%	Buitenblad langsgevel
cat 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	100	76,27	m2	0,0576	4,40		5,5%	Buitenblad kopgevel
	Gevel, open						15,73	19,7%	
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	41,84	m2	0,2016	8,43		10,5%	Beglazing
cat 3	Stelkozijnen, onverduurzaamd hout; geverfd		9,00	st	0,0052	0,05		0,1%	Stelkozijn
cat 2	Stalen latei 4,24 kg/m; afgeleid product obv: Zwaar constructiestaal in kg	90x90x3	31,13	m	0,0102	0,32		0,4%	Latei buitenblad
cat 2	Lateien, Beton, Prefab; AB-FAB	120x60	31,13	m	0,0064	0,20		0,2%	Latei binnenblad
			nvt obv demarcatielijst						Vensterbank
cat 3	Waterslagen, keramiek		26,50	m	0,0060	0,16		0,2%	Waterslag
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	31,13	m	0,0104	0,32		0,4%	Waterkering ramen
cat 3	Buitendeuren, aluminium; gemoffeld; bekleding volkern		3,75	m2	0,1494	0,56		0,7%	Voordeur
cat 3	Buitenkozijnen, aluminium vast en/of draaiend, gecoat		39,23	m2	0,1087	4,26		5,3%	Kozijnen (ramen) dichte delen
cat 3	Buitenkozijnen, aluminium vast en/of draaiend, gecoat		13,07	m2	0,1087	1,42		1,8%	Kozijnen (ramen) draaiende delen
	Daken						11,25	14,1%	
	Daken, Hellend						0,00	0,0%	

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG	MPG	subtotaal		Toelichting
					(€/eenheid)	(€)	80,03	100%	
	Daken, Plat						11,25	14,1%	
cat 2	Platte daken, Kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB	200	85,00	m2	0,0749	6,37		8,0%	Dakvloer
cat 2	Vrijdragende vloeren. Betonhuis; druklaag breedplaatvloeer; betonmortel C30/37, CEMIII incl wapeni	70	85,00	m2	0,0284	2,42		3,0%	Druklaag plat dak
cat 2	NVPU; PIR plaat; gecacheerd met alulaminaat platdakisolatie Rd=6,0		90,78	m2					Isolatie (incl. afschot isolatie)
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	40,28	m	0,0104	0,42		0,5%	Waterkering plat dak
cat 3	Afwerklagen, Grind	50	90,78	m2	0,0034	0,31		0,4%	Ballast en afwerklagen
cat 2	Plat dakbedekking, DAK en MILIEU Bitumen gemod. Tweelaags 6,9 mm, 8,7 kgm2 volledig gekleefd br		90,78	m2	0,0193	1,75		2,2%	Dakbedekking, plat
	Binnenwanden						0,94	1,2%	
cat 2	Massieve wanden niet dragend, Kalkzandsteen lijmblokken VNK	120	10,16	m2	0,0374	0,38		0,5%	Binnenwanden
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		2,15	m2	0,0779	0,17		0,2%	Binnenkozijn
cat 3	Binnendeuren, multiplex; geschilderd; alkyd		2,15	m2	0,0811	0,17		0,2%	Binnendeur
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		0,45	m2	0,0779	0,04		0,0%	Bovenlicht enkel glas
cat 3	Binnendorpels, kunststeen	20	1,78	m	0,0564	0,10		0,1%	Dorpels
cat 3	Plinten		nvt obv demarcatielijst						Plinten
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		2,31	m2	0,0359	0,08		0,1%	Binnenwand afwerking tegels
	Toe- en Afvoer						0,27	0,3%	
cat 3	Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt		18,00	m1	0,0151	0,27		0,3%	Hemelwaterafvoeren
	Verkeersruimte						0,07	0,1%	
	Trappen woningen						0,07	0,1%	
cat 2	Interne trappen, Naaldhout; twee kwarten, geschilderd, stootbord; duurz. Bosbeheer		1,00	st					Vaste trap
cat 3	Balustrades, Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw		3,60	m1	0,0202	0,07		0,1%	Balustrade woningen
cat 3	Leuningen, Europees loofhout; duurz bosbouw	60	8,60	m1					Leuningen woningen
	Trappen app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Liften app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Keukenblok						0,00	0,0%	
cat 3	Keukenkasten, Multiplex, geschilderd; alkyd		nvt obv demarcatielijst						Keukenkasten
cat 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag		nvt obv demarcatielijst						Aanrechtbladen
	Sanitair						0,00	0,0%	
cat 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel		nvt obv demarcatielijst						Wastafel
cat 3	Toiletten, wandcloset + fontein, porselein; incl kunststof reservoir		nvt obv demarcatielijst						Toiletten
			nvt obv demarcatielijst						Douchecabine
			nvt obv demarcatielijst						Badkuip
	TOTAAL statisch deel (exclusief installaties en losse isolatielagen)	0,415	€/m2 BVO.jr				80,03	100,0%	

Referentiegebouw

27 Kantoor S (raam%45) bij bedrijfsgebouw - staalskelet BVO (m2) 1.800,0 m2 0,42 €/m2 BVO.jr

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG (€/eenheid)	MPG (€)	subtotaal		Toelichting
							750,45	100%	
	Fundering						95,15	12,7%	
	bodemvoorzieingen						2,82	0,4%	
cat 3	Grondaanvullingen, zand		585,94	m2	0,0048	2,82		0,4%	Zandlaag
	Funderingsbalken app. gebouw en woningscheidend bij grondgebonden						34,37	4,6%	
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	600x600	68,60	m	0,2427	16,65		2,2%	Funderingsbalk
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	600x600	73,00	m	0,2427	17,72		2,4%	Funderingsbalk aanvullend intern
	Funderingsconstructies; keerwanden						0,00	0,0%	
	Paalfundering						57,96	7,7%	
cat 3	Funderingspalen, Stalen buispaal, 0% granulaat	Ø450mm	400,00	m	0,1449	57,96		7,7%	Palen
	Vloeren						187,70	25,0%	
	Begane grondvloer						59,07	7,9%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, pefab beton, incl isolatie eps RC4,0 AB-FAB		573,21	m2	0,0890	51,01		6,8%	Vloeren, vrijdragend
cat 2	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG)		560,54	m2	0,0142	7,94		1,1%	Dekvloer
cat 3	Geisoleerd vloerluik, houtvezelcement, EPS isolatie stalen ravel	3,7	0,48	m2	0,2526	0,12		0,0%	Vloerluik
	Verdiepingsvloer 1						127,64	17,0%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB	200	1.128,48	m2	0,0749	84,52		11,3%	Vloeren, vrijdragend1
cat 2	Vrijdragende vloeren. Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37, CEMIII incl wapenin	60	1.128,48	m2	0,0244	27,49		3,7%	Druklaag vloer1
cat 2	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG)		1.103,14	m2	0,0142	15,63		2,1%	Dekvloer1
cat 3	Verlaagd plafond, steenwol MWA2012, geperst;d:20mm+profielen staal		nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond1
	Verdiepingsvloer 2						0,00	0,0%	
cat 3	Verlaagd plafond, steenwol MWA2012, geperst;d:20mm+profielen staal		nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond2
	Balkon app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Galerij app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Vloerafwerkingen toilet/badkamer						0,98	0,1%	
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	19,44	m2	0,0504	0,98		0,1%	Afwerklaag toilet
	Draagconstructie						204,85	27,3%	
	Kolommen en liggers						204,85	27,3%	
cat 2	Zwaar constructiestaal 7820 kg/m3 incl conservering		10.500	kg	0,0024	25,31		3,4%	Kolommen staal
cat 2	Zwaar constructiestaal 7820 kg/m3 incl conservering		74.500	kg	0,0024	179,55		23,9%	Liggers staal
	Stabiliteitswand						0,00	0,0%	
	Gevels						115,27	15,4%	
	Gevel, dicht						38,27	5,1%	
cat 2	Binnenwand, dragend, beton, prefab, Ubouw en hoogbouw, betonhuis	250	51,33	m2	0,2876	14,76		2,0%	Interne dragende wanden
cat 2	Systeemwanden, houten buitenwandelement, HSB prefab; incl isolatie; duurz. Bosbeheer		201,66	m2	0,0230	4,64		0,6%	Isolatie laag langsgevels
cat 2	Systeemwanden, houten buitenwandelement, HSB prefab; incl isolatie; duurz. Bosbeheer		138,92	m2	0,0230	3,19		0,4%	Isolatie laag kopgevels
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	41,09	m2	0,0173	0,71		0,1%	Isolatie opvulstrook tussen HSB elementen
cat 3	Isolatielagen, EPS	3,5	24,01	m2	0,0261	0,63		0,1%	Randisolatie gesloten cellen tpv bg vloer
cat 2	Gipsvezelplaat systeemwand 100 mm, enkel beplaat zonder isolatie (NBVG)	25	70,56	m2	0,0247	1,74		0,2%	Isolatie draagstructuur ivm brand
cat 2	Stalen gevelbeplating BU 41.1	0,7	159,82	m2	0,0330	5,27		0,7%	Buitenblad langsgevel
cat 2	Stalen gevelbeplating BU 41.1	0,7	222,50	m2	0,0330	7,33		1,0%	Buitenblad kopgevel
	Gevel, open						77,00	10,3%	
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	234,12	m2	0,2016	47,19		6,3%	Beglazing
cat 3	Stelkozijnen, onverduurzaamd hout; geverfd		101,00	st	0,0052	0,52		0,1%	Stelkozijn
			nvt obv demarcatielijst						Vensterbank
cat 3	Waterslagen, keramiek		94,60	m	0,0060	0,57		0,1%	Waterslag
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	14,60	m	0,0104	0,15		0,0%	Waterkering ramen
cat 3	Buitenkozijnen, aluminium vast en/of draaiend, gecoat		6,25	m2	0,1087	0,68		0,1%	Kantoor entrée deurkozijnen
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	5,00	m2	0,2016	1,01		0,1%	Kantoor entrée glas
cat 3	Binnenwandopening, brandwerende deurkozijn met een deur, hout	900, 2300	22,68	m2	0,1130	2,56		0,3%	Gemeenschappelijke interne deuren
cat 2	Vliesgevel, VMRG Aluminium vliesgevel, gepoedercoat (zirkonium voorbehandeling)		219,49	m2	0,0831	18,24		2,4%	Kozijnen (ramen) dichte delen

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG	MPG	subtotaal		Toelichting
					(€/eenheid)	(€)	750,45	100%	
cat 2	Vliesgevel, VMRG Aluminium vliesgevel, gepoedercoat (zirkonium voorbehandeling)		73,16	m2	0,0831	6,08		0,8%	Kozijnen (ramen) draaiende delen
	Daken						73,45	9,8%	
	Daken, Hellend						0,00	0,0%	
	Daken, Plat						73,45	9,8%	
cat 2	Platte daken, Kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB	200	573,69	m2	0,0749	42,97		5,7%	Dakvloer
cat 2	Vrijdragende vloeren. Betonhuis; druklaag breedplaatvloeer; betonmortel C30/37, CEMIII incl wapeni	70	573,69	m2	0,0284	16,30		2,2%	Druklaag plat dak
cat 2	NVPU; PIR plaat; gecacheerd met alulaminaat platdakisolatie Rd=6,0		581,94	m2					Isolatie (incl. afschot isolatie)
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	98,19	m	0,0104	1,02		0,1%	Waterkering plat dak
cat 3	Afwerklagen, Grind	50	581,94	m2	0,0034	1,96		0,3%	Ballast en afwerklagen
cat 2	Plat dakbedekking, DAK en MILIEU Bitumen gemod. Tweelaags 6,9 mm, 8,7 kgm2 volledig gekleefd br		581,94	m2	0,0193	11,20		1,5%	Dakbedekking, plat
	Binnenwanden						60,42	8,1%	
cat 2	Massieve wanden niet dragend, Kalkzandsteen lijmblokken VNK	214	524,68	m2	0,0668	35,03		4,7%	Binnenwanden
cat 2	Gipskartonplaat systeemwand 100mm, dubbel beplaat met 40 mm glaswol isoaltie (NBVG)		382,67	m2	0,0401	15,33		2,0%	Systeem wanden
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		45,21	m2	0,0779	3,52		0,5%	Binnenkozijn
cat 3	Binnendeuren, multiplex; geschilderd; alkyd		45,21	m2	0,0811	3,67		0,5%	Binnendeur
cat 3	Binnendorpels, kunststeen	20	5,58	m	0,0564	0,31		0,0%	Dorpels
cat 3	Plinten		nvt obv demarcatielijst						Plinten
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		71,28	m2	0,0359	2,56		0,3%	Binnenwand afwerking tegels
	Toe- en Afvoer						1,09	0,1%	
cat 3	Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt		72,00	m1	0,0151	1,09		0,1%	Hemelwaterafvoeren
	Verkeersruimte						12,54	1,7%	
	Trappen woningen						0,00	0,0%	
	Trappen app. Gebouw						2,69	0,4%	
cat 2	Interne trappen, steektrap, verdiepinghoog; beton, prefab; AB-FAB		2,00	st	0,8412	1,68		0,2%	Interne steektrap verdiepingshoog
cat 3	Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen		4,80	m1	0,0444	0,21		0,0%	Balustrade woongebouwen
cat 3	Leuningen, Staal gecoat, rond 60mm		17,20	m1	0,0464	0,80		0,1%	Leuningen appartementen
	Liften app. Gebouw						9,84	1,3%	
cat 3	Liftinstallaties, Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag		3,00	st	2,3878	7,16		1,0%	Liftinstallatie per verdieping
cat 3	Liftcabines, Staal; personenlift; gemoddeld		1,00	st	2,6788	2,68		0,4%	Liftcabine
	Keukenblok						0,00	0,0%	
cat 3	Keukenkasten, Multiplex, geschilderd; alkyd		nvt obv demarcatielijst						Keukenkasten
cat 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag		nvt obv demarcatielijst						Aanrechtbladen
	Sanitair						0,00	0,0%	
cat 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel		nvt obv demarcatielijst						Wastafel
cat 3	Toiletten, wandcloset + fontein, porselein; incl kunststof reservoir		nvt obv demarcatielijst						Toiletten
			nvt obv demarcatielijst						Douchecabine
			nvt obv demarcatielijst						Badkuip
	TOTAAL statisch deel (exclusief installaties en losse isolatielagen)	0,417	€/m2 BVO.jr				750,45	100,0%	

Referentiegebouw

27 Kantoor S (raam% 22) bij bedrijfsgebouw - staalskelet BVO (m2) 1.800,0 m2 0,40 €/m2 BVO.jr

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG (€/eenheid)	MPG (€)	subtotaal		Toelichting
							721,79	100%	
	Fundering						95,15	13,2%	
	bodemvoorzieingen						2,82	0,4%	
cat 3	Grondaanvullingen, zand		585,94	m2	0,0048	2,82		0,4%	Zandlaag
	Funderingsbalken app. gebouw en woningscheidend bij grondgebonden						34,37	4,8%	
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	600x600	68,60	m	0,2427	16,65		2,3%	Funderingsbalk
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	600x600	73,00	m	0,2427	17,72		2,5%	Funderingsbalk aanvullend intern
	Funderingsconstructies; keerwanden						0,00	0,0%	
	Paalfundering						57,96	8,0%	
cat 3	Funderingspalen, Stalen buispaal, 0% granulaat	Ø450mm	400,00	m	0,1449	57,96		8,0%	Palen
	Vloeren						187,70	26,0%	
	Begane grondvloer						59,07	8,2%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, pefab beton, incl isolatie eps RC4,0 AB-FAB		573,21	m2	0,0890	51,01		7,1%	Vloeren, vrijdragend
cat 2	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG)		560,54	m2	0,0142	7,94		1,1%	Dekvloer
cat 3	Geisoleerd vloerluik, houtvezelcement, EPS isolatie stalen ravel	3,7	0,48	m2	0,2526	0,12		0,0%	Vloerluik
	Verdiepingsvloer 1						127,64	17,7%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB	200	1.128,48	m2	0,0749	84,52		11,7%	Vloeren, vrijdragend1
cat 2	Vrijdragende vloeren. Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37, CEMIII incl wapenin	60	1.128,48	m2	0,0244	27,49		3,8%	Druklaag vloer1
cat 2	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG)		1.103,14	m2	0,0142	15,63		2,2%	Dekvloer1
cat 3	Verlaagd plafond, steenwol MWA2012, geperst;d:20mm+profielen staal		nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond1
	Verdiepingsvloer 2						0,00	0,0%	
cat 3	Verlaagd plafond, steenwol MWA2012, geperst;d:20mm+profielen staal		nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond2
	Balkon app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Galerij app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Vloerafwerkingen toilet/badkamer						0,98	0,1%	
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	19,44	m2	0,0504	0,98		0,1%	Afwerklaag toilet
	Draagconstructie						204,85	28,4%	
	Kolommen en liggers						204,85	28,4%	
cat 2	Zwaar constructiestaal 7820 kg/m3 incl conservering		10.500	kg	0,0024	25,31		3,5%	Kolommen staal
cat 2	Zwaar constructiestaal 7820 kg/m3 incl conservering		74.500	kg	0,0024	179,55		24,9%	Liggers staal
	Stabiliteitswand						0,00	0,0%	
	Gevels						86,60	12,0%	
	Gevel, dicht						46,78	6,5%	
cat 2	Binnenwand, dragend, beton, prefab, Ubouw en hoogbouw, betonhuis	250	51,33	m2	0,2876	14,76		2,0%	Interne dragende wanden
cat 2	Systeemwanden, houten buitenwandelement, HSB prefab; incl isolatie; duurz. Bosbeheer		269,23	m2	0,0230	6,19		0,9%	Isolatie laag langsgevels
cat 2	Systeemwanden, houten buitenwandelement, HSB prefab; incl isolatie; duurz. Bosbeheer		223,50	m2	0,0230	5,14		0,7%	Isolatie laag kopgevels
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	41,09	m2	0,0173	0,71		0,1%	Isolatie opvulstrook tussen HSB elementen
cat 3	Isolatielagen, EPS	3,5	24,01	m2	0,0261	0,63		0,1%	Randisolatie gesloten cellen tpv bg vloer
cat 2	Gipsvezelplaat systeemwand 100 mm, enkel beplaat zonder isolatie (NBVG)	25	70,56	m2	0,0247	1,74		0,2%	Isolatie draagstructuur ivm brand
cat 2	Stalen gevelbeplating BU 41.1	0,7	244,40	m2	0,0330	8,05		1,1%	Buitenblad langsgevel
cat 2	Stalen gevelbeplating BU 41.1	0,7	290,08	m2	0,0330	9,56		1,3%	Buitenblad kopgevel
	Gevel, open						39,82	5,5%	
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	112,40	m2	0,2016	22,66		3,1%	Beglazing
cat 3	Stelkozijnen, onverduurzaamd hout; geverfd		101,00	st	0,0052	0,52		0,1%	Stelkozijn
			nvt obv demarcatielijst						Vensterbank
cat 3	Waterslagen, keramiek		94,60	m	0,0060	0,57		0,1%	Waterslag
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	14,60	m	0,0104	0,15		0,0%	Waterkering ramen
cat 3	Buitenkozijnen, aluminium vast en/of draaiend, gecoat		6,25	m2	0,1087	0,68		0,1%	Kantoor entrée deurkozijnen
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	5,00	m2	0,2016	1,01		0,1%	Kantoor entrée glas
cat 3	Binnenwandopening, brandwerende deurkozijn met een deur, hout	900, 2300	22,68	m2	0,1130	2,56		0,4%	Gemeenschappelijke interne deuren
cat 2	Vliesgevel, VMRG Aluminium vliesgevel, gepoedercoat (zirkonium voorbehandeling)		105,38	m2	0,0831	8,75		1,2%	Kozijnen (ramen) dichte delen

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG	MPG	subtotaal		Toelichting
					(€/eenheid)	(€)	721,79	100%	
cat 2	Vliesgevel, VMRG Aluminium vliesgevel, gepoedercoat (zirkonium voorbehandeling)		35,12	m2	0,0831	2,92		0,4%	Kozijnen (ramen) draaiende delen
	Daken						73,45	10,2%	
	Daken, Hellend						0,00	0,0%	
	Daken, Plat						73,45	10,2%	
cat 2	Platte daken, Kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB	200	573,69	m2	0,0749	42,97		6,0%	Dakvloer
cat 2	Vrijdragende vloeren. Betonhuis; druklaag breedplaatvloeer; betonmortel C30/37, CEMIII incl wapeni	70	573,69	m2	0,0284	16,30		2,3%	Druklaag plat dak
cat 2	NVPU; PIR plaat; gecacheerd met alulaminaat platdakisolatie Rd=6,0		581,94	m2					Isolatie (incl. afschot isolatie)
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	98,19	m	0,0104	1,02		0,1%	Waterkering plat dak
cat 3	Afwerklagen, Grind	50	581,94	m2	0,0034	1,96		0,3%	Ballast en afwerklagen
cat 2	Plat dakbedekking, DAK en MILIEU Bitumen gemod. Tweelaags 6,9 mm, 8,7 kgm2 volledig gekleefd br		581,94	m2	0,0193	11,20		1,6%	Dakbedekking, plat
	Binnenwanden						60,42	8,4%	
cat 2	Massieve wanden niet dragend, Kalkzandsteen lijmblokken VNK	214	524,68	m2	0,0668	35,03		4,9%	Binnenwanden
cat 2	Gipskartonplaat systeemwand 100mm, dubbel beplaat met 40 mm glaswol isoaltie (NBVG)		382,67	m2	0,0401	15,33		2,1%	Systeem wanden
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		45,21	m2	0,0779	3,52		0,5%	Binnenkozijn
cat 3	Binnendeuren, multiplex; geschilderd; alkyd		45,21	m2	0,0811	3,67		0,5%	Binnendeur
cat 3	Binnendorpels, kunststeen	20	5,58	m	0,0564	0,31		0,0%	Dorpels
cat 3	Plinten		nvt obv demarcatielijst						Plinten
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		71,28	m2	0,0359	2,56		0,4%	Binnenwand afwerking tegels
	Toe- en Afvoer						1,09	0,2%	
cat 3	Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt		72,00	m1	0,0151	1,09		0,2%	Hemelwaterafvoeren
	Verkeersruimte						12,54	1,7%	
	Trappen woningen						0,00	0,0%	
	Trappen app. Gebouw						2,69	0,4%	
cat 2	Interne trappen, steektrap, verdiepinghoog; beton, prefab; AB-FAB		2,00	st	0,8412	1,68		0,2%	Interne steektrap verdiepingshoog
cat 3	Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen		4,80	m1	0,0444	0,21		0,0%	Balustrade woongebouwen
cat 3	Leuningen, Staal gecoat, rond 60mm		17,20	m1	0,0464	0,80		0,1%	Leuningen appartementen
	Liften app. Gebouw						9,84	1,4%	
cat 3	Liftinstallaties, Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag		3,00	st	2,3878	7,16		1,0%	Liftinstallatie per verdieping
cat 3	Liftcabines, Staal; personenlift; gemoddeld		1,00	st	2,6788	2,68		0,4%	Liftcabine
	Keukenblok						0,00	0,0%	
cat 3	Keukenkasten, Multiplex, geschilderd; alkyd		nvt obv demarcatielijst						Keukenkasten
cat 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag		nvt obv demarcatielijst						Aanrechtbladen
	Sanitair						0,00	0,0%	
cat 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel		nvt obv demarcatielijst						Wastafel
cat 3	Toiletten, wandcloset + fontein, porselein; incl kunststof reservoir		nvt obv demarcatielijst						Toiletten
			nvt obv demarcatielijst						Douchecabine
			nvt obv demarcatielijst						Badkuip
	TOTAAL statisch deel (exclusief installaties en losse isolatielagen)	0,401	€/m2 BVO.jr				721,79	100,0%	

Referentiegebouw

28 Kantoor M - staalskelet

BVO (m2) 4.950,0 m2 0,38 €/m2 BVO.jr

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG (€/eenheid)	MPG (€)	subtotaal		Toelichting
							1876,43	100%	
	Fundering						141,44	7,5%	
	bodemvoorzieingen						4,62	0,2%	
cat 3	Grondaanvullingen, zand		960,67	m2	0,0048	4,62		0,2%	Zandlaag
	Funderingsbalken app. gebouw en woningscheidend bij grondgebonden						64,37	3,4%	
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	600x600	143,19	m	0,2427	34,76		1,9%	Funderingsbalk
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	600x600	122,00	m	0,2427	29,61		1,6%	Funderingsbalk aanvullend intern
	Funderingsconstructies; keerwanden						0,00	0,0%	
	Paalfundering						72,46	3,9%	
cat 3	Funderingspalen, Stalen buispaal, 0% granulaat	Ø450mm	500,00	m	0,1449	72,46		3,9%	Palen
	Vloeren						612,61	32,6%	
	Begane grondvloer						96,48	5,1%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, pefab beton, incl isolatie eps RC4,0 AB-FAB		934,62	m2	0,0890	83,17		4,4%	Vloeren, vrijdragend
cat 2	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG)		930,68	m2	0,0142	13,19		0,7%	Dekvloer
cat 3	Geisoleerd vloerluik, houtvezelcement, EPS isolatie stalen ravel	3,7	0,48	m2	0,2526	0,12		0,0%	Vloerluik
	Verdiepingsvloer 1						513,95	27,4%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB	260	3.680,79	m2	0,0974	358,40		19,1%	Vloeren, vrijdragend1
cat 2	Vrijdragende vloeren. Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37, CEMIII incl wapenin	70	3.680,79	m2	0,0284	104,61		5,6%	Druklaag vloer1
cat 2	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG)		3.595,38	m2	0,0142	50,95		2,7%	Dekvloer1
cat 3	Verlaagd plafond, steenwol MWA2012, geperst;d:20mm+profielen staal		nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond1
	Verdiepingsvloer 2						0,00	0,0%	
cat 3	Verlaagd plafond, steenwol MWA2012, geperst;d:20mm+profielen staal		nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond2
	Balkon app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Galerij app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Vloerafwerkingen toilet/badkamer						2,18	0,1%	
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	43,20	m2	0,0504	2,18		0,1%	Afwerklaag toilet
	Draagconstructie						358,39	19,1%	
	Kolommen en liggers						358,39	19,1%	
cat 2	Zwaar constructiestaal 7820 kg/m3 incl conservering		28.692	kg	0,0024	69,15		3,7%	Kolommen staal
cat 2	Zwaar constructiestaal 7820 kg/m3 incl conservering		120.016	kg	0,0024	289,24		15,4%	Liggers staal
	Stabiliteitswand						0,00	0,0%	
	Gevels						462,26	24,6%	
	Gevel, dicht						205,36	10,9%	
cat 2	Binnenwand, dragend, beton, prefab, Ubouw en hoogbouw, betonhuis	250	176,60	m2	0,2876	50,79		2,7%	Interne dragende wanden
cat 2	Systeemwanden, houten buitenwandelement, HSB prefab; incl isolatie; duurz. Bosbeheer		229,58	m2	0,0230	5,28		0,3%	Isolatie laag langsgevels
cat 2	Systeemwanden, houten buitenwandelement, HSB prefab; incl isolatie; duurz. Bosbeheer		419,19	m2	0,0230	9,64		0,5%	Isolatie laag kopgevels
cat 3	Isolatielagen, glaswol MWA 2012; platen	4,55	114,37	m2	0,0173	1,98		0,1%	Isolatie opvulstrook tussen HSB elementen
cat 3	Isolatielagen, EPS	3,5	49,70	m2	0,0261	1,30		0,1%	Randisolatie gesloten cellen tpv bg vloer
cat 2	Gipsvezelplaat systeemwand 100 mm, enkel beplaat zonder isolatie (NBVG)	25	231,00	m2	0,0247	5,71		0,3%	Isolatie draagstructuur ivm brand
cat 2	Vliesgevel, VMRG Aluminium vliesgevel, gepoedercoat (zirkonium voorbehandeling)		733,08	m2	0,0831	60,90		3,2%	Vliesgevel kozijn dichte delen
cat 3	Bekleding, Sandwich paneel vlak, staal + PIR gepoedercoat (55mu)	4,5	586,46	m2	0,0825	48,39		2,6%	Vliesgevel paneel dichte delen
cat 2	Stalen gevelbeplating BU 41.1	0,7	229,58	m2	0,0330	7,56		0,4%	Buitenblad langsgevel
cat 2	Stalen gevelbeplating BU 41.1	0,7	419,19	m2	0,0330	13,81		0,7%	Buitenblad kopgevel
	Gevel, open						256,90	13,7%	
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	804,47	m2	0,2016	162,16		8,6%	Beglazing
			nvt obv demarcatielijst						Vensterbank
cat 3	Waterslagen, keramiek		528,90	m	0,0060	3,17		0,2%	Waterslag
cat 3	Buitenkozijnen, aluminium vast en/of draaiend, gecoat		12,50	m2	0,1087	1,36		0,1%	Kantoor entrée deurkozijnen
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	10,00	m2	0,2016	2,02		0,1%	Kantoor entrée glas
cat 3	Binnenwandopening, brandwerende deurkozijn met een deur, hout	900, 2300	50,40	m2	0,1130	5,69		0,3%	Gemeenschappelijke interne deuren
cat 2	Vliesgevel, VMRG Aluminium vliesgevel, gepoedercoat (zirkonium voorbehandeling)		744,81	m2	0,0831	61,88		3,3%	Kozijnen (ramen) dichte delen

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG	MPG	subtotaal		Toelichting
					(€/eenheid)	(€)	1876,43	100%	
cat 2	Vliesgevel, VMRG Aluminium vliesgevel, gepoedercoat (zirkonium voorbehandeling)		248,27	m2	0,0831	20,63		1,1%	Kozijnen (ramen) draaiende delen
	Daken						119,44	6,4%	
	Daken, Hellend						0,00	0,0%	
	Daken, Plat						119,44	6,4%	
cat 2	Platte daken, Kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB	200	935,10	m2	0,0749	70,04		3,7%	Dakvloer
cat 2	Vrijdragende vloeren. Betonhuis; druklaag breedplaatvloeer; betonmortel C30/37, CEMIII incl wapeni	70	935,10	m2	0,0284	26,58		1,4%	Druklaag plat dak
cat 2	NVPU; PIR plaat; gecacheerd met alulaminaat platdakisolatie Rd=6,0		943,92	m2					Isolatie (incl. afschot isolatie)
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	143,19	m	0,0104	1,49		0,1%	Waterkering plat dak
cat 3	Afwerklagen, Grind	50	943,92	m2	0,0034	3,17		0,2%	Ballast en afwerklagen
cat 2	Plat dakbedekking, DAK en MILIEU Bitumen gemod. Tweelaags 6,9 mm, 8,7 kgm2 volledig gekleefd br		943,92	m2	0,0193	18,17		1,0%	Dakbedekking, plat
	Binnenwanden						138,57	7,4%	
cat 2	Massieve wanden niet dragend, Kalkzandsteen lijmblokken VNK	214	977,36	m2	0,0668	65,26		3,5%	Binnenwanden
cat 2	Gipskartonplaat systeemwand 100mm, dubbel beplaat met 40 mm glaswol isoaltie (NBVG)		1.288,55	m2	0,0401	51,61		2,8%	Systeem wanden
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		96,88	m2	0,0779	7,54		0,4%	Binnenkozijn
cat 3	Binnendeuren, multiplex; geschilderd; alkyd		96,88	m2	0,0811	7,86		0,4%	Binnendeur
cat 3	Binnendorpels, kunststeen	20	11,16	m	0,0564	0,63		0,0%	Dorpels
cat 3	Plinten		nvt obv demarcatielijst						Plinten
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		158,40	m2	0,0359	5,68		0,3%	Binnenwand afwerking tegels
	Toe- en Afvoer						3,70	0,2%	
cat 3	Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt		245,00	m1	0,0151	3,70		0,2%	Hemelwaterafvoeren
	Verkeersruimte						40,01	2,1%	
	Trappen woningen						0,00	0,0%	
	Trappen app. Gebouw						10,77	0,6%	
cat 2	Interne trappen, steektrap, verdiepinghoog; beton, prefab; AB-FAB		8,00	st	0,8412	6,73		0,4%	Interne steektrap verdiepingshoog
cat 3	Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen		19,20	m1	0,0444	0,85		0,0%	Balustrade woongebouwen
cat 3	Leuningen, Staal gecoat, rond 60mm		68,80	m1	0,0464	3,19		0,2%	Leuningen appartementen
	Liften app. Gebouw						29,24	1,6%	
cat 3	Liftinstallaties, Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag		10,00	st	2,3878	23,88		1,3%	Liftinstallatie per verdieping
cat 3	Liftcabines, Staal; personenlift; gemoddeld		2,00	st	2,6788	5,36		0,3%	Liftcabine
	Keukenblok						0,00	0,0%	
cat 3	Keukenkasten, Multiplex, geschilderd; alkyd		nvt obv demarcatielijst						Keukenkasten
cat 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag		nvt obv demarcatielijst						Aanrechtbladen
	Sanitair						0,00	0,0%	
cat 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel		nvt obv demarcatielijst						Wastafel
cat 3	Toiletten, wandcloset + fontein, porselein; incl kunststof reservoir		nvt obv demarcatielijst						Toiletten
			nvt obv demarcatielijst						Douchecabine
			nvt obv demarcatielijst						Badkuip
	TOTAAL statisch deel (exclusief installaties en losse isolatielagen)	0,379	€/m2 BVO.jr				1.876,43	100,0%	

Referentiegebouw

59 Kantoor XL2 atrium - staalskelet met vliesgevel BVO (m2) 25.520,0 m2 0,48 €/m2 BVO.jr

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG (€/eenheid)	MPG (€)	subtotaal 12248,26	100%	Toelichting
	Fundering						1.443,86	11,8%	
	bodemvoorzieingen						23,09	0,2%	
cat 3	Grondaanvullingen, zand		4.800,00	m2	0,0048	23,09		0,2%	Zandlaag
	Funderingsbalken app. gebouw en woningscheidend bij grondgebonden						109,35	0,9%	
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	600x600	280,00	m	0,2427	67,96		0,6%	Funderingsbalk
cat 2	Fundatiebalken, betonhuis; beton, ihwg, C30/37 CEMIII; incl wapening+eps	600x600	170,50	m	0,2427	41,38		0,3%	Funderingsbalk aanvullend intern
	Funderingsconstructies; keerwanden						0,00	0,0%	
	Paalfundering						1.311,43	10,7%	
cat 3	Funderingspalen, Stalen buispaal, 0% granulaat	Ø550mm	7.400,00	m	0,1772	1.311,43		10,7%	Palen
	Vloeren						3.295,29	26,9%	
	Begane grondvloer						481,34	3,9%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, pefab beton, incl isolatie eps RC4,0 AB-FAB		4.667,61	m2	0,0890	415,37		3,4%	Vloeren, vrijdragend
cat 2	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG)		4.655,22	m2	0,0142	65,96		0,5%	Dekvloer
	Verdiepingsvloer 1						2.792,80	22,8%	
cat 2	Vrijdragende vloeren, kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB	260	19.954,27	m2	0,0974	1.942,95		15,9%	Vloeren, vrijdragend1
cat 2	Vrijdragende vloeren. Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37, CEMIII incl wapenin	70	19.954,27	m2	0,0284	567,10		4,6%	Druklaag vloer1
cat 2	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG)		19.954,27	m2	0,0142	282,75		2,3%	Dekvloer1
cat 3	Verlaagd plafond, steenwol MWA2012, geperst;d:20mm+profielen staal		nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond1
	Verdiepingsvloer 2						9,84	0,1%	
cat 3	Verlaagd plafond, steenwol MWA2012, geperst;d:20mm+profielen staal		nvt obv demarcatielijst						Afwerklagen, plafond2
cat 3	Afwerklagen, steenwol, Houtwolcementplaat		211,50	m2	0,0465	9,84		0,1%	Afwerking interne vloeren tpv AOR
cat 3	Vloerafwerking; Isolatielagen, steenwol MWA 2012 platen	1,2	211,50	m2					Isolatie interne vloeren tpv AOR
	Balkon app. Gebouw						0,00	0,0%	
cat 3	Balustrades, staal; gepoedercoat; glasplaat vulling		875,00	m2					Ballustrade balkons
	Galerij app. Gebouw						0,00	0,0%	
	Vloerafwerkingen toilet/badkamer						11,31	0,1%	
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	11	224,64	m2	0,0504	11,31		0,1%	Afwerklaag toilet
	Draagconstructie						2.619,67	21,4%	
	Kolommen en liggers						2.619,67	21,4%	
cat 2	Zwaar constructiestaal 7820 kg/m3 incl conservering		450.000	kg	0,0024	1.084,50		8,9%	Kolommen staal
cat 2	Zwaar constructiestaal 7820 kg/m3 incl conservering		637.000	kg	0,0024	1.535,17		12,5%	Liggers staal
	Stabiliteitswand						0,00	0,0%	
	Gevels						3.105,80	25,4%	
	Gevel, dicht						1.164,65	9,5%	
cat 2	Binnenwand, dragend, beton, prefab, Ubouw en hoogbouw, betonhuis	250	3.085,00	m2	0,2876	887,18		7,2%	Interne dragende wanden
cat 2	Systeemwanden, houten buitenwandelement, HSB prefab; incl isolatie; duurz. Bosbeheer		211,47	m2	0,0230	4,86		0,0%	Isolatie laag langsgevels
cat 2	Gipsvezelplaat systeemwand 100 mm, enkel beplaat zonder isolatie (NBVG)	25	2.560,60	m2	0,0247	63,25		0,5%	Isolatie draagstructuur ivm brand
cat 2	Vliesgevel, VMRG Aluminium vliesgevel, gepoedercoat (zirkonium voorbehandeling)		1.310,40	m2	0,0831	108,87		0,9%	Vliesgevel kozijn dichte delen
cat 3	Bekleding, Sandwich paneel vlak, staal + PIR gepoedercoat (55mu)	4,5	1.179,36	m2	0,0825	97,32		0,8%	Vliesgevel paneel dichte delen
cat 2	Stalen gevelbeplating BU 41.1	0,7	96,27	m2	0,0330	3,17		0,0%	Buitenblad langsgevel
	Gevel, open						1.941,15	15,8%	
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	5.027,05	m2	0,2016	1.013,30		8,3%	Beglazing
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	1.453,60	m2	0,2016	293,00		2,4%	Pui atrium
			nvt obv demarcatielijst						Vensterbank
cat 3	Waterslagen, keramiek		1.638,00	m	0,0060	9,83		0,1%	Waterslag
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	1.638,00	m	0,0104	17,00		0,1%	Waterkering ramen
cat 3	Buitenkozijnen, aluminium vast en/of draaiend, gecoat		25,00	m2	0,1087	2,72		0,0%	Kantoor entrée deurkozijnen
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	22,50	m2	0,2016	4,54		0,0%	Kantoor entrée glas
cat 3	Binnenwandopening, brandwerende deurkozijn met een deur, hout	900, 2300	141,12	m2	0,1130	15,94		0,1%	Gemeenschappelijke interne deuren
cat 2	Vliesgevel, VMRG Aluminium vliesgevel, gepoedercoat (zirkonium voorbehandeling)		5.279,41	m2	0,0831	438,61		3,6%	Kozijnen (ramen) dichte delen

Cat.	Bouwdeel/Element/Productnaam	Variant	Aantal	Eenheid	MPG	MPG	subtotaal		Toelichting
					(€/eenheid)	(€)	12248,26	100%	
cat 2	Vliesgevel, VMRG Aluminium vliesgevel, gepoedercoat (zirkonium voorbehandeling)		1.759,78	m2	0,0831	146,20		1,2%	Kozijnen (ramen) draaiende delen
	Daken						907,45	7,4%	
	Daken, Hellend						0,00	0,0%	
	Daken, Plat						907,45	7,4%	
cat 2	Vliesgevel, VMRG Aluminium vliesgevel, gepoedercoat (zirkonium voorbehandeling)		2.022,00	m2	0,0831	167,99		1,4%	Glazen dak kozijn
cat 2	Isolatieglas, dubbelglas, enkelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	12	1.819,80	m2	0,2016	366,82		3,0%	Glazen dak glas
cat 2	Platte daken, Kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB	200	2.913,25	m2	0,0749	218,20		1,8%	Dakvloer
cat 2	Vrijdragende vloeren. Betonhuis; druklaag breedplaatvloeer; betonmortel C30/37, CEMIII incl wapeni	70	2.913,25	m2	0,0284	82,79		0,7%	Druklaag plat dak
cat 2	NVPU; PIR plaat; gecacheerd met alulaminaat platdakisolatie Rd=6,0		2.983,00	m2					Isolatie (incl. afschot isolatie)
cat 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt	500, 2,3	405,00	m	0,0104	4,20		0,0%	Waterkering plat dak
cat 3	Afwerklagen, Grind	50	2.983,00	m2	0,0034	10,02		0,1%	Ballast en afwerklagen
cat 2	Plat dakbedekking, DAK en MILIEU Bitumen gemod. Tweelaags 6,9 mm, 8,7 kgm2 volledig gekleefd br		2.983,00	m2	0,0193	57,42		0,5%	Dakbedekking, plat
	Binnenwanden						692,06	5,7%	
cat 2	Massieve wanden niet dragend, Kalkzandsteen lijmblokken VNK	214	4.773,69	m2	0,0668	318,73		2,6%	Binnenwanden
cat 2	Gipskartonplaat systeemwand 100mm, dubbel beplaat met 40 mm glaswol isoaltie (NBVG)		5.816,75	m2	0,0401	232,96		1,9%	Systeem wanden
cat 3	Binnenkozijnen, staal; verzinkt+gemoffeld		628,66	m2	0,0779	48,94		0,4%	Binnenkozijn
cat 3	Binnendeuren, multiplex; geschilderd; alkyd		628,66	m2	0,0811	50,98		0,4%	Binnendeur
cat 3	Binnendorpels, kunststeen	20	193,44	m	0,0564	10,91		0,1%	Dorpels
cat 3	Plinten		nvt obv demarcatielijst						Plinten
cat 3	Afwerklagen, keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		823,68	m2	0,0359	29,55		0,2%	Binnenwand afwerking tegels
	Toe- en Afvoer						10,35	0,1%	
cat 3	Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt		684,20	m1	0,0151	10,35		0,1%	Hemelwaterafvoeren
	Verkeersruimte						173,78	1,4%	
	Trappen woningen						0,00	0,0%	
	Trappen app. Gebouw						43,09	0,4%	
cat 2	Interne trappen, steektrap, verdiepinghoog; beton, prefab; AB-FAB		32,00	st	0,8412	26,92		0,2%	Interne steektrap verdiepingshoog
cat 3	Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen		76,80	m1	0,0444	3,41		0,0%	Balustrade woongebouwen
cat 3	Leuningen, Staal gecoat, rond 60mm		275,20	m1	0,0464	12,76		0,1%	Leuningen appartementen
	Liften app. Gebouw						130,69	1,1%	
cat 3	Liftinstallaties, Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag		48,00	st	2,3878	114,61		0,9%	Liftinstallatie per verdieping
cat 3	Liftcabines, Staal; personenlift; gemoddeld		6,00	st	2,6788	16,07		0,1%	Liftcabine
	Keukenblok						0,00	0,0%	
cat 3	Keukenkasten, Multiplex, geschilderd; alkyd		nvt obv demarcatielijst						Keukenkasten
cat 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag		nvt obv demarcatielijst						Aanrechtbladen
	Sanitair						0,00	0,0%	
cat 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel		nvt obv demarcatielijst						Wastafel
cat 3	Toiletten, wandcloset + fontein, porselein; incl kunststof reservoir		nvt obv demarcatielijst						Toiletten
			nvt obv demarcatielijst						Douchecabine
			nvt obv demarcatielijst						Badkuip
	TOTAAL statisch deel (exclusief installaties en losse isolatielagen)	0,480	€/m2 BVO.jr				12.248,26	100,0%	

Bijlage 5

Titel	Verdeling MPG-score over bouwdelen

MPG referentiegebouwen woningen en kantoren

Referentiegebouw	Ag [m^2]	Als [m^2]	Als/Ag [-]	open geveldelen [-]	Bouwwijze	BVO [m^2]	MPG-statisch [€/m2.jaar]
10 S tussenwoning	110	152	1,38	28%	Conventioneel zwaar	142,2	0,224
					Tunnelbouw	140,6	0,236
					Houtskeletbouw	141,1	0,198
11 M tussenwoning	87	177	2,03	24%	Conventioneel zwaar	101,9	0,317
12 M hoekwoning	133	249	1,87	20%	Conventioneel zwaar	173,0	0,256
					CLT bouw (cat 3)	173,0	0,317
13 M vrijstaande woning	149	344	2,31	23%	Houtskeletbouw	205,8	0,264
					Biobased	199,8	0,233
14 L vrijstaande woning	181	387	2,14	24%	Conventioneel zwaar	252,9	0,253
15 M woongebouw 33 woningen	3.036	2.807	0,92	32%	Conventioneel zwaar	3.773,1	0,291
					CLT bouw (cat 3)	3.773,1	0,375
16 M woongebouw 45 woningen	3883	3817	0,98	28%	Conventioneel zwaar	4.596,0	0,317
					Tunnelbouw	4.602,4	0,298
17 L woongebouw 222 woningen (KOS BENG)	10.000	6.714	0,67	41%	Tunnelbouw	12.189,6	0,316
133 woningen (ref 2022)	10.000	6.714	0,67	41%	Tunnelbouw	12.189,6	0,297
18 XL woongebouw 374 woningen %raam45 (KOS BENG)	21.396	15.586	0,73	45%	Tunnelbouw	26.010,1	0,241
604 studiowoningen %raam34 (ref 2022)	21.396	15.586	0,73	34%	Tunnelbouw	26.010,1	0,247
22 Chalet - woonfunctie	52	179	3,47	27%	Houtskeletbouw	63,2	0,461
25 kantoor XS100	83	237	2,86	31%	Conventioneel zwaar	96,3	0,560
26 kantoor XS200	158	348	2,2	25%	Conventioneel zwaar	192,7	0,415
27 kantoor S %raam45 (KOS BENG)	1.681	1.614	0,96	45%	Stalen draagstructuur met kanaalplaatvloeren	1.800,0	0,417
27 kantoor S %raam22 (ref 2022)	1.681	1.614	0,96	22%	Stalen draagstructuur met kanaalplaatvloeren	1.800,0	0,401
28 kantoor M	4.383	4.065	0,93	40%	Stalen draagstructuur met kanaalplaatvloeren	4.950,0	0,379
59 kantoor XL 2 %raam65 (KOS BENG)	23.892	18.399	0,77	65%	Stalen draagstructuur met kanaalplaatvloeren	25.520,0	0,480

MPG-statisch per bouwdeel

absoluut

Fundering	Vloeren	Draag-constructie	Gevels	Daken	Binnen-wanden	Toe- en Afvoer	Verkeers-ruimte	Totaal
0,028	0,061	0,002	0,073	0,033	0,021	0,001	0,006	0,224
0,028	0,070	0,000	0,078	0,033	0,021	0,001	0,006	0,236
0,026	0,056	0,000	0,056	0,033	0,021	0,001	0,006	0,198
0,070	0,067	0,003	0,108	0,044	0,019	0,001	0,004	0,317
0,039	0,061	0,001	0,103	0,029	0,018	0,001	0,005	0,256
0,039	0,090	0,003	0,132	0,029	0,018	0,001	0,005	0,317
0,047	0,056	0,001	0,096	0,045	0,016	0,001	0,002	0,264
0,048	0,056	0,001	0,089	0,021	0,014	0,001	0,002	0,233
0,038	0,058	0,001	0,108	0,028	0,015	0,001	0,003	0,253
0,036	0,117	0,000	0,087	0,017	0,028	0,000	0,004	0,291
0,031	0,163	0,000	0,147	0,004	0,025	0,000	0,004	0,375
0,028	0,127	0,000	0,097	0,020	0,040	0,001	0,004	0,317
0,028	0,111	0,000	0,098	0,018	0,040	0,001	0,004	0,298
0,024	0,131	0,000	0,094	0,005	0,054	0,000	0,008	0,316
0,024	0,128	0,000	0,094	0,005	0,037	0,000	0,008	0,297
0,032	0,087	0,000	0,086	0,010	0,019	0,000	0,006	0,241
0,032	0,089	0,000	0,083	0,010	0,026	0,000	0,006	0,247
0,125	0,068	0,003	0,141	0,099	0,024	0,001	0,000	0,461
0,152	0,092	0,000	0,190	0,117	0,008	0,001	0,000	0,560
0,076	0,104	0,000	0,170	0,058	0,005	0,001	0,000	0,415
0,053	0,104	0,114	0,064	0,041	0,034	0,001	0,007	0,417
0,053	0,104	0,114	0,048	0,041	0,034	0,001	0,007	0,401
0,029	0,124	0,072	0,093	0,024	0,028	0,001	0,008	0,379
0,057	0,129	0,103	0,122	0,036	0,027	0,000	0,007	0,480

relatieve bijdrage

Fundering	Vloeren	Draagconstructie	Gevels	Daken	Binnenwanden	Toe- en Afvoer	Verkeers-ruimte
12%	27%	1%	33%	14%	9%	0%	2%
12%	30%	0%	33%	14%	9%	0%	2%
13%	28%	0%	28%	16%	11%	0%	3%
22%	21%	1%	34%	14%	6%	0%	1%
15%	24%	1%	40%	11%	7%	0%	2%
12%	28%	1%	42%	9%	6%	0%	1%
18%	21%	0%	37%	17%	6%	0%	1%
21%	24%	0%	38%	9%	6%	0%	1%
15%	23%	0%	43%	11%	6%	0%	1%
13%	40%	0%	30%	6%	10%	0%	1%
8%	43%	0%	39%	1%	7%	0%	1%
9%	40%	0%	31%	6%	13%	0%	1%
9%	37%	0%	33%	6%	13%	0%	1%
7%	41%	0%	30%	2%	17%	0%	3%
8%	43%	0%	32%	2%	13%	0%	3%
13%	36%	0%	36%	4%	8%	0%	3%
13%	36%	0%	34%	4%	11%	0%	2%
27%	15%	1%	31%	21%	5%	0%	0%
27%	16%	0%	34%	21%	1%	0%	0%
18%	25%	0%	41%	14%	1%	0%	0%
13%	25%	27%	15%	10%	8%	0%	2%
13%	26%	28%	12%	10%	8%	0%	2%
8%	33%	19%	25%	6%	7%	0%	2%
12%	27%	21%	25%	7%	6%	0%	1%

Bijlage II Dynamische MPG woningen en kantoren

Zie hiervoor het rapport "Dynamisch model MPG – BENG – Woningen en kantoren" van LBP|SIGHT B.V.

Dynamisch model MPG - BENG

Woningen en kantoren

Opdrachtgever
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Contactpersoon
De heer T. Wellink en de heer M. Brouwer
Kenmerk
R006_01_056112ab
Versie
01
Datum
25 september 2023
Auteur
ir. S.M. (Susanne) Visch
ing. M. (Michel) Diekema
ing. J.B. (Jeannette) Levels-Vermeer

Kelvinbaan 40, 3439 MT Nieuwegein | Postbus 1475, 3430 BL Nieuwegein | T (030) 231 13 77 | F (030) 234 17 54
E info@lbpsight.nl | www.lbpsight.nl | IBAN: NL62 RABO 036 42 36 558 | KvK 30073990 | BTW NL007076083B01

LBP|SIGHT

Inhoudsopgave

Verklarende woordenlijst 4

1 Inleiding 5

1.1 Achtergrond 5
Toepassingsgebied 5
Visie op de probleemstelling 6
1.2 Leeswijzer 6

2 Dynamisch model 7

2.1 Scope 7
Samenhang en afbakening statisch en dynamisch 8
2.2 Uitgangspunten 9
Thermische isolatie (gesloten delen) 9
Thermische isolatie (open delen) 10
Buitenzonwering 11
Warmtapwater 12
Ruimteverwarming 12
Koeling 14
Ventilatie 14
Zonneboiler 15
Douche warmteterugwinning (WTW) 16
Elektriciteitsvoorzieningen 16
Toe- en afvoervoorzieningen 16

3 Materialisatie referentiegebouwen 17

3.1 Analyse KOS-BENG voor MPG-eis 17
3.2 Aanpak 17
3.3 Maatregelpakketten woningen 19
3.4 Maatregelpakketten kantoren 20

4 Selectie productkaarten 22

4.1 Aanpak 22
Productkaarten installaties 22
Selectie productkaarten 23
Herijking resultaten 23
4.2 Productkaarten woningen 24
4.3 Productkaarten kantoren 33

5 Rekenresultaten 41

5.1 Aanpak 41
5.2 Overzicht eindresultaten 41
Woningen 41
Kantoren 51
5.3 Gevoeligheidsanalyses materialisatie 55
5.4 Analyses KOS-BENG selectie maatregelpakketten 56
Woningen 56
Kantoren 59

6 Conclusie en aanbevelingen 62

6.1 Beperkingen onderzoek 62
6.2 Conclusies 62
Woningen 62
Kantoren 62

Bijlage I Varianten - woningen 63

Bijlage II Varianten - kantoren 64

Verklarende woordenlijst

BENG	Bijna Energieneutrale Gebouwen
BVO	Bruto VloerOppervlak
GO	GevelOppervlak
GWP	Global Warming Potential
KOS	Kostenoptimaliteitsstudie
MPG	MilieuPrestatie Gebouwen
NMD	Nationale MilieuDatabase
NTA 8800	NTA 8800:2023 is de methode voor de bepaling van de energieprestatie van gebouwen, waarmee onder meer gerekend kan worden om aan te tonen dat men voldoet aan de BENG-eisen. NTA 8800 is vrij beschikbaar.
OPB	Overlegplatform Bouwregelgeving
PV	Photo Voltaic (fotovoltaïsch)
R_c-waarde	De R_c-waarde is een belangrijke term bij het plaatsen van isolatiemateriaal. De afkorting R_C staat voor Resistance Construction, oftewel de thermische weerstand van een constructiedeel. Met de R_c-waarde wordt de isolatiewaarde van constructies als een spouwmuur, een combinatievloer of dubbel glas aangeduid.
R_d-waarde	De R_d-waarde is een isolatiewaarde die toegekend wordt aan elk soort isolatiemateriaal. Het geeft de warmteweerstand oftewel de thermische weerstand van een materiaal aan. R_d staat daarin voor Resistance Declared wat aangegeven warmteweerstand betekent. De R_d-waarde wordt uitgedrukt in m^2K/W.
RVO	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
TO-juli	TO-juli is een dimensieloze groothei, die een indicatie geeft van het risico op temperatuuroverschrijding en wordt bepaald aan de hand van de berekende koelbehoefte over de maand juli in de BENG-berekening volgens NTA 8800.
WTW	Warmteterugwinning

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

In oktober 2019 heeft de minister van BZK aangekondigd de milieuprestatie-eis stapsgewijs te willen halveren uiterlijk 2030. In september 2021 heeft de minister van BZK aangekondigd te onderzoeken of de halvering kon worden versneld naar 2025.

Het beleidsvoornemen is om per 1-1-2025 de nieuwbouweisen met betrekking tot de milieuprestatie aan te scherpen en te verbreden. Aanscherpen als het gaat om de huidige eisen voor nieuwbouw woningen en kantoren. Verbreden voor nieuwbouw van de overige gebruiksfuncties waar nu geen milieuprestatie-eisen (MPG) voor gelden. Voor de onderbouwing van de aanscherping en verbredingen worden een tweetal impactstudies uitgevoerd in opdracht van RVO. Tegelijkertijd is voor de BENG-eisen een kostenoptimaliteitsstudie (KOS) uitgevoerd in opdracht van RVO.

Bij het beleidsvoornemen in 2019 heeft het Overlegplatform Bouwregelgeving (OPB) geadviseerd om bij de uitwerking aandacht te besteden aan de wederzijdse relatie tussen BENG en milieuprestatie.

Toepassingsgebied
Voor de KOS-BENG studie zijn de RVO-referentie gebouwen bijgewerkt, deze gebouwen zijn tevens als uitgangspunt genomen voor de bepaling van de milieuprestatie (MPG). Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen een statisch model en een dynamisch model van de materialisatie. De materialisatie van de energetische maatregelpakketten uit de KOS-BENG vormen het dynamische model. Deze maatregelpakketten bestaan uit de belangrijkste bouwkundige maatregelen en installatietechnische maatregelen die de energieprestatie van gebouwen bepalen.

Het onderzoek geeft een verbeterd inzicht voor de onderbouwing van de beleidskeuzes bij het bepalen van het niveau van de milieuprestatie en wat er nodig is voor inpassing in de bouwregelgeving, om aansluiting te vinden bij de nieuwbouw in de praktijk en de grote differentiatie onderling.

Ten behoeve van de impactstudie is een selectie van de BENG-referentiegebouwen gematerialiseerd met milieudata uit de NMD. Deze gebouwen noemen we de MPG-referentiegebouwen. In de uitvoering is een knip gemaakt tussen het statisch en dynamisch model:

- **Dynamisch model**: Isolatie van vloeren, wanden, dak en glas, Ventilatie, installatie verwarming/koeling, zonneboiler, verlichting, PV
- **Statisch model**: Overige gebouwdelen waar milieuprestatie eisen aan gesteld worden

De probleemstelling voor dit project kan daarom als volgt samengevat worden:

Om een aanscherping van de MPG eis voor deze gebruiksfuncties en de BENG eisen in samenhang te kunnen beschouwen zijn afgestemde referentiegebouwen een randvoorwaarde.

Visie op de probleemstelling
De referentiegebouwen van de RVO die worden geactualiseerd in het kader van de KOS-BENG studie 2023 vormen de basis voor de noodzakelijke afstemming. Deze gebouwen kunnen worden doorontwikkeld op de materialisatie om ook de basis voor de MPG prestatie-eis te vormen. Om specifiek de samenhang tussen de BENG prestatie(s) en de MPG te kunnen beschouwen zijn niet alle bouwdelen relevant. Zoals bovenstaand toegelicht, bestaat er een statisch deel (geen onderlinge afhankelijkheid) en een dynamisch deel (wel onderlinge afhankelijkheid).

In dit rapport wordt ingegaan op de gevolgde aanpak, gehanteerde algemene uitgangspunten en overwegingen bij de voorgestelde inpassingen in bouwregelgeving met betrekking tot de materialisatie van het dynamische model voor actualisatie en uitbreiding van de MPG-referentiegebouwen. Hierbij richten wij ons specifiek op woningen en kantoren. In het rapport "Dynamisch model MPG – BENG, gebruiksfuncties zonder MPG eis" wordt ingegaan op de overige soorten referentiegebouwen.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 gaan we in op de scope en uitgangspunten van het dynamisch model voor de verschillende daarin opgenomen productcategorieën.
Hoofdstuk 3 bevat de informatie rond de maatregelenpakketten vanuit de BENG voor zowel woningen als kantoren en de materialisatie die dit met zich meebrengt.

In hoofdstuk 4 richt zich op de selectie van de productkaarten waarmee invulling gegeven wordt aan de materialisaties van de verschillende referentiegebouwen. Hierbij wordt zowel ingegaan op bestaande productkaarten alsook op nieuwe productkaarten die hiervoor benodigd zijn.
In hoofdstuk 5 worden de rekenresultaten en de daarop uitgevoerde gevoeligheidsanalyses gepresenteerd.
Hoofdstuk 6 gaat vervolgens in op de conclusies en aanbevelingen.

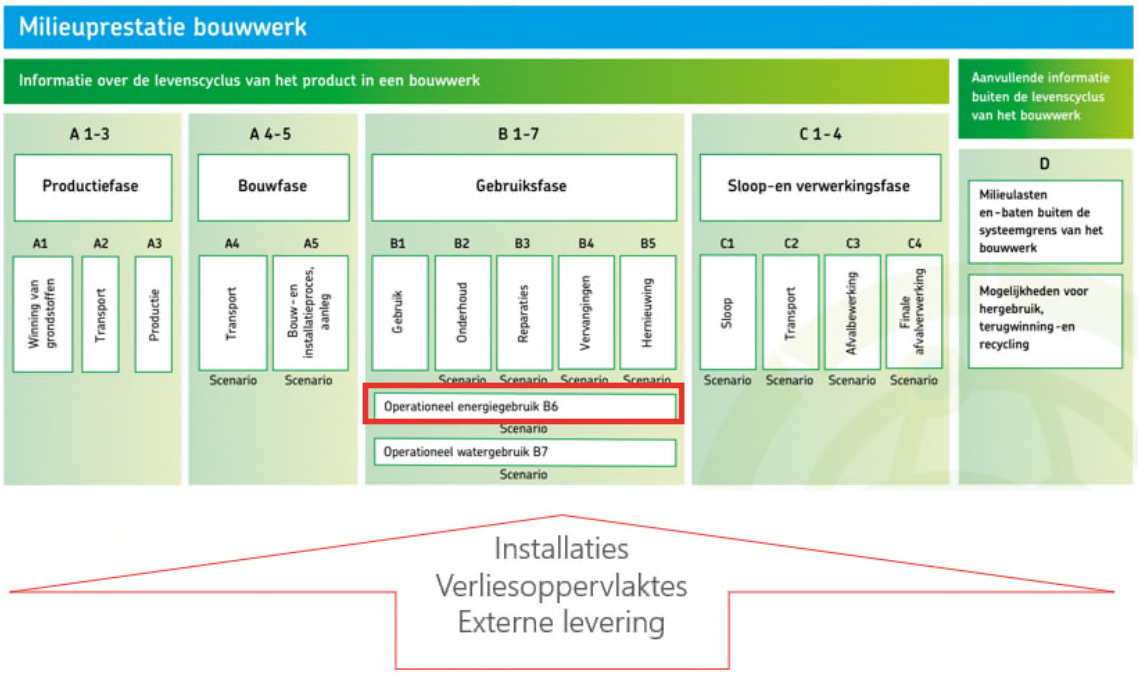
Niet alle begrippen en afkortingen worden in de lopende tekst gedefinieerd, voor de verklarende woordenlijst, zie pagina 4.

2 Dynamisch model

2.1 Scope

Met het realiseren van een dynamisch model voor MPG referenties woningen en kantoren wordt gedoeld op materialisatie binnen MPG, die een directe en veranderende relatie heeft met de energieprestatie. Oftewel, we hebben het hier over materialen en producten die direct impact hebben op het energiegebruik tijdens de gebruiksfase van een gebouw. Denk hierbij aan isolatie van vloeren, wanden, dak en glas, ventilatie, installatie verwarming/koeling, zonneboiler, verlichting en zonnepanelen. Het energiegebruik zelf is geen onderdeel van het dynamisch model in de termen van milieuimpact, alleen als input parameter voor het bepalen van de dynamische materialen en producten.

Zie Figuur 1 voor een schematische weergave van operationeel energiegebruik in de gehele levenscyclus van een pand.

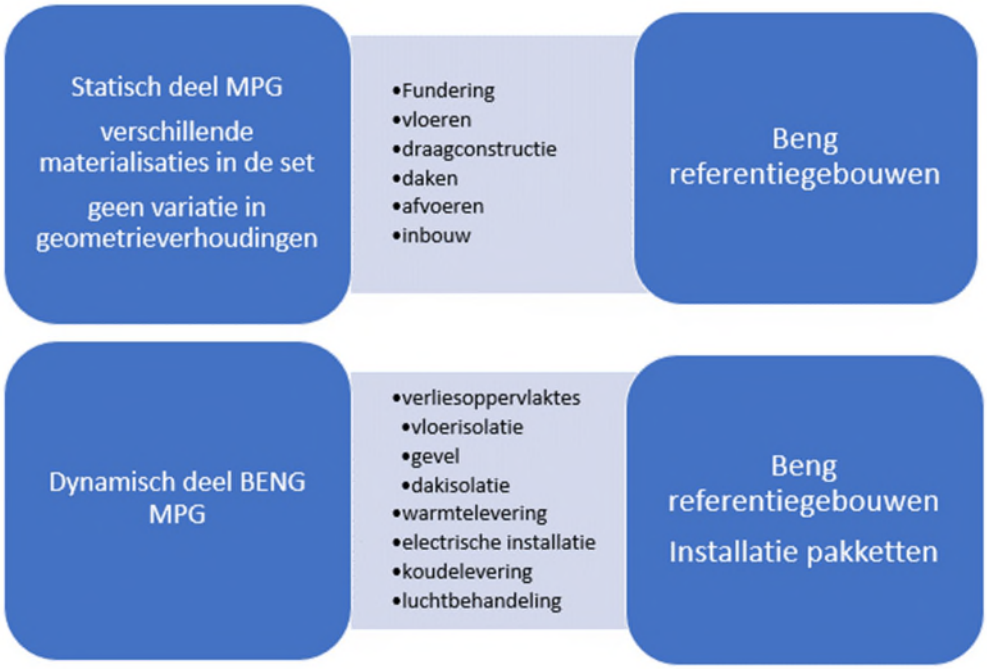


Figuur 1 Samenhang MPG en energieverbruik

Samenhang en afbakening statisch en dynamisch

De scope met betrekking tot het dynamische model en de samenhang met het statische model is in samenspraak met de klankbordgroep voor dit project bepaald (zie ook Figuur 2):

- Alle installaties vallen onder het dynamische model.
- Verliesoppervlaktes dichte delen – vast deel basis Rc waarde beschouwen we als statisch, alle opdikkingen vallen onder het dynamische deel[1].
- Verliesoppervlaktes beglazing – In basis onderdeel van het statische model (alleen vaste concepten beschikbaar). Extra opdikkingen vanwege triple beglazing of geluidbelaste locaties zijn in het dynamische model meegenomen.
- Coating/folie van zonwerende beglazing.
- Buitenzonwering.
- Toe- en afvoerleidingen



Figuur 2 Principe schema onderzoek

[1] Vanwege een verwacht beperkt effect is opdikking van het BVO of buitenblad echter niet meegenomen bij opdikken van thermische isolatie.

2.2 Uitgangspunten

In de volgende alinea's gaan wij in op de uitgangspunten voor de volgende categorieën die binnen het dynamische model vallen. Om hiertoe te komen, is een uitgebreide analyse gemaakt van de materiaalstaten van de verschillende referentiegebouwen op de verschillende categorieën.

- Thermische isolatie (gesloten delen)
- Thermische isolatie (open delen)
- Buitenzonwering
- Warmtapwater
- Ruimteverwarming
- Koeling
- Ventilatie
- Zonneboiler
- Douche warmteterugwinning (WTW)
- Elektriciteitsvoorzieningen
- Toe- en afvoervoorzieningen

Thermische isolatie (gesloten delen)
In het dynamisch model worden in principe alle thermische isolatiematerialen meegenomen, tenzij er in het statisch model een productkaart is geselecteerd waar ook thermische isolatie is meegenomen.

Een voorbeeld:
Voor de begane grondvloer wordt in het statisch model in veel gevallen een kanaalplaat aangehouden. In de productkaart van de aangehouden kanaalplaatvloer is al een R_c-waarde van 4,0 m^2K/W opgenomen. T/m R_c-waarde 4,0 m^2K/W wordt in dit geval dus meegenomen in het statisch model. Eventuele verhoogde Rc-waarden worden meegenomen in het dynamisch model met een losse laag EPS isolatie.

Materialisering
In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de aangehouden thermische isolatiematerialen.

Materialisering	
Aspect	**Materiaal**
Begane grondvloer isolatie	EPS isolatie
Buitengevel isolatie	Steenwol isolatie (indien biobased: houtvezel isolatie)
Platte daken isolatie	PIR isolatie
Hellende daken isolatie	Steenwol isolatie (indien biobased: houtvezel isolatie)
Overige interne scheidingen isolatie	Steenwol isolatie (indien biobased: houtvezel isolatie)

Opmerkingen:

- Voor de begane grondvloer en het platte dak zijn vooralsnog geen biobased toepassingen voorzien omdat deze naar verwachting nog zeer weinig in biobased varianten worden toegepast.
- In varianten met een verhoogde R_c-waarde en houtskeletbouw gevels zijn er geen extra houten regels en stijlen toegevoegd in het dynamisch model (zeer beperkte invloed op totale MPG-score).

R_c-waarde

Vanuit het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan de minimale R_c-waarde van bepaalde constructies. Dit is de thermische isolatie waarde van de totale constructie, inclusief bijvoorbeeld eventuele doorbrekingen. De aangehouden thermische isolatie productkaarten hebben allen een schaalbare R_d-waarde in GPR Materiaal. Dit is de thermische isolatie waarde van alleen het materiaal, op basis van de dikte van het materiaal en de warmtecoëfficiënt van het materiaal (zonder eventuele doorbrekingen dus). Voor dit onderzoek is de te realiseren Rc-waarde gelijk gesteld aan de R_d-waarde van het isolatie materiaal. Dit betekent dat er, afhankelijk van de exacte toepassing (bouwmethodiek, bevestigingswijze, aantal doorbrekingen, etc.) een onderschatting is van de bijdrage van de thermische isolatiematerialen.

Hierbij gelden de volgende opmerkingen:

- Gezien de beperkte bijdrage van thermische isolatiematerialen is de onderschatting naar verwachting zeer beperkt op de totale MPG-score.
- In de huidige bouwpraktijk wordt naar verwachting op dezelfde manier een MPG-berekening uitgevoerd. De aangehouden methode is dus representatief voor de huidige praktijk. Een consequentie van het wel correct meenemen van de juiste R_d-waarde zou betekenen dat de uitvoerder van de MPG-berekening ook in staat moet zijn om relatief complex R_c-waarde berekeningen uit te voeren.

Thermische isolatie (open delen)

In het dynamisch model wordt alleen een eventuele extra laag glas meegerekend wanneer sprake is van een variant met triple beglazing of een variant op een geluidbelaste locatie. De ‘standaard’ HR++ beglazing en alle kozijnen worden meegenomen in het statisch model. Opgemerkt wordt dat er vooralsnog geen mogelijkheden zijn om te schalen op U-waarden. De toevoeging in het dynamisch model betreft alleen een toevoeging van een extra laag glas, inclusief extra coating ten opzichte van de HR++ beglazing. Verder is er geen extra kozijndikte toegevoegd in de variant met triple beglazing. De beschikbare milieudata is niet schaalbaar op deze dimensie en de invloed op de totale MPG score is zeer beperkt.

Materialisering

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de aangehouden beglazing.

Materialisering	
Aspect	**Materiaal**
Alle beglazing indien triple beglazing	5 mm extra glasdikte
Alle beglazing indien geluidbelaste locatie	10 mm extra glasdikte

Locaties met een verhoogde geluidbelasting op de gevel

In basis wordt uitgegaan van een 'standaard' glaspakket. Echter, wanneer gebouwd wordt op een locatie met een verhoogde geluidbelasting, zijn er vaak dikkere glas pakketten nodig om het geluid van buiten voldoende te weren. Aangezien beglazing een grote invloed heeft op de MPG-score, is hiervoor een extra variant toegevoegd met een extra glasdikte van 10 mm.

Zonwerende beglazing

We hebben voor nu een inschatting gemaakt op basis van het verschil tussen een productkaart met en zonder een thermische coating. Het verschil tussen deze twee kaarten is aangehouden als MKI-score voor een zonwerende coating. Vooralsnog is de invloed hiervan zeer beperkt op de totale MPG-score.

Buitenzonwering

Buitenzonwering wordt volledig meegenomen in het dynamisch model. Indien het een variant met buitenzonwering betreft, dan wordt de buitenzonwering op alle beglazing, op alle oriëntaties toegepast.

Opmerkingen:

- In installatieconcepten zonder koeling is buitenzonwering vaak nodig om aan de TO-juli eis te voldoen. Echter, ook in situaties met koeling, kan het gewenst zijn om buitenzonwering toe te passen (wanneer koelvermogen ontoereikend is). Dit valt dan echter mogelijk buiten de scope van de MPG-berekening (niet nodig om te voldoen aan de Bouwbesluit eisen).
- De buitenzonwering is mogelijk niet noodzakelijk op niet-zonbelaste gevels.

Materialisering

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de aangehouden buitenzonwering.

Materialisering	
Aspect	**Materiaal**
Alle buitenzonwering	Raffstores, aluminium coilcoating

Opmerkingen:

- De spreiding tussen verschillende buitenzonweringsystemen is zeer groot. Voor nu is een systeem gekozen met een ‘gemiddelde’ impact.

Warmtapwater

Bereiding van warmtapwater wordt in zijn geheel meegenomen in het dynamisch model.

Materialisering

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de aangehouden installaties voor warmtapwater.

Materialisering	
Aspect	**Materiaal**
Concept met individuele warmtepompen	Bereiding is onderdeel van ruimteverwarming. Voor tapwater is een extra voorraadvat (150 liter) ingevoerd.
Concept met collectieve warmtepompen	Een individuele afleverset in de woning (incl. toeslag voor gebruik tapwater). Daarnaast is voor de totale warmtevraag een aandeel MJ externe warmtelevering meegenomen. Er is geen collectief voorraadvat meegenomen
Concept met externe warmtelevering	Een individuele afleverset in de woning (incl. toeslag voor gebruik tapwater). Daarnaast is voor de totale warmtevraag een aandeel MJ externe warmtelevering meegenomen. Er is geen collectief voorraadvat meegenomen
Concept met collectieve pelletkachel	Een individuele afleverset in de woning (incl. toeslag voor gebruik tapwater). Daarnaast is voor de totale warmtevraag een aandeel MJ externe warmtelevering meegenomen. Er is geen collectief voorraadvat meegenomen

Externe warmtelevering (MJ)

Voor de milieubelasting die extern wordt veroorzaakt door de externe warmtelevering wordt doorgaans op basis van de warmtevraag (in MJ) uit de BENG-berekening ingevoerd in de MPG-berekening. In de KOS BENG 2023 is deze variant niet meegenomen, op basis van ervaring is er gerekend met een waarde van 15 GJ per appartement en 25 GJ per grondgebonden woning (voor totale warmtevraag van warmtapwater + ruimteverwarming).

Ruimteverwarming

Ruimteverwarming wordt in zijn geheel meegenomen in het dynamisch model.

Materialisering

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de aangehouden installaties voor Ruimteverwarming.

Materialisering	
Aspect	**Materiaal**
Concept met individuele warmtepompen	Individuele warmtepomp per woning, onderscheid tussen: - Buitenlucht – split unit – R-134a koudemiddel - Buitenlucht – monoblock – propaan koudemiddel - Bodembron (water-water) - Bodembron (bodem-water) De volgende vermogens zijn gehanteerd: - 6 kWt (10-S-tussenwoning) bovengrens KOS-BENG - 2 kWt (10-S-tussenwoning) ondergrens KOS-BENG - 5 kWt (11-M-tussenwoning) bovengrens KOS-BENG - 2 kWt (11-M -tussenwoning) ondergrens KOS-BENG - 9 kWt (12-M-hoekwoning) bovengrens KOS-BENG - 4 kWt (12-M -hoekwoning) ondergrens KOS-BENG - 12 kWt (13-M-vrijstaande woning) bovengrens KOS-BENG - 5,5 kWt (13-M -vrijstaande woning) ondergrens KOS-BENG - 13 kWt (14-L-vrijstaande woning) bovengrens KOS-BENG - 5,5 kWt (14-L -vrijstaande woning) ondergrens KOS-BENG - 4,5 kWt (15-M-woongebouw) bovengrens KOS-BENG - 1,5 kWt (15-M-woongebouw) ondergrens KOS-BENG - 5 kWt (16-M-woongebouw) bovengrens KOS-BENG - 2 kWt (16-M-woongebouw) ondergrens KOS-BENG - 3,5 kWt (17-L-woongebouw) bovengrens KOS-BENG - 1,5 kWt (17-L-woongebouw) ondergrens KOS-BENG - 3,5 kWt (18-XL-woongebouw) bovengrens KOS-BENG - 1,5 kWt (18-XL-woongebouw) ondergrens KOS-BENG - 5,5 kWt (22-chalet) bovengrens KOS-BENG - 3,5 kWt (22-chalet) ondergrens KOS-BENG - 9 kWt (25-kantoor XS100) bovengrens KOS-BENG - 5 kWt (25-kantoor XS100) ondergrens KOS-BENG - 14 kWt (26-kantoor XS200) bovengrens KOS-BENG - 6 kWt (26-kantoor XS200) ondergrens KOS-BENG - 50 kWt (27-kantoor s) bovengrens KOS-BENG - 35 kWt (27-kantoor s) ondergrens KOS-BENG - 150 kWt (28-kantoor m) bovengrens KOS-BENG - 90 kWt (28-kantoor m) ondergrens KOS-BENG - 590 kWt (30-kantoor XL, op basis van gebouw 59) bovengrens KOS-BENG - 390 kWt (30-kantoor XL, op basis van gebouw 59) ondergrens KOS-BENG - -
Concept met collectieve warmtepompen	Collectieve warmtepomp systemen zijn alleen ingevoerd met een bodembron (water-water en bodem-water). De volgende vermogens zijn gehanteerd: - 260 kWt (15-M-woongebouw) bovengrens KOS-BENG - 150 kWt (15-M-woongebouw) ondergrens KOS-BENG

Materialisering	
Aspect	**Materiaal**
	- 350 kWt (16-M-woongebouw) bovengrens KOS-BENG - 200 kWt (16-M-woongebouw) ondergrens KOS-BENG - 780 kWt (17-L-woongebouw) bovengrens KOS-BENG - 670 kWt (17-L-woongebouw) ondergrens KOS-BENG - 1650 kWt (18-XL-woongebouw) bovengrens KOS-BENG - 1190 kWt (18-XL-woongebouw) ondergrens KOS-BENG -
Concept met externe warmtelevering	Een individuele afleverset in de woning (incl. toeslag voor gebruik tapwater). Daarnaast is voor de totale warmtevraag een aandeel MJ externe warmtelevering meegenomen.
Concept met collectieve pelletkachel	Een individuele afleverset in de woning (incl. toeslag voor gebruik tapwater). Daarnaast is voor de totale warmtevraag een aandeel MJ externe warmtelevering meegenomen.

Alle concepten zijn uitgevoerd met een vloerverwarmingsafgiftesysteem. Het verschil ten opzichte van een afgiftesysteem met radiatoren is zeer beperkt en daarom niet inzichtelijk gemaakt.

Koeling

Alle koeling, met uitzondering van externe levering van koeling vanwege het ontbreken van productkaarten, wordt meegenomen in het dynamisch model.

Materialisering

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de aangehouden installaties voor koeling.

Materialisering	
Aspect	**Materiaal**
Alle concepten met vloerkoeling	Toeslag op de vloerverwarmingsleidingen. Koeling wordt verzorgd door warmtepomp (welke onderdeel is van ruimteverwarming) of externe koeling.
Concepten met klimaatplafonds	Een klimaatplafond als afgifte systeem

Voor de kantoorfuncties geldt dat bij de varianten waar geen sprake is van een klimaatplafond, wordt uitgegaan van koeling via het luchtbehandelingssysteem. Hiervoor zijn geen extra materialen voorzien in de berekening.

Ventilatie

Ventilatie wordt in zijn geheel meegenomen in het dynamisch model.

Materialisering

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de aangehouden installaties voor ventilatie.

Materialisering	
Aspect	**Materiaal**
Concepten met systeem C	Voor woningen is een kleine woningbouwbox toegepast, Type C - afzuiging (exclusief kanaalwerk in de woning). Voor kantoren is een grote ventilatiebox toegepast, geschaald naar het bepaalde debiet; Kantoor XS 100 – 91,8 dm3/s Kantoor XS 200 – 175,4 dm3/s Kantoor S – 19.775, 7 dm3/s Kantoor M – 7.220,3 dm3/s Kantoor XL – 41.512,1 dm3/s
	Ventilatieroosters, Aluminium; gemoffeld
	Luchtdistributiesystemen, Mechanische afvoer; verzinkt staal, incl. roosters
Concepten met systeem D	Voor woningen is een kleine woningbouwbox toegepast, Type D - balans ventilatie met wtw (exclusief kanaalwerk in de woning). Voor kantoren is een Luchtbehandelingskast toegepast, geschaald naar het bepaalde debiet; Kantoor XS 100 – 91,8 dm3/s Kantoor XS 200 – 175,4 dm3/s Kantoor S – 19.775, 7 dm3/s Kantoor M – 7.220,3 dm3/s Kantoor XL – 41.512,1 dm3/s
	Luchtdistributiesystemen, Mechanische aan- en afvoer; verzinkt staal, incl. roosters

Zonneboiler

Zonneboilers worden in hun geheel meegenomen in het dynamisch model. De oppervlakte van de collector is afgestemd op de geometrie die is aangehouden in de KOS-BENG studie. Voor de voorraadvaten is als uitgangspunt aangehouden dat hiervoor het voorraadvat van de tapwaterinstallatie wordt gebruikt. In geval van externe warmtelevering is een extra voorraadvat toegevoegd.

Materialisering

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de aangehouden installaties voor zonneboilers.

Materialisering	
Aspect	**Materiaal**
Alle varianten met een zonneboiler	Zonneboiler (vlakke plaat)

Douche warmteterugwinning (WTW)
Douche WTW's worden in hun geheel meegenomen in het dynamisch model.

Materialisering
In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de aangehouden installaties voor douche WTW's.

Materialisering	
Aspect	**Materiaal**
Alle varianten met een douche WTW	Douche WTW, koper, (warmteterugwinning) met als voornaamste functie energiebesparing door het terugwinnen van warmte uit douchewater

Elektriciteitsvoorzieningen
Alle elektriciteitsvoorzieningen worden in hun geheel meegenomen in het dynamisch model.

Materialisering
In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de aangehouden installaties voor elektriciteitsvoorzieningen.

Materialisering	
Aspect	**Materiaal**
Leidingen	Elektriciteitsleidingen, Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis; pvc
Externe levering	Centrale elektrotechnische voorz.; energie, laagspanning, algemeen, Netstroom; NL-mix, 1 kWh (forfaitair)
Aarding	Aarding, aarding woningen
Elektriciteitsopwekking	Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV,mono-Si; hellend dak; incl. inverter+kabels Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV,mono-Si; plat dak; incl. inverter+steun+kabels

De oppervlakten van de pv-panelen zijn afgestemd op de hoeveelheden die nodig zijn om aan de BENG-eisen uit het Bouwbesluit 2012 te voldoen. Hierbij zijn varianten berekend met een minimale en maximale hoeveelheid conform de KOS-BENG 2023.

Toe- en afvoervoorzieningen
Alle toe- en afvoervoorzieningen worden in hun geheel meegenomen in het dynamisch model. Hieronder vallen zowel buitenriolering, binnenriolering als waterleidingen.

3 Materialisatie referentiegebouwen

3.1 Analyse KOS-BENG voor MPG-eis

Omdat te komen tot een dynamisch model in samenhang met BENG, moet de materialisatie afgestemd zijn op de maatregelpakketten uit de KOS-BENG 2023. Voor de aangeleverde uitgangspunten verwijzen we naar de concept rapportage kostenoptimaliteitsstudie BENG eisen woningen en kantoren van DGMR (B.2022.0914.20.R001 – versie 001 – dd. 21 augustus 2023) en de daar bijbehorende bijlagen.

Uitgangspunt voor de data analyse zijn de energetische maatregelpakketten die exact of net voldoen aan BENG 1, 2 en 3. Per gebouw zijn deze pakketten geselecteerd uit alle kostenoptimale pakketten, de pakketten die de basis vormen voor de MPG analyse zijn dus allemaal kostenoptimaal.

In het voorjaar van 2023 is de materialisatie gemaakt van de referentiegebouwen met een prognose van de energetische maatregelpakketten op basis van de KOS BENG resultaten van 2019. Uit deze verkenning is gebleken dat twee specifieke installaties een dominante invloed hebben op de dynamische milieuprestatie; ZON-PV installatie en de warmtepomp. In de analyse en selectie van de kostenoptimale pakketten is daarom per gebouw in beeld gebracht wat het minimale en het maximale aantal m^2 PV panelen is. Ook voor de warmtepomp is het minimale en het maximale vermogen in kaart gebracht binnen de kostenoptimale pakketten. Met deze boven- en ondergrenzen zijn de maatregelpakketten aangepast. In de paragraaf 5.4 gaan we in op de spreiding binnen de maatregelpakketten van ZON-PV en warmtepompen voor respectievelijk woningen en kantoren.

3.2 Aanpak

Voor woningen hebben we in deze studie verschillende referentiegebouwen beschouwd. Voor een overzicht, zie Tabel 1.

Tabel 1 Beschouwde referentiegebouwen woningen

Variant	BVO (M2)
18-XL Woongebouw 604 Studio	43
18-XL Woongebouw 604 Studio Collectief	43
17-L Woongebouw L 222	55
22 Chalet	63
18-XL Woongebouw 374	70
18-XL Woongebouw 374 Collectief	70
15-M Woongebouw 33	80

Variant	BVO (M2)
15-M Woongebouw 33 Collectief	80
11-M tussenwoning	87
17-L Woongebouw 133	92
17-L Woongebouw 133 Collectief	92
16-M Woongebouw 45	100
16-M Woongebouw 45 Collectief	100
10-S Tussenwoning	142
12-M Hoekwoning	173
13-M Vrijstaande woning	206
14-L Vrijstaande woning	253

In het KOS-BENG traject zijn voor 2 woongebouwen de referenties aangepast ten opzichte van de materialisatie van het voorjaar 2023, 18-XL woongebouw en 17-L woongebouw.

- 17 woongebouw L: aangepast woningaantal naar 222, geen gewijzigde oppervlakken gevel open/dicht.
- 18 woongebouw XL: aangepast woningaantal naar 374 en %raam: 1425 extra m2 raamoppervlak en minder dichte gevel.

Deze referenties zijn toegevoegd aan de doorrekeningen, de variant uit het voorgaande onderzoek is dus ook behouden.

Daarnaast is voor de woongebouwen onderscheid gemaakt in maatregelpakketten met individuele klimaatinstallaties en collectieve klimaatinstallaties zodat de resultaten los inzichtelijk gemaakt worden. Dit is gedaan omdat uit het voorgaande onderzoek is gebleken dat de spreiding onderling op deze ontwerpkeuzes groot is.

Ook voor kantoren zijn we in deze studie van diverse referentiegebouw uitgegaan. In Tabel 2 zijn de beschouwde referenties te vinden.

Tabel 2 Beschouwde referentiegebouwen kantoren

Variant	BVO (M2)
25 - Kantoor XS100	96,3
26 - kantoor XS200	192,7
27 - kantoor S	1800,0
28 - kantoor M	4950,0
28 - kantoor M Variant	4950,0
30 - kantoor XL a	25520,0

In het KOS-BENG traject zijn ook voor 2 kantoren de referenties aangepast ten opzichte van het voorgaande onderzoek, 27 kantoor S en 30 Kantoor XL:

- 27 kantoor S: aangepast %raam: 152,15 extra m^2 raamoppervlak en minder dichte gevel;
- 30 kantoor XL2: hiervoor zijn voor de BENG 2 pakketten gebouw 59 in plaats van gebouw 30 gehanteerd vanwege een betere representativiteit van de gevel. Gebouw 30 en 59 zijn verder identiek.

3.3 Maatregelpakketten woningen

In de studie gaan we voor woningen per referentiegebouw uit van een aantal variaties in maatregelpakketten. In Tabel 3 zijn per onderdeel de varianten opgenomen. In de doorrekeningen zijn alle mogelijke combinaties per referentiewoning gemaakt waarbij er maximaal 612 varianten per referentiewoning zijn gemodelleerd. Het overzicht van alle varianten voor de woningen is te vinden in Bijlage I.

Tabel 3 Uitgangspunten materialisaties dynamisch deel woningbouw

Onderdeel dynamisch model	**Varianten**							
Thermische isolatie	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	Niveau zeer goed geïsoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)						
Beglazing	HR++	Triple glas						
Ventilatie	Systeem C	Systeem D						
Ruimteverwarming	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergrens	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergrens	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens
Warm tapwater	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning				
Koeling	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	Geen koeling					
PV-panelen	Ondergrens	Bovengrens						
Zonneboiler	Ja	Nee						

Onderdeel dynamisch model	Varianten							
Zonwerend glas / buitenzonwering	Ja	Nee						
Douche WTW	Ja	Nee						
Boosterwarmtepomp	Ja	Nee						
Geluidbelasting locatie	Ja	Nee						

3.4 Maatregelpakketten kantoren

In Tabel 4 zijn per onderdeel van het dynamisch model de varianten opgenomen. In de doorrekeningen zijn alle mogelijke combinaties per referentiekantoor gemaakt waarbij er maximaal 216 varianten per referentiegebouw zijn gemodelleerd. Het overzicht van alle varianten voor de kantoren is te vinden in Bijlage II.

Tabel 4 Uitgangspunten materialisaties dynamisch deel kantoren

Onderdeel dynamisch model	Varianten					
Thermische isolatie	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	Niveau zeer goed geïsoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)				
Beglazing	HR++	Triple glas				
Ventilatie	Systeem C	Systeem D / Luchtbehandelingskast				
Ruimteverwarming	Warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Externe warmtelevering, met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, met vloerverwarming
Warm tapwater	Elektrische boiler in pantry					
Koeling	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling					
PV-panelen	Ondergrens	Bovengrens				
Zonneboiler	Nee					
Zonwerend glas	Ja					
Buitenzonwering	Nee					
Bevochtiging	Nee					

Onderdeel dynamisch model	Varianten					
Verlichting	7 W/m2 LED					
Douche WTW	Nee					
Geluidbelasting locatie	Ja	Nee				

4 Selectie productkaarten

4.1 Aanpak

Doelstelling van de nieuwe referentiegebouwen is een goede aansluiting tussen de MPG materialisatie en de materialisatie die gebruikt wordt in de KOS-BENG analyse op basis waarvan in samenhang de prestatie eisen kunnen worden bepaald.

Productkaarten installaties
Voor de aanpak voor dit onderdeel van het project, is het goed om eerst de context te schetsen met betrekking tot de productkaarten die benodigd zijn voor de gedetailleerde materialisatie van de verschillende referentiegebouwen. De productkaarten voor installaties in de NMD zijn nooit (goed) afgestemd geweest op de installaties zoals deze gebruikt worden in de BENG berekeningen. Tevens zijn er maar enkele categorie 1 of 2 productkaarten beschikbaar en zijn de bestaande categorie 3 installatiekaarten sterk verouderd.

Dit was de aanleiding voor de start van een project door de Stichting Nationale Milieudatabase (NMD) waarin geanalyseerd is welke productkaarten nodig zijn om gebouwen te berekenen in MPG, in samenhang met de KOS-BENG. Uit deze analyse zijn de relevante productkaarten uitgewerkt en hiervan zijn categorie 3 LCA's gemaakt. Deze LCA's zijn, conform het protocol van de NMD extern getoetst. De resultaten van deze LCA's, die tijdens het project beschikbaar zijn gekomen, zijn als productkaarten gebruikt in deze studie, deze productkaarten worden komende periode beschikbaar gemaakt in de NMD en de daaraan verbonden rekeninstrumenten. De rapporten zijn beschikbaar op de website van de NMD.

Demarcatie
Eind 2022 is door bureau Nieman de demarcatie van de MPG-berekening nader beschouwd vanuit de bouwregelgeving. In deze studie is aangegeven dat externe levering formeel juridisch geen onderdeel is van de demarcatie van de MPG. De beleidsbesluitvorming op dit aspect moet nog plaatsvinden. In deze studie zijn we wel uitgegaan van het meenemen van de externe levering.

Selectie productkaarten

Voor de selectie van de productkaarten is de volgende aanpak gevolgd:

1. De kenmerken uit KOS-BENG 2023 zijn geanalyseerd op MPG voor de verschillende referentiegebouwen.
2. De resulterende kenmerken uit deze analyse zijn gematcht met productkaarten in de NMD (peildatum 5 januari 2023)
3. Er is een gap-analyse op de productkaarten uitgevoerd om na te gaan waar er behoefte is aan nieuwe productkaarten. Deze productkaarten zijn toegevoegd uit het NMD project of zelf samengesteld.

Herijking resultaten

De huidige resultaten in dit onderzoek zijn berekend met de vigerende milieudata conform de bepalingsmethode, de zogenaamde A1 set. In de nabije toekomst komt de milieudata beschikbaar op basis van de nieuwe effectindicatoren en weging, de zogenaamde A2 set. Na het beschikbaar komen van deze milieudata worden de rekenresultaten van dit onderzoek herijkt met deze nieuwe data.

4.2 Productkaarten woningen

In onderstaande tabel zijn de geselecteerde productkaarten te vinden voor de verschillende categorieën in de het dynamisch model voor woningen. De blauw gekleurde regels zijn hierbij de bestaande productkaarten, de groene zijn de nieuwe installatiekaarten zoals gevolgd uit de gap-analyse. De rood gekleurde regels zijn zelf samengestelde productkaarten.

Tabel 5 Productkaarten woningen

Vloeren				
Begane grondvloer (isolatie)	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Rc-waarde 3,7 (t/m Rc-waarde 4,0 wordt meegenomen in statisch model, dus geen extra toeslag in dynamisch model)	NVT	NVT	NVT	0,00000
Rc-waarde 4,7 (t/m Rc-waarde 4,0 wordt meegenomen in statisch model, dus in het dynamisch model wordt een toeslag van Rc-waarde 0,7 opgenomen)	Isolatielagen, EPS	Rc-waarde 0,7	3	0,00454
Vloerisolatie boven (onverwarmde) besloten ruimten	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Rc-waarde 4,7 (t/m Rc-waarde 3,5 wordt meegenomen in statisch model, dus in het dynamisch model wordt een toeslag van Rc-waarde 1,2 opgenomen)	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	Rc-waarde 1,2	3	0,00352
Rc-waarde 6,3 (t/m Rc-waarde 3,5 wordt meegenomen in statisch model, dus in het dynamisch model wordt een toeslag van Rc-waarde 2,8 opgenomen)	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	Rc-waarde 2,8	3	0,00822
Buitengevels				
Langsgevels (isolatie)	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
HSB gevels Rc-waarde 4,7 (t/m Rc-waarde 4,7 wordt meegenomen in statisch model, dus geen extra toeslag in dynamisch model)	NVT	NVT	NVT	0,00000
HSB gevels Rc-waarde 6,0 (t/m Rc-waarde 4,7 wordt meegenomen in statisch model, dus in het dynamisch model wordt een toeslag van Rc-waarde 1,3 opgenomen)	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	Rc-waarde 1,3	3	0,00382
Biobased 4,7 (Geen onderdeel van statisch model)	Isolatielagen, Houtvezel flexibele isolatie (55 kg/m3)	Rc-waarde 4,7	3	0,00685

Biobased 6,0 (Geen onderdeel van statisch model)	Isolatielagen, Houtvezel flexibele isolatie (55 kg/m3)	Rc-waarde 6,0	3	0,00874
Spouwmuur / CLT Rc-waarde 4,7 (Geen onderdeel van statisch model)	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	Rc-waarde 4,7	3	0,01380
Spouwmuur / CLT Rc-waarde 6,0 (Geen onderdeel van statisch model)	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	Rc-waarde 6,0	3	0,01762
Kopgevels (isolatie)	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
HSB gevels Rc-waarde 4,7 (t/m Rc-waarde 4,7 wordt meegenomen in statisch model, dus geen extra toeslag in dynamisch model)	NVT	NVT	NVT	0,00000
HSB gevels Rc-waarde 6,0 (t/m Rc-waarde 4,7 wordt meegenomen in statisch model, dus in het dynamisch model wordt een toeslag van Rc-waarde 1,3 opgenomen)	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	Rc-waarde 1,3	3	0,00382
Biobased 4,7 (Geen onderdeel van statisch model)	Isolatielagen, Houtvezel flexibele isolatie (55 kg/m3)	Rc-waarde 4,7	3	0,00685
Biobased 6,0 (Geen onderdeel van statisch model)	Isolatielagen, Houtvezel flexibele isolatie (55 kg/m3)	Rc-waarde 6,0	3	0,00874
Spouwmuur / CLT Rc-waarde 4,7 (Geen onderdeel van statisch model)	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	Rc-waarde 4,7	3	0,01380
Spouwmuur / CLT Rc-waarde 6,0 (Geen onderdeel van statisch model)	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	Rc-waarde 6,0	3	0,01762
Beglazing	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
HR++ (HR++ beglazing wordt meegenomen in het statisch model, dus geen extra toeslag in dynamisch model)	NVT	NVT	NVT	0,00000
Triple beglazing (HR++ wordt meegenomen in statisch model. Voor triple beglazing wordt een extra toeslag van 5 mm beglazing opgenomen)	Buitenbeglazing, Enkel glas; droog beglaasd	Dikte 5 mm	3	0,10801
Extra beglazing toeslag voor geluidbelaste locatie	Gemiddeld 10 mm extra glasdikte over alle gevels	Dikte 10 mm	3	0,08525
Energetische coating/folie (in de NMD is op dit moment geen energetische coating als een los product in te voeren. Vanuit bestaande productkaarten is gefilterd wat de bijdrage is van een thermische coating in HR++ beglazing.	Nog geen productkaart in de NMD. Inschatting op basis van bijdrage thermische coating uit productkaart van HR++ beglazing			0,02994
Zonwerende coating/folie (in de NMD is op dit moment geen zonwerende beglazing in te voeren. Vanuit bestaande productkaarten is gefilterd wat de bijdrage is van een thermische coating in HR++ beglazing.	Nog geen productkaart in de NMD. Inschatting op basis van bijdrage thermische coating uit productkaart van HR++ beglazing			0,02994
Buitenzonwering	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Buitenzonwering (systeem met een gemiddelde impact)	Zonwering, Raffstores (automatische bediening), aluminiuml Coilcoating	NVT	3	0,30120

Ventilatieroosters	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Ventilatieroosters	Ventilatieroosters, Aluminium; gemoffeld	NVT	3	0,01004
Daken				
Platte daken (isolatie)		Schaling	*CAT*	MPG
Platdak isolatie Rc-waarde 6,3 (Geen onderdeel van statisch model)	NVPU; PIR plaat; gecacheerd met alulaminaat platdakisolatie Rd=6,0	Rc-waarde 6,3	2	0,04463
Platdak isolatie Rc-waarde 9 (Geen onderdeel van statisch model)	NVPU; PIR plaat; gecacheerd met alulaminaat platdakisolatie Rd=6,0	Rc-waarde 9	2	0,06375
Biobased 6,3 (Geen onderdeel van statisch model)	Isolatielagen plat dak, Houtvezel flexibele isolatie (55 kg/m3)	Rc-waarde 6,3	3	0,00549
Biobased 9,0 (Geen onderdeel van statisch model)	Isolatielagen, Houtvezel flexibele isolatie (55 kg/m3)	Rc-waarde 9,0	3	0,00784
Hellend dak (isolatie)	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Hellend dak Rc-waarde 6,3 (t/m Rc-waarde 6,3 wordt meegenomen in statisch model, dus geen extra toeslag in het dynamisch model)	NVT	NVT	NVT	0,00000
Hellend dak Rc-waarde 9,0 (t/m Rc-waarde 6,3 wordt meegenomen in statisch model, dus in het dynamisch model wordt een toeslag van Rc-waarde 2,7 opgenomen)	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	Rc-waarde 2,7	3	0,02973
Biobased 6,3 (Geen onderdeel van statisch model)	Isolatielagen, Houtvezel flexibele isolatie (55 kg/m3)	Rc-waarde 6,3	3	0,00549
Biobased 9,0 (Geen onderdeel van statisch model)	Isolatielagen, Houtvezel flexibele isolatie (55 kg/m3)	Rc-waarde 9,0	3	0,00784
Klimaatinstallaties				
Warmtapwater	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Voorraadvat 150 liter	Voorraadvat 150 liter	150 liter	3	3,00933
Voorraadvat 300 liter	Voorraadvat 300 liter	300 liter	3	3,77653
Boosterwarmtepomp	Boosterwarmtepomp (ingevoerd als kleine binnen-unit warmtepomp van 2 kW)	2 KW		
Toeslag op individuele afleverset	Warmtapwaterinstallaties, Externe warmtelevering; toeslag op afleverset	NVT	3	1,61560

Ruimteverwarming/koeling - individueel	Productkaart	Schaling	*CAT*	MPG
Lucht-water, split-unit, R-135a, bovengrens	10-S-tussenwoning	6 kW		28,35471289
Lucht-water, split-unit, R-135a, ondergrens	10-S-tussenwoning	2 kW		17,16170168
buitenlucht, monoblock, propaan, bovengrens	10-S-tussenwoning	6 kW		21,34011664
buitenlucht, monoblock, propaan, ondergrens	10-S-tussenwoning	2 kW		14,58049763
bodem-water, bovengrens	10-S-tussenwoning	6 kW		24,18573407
bodem-water, ondergrens	10-S-tussenwoning	2 kW		15,93671392
Water-water, bovengrens	10-S-tussenwoning	6 kW		22,00634231
Water-water, ondergrens	10-S-tussenwoning	2 kW		14,9725892
Lucht-water, split-unit, R-135a, bovengrens	11-M-tussenwoning	2 kW		17,16170168
Lucht-water, split-unit, R-135a, ondergrens	11-M-tussenwoning	5 kW		25,78917828
buitenlucht, monoblock, propaan, bovengrens	11-M-tussenwoning	2 kW		14,58049763
buitenlucht, monoblock, propaan, ondergrens	11-M-tussenwoning	5 kW		19,84697172
bodem-water, bovengrens	11-M-tussenwoning	2 kW		15,93671392
bodem-water, ondergrens	11-M-tussenwoning	5 kW		22,32954279
Water-water, bovengrens	11-M-tussenwoning	2 kW		14,9725892
Water-water, ondergrens	11-M-tussenwoning	5 kW		20,4252419
Lucht-water, split-unit, R-135a, bovengrens	12-M-hoekwoning	4 kW		23,10204771
Lucht-water, split-unit, R-135a, ondergrens	12-M-hoekwoning	9 kW		35,54111247
buitenlucht, monoblock, propaan, bovengrens	12-M-hoekwoning	4 kW		18,25184787
buitenlucht, monoblock, propaan, ondergrens	12-M-hoekwoning	9 kW		25,39626026
bodem-water, bovengrens	12-M-hoekwoning	4 kW		20,36809563
bodem-water, ondergrens	12-M-hoekwoning	9 kW		29,32514246
Water-water, bovengrens	12-M-hoekwoning	4 kW		18,75367655
Water-water, ondergrens	12-M-hoekwoning	9 kW		26,38097503
Lucht-water, split-unit, R-135a, bovengrens	13-M-vrijstaande woning	5,5 kW		27,08527946
Lucht-water, split-unit, R-135a, ondergrens	13-M-vrijstaande woning	12 kW		42,20476635

buitenlucht, monoblock, propaan, bovengrens	13-M-vrijstaande woning	5,5 kW		20,60468137
buitenlucht, monoblock, propaan, ondergrens	13-M-vrijstaande woning	12 kW		29,02402084
bodem-water, bovengrens	13-M-vrijstaande woning	5,5 kW		23,26905407
bodem-water, ondergrens	13-M-vrijstaande woning	12 kW		34,03851785
Water-water, bovengrens	13-M-vrijstaande woning	5,5 kW		21,22560022
Water-water, ondergrens	13-M-vrijstaande woning	12 kW		30,38950454
Lucht-water, split-unit, R-135a, bovengrens	14-L-vrijstaande woning	5,5 kW		27,08527946
Lucht-water, split-unit, R-135a, ondergrens	14-L-vrijstaande woning	13 kW		44,34128706
buitenlucht, monoblock, propaan, bovengrens	14-L-vrijstaande woning	5,5 kW		20,60468137
buitenlucht, monoblock, propaan, ondergrens	14-L-vrijstaande woning	13 kW		30,16464116
bodem-water, bovengrens	14-L-vrijstaande woning	5,5 kW		23,26905407
bodem-water, ondergrens	14-L-vrijstaande woning	13 kW		35,54252608
Water-water, bovengrens	14-L-vrijstaande woning	5,5 kW		21,22560022
Water-water, ondergrens	14-L-vrijstaande woning	13 kW		31,66794738
Lucht-water, split-unit, R-135a, bovengrens	15-M-woongebouw 33 woningen	1,5 kW		15,47932594
Lucht-water, split-unit, R-135a, ondergrens	15-M-woongebouw 33 woningen	4,5 kW		24,46290657
buitenlucht, monoblock, propaan, bovengrens	15-M-woongebouw 33 woningen	1,5 kW		13,49264518
buitenlucht, monoblock, propaan, ondergrens	15-M-woongebouw 33 woningen	4,5 kW		19,06396747
bodem-water, bovengrens	15-M-woongebouw 33 woningen	1,5 kW		14,64435006
bodem-water, ondergrens	15-M-woongebouw 33 woningen	4,5 kW		21,36394045
Water-water, bovengrens	15-M-woongebouw 33 woningen	1,5 kW		13,86779734
Water-water, ondergrens	15-M-woongebouw 33 woningen	4,5 kW		19,6024603
Lucht-water, split-unit, R-135a, bovengrens	16-M-woongebouw 45 woningen	2 kW		17,16170168
Lucht-water, split-unit, R-135a, ondergrens	16-M-woongebouw 45 woningen	5 kW		25,78917828
buitenlucht, monoblock, propaan, bovengrens	16-M-woongebouw 45 woningen	2 kW		14,58049763
buitenlucht, monoblock, propaan, ondergrens	16-M-woongebouw 45 woningen	5 kW		19,84697172
bodem-water, bovengrens	16-M-woongebouw 45 woningen	2 kW		15,93671392

bodem-water, ondergrens	16-M-woongebouw 45 woningen	5 kW		22,32954279
Water-water, bovengrens	16-M-woongebouw 45 woningen	2 kW		14,9725892
Water-water, ondergrens	16-M-woongebouw 45 woningen	5 kW		20,4252419
Lucht-water, split-unit, R-135a, bovengrens	17-L-woongebouw 133 woningen	1,5 kW		15,47932594
Lucht-water, split-unit, R-135a, ondergrens	17-L-woongebouw 133 woningen	3,5 kW		21,70088388
buitenlucht, monoblock, propaan, bovengrens	17-L-woongebouw 133 woningen	1,5 kW		13,49264518
buitenlucht, monoblock, propaan, ondergrens	17-L-woongebouw 133 woningen	3,5 kW		17,40564857
bodem-water, bovengrens	17-L-woongebouw 133 woningen	1,5 kW		14,64435006
bodem-water, ondergrens	17-L-woongebouw 133 woningen	3,5 kW		19,33657406
Water-water, bovengrens	17-L-woongebouw 133 woningen	1,5 kW		13,86779734
Water-water, ondergrens	17-L-woongebouw 133 woningen	3,5 kW		17,87419941
Lucht-water, split-unit, R-135a, bovengrens	18-XL-woongebouw 604 studiowoningen	1,5 kW		15,47932594
Lucht-water, split-unit, R-135a, ondergrens	18-XL-woongebouw 604 studiowoningen	3,5 kW		21,70088388
buitenlucht, monoblock, propaan, bovengrens	18-XL-woongebouw 604 studiowoningen	1,5 kW		13,49264518
buitenlucht, monoblock, propaan, ondergrens	18-XL-woongebouw 604 studiowoningen	3,5 kW		17,40564857
bodem-water, bovengrens	18-XL-woongebouw 604 studiowoningen	1,5 kW		14,64435006
bodem-water, ondergrens	18-XL-woongebouw 604 studiowoningen	3,5 kW		19,33657406
Water-water, bovengrens	18-XL-woongebouw 604 studiowoningen	1,5 kW		13,86779734
Water-water, ondergrens	18-XL-woongebouw 604 studiowoningen	3,5 kW		17,87419941
Lucht-water, split-unit, R-135a, bovengrens	22-chalet	3,5 kW		21,70088388
Lucht-water, split-unit, R-135a, ondergrens	22-chalet	5,5 kW		27,08527946
buitenlucht, monoblock, propaan, bovengrens	22-chalet	3,5 kW		17,40564857
buitenlucht, monoblock, propaan, ondergrens	22-chalet	5,5 kW		20,60468137
bodem-water, bovengrens	22-chalet	3,5 kW		19,33657406
bodem-water, ondergrens	22-chalet	5,5 kW		23,26905407
Water-water, bovengrens	22-chalet	3,5 kW		17,87419941
Water-water, ondergrens	22-chalet	5,5 kW		21,22560022

Individuele afleverset	Warmtapwaterinstallaties Wbouw, Externe warmtelevering; afleverset	NVT	3	0,85133
Ruimteverwarming/koeling - collectief	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Collectief - Bodem-water warmtepomp, ondergrens	15-M-woongebouw 33 woningen	150 kW		181,7300341
Collectief - Bodem-water warmtepomp, bovengrens	15-M-woongebouw 33 woningen	260 kW		324,7062629
Collectief - water-water warmtepomp, ondergrens	15-M-woongebouw 33 woningen	150 kW		154,6363666
Collectief - water-water warmtepomp, bovengrens	15-M-woongebouw 33 woningen	260 kW		276,843852
Collectief - Bodem-water warmtepomp, ondergrens	16-M-woongebouw 45 woningen	200 kW		260,7687887
Collectief - Bodem-water warmtepomp, bovengrens	16-M-woongebouw 45 woningen	350 kW		727,2461178
Collectief - water-water warmtepomp, ondergrens	16-M-woongebouw 45 woningen	200 kW		223,0185963
Collectief - water-water warmtepomp, bovengrens	16-M-woongebouw 45 woningen	350 kW		621,251044
Collectief - Bodem-water warmtepomp, ondergrens	17-L-woongebouw 133 woningen	670 kW		1212,086398
Collectief - Bodem-water warmtepomp, bovengrens	17-L-woongebouw 133 woningen	780 kW		1813,100706
Collectief - water-water warmtepomp, ondergrens	17-L-woongebouw 133 woningen	670 kW		1034,682518
Collectief - water-water warmtepomp, bovengrens	17-L-woongebouw 133 woningen	780 kW		1545,832615
Collectief - Bodem-water warmtepomp, ondergrens	18-XL-woongebouw 604 studiowoningen	1190 kW		131,8742442
Collectief - Bodem-water warmtepomp, bovengrens	18-XL-woongebouw 604 studiowoningen	1650 kW		88,31503999
Collectief - water-water warmtepomp, ondergrens	18-XL-woongebouw 604 studiowoningen	1190 kW		112,9553488
Collectief - water-water warmtepomp, bovengrens	18-XL-woongebouw 604 studiowoningen	1650 kW		76,33645956
Collectieve pelletkachel (voor de pelletkachel is op dit moment geen productkaart beschikbaar. Verondersteld wordt dat de pelletkachel qua materialering overeenkomstig een cv-ketel kan worden beschouwd	Warmteopwekkinginstallaties W-bouw, Collectieve cv-ketel	NVT	3	0,77711
Externe warmtelevering (MJ)	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Externe warmtelevering (MJ)	Warmtelevering extern, Regionaal niveau; opwekking + distributie, 1 MJ (forfaitair)	NVT	3	0,00006
Ruimteverwarming afgifte	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Vloerverwarming	Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren	NVT	3	0,01696
Koeling afgifte	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**

Toeslag op vloerverwarming	Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet	NVT	3	0,00341
Ventilatiesysteem - unit	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Type C - afzuiging (exclusief kanaalwerk in de woning)	Type C - afzuiging (exclusief kanaalwerk in de woning)	NVT	3	0,8655
Type D - balans ventilatie met wtw (exclusief kanaalwerk in de woning)	Type D - balans ventilatie met wtw (exclusief kanaalwerk in de woning)	NVT	3	3,7489
Douche wtw	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Douche wtw	*Nieuwe productkaart Douche WTW (warmteterugwinning) met als voornaamste functie energiebesparing door het terugwinnen van warmte uit douchewater*			0,8640
Zonneboiler (voorraadvat wordt toegevoegd bij Warmtapwater (eventueel gecombineert met voorraadvat warmtapwater)	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Zonneboiler (vlakke plaat)	Zonneboiler (vlakke plaat)	NVT	3	7,02000
Zonnebiler (vacuum buis)	Zonnebiler (vacuum buis)	NVT	3	4,30933
Ventilatiesysteem - distributie/afgifte		Schaling	*CAT*	MPG
mechanische afvoer; verzinkt stalen kanalen, incl. roosters/ventielen	Luchtdistributiesystemen, Mechanische afvoer; verzinkt staal, incl. roosters	NVT	3	0,00104
mechanische toe- en afvoer; verzinkt stalen kanalen, incl. roosters/ventielen	Luchtdistributiesystemen, Mechanische aan- en afvoer; verzinkt staal, incl. roosters	NVT	3	0,00135
Elektrische installaties				
Elektriciteitsleidingen	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Elektriciteitsleidingen	Elektriciteitsleidingen, Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis; pvc	NVT	3	0,00393
Externe elektriciteitslevering (netstroom)	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Externe elektriciteitslevering (netstroom) 50% bij variant met pv-panelen	Centrale elektrotechnische voorz.; energie, laagspanning, algemeen, Netstroom; NL-mix, 1 kWh (forfaitair)	50%	3	0,00152
Externe elektriciteitslevering (netstroom) 100% bij variant zonder pv-panelen	Centrale elektrotechnische voorz.; energie, laagspanning, algemeen, Netstroom; NL-mix, 1 kWh (forfaitair)	100%	3	0,00304
Aarding en bliksembeveiliging	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Aarding	Aarding, aarding woningen	NVT	3	0,00554

Elektriciteitsopwekking	Productkaart	Schaling	*CAT*	MPG
pv-panelen, hellend dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	10-S-tussenwoning ondergrens	0	3	0,0000
pv-panelen, hellend dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	10-S-tussenwoning bovengrens	10,6	3	7,7671
pv-panelen, plat dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	11-M-tussenwoning ondergrens	0	3	0,0000
pv-panelen, plat dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	11-M-tussenwoning bovengrens	11,4	3	8,6481
pv-panelen, hellend dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	12-M-hoekwoning ondergrens	0	3	0,0000
pv-panelen, hellend dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	12-M-hoekwoning bovengrens	15	3	10,9912
pv-panelen, hellend dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	13-M-vrijstaande woning ondergrens	0	3	0,0000
pv-panelen, hellend dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	13-M-vrijstaande woning bovengrens	23,3	3	17,0731
pv-panelen, hellend dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	14-L-vrijstaande woning ondergrens	0	3	0,0000
pv-panelen, hellend dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	14-L-vrijstaande woning bovengrens	30,4	3	22,2756
pv-panelen, plat dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	15-M-woongebouw 33 woningen ondergrens	0	3	0,0000
pv-panelen, plat dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	15-M-woongebouw 33 woningen bovengrens	116,5	3	88,3776
pv-panelen, plat dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	16-M-woongebouw 45 woningen ondergrens	0	3	0,0000
pv-panelen, plat dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	16-M-woongebouw 45 woningen bovengrens	260,9	3	197,9204
pv-panelen, plat dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	17-L-woongebouw 133 woningen ondergrens	0	3	0,0000
pv-panelen, plat dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	17-L-woongebouw 133 woningen bovengrens	478,6	3	363,0690
pv-panelen, plat dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	18-XL-woongebouw 604 studiowoningen ondergrens	0	3	0,0000
pv-panelen, plat dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	18-XL-woongebouw 604 studiowoningen bovengrens	737	3	559,0929
pv-panelen, plat dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	22-chalet ondergrens	1,8	3	1,3655
pv-panelen, plat dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	22-chalet bovengrens	14,1	3	10,6963
Cat 1: Sunpower Maxeon 3 Monocrystalline Photovoltaic Module (uitgangspunt: 1,9 m2 per paneel)	Cat 1: Sunpower Maxeon 3 Monocrystalline Photovoltaic Module (uitgangspunt: 1,9 m2 per paneel)	NVT	1	0,2674
PV-steun, staal, verzinkt	PV-steun, staal, verzinkt	NVT	3	0,0775
Inverter+ kabels, (excl. PV-paneel en ondersteuning)	Inverter+ kabels, (excl. PV-paneel en ondersteuning)	NVT	3	0,3100

Binnenwanden				
Isolatielagen interne wanden	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Rc-waarde 4,7 (t/m Rc-waarde 3,5 wordt meegenomen in statisch model, dus in het dynamisch model wordt een toeslag van Rc-waarde 1,2 opgenomen)	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	Rc-waarde 1,2	3	0,00352
Rc-waarde 6,3 (t/m Rc-waarde 3,5 wordt meegenomen in statisch model, dus in het dynamisch model wordt een toeslag van Rc-waarde 2,8 opgenomen)	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	Rc-waarde 2,8	3	0,00822
Toe- en afvoeren				
Buitenriolering	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Buitenriolering	Buitenrioleringen kavel, Polyetheen; leiding	NVT	3	0,00049
Binnenriolering	Productkaart	Schaling	*CAT*	MPG
Binnenriolering	Binnenrioleringen, Polyetheen; leiding	NVT	3	0,00098
Waterleidingen	Productkaart	Schaling	*CAT*	MPG
Waterleidingen	Waterleidingen, Polybuteen; leiding+mantelbuis	NVT	3	0,00037

4.3 Productkaarten kantoren

In onderstaande tabel zijn de geselecteerde productkaarten te vinden voor de verschillende categorieën in de het dynamisch model voor kantoren. De blauw gekleurde regels zijn hierbij de bestaande productkaarten, de groene zijn de nieuwe installatiekaarten zoals gevolgd uit de gap-analyse. De rood gekleurde regels zijn zelf samengestelde productkaarten.

Tabel 6 Productkaarten kantoren

Vloeren				
Begane grondvloer (isolatie)	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Rc-waarde 3,7 (t/m Rc-waarde 4,0 wordt meegenomen in statisch model, dus geen extra toeslag in dynamisch model)	NVT	NVT	NVT	0,00000
Rc-waarde 4,7 (t/m Rc-waarde 4,0 wordt meegenomen in statisch model, dus in het dynamisch model wordt een toeslag van Rc-waarde 0,7 opgenomen)	Isolatielagen, EPS	Rc-waarde 0,7	3	0,00681

Vloerisolatie boven (onverwarmde) besloten ruimten		Schaling	*CAT*	MPG
Rc-waarde 4,7 (t/m Rc-waarde 3,5 wordt meegenomen in statisch model, dus in het dynamisch model wordt een toeslag van Rc-waarde 1,2 opgenomen)	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	Rc-waarde 1,2	3	0,00529
Rc-waarde 6,3 (t/m Rc-waarde 3,5 wordt meegenomen in statisch model, dus in het dynamisch model wordt een toeslag van Rc-waarde 2,8 opgenomen)	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	Rc-waarde 2,8	3	0,01233

Buitengevels				
Langsgevels (isolatie)	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
HSB gevels Rc-waarde 4,7 (t/m Rc-waarde 4,7 wordt meegenomen in statisch model, dus geen extra toeslag in dynamisch model)	NVT	NVT	NVT	0,00000
HSB gevels Rc-waarde 6,0 (t/m Rc-waarde 4,7 wordt meegenomen in statisch model, dus in het dynamisch model wordt een toeslag van Rc-waarde 1,3 opgenomen)	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	Rc-waarde 1,3	3	0,00573
Biobased 4,7 (Geen onderdeel van statisch model)	Isolatielagen, Houtvezel flexibele isolatie (55 kg/m3)	Rc-waarde 4,7	3	0,00685
Biobased 6,0 (Geen onderdeel van statisch model)	Isolatielagen, Houtvezel flexibele isolatie (55 kg/m3)	Rc-waarde 6,0	3	0,00874
Spouwmuur / CLT Rc-waarde 4,7 (Geen onderdeel van statisch model)	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	Rc-waarde 4,7	3	0,02070
Spouwmuur / CLT Rc-waarde 6,0 (Geen onderdeel van statisch model)	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	Rc-waarde 6,0	3	0,02643
Kopgevels (isolatie)	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
HSB gevels Rc-waarde 4,7 (t/m Rc-waarde 4,7 wordt meegenomen in statisch model, dus geen extra toeslag in dynamisch model)	NVT	NVT	NVT	0,00000
HSB gevels Rc-waarde 6,0 (t/m Rc-waarde 4,7 wordt meegenomen in statisch model, dus in het dynamisch model wordt een toeslag van Rc-waarde 1,3 opgenomen)	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	Rc-waarde 1,3	3	0,00573
Biobased 4,7 (Geen onderdeel van statisch model)	Isolatielagen, Houtvezel flexibele isolatie (55 kg/m3)	Rc-waarde 4,7	3	0,00685
Biobased 6,0 (Geen onderdeel van statisch model)	Isolatielagen, Houtvezel flexibele isolatie (55 kg/m3)	Rc-waarde 6,0	3	0,00874
Spouwmuur / CLT Rc-waarde 4,7 (Geen onderdeel van statisch model)	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	Rc-waarde 4,7	3	0,02070
Spouwmuur / CLT Rc-waarde 6,0 (Geen onderdeel van statisch model)	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	Rc-waarde 6,0	3	0,02643
Beglazing	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
HR++ (HR++ beglazing wordt meegenomen in het statisch model, dus geen extra toeslag in dynamisch model)	NVT	NVT	NVT	0,00000

Triple beglazing (HR++ wordt meegenomen in statisch model. Voor triple beglazin wordt een extra toeslag van 5 mm beglazing opgenomen)	Buitenbeglazing, Enkel glas; droog beglaasd	Dikte 5 mm	3	0,10801
Extra beglazing toeslag voor geluidbelaste locatie	Gemiddeld 10 mm extra glasdikte over alle gevels	Dikte 10 mm	3	0,12788
Zonwerende coating/folie (in de NMD is op dit moment geen zonwerende beglazing in te voeren. Vanuit bestaande productkaarten is gefilterd wat de bijdrage is van een thermische coating in HR++ beglazing.	Nog geen productkaart in de NMD. Inschatting op basis van bijdrage thermische coating uit productkaart van HR++ beglazing			0,02994
Energetische coating/folie (in de NMD is op dit moment geen energetische coating als een los product in te voeren. Vanuit bestaande productkaarten is gefilterd wat de bijdrage is van een thermische coating in HR++ beglazing.	Nog geen productkaart in de NMD. Inschatting op basis van bijdrage thermische coating uit productkaart van HR++ beglazing			0,04492
Buitenzonwering	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Buitenzonwering (systeem met een gemiddelde impact)	Zonwering, Raffstores (automatische bediening), aluminiuml Coilcoating	NVT	3	0,30120
Ventilatieroosters	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Ventilatieroosters	Ventilatieroosters, Aluminium; gemoffeld	NVT	3	0,01004
Daken				
Platte daken (isolatie)		Schaling	*CAT*	MPG
Platdak isolatie Rc-waarde 6,3 (Geen onderdeel van statisch model)	NVPU; PIR plaat; gecacheerd met alulaminaat platdakisolatie Rd=6,0	Rc-waarde 6,3	2	0,06694
Platdak isolatie Rc-waarde 9,0 (Geen onderdeel van statisch model)	NVPU; PIR plaat; gecacheerd met alulaminaat platdakisolatie Rd=6,0	Rc-waarde 9,0	2	0,09562
Biobased 6,3 (Geen onderdeel van statisch model)	Isolatielagen plat dak, Houtvezel flexibele isolatie (55 kg/m3)	Rc-waarde 6,3	3	0,00824
Biobased 9,0 (Geen onderdeel van statisch model)	Isolatielagen plat dak, Houtvezel flexibele isolatie (55 kg/m3)	Rc-waarde 9,0	3	0,01176
Hellend dak (isolatie)	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Hellend dak Rc-waarde 6,3 (t/m Rc-waarde 6,3 wordt meegenomen in statisch model, dus geen extra toeslag in het dynamisch model)	NVT	NVT	NVT	0,00000
Hellend dak Rc-waarde 9,0 (t/m Rc-waarde 6,3 wordt meegenomen in statisch model, dus in het dynamisch model wordt een toeslag van Rc-waarde 2,7 opgenomen)	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	Rc-waarde 2,7	3	0,04460
Biobased 6,3 (Geen onderdeel van statisch model)	Isolatielagen, Houtvezel flexibele isolatie (55 kg/m3)	Rc-waarde 6,3	3	0,00823
Biobased 9,0 (Geen onderdeel van statisch model)	Isolatielagen, Houtvezel flexibele isolatie (55 kg/m3)	Rc-waarde 8,5	3	0,01176

Klimaatinstallaties				
Warmtapwater	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Elektrische boiler	15 liter	15 liter	3	1,46000
Toeslag op individuele afleverset	Warmtapwaterinstallaties, Externe warmtelevering; toeslag op afleverset	NVT	3	1,61560
Ruimteverwarming/koeling - individueel	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Lucht-water, split-unit, R-135a, bovengrens	25-kantoor-XS100	9 kWT		35,54111247
Lucht-water, split-unit, R-135a, ondergrens	25-kantoor-XS100	5 kWT		24,46290657
buitenlucht, monoblock, propaan, bovengrens	25-kantoor-XS100	9 kWT		25,39626026
buitenlucht, monoblock, propaan, ondergrens	25-kantoor-XS100	5 kWT		19,06396747
bodem-water, bovengrens	25-kantoor-XS100	9 kWT		29,32514246
bodem-water, ondergrens	25-kantoor-XS100	5 kWT		21,36394045
Water-water, bovengrens	25-kantoor-XS100	9 kWT		26,38097503
Water-water, ondergrens	25-kantoor-XS100	5 kWT		19,6024603
Lucht-water, split-unit, R-135a, bovengrens	26-kantoor-XS200	14 kWT		37,80985226
Lucht-water, split-unit, R-135a, ondergrens	26-kantoor-XS200	6 kWT		28,35471289
buitenlucht, monoblock, propaan, bovengrens	26-kantoor-XS200	14 kWT		31,27688213
buitenlucht, monoblock, propaan, ondergrens	26-kantoor-XS200	6 kWT		21,34011664
bodem-water, bovengrens	26-kantoor-XS200	14 kWT		37,01904841
bodem-water, ondergrens	26-kantoor-XS200	6 kWT		24,18573407
Water-water, bovengrens	26-kantoor-XS200	14 kWT		32,9227247
Water-water, ondergrens	26-kantoor-XS200	6 kWT		22,00634231
Lucht-water, split-unit, R-135a, bovengrens	27-kantoor-S	50 kWT		110,568007
Lucht-water, split-unit, R-135a, ondergrens	27-kantoor-S	35 kWT		85,68575421
buitenlucht, monoblock, propaan, bovengrens	27-kantoor-S	50 kWT		62,26793867
buitenlucht, monoblock, propaan, ondergrens	27-kantoor-S	35 kWT		50,77277086
bodem-water, bovengrens	27-kantoor-S	50 kWT		81,68367219

bodem-water, ondergrens	27-kantoor-S	35 kWT		64,3744249
Water-water, bovengrens	27-kantoor-S	50 kWT		70,74286702
Water-water, ondergrens	27-kantoor-S	35 kWT		56,11688834
Lucht-water, split-unit, R-135a, bovengrens	28-kantoor-M	150 kWT		252,5428842
Lucht-water, split-unit, R-135a, ondergrens	28-kantoor-M	90 kWT		170,8789145
buitenlucht, monoblock, propaan, bovengrens	28-kantoor-M	150 kWT		121,2841878
buitenlucht, monoblock, propaan, ondergrens	28-kantoor-M	90 kWT		88,41845995
bodem-water, bovengrens	28-kantoor-M	150 kWT		181,7300341
bodem-water, ondergrens	28-kantoor-M	90 kWT		123,8730365
Water-water, bovengrens	28-kantoor-M	150 kWT		154,6363666
Water-water, ondergrens	28-kantoor-M	90 kWT		106,2441684
Lucht-water, split-unit, R-135a, bovengrens	30-kantoor-XL2 (op basis van gebouw 59 KOS-BENG)	590 kWT		190,6578639
Lucht-water, split-unit, R-135a, ondergrens	30-kantoor-XL2 (op basis van gebouw 59 KOS-BENG)	390 kWT		671,6676107
buitenlucht, monoblock, propaan, bovengrens	30-kantoor-XL2 (op basis van gebouw 59 KOS-BENG)	590 kWT		96,60210759
buitenlucht, monoblock, propaan, ondergrens	30-kantoor-XL2 (op basis van gebouw 59 KOS-BENG)	390 kWT		327,9230681
bodem-water, bovengrens	30-kantoor-XL2 (op basis van gebouw 59 KOS-BENG)	590 kWT		137,8055551
bodem-water, ondergrens	30-kantoor-XL2 (op basis van gebouw 59 KOS-BENG)	390 kWT		484,7528682
Water-water, bovengrens	30-kantoor-XL2 (op basis van gebouw 59 KOS-BENG)	590 kWT		117,9262298
Water-water, ondergrens	30-kantoor-XL2 (op basis van gebouw 59 KOS-BENG)	390 kWT		413,190155
Collectieve pelletkachel (voor de pelletkachel is op dit moment geen productkaart beschikbaar. Verondersteld wordt dat de pelletkachel qua materialering overeenkomstig een cv-ketel kan worden beschouwd	Warmteopwekkinginstallaties W-bouw, Collectieve cv-ketel	NVT	3	0,777109
Individuele afleverset	Warmtapwaterinstallaties Wbouw, Externe warmtelevering; afleverset	NVT	3	0,85133

Externe warmtelevering (MJ)	Productkaart	Schaling	*CAT*	MPG
Externe warmtelevering (MJ)	Warmtelevering extern, Regionaal niveau; opwekking + distributie, 1 MJ (forfaitair)	NVT	3	0,00006
Ruimteverwarming afgifte	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Vloerverwarming	Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren	NVT	3	0,01696
Koeling opwekking	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Compressie koelmachine	Koudeopwekkingsinstallaties, Compressiekoelmachine	NVT	3	0,01468
Koeling afgifte	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Klimaatplafond	Koudeafgiftesystemen, Klimaatplafond gecombineerd warmte en koude; staalplafond + leidingen	NVT	3	0,08137
Toeslag op vloerverwarming	Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet	NVT	3	0,00341
Ventilatiesysteem - unit	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
LBK (XS100) - op basis van ventilatie type D - groot	91,797 dm3/s	91,797 dm3/s	3	39,9328
LBK (XS200) - op basis van ventilatie type D - groot	175,38 dm3/s	175,38 dm3/s	3	41,1438
LBK (S)	19775,71 dm3/s	19775,71 dm3/s	3	325,1385
LBK (M)	7220,262 dm3/s	7220,262 dm3/s	3	143,2191
LBK (XL 2)	41512,128 dm3/s	41512,128 dm3/s	3	640,0836
Ventilatiebox type C (XS100)	91,797 dm3/s	91,797 dm3/s	3	1,0217
Ventilatiebox type C (XS200)	175,38 dm3/s	175,38 dm3/s	3	1,6651
Ventilatiebox type C (S)	19775,71 dm3/s	19775,71 dm3/s	3	152,5602
Ventilatiebox type C (M)	7220,262 dm3/s	7220,262 dm3/s	3	55,9009
Ventilatiebox type C (XL 2)	41512,128 dm3/s	41512,128 dm3/s	3	319,9002
Ventilatiesysteem - distributie/afgifte	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
mechanische afvoer; verzinkt stalen kanalen, incl. roosters/ventielen	Luchtdistributiesystemen, Mechanische afvoer; verzinkt staal, incl. roosters	NVT	3	0,00104

mechanische toe- en afvoer; verzinkt stalen kanalen, incl. roosters/ventielen	Luchtdistributiesystemen, Mechanische aan- en afvoer; verzinkt staal, incl. roosters	NVT	3	0,00135

Elektrische installaties				
Elektriciteitsleidingen	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Elektriciteitsleidingen	Elektriciteitsleidingen, Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis; pvc	NVT	3	0,00393
Externe elektriciteitslevering (netstroom)	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Externe elektriciteitslevering (netstroom) 50% bij variant met pv-panelen	Centrale elektrotechnische voorz.; energie, laagspanning, algemeen, Netstroom; NL-mix, 1 kWh (forfaitair)	50%	3	0,00152
Externe elektriciteitslevering (netstroom) 100% bij variant zonder pv-panelen	Centrale elektrotechnische voorz.; energie, laagspanning, algemeen, Netstroom; NL-mix, 1 kWh (forfaitair)	100%	3	0,00304
Aarding en bliksembeveiliging	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Aarding	Aarding, aarding kantoren	NVT	3	0,00822
Elektriciteitsopwekking	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
pv-panelen, plat dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	25-kantoor-XS100 ondergrens	6,8	3	7,7378
pv-panelen, plat dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	25-kantoor-XS100 bovengrens	24,6	3	27,9926
pv-panelen, plat dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	26-kantoor-XS200 ondergrens	6,3	3	7,1688
pv-panelen, plat dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	26-kantoor-XS200 bovengrens	36,8	3	41,8751
pv-panelen, plat dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	27-kantoor-S ondergrens	18,9	3	21,5065
pv-panelen, plat dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	27-kantoor-S bovengrens	256,7	3	292,1012
pv-panelen, plat dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	28-kantoor-M ondergrens	14	3	15,9307
pv-panelen, plat dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	28-kantoor-M bovengrens	629,4	3	716,2002
pv-panelen, plat dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	30-kantoor-XL2 ondergrens (op basis van gebouw 59 KOS-BENG)	94,4	3	107,4187
pv-panelen, plat dak, bestaande CAT 3 kaart, Mono	30-kantoor-XL2 bovengrens (op basis van gebouw 59 KOS-BENG)	1484,44	3	1689,1583
Cat 1: Sunpower Maxeon 3 Monocrystalline Photovoltaic Module (uitgangspunt: 1,9 m2 per paneel)	Cat 1: Sunpower Maxeon 3 Monocrystalline Photovoltaic Module (uitgangspunt: 1,9 m2 per paneel)	NVT	1	0,2674

PV-steun, staal, verzinkt	PV-steun, staal, verzinkt	NVT	3	0,0775
Inverter+ kabels, (excl. PV-paneel en ondersteuning)	Inverter+ kabels, (excl. PV-paneel en ondersteuning)	NVT	3	0,5027
Verlichting	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
ledverlichting (obv nieuwe kaart led 84 cm, m2gbo)	7 w/m2	7 w/m2	3	0,0980

Binnenwanden				
Isolatielagen interne wanden	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Rc-waarde 4,7 (t/m Rc-waarde 3,5 wordt meegenomen in statisch model, dus in het dynamisch model wordt een toeslag van Rc-waarde 1,2 opgenomen)	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	Rc-waarde 1,2	3	0,00529
Rc-waarde 6,3 (t/m Rc-waarde 3,5 wordt meegenomen in statisch model, dus in het dynamisch model wordt een toeslag van Rc-waarde 2,8 opgenomen)	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;	Rc-waarde 2,8	3	0,01233

Toe- en afvoeren				
Buitenriolering	**Productkaart**	**Schaling**	***CAT***	**MPG**
Buitenriolering	Buitenrioleringen kavel, Polyetheen; leiding	NVT	3	0,00049
Binnenriolering		Schaling	*CAT*	MPG
Binnenriolering	Binnenrioleringen, Polyetheen; leiding	NVT	3	0,00098
Waterleidingen		Schaling	*CAT*	MPG
Waterleidingen	Waterleidingen, Polybuteen; leiding+mantelbuis	NVT	3	0,00037

5 Rekenresultaten

5.1 Aanpak

De volledige data voor de woningen is opgenomen in separate Excel bestanden, 1 bestand per referentiewoning of -kantoor. In deze bestanden zijn de onderzoeksresultaten als volgt opgenomen:

- Tabblad varianten: Overzicht van de relevante combinaties van varianten. De basisset van varianten / maatregelpakketten (36 varianten voor woningen en 24 voor kantoren) is respectievelijk 16 en 8 keer gekopieerd om de impact van specifieke varianten in beeld te brengen. Hier is oranje gemarkeerd wat de wijzigingen zijn. De maatregelpakketten zijn doorgenummerd om ze uniek te houden.
- Tabblad geometrie: Overzicht van de gehanteerde hoeveelheden per onderdeel (materiaalstaat) per bouwmethode.
- Tabbladen met resultaten: Per tabblad is een set aan maatregelpakketten opgenomen, zie nummering in de naam van het tabblad. De verdere opbouw is gelijk.
    - In de rijen 3 t/m 8 is de algemene informatie opgenomen.
    - Rijen 10 en 11 geven de betreffende varianten (maatregelpakketten) en bouwmethode van de referentiewoning weer.
    - In rij 12 zijn de MPG resultaten van het dynamische deel opgenomen per variant.
    - De rijen 13 t/m 16 zijn gereserveerd voor de GWP resultaten uit de MPG.
    - De rijen 18 t/m 24 geven de MPG resultaten per variant uitgesplitst naar de verschillende onderdelen zoals opgenomen in kolom EJ.

In de volgende paragrafen zijn de resultaten opgenomen per gebouw.

5.2 Overzicht eindresultaten

Woningen

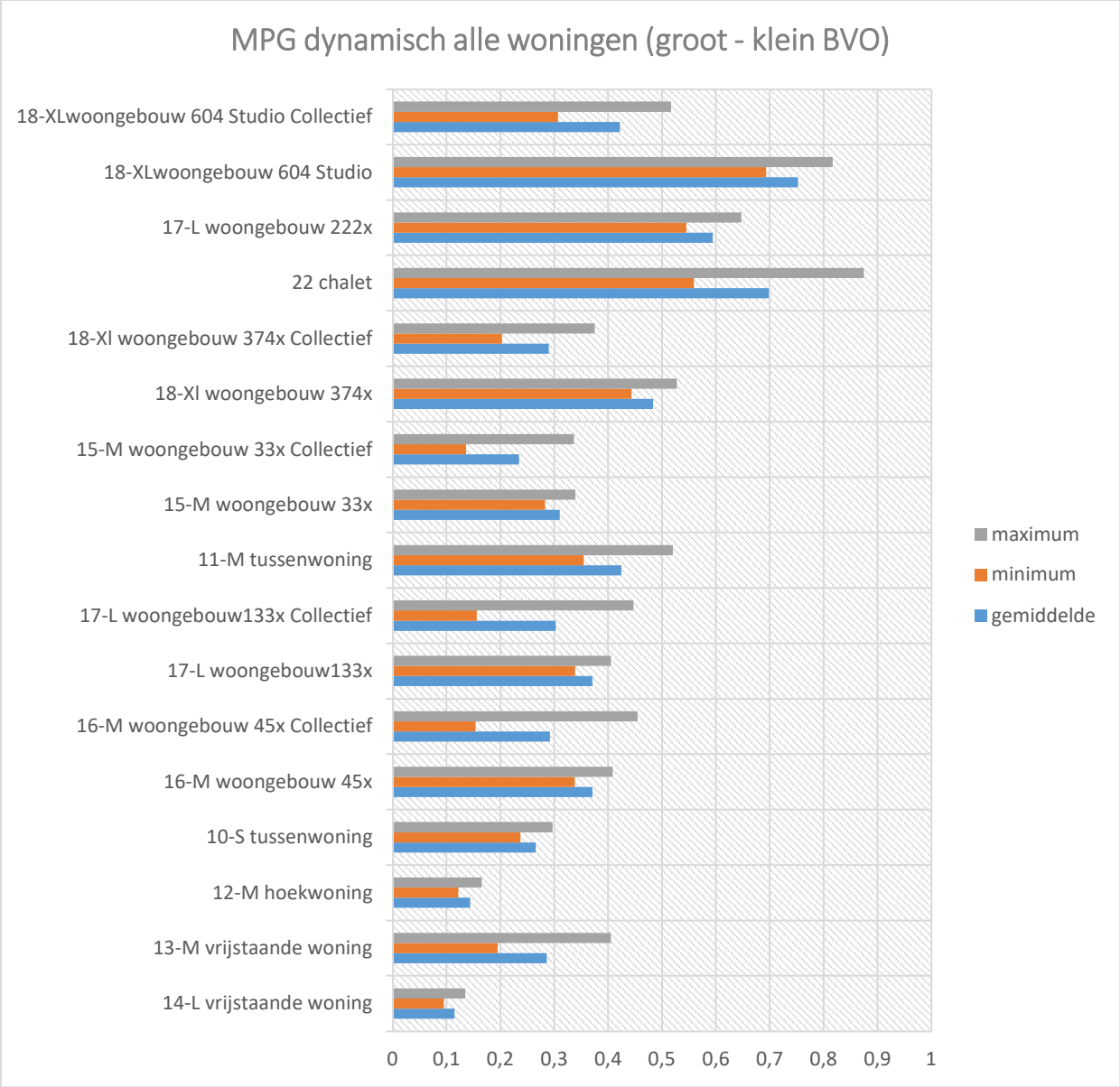
In Tabel 7 zijn de resultaten van de doorrekening opgenomen waarbij de minimum en maximum MPG dynamisch en het gemiddelde van de representatieve bandbreedte zijn opgenomen. De resultaten zijn geordend van BVO groot naar klein.

Tabel 7 MPG scores referentiegebouwen – woningen

Referentiegebouw	BVO m^2	Gemiddelde	Laagste MPG dynamisch	Hoogste MPG dynamisch
14-L vrijstaande woning	253	0,11481229	0,094745941	0,134878639
13-M vrijstaande woning	206	0,286012325	0,194983444	0,405048046

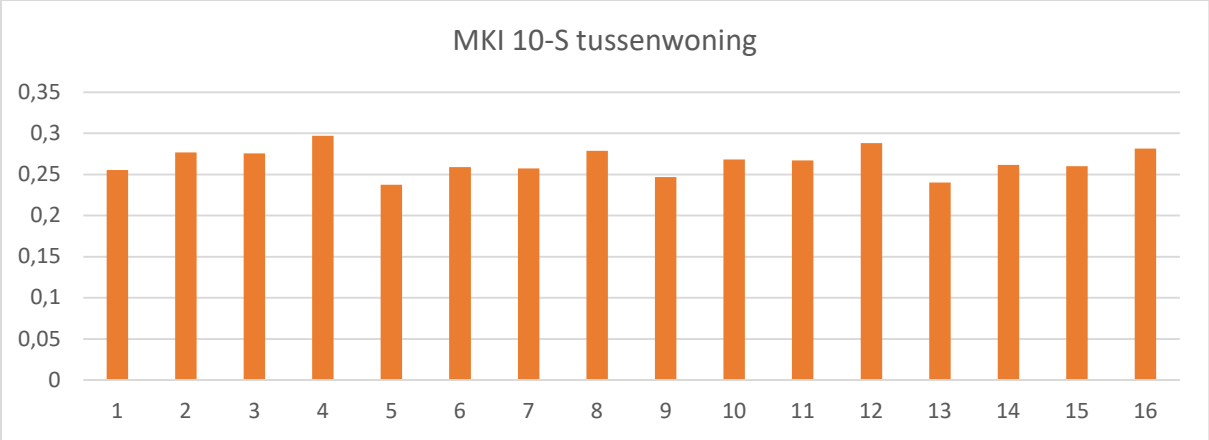
Referentiegebouw	BVO m²	Gemiddelde	Laagste MPG dynamisch	Hoogste MPG dynamisch
12-M hoekwoning	173	0,14371118	0,122006454	0,165415907
10-S tussenwoning	142	0,265641871	0,237383761	0,29682859
16-M woongebouw 45x	100	0,370884762	0,337821846	0,408132244
16-M woongebouw 45x Collectief	100	0,292046506	0,153843941	0,454759254
17-L woongebouw133x	92	0,370623704	0,33867572	0,405080242
17-L woongebouw133x Collectief	92	0,302439936	0,15612233	0,446890112
11-M tussenwoning	87	0,424693844	0,35491834	0,520073534
15-M woongebouw 33x	80	0,30996211	0,283000304	0,338934753
15-M woongebouw 33x Collectief	80	0,234410139	0,136495237	0,336227486
18-Xl woongebouw 374x	70	0,483558502	0,443023539	0,527399374
18-Xl woongebouw 374x Collectief	70	0,289855171	0,202700095	0,374905618
22 chalet	63	0,698365849	0,559414387	0,874745282
17-L woongebouw 222x	55	0,594217656	0,545342438	0,647280085
18-XLwoongebouw 604 Studio	43	0,752473032	0,693320631	0,816964389
18-XLwoongebouw 604 Studio Collectief	43	0,421791816	0,307074832	0,516977187

In de Figuur 3 is het gemiddelde resultaat van alle beschouwde maatregelpakketten opgenomen.

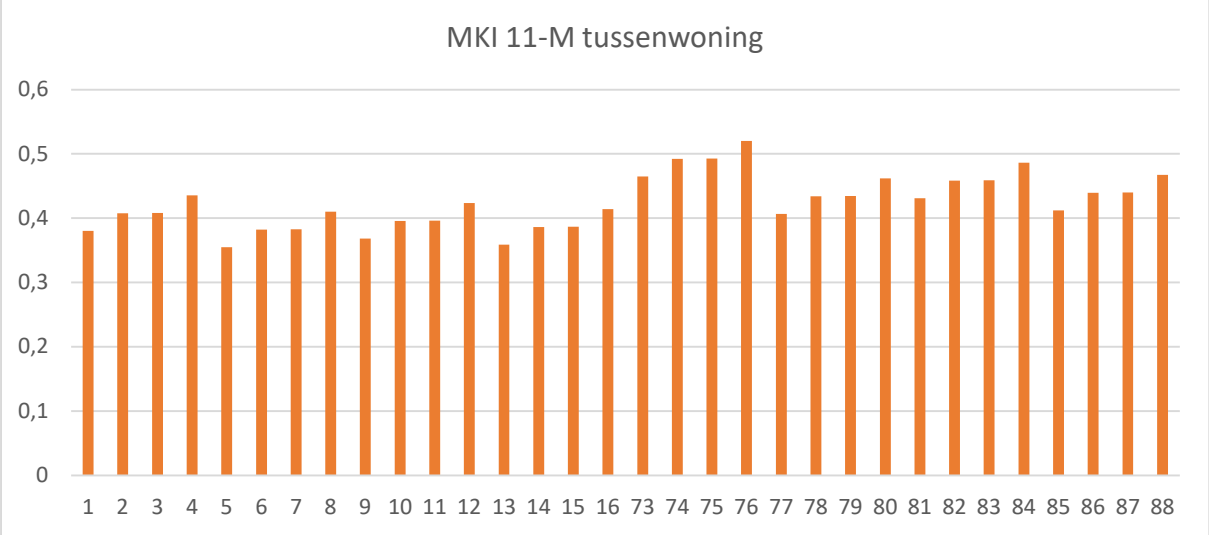


Figuur 3 MPG dynamisch alle woningen (groot - klein BVO)

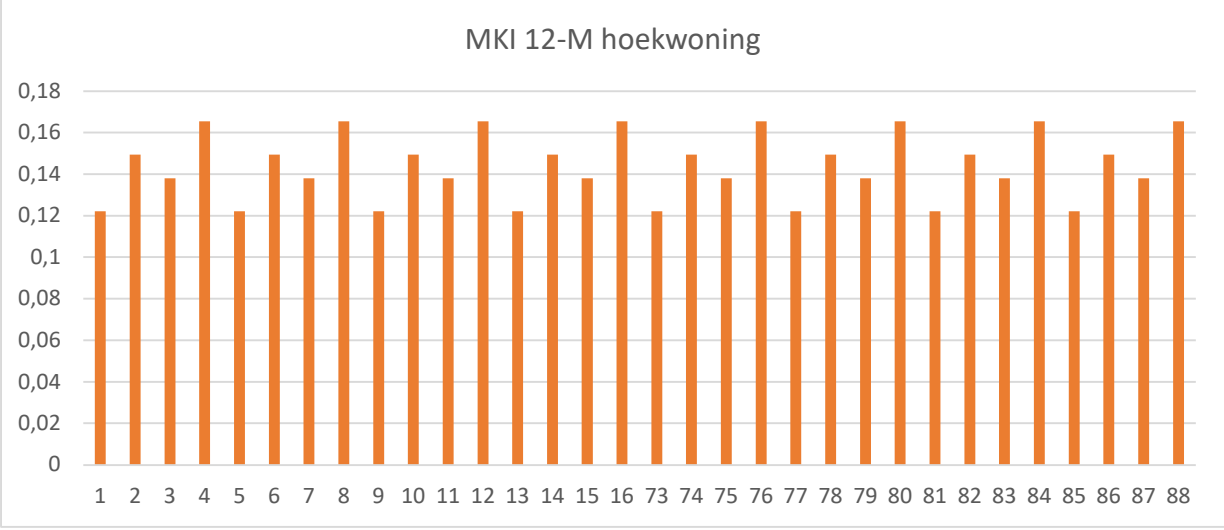
In de figuren op de volgende pagina's zijn per woningtype de verschillende meegenomen varianten en de bijbehorende MPG inzichtelijk gemaakt. In paragraaf 5.4 is een nadere toelichting opgenomen op de selectie van de maatregelpakketten.



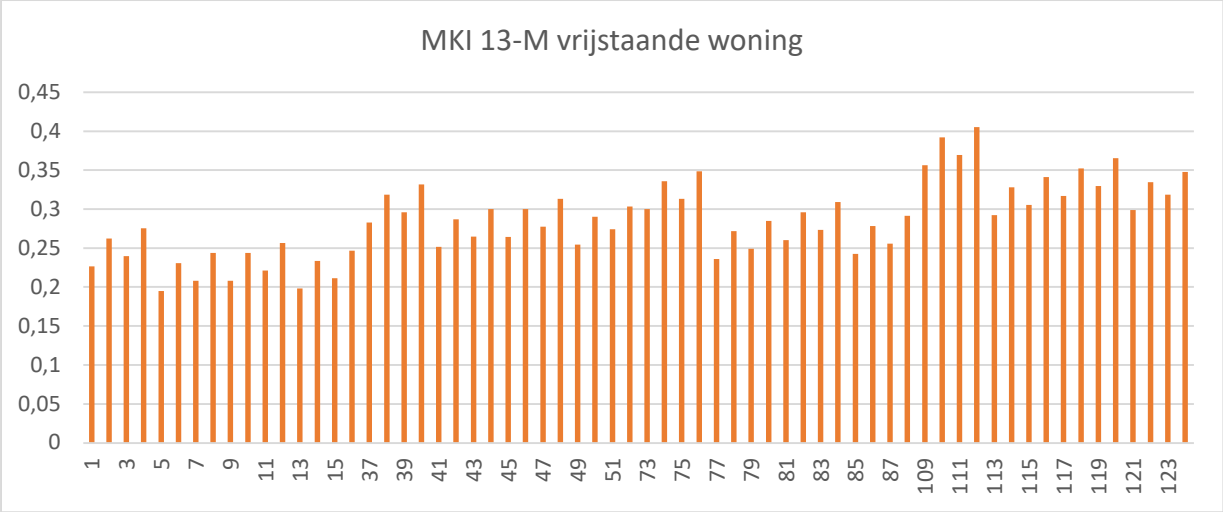
Figuur 4 MKI 10-S tussenwoning per variant



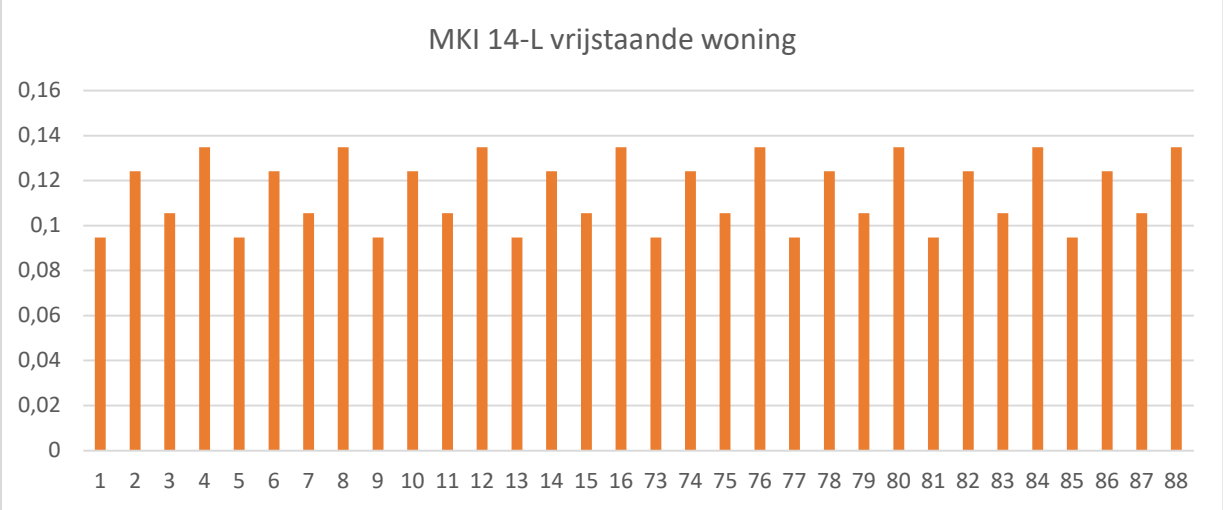
Figuur 5 MKI 11-M tussenwoning per variant



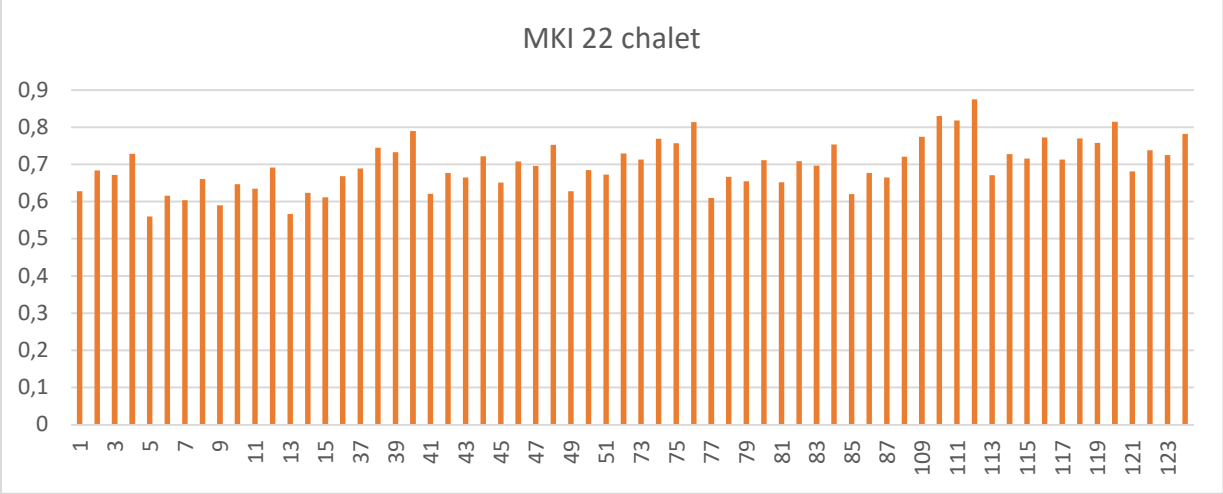
Figuur 6 MKI 12-M hoekwoning per variant



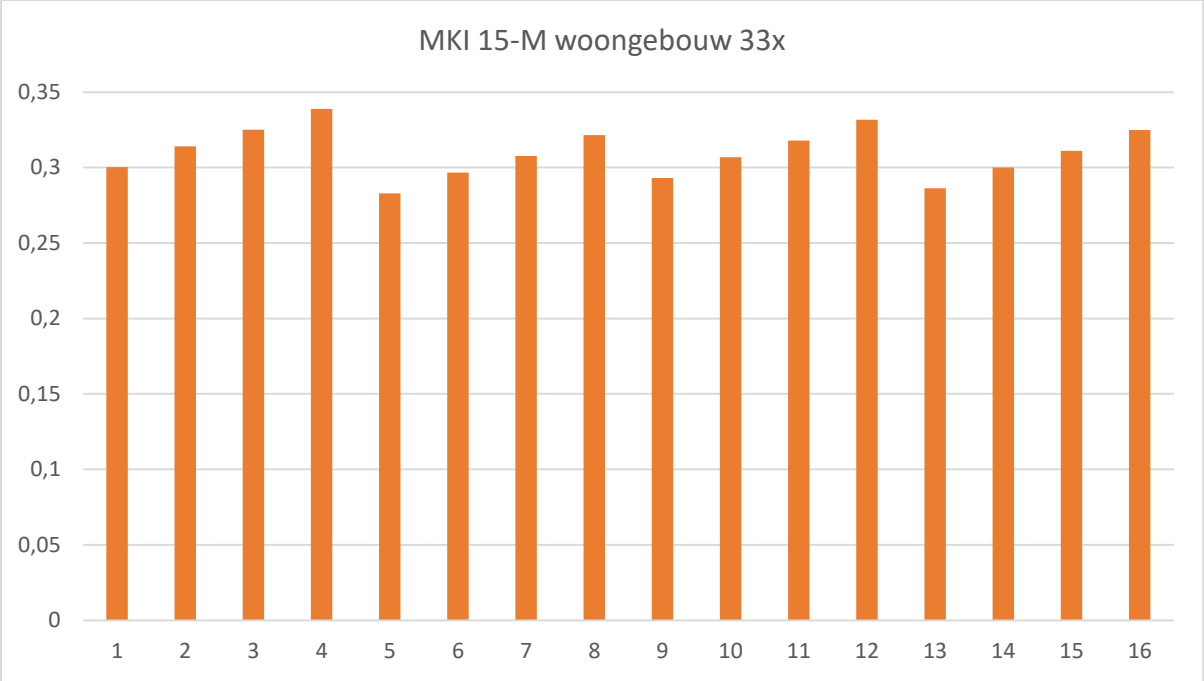
Figuur 7 MKI 13-M vrijstaande woning per variant



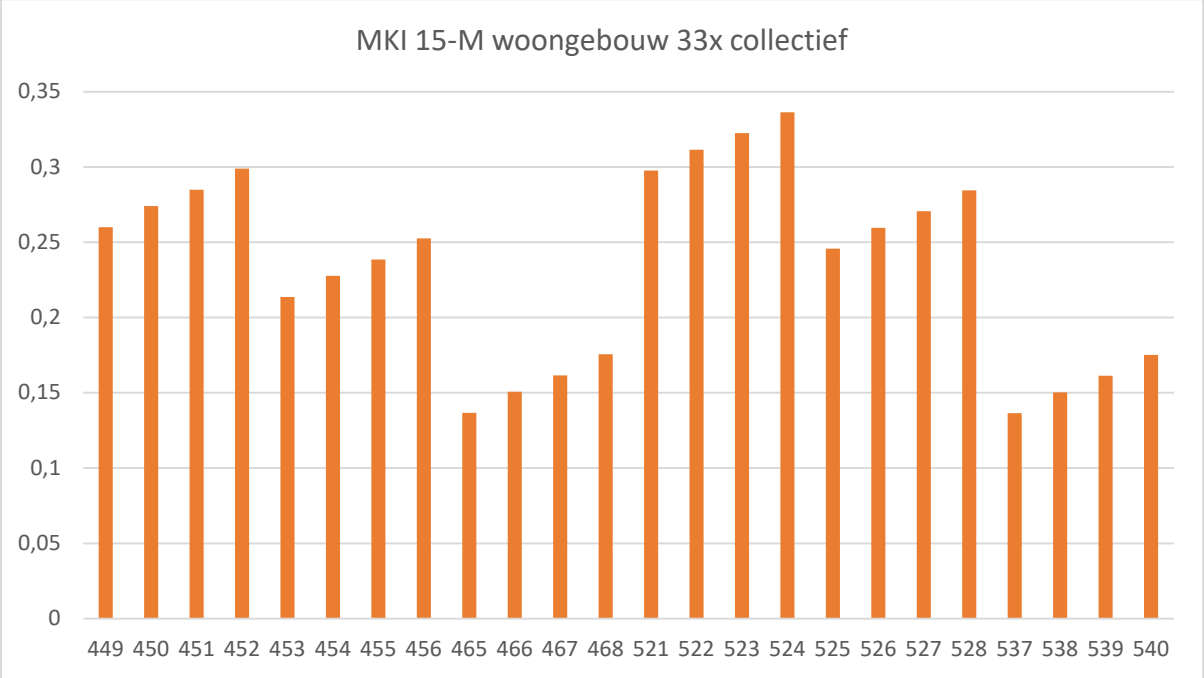
Figuur 8 MKI 14-L vrijstaande woning per variant



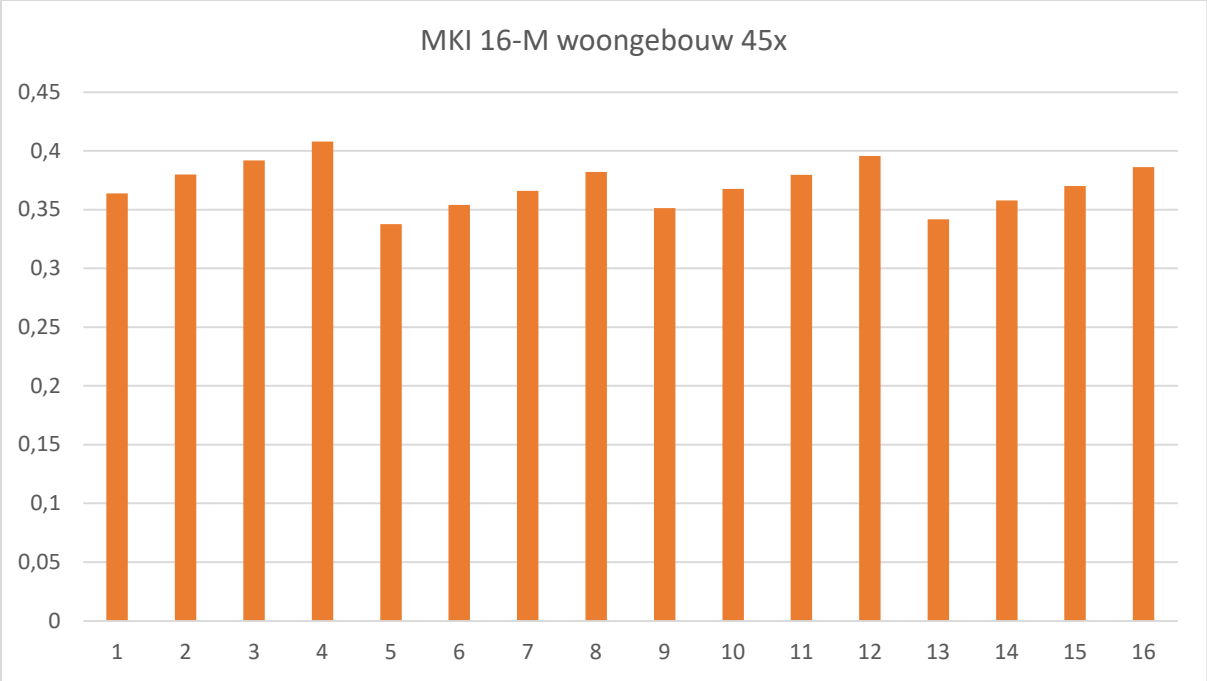
Figuur 9 MKI 22 chalet per variant



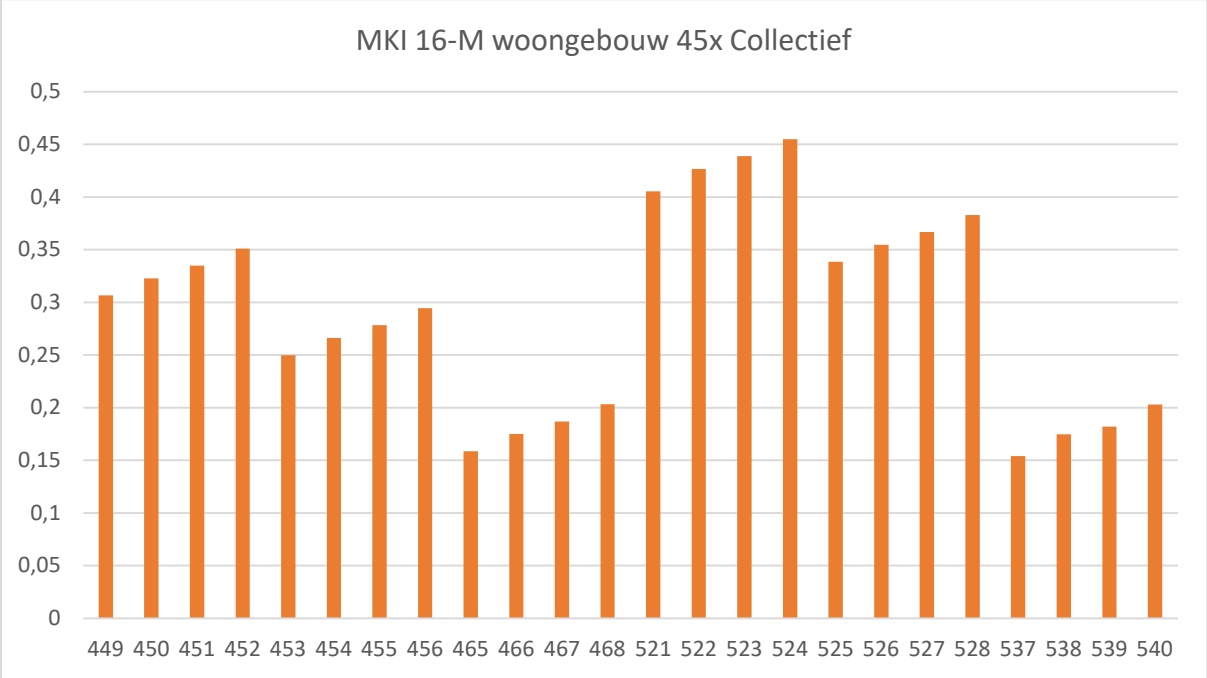
Figuur 10 MKI 15-M woongebouw 33x per variant



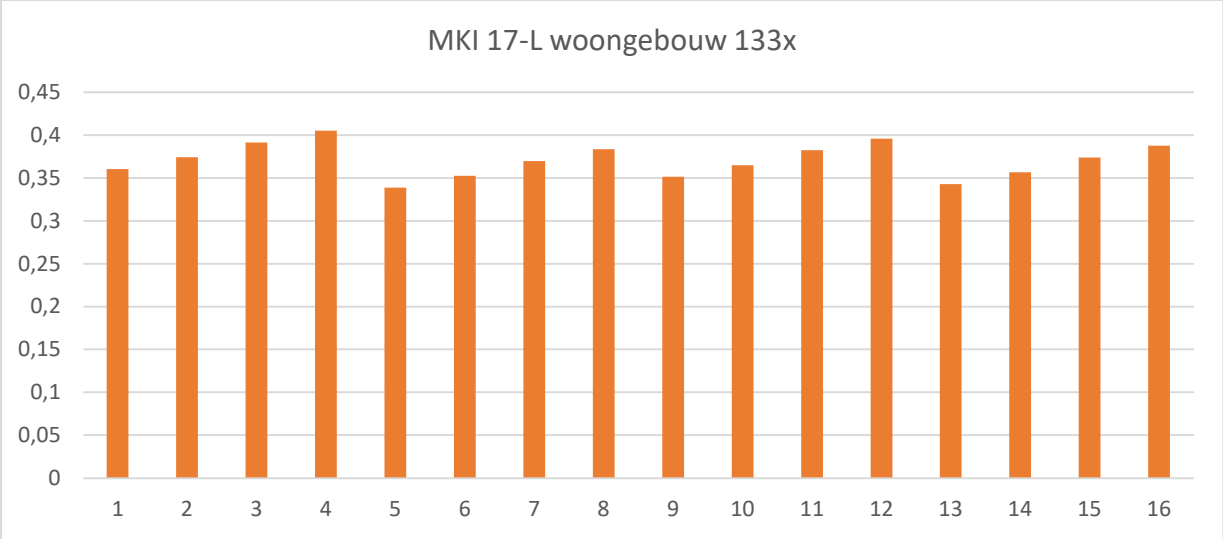
Figuur 11 MKI 15-M woongebouw 33x collectief per variant



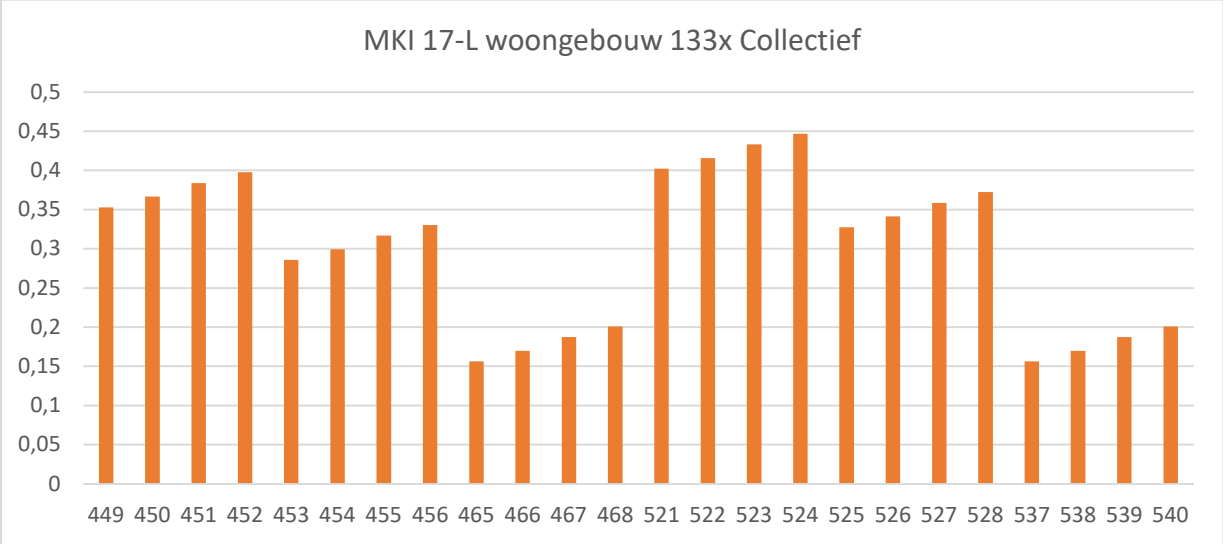
Figuur 12 MKI 16-M woongebouw 33x per variant



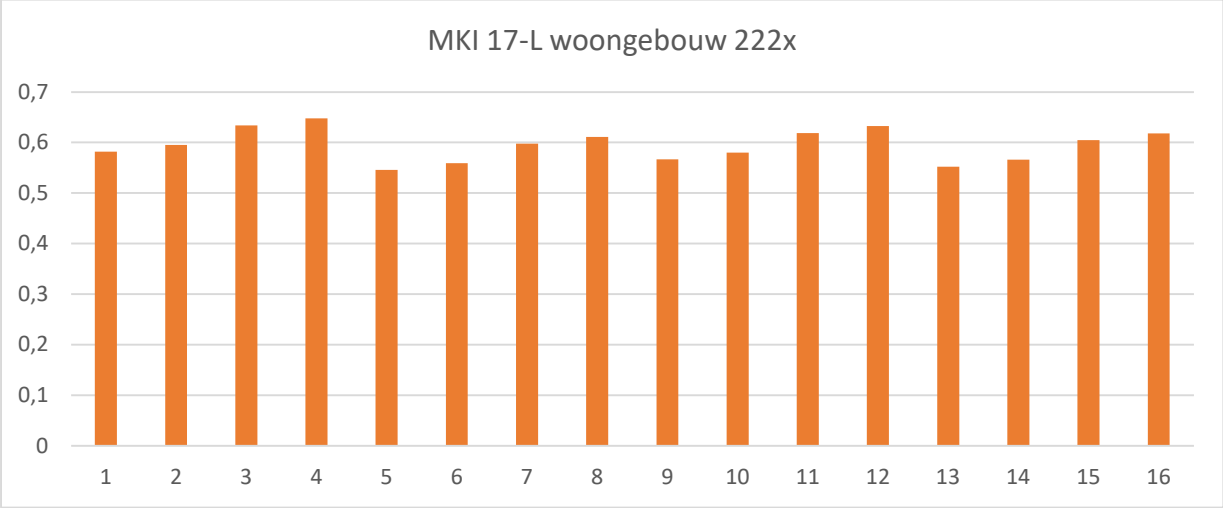
Figuur 13 MKI 16-M woongebouw 33x collectief per variant



Figuur 14 MKI 17-L woongebouw 133x per variant

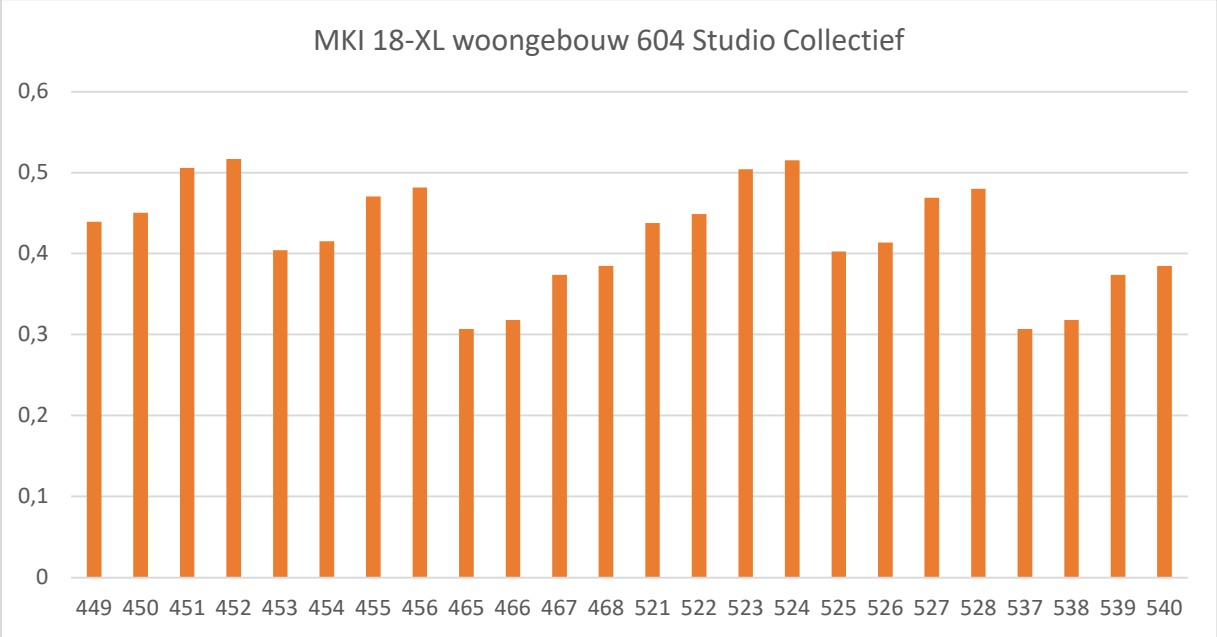


Figuur 15 MKI 17-L woongebouw 133x Collectief per variant

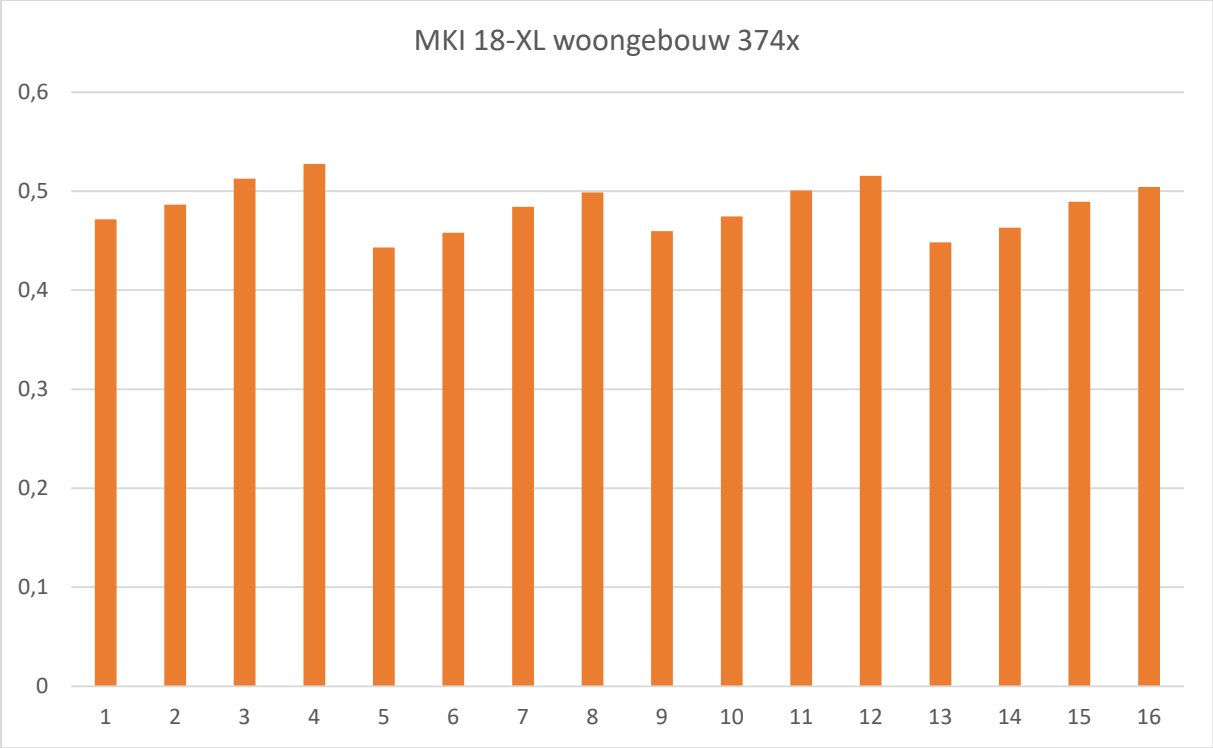


Figuur 16 MKI 17-L woongebouw 222x per variant

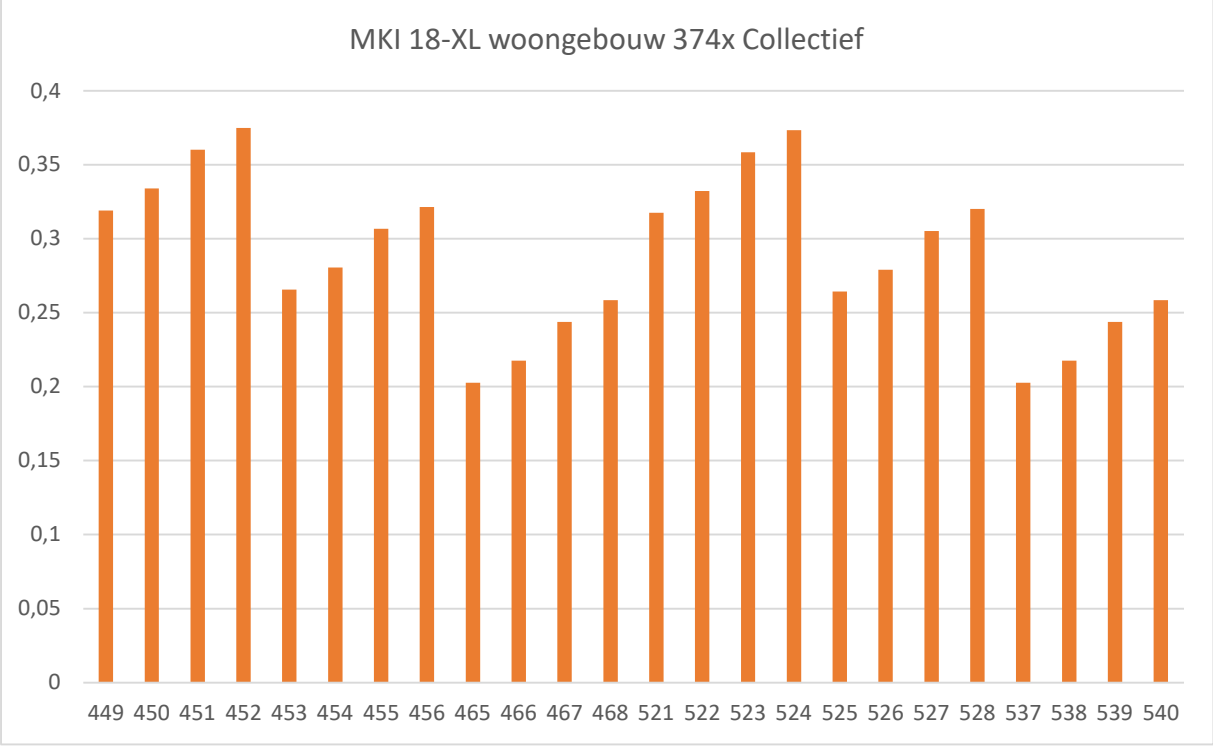
Figuur 17 MKI 18-XL woongebouw 604 Studio per variant



Figuur 18 MKI 18-XL woongebouw 604 Studio Collectief per variant



Figuur 19 MKI 18-XL woongebouw 374x per variant



Figuur 20 MKI 18-XL woongebouw 374x Collectief per variant

Kantoren

In tabel 9 zijn de resultaten van de doorrekening van de kantoren opgenomen met daarbij de minimum en maximum MPG dynamisch en het gemiddelde van deze representatieve bandbreedte. De resultaten zijn geordend van BVO klein naar groot.

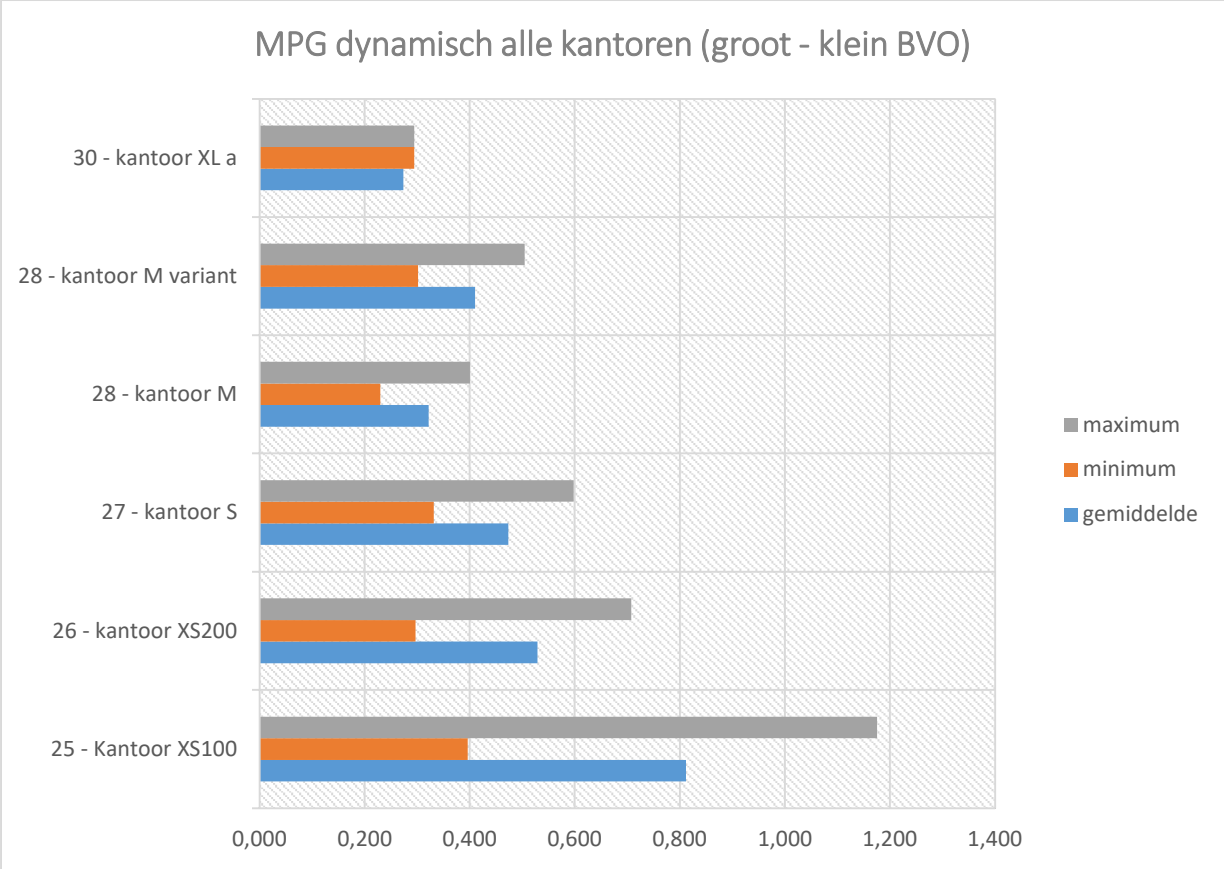
Tabel 9 Hoogste en laagste MPG scores referentiegebouwen - kantoren

Referentiegebouw	BVO m^2	Gemiddelde	Minimale MPG dynamisch	Maximale MPG dynamisch
25 - Kantoor XS100	96,3	0,812	0,3961	1,1758
26 - kantoor XS200	192,7	0,529	0,2971	0,7079
27 - kantoor S	1800,0	0,474	0,3317	0,5978
28 - kantoor M	4950,0	0,322	0,2298	0,4005
28 - kantoor M variant	4950,0	0,410	0,3019	0,5049
30 - kantoor XL a	25520,0	0,274	0,2944	0,2944

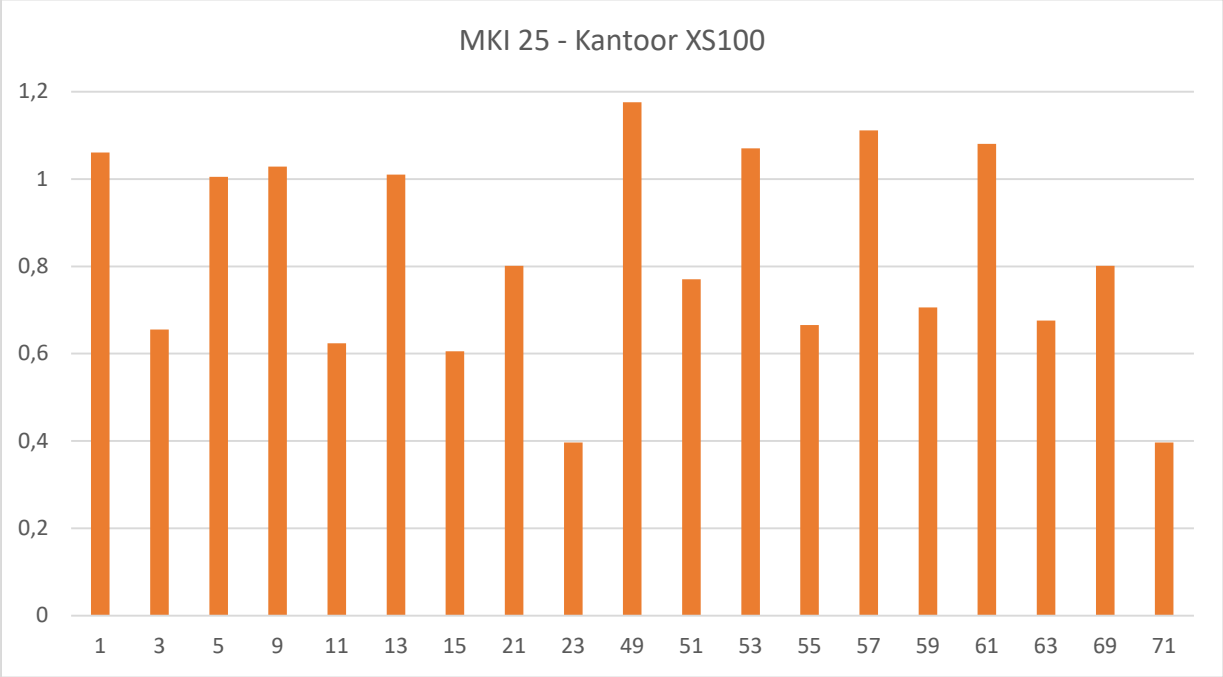
Er zijn twee relevante verschillen in de onderliggende energetische maatregelpakketten op basis van de KOS BENG 2023 ten opzichte van de KOS BENG 2019;

- In de nieuwe KOS BENG is van een hoger verlichtingsniveau uitgegaan per m^2 waardoor om te voldoen aan de BENG eisen er meer m^2 PV is toegepast voor het hogere energieverbruik.
- De verwarmingsvermogens zijn in de nieuwe KOS BENG hoger dan in de vorige.

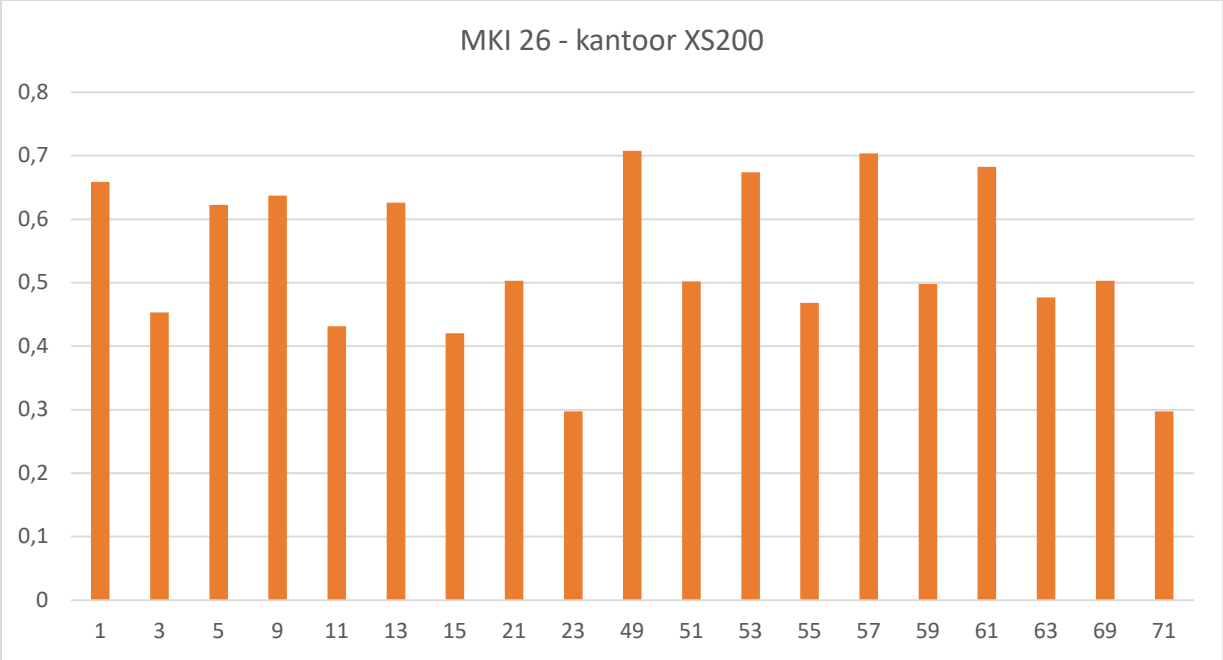
In de Figuur 21 is het gemiddelde resultaat van alle beschouwde maatregelpakketten opgenomen. Op de volgende pagina's gaan we wederom in op de verschillende meegenomen varianten en de bijbehorende MKI per gebouwtype.



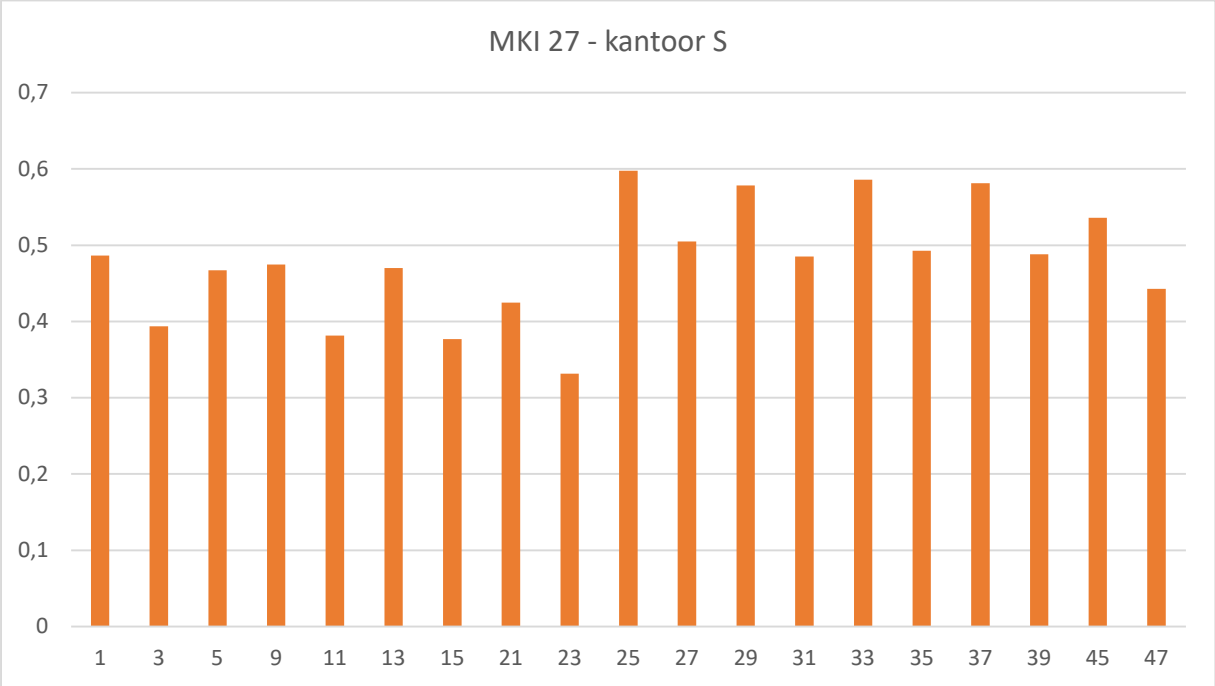
Figuur 21 MPG dynamisch alle kantoren (groot - klein BVO)



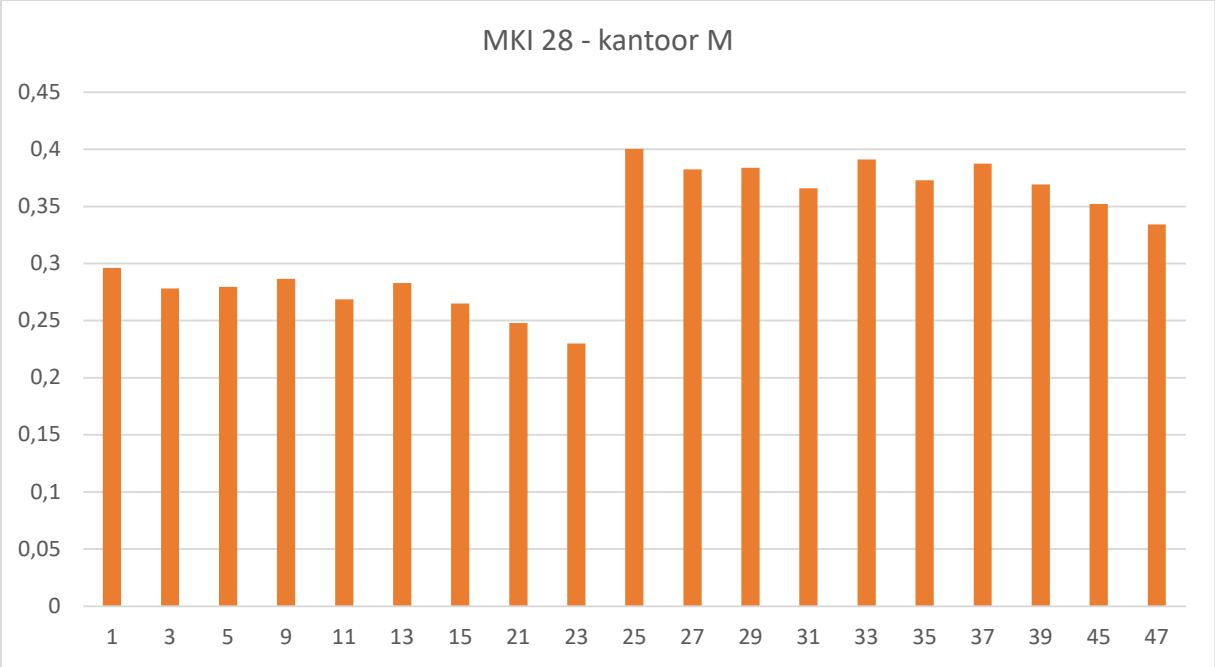
Figuur 22 MKI 25 - Kantoor XS100 per variant



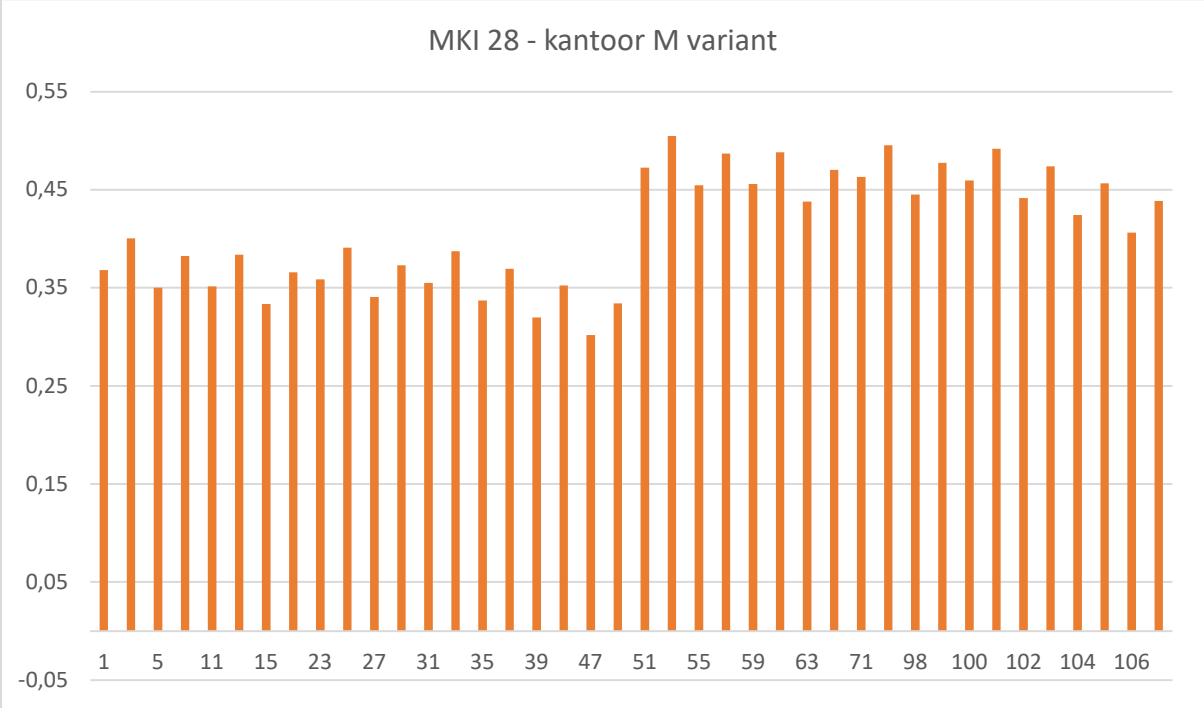
Figuur 23 MKI 26 - Kantoor XS200 per variant



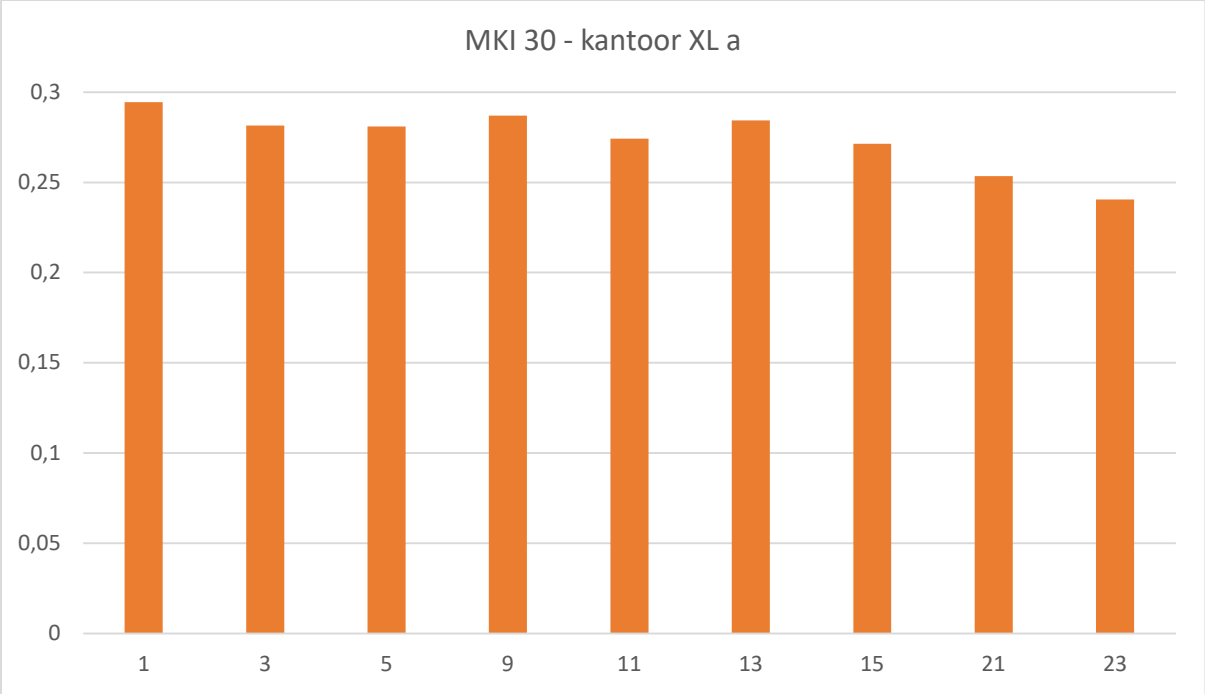
Figuur 24 MKI 27 - Kantoor S per variant



Figuur 25 MKI 28 - Kantoor M per variant



Figuur 26 MKI 28 - Kantoor M variant per variant



Figuur 27 MKI 30 - kantoor XL a per variant

5.3 Gevoeligheidsanalyses materialisatie

Op de initiële materialisatie van het voorjaar 2023 zijn twee gevoeligheidsanalyses uitgevoerd op de woningen die nogmaals zijn getoetst op deze definitieve materialisatie..

Op basis van de hoekwoning M is de impact van het toepassen van een categorie 1 milieuverklaring (productkaart) beschouwd. Het verschil in bijdrage op de MPG is ca. 0,1 bij de bovengrens aan aantal m^2 PV op het dak. Hierbij moet worden opgemerkt dat deze categorie 1 kaart een langere levensduur heeft dan de cat. 3 kaart. Tevens moet worden opgemerkt dat er diverse kostenoptimale pakketten zijn waarbij het aantal m^2 PV panelen naar 0 is gereduceerd, uiteraard neemt het effect af met afnemende m^2 toepassing PV panelen.

Voor deze woning is tevens de impact onderzocht van het toepassen van biobased isolatie. Op basis van de resultaten blijkt dat de thermische isolatie een kleine bijdrage heeft op het totaal van de MPG-score. Eventuele varianten met bijvoorbeeld alleen maar hoogwaardige isolatie (met een slechtere MKI score) of alleen maar biobased isolatie (met een betere MKI score) zullen dan ook naar verwachten slechts een beperkte verhoogde of verlaagde MPG-score laten zien.

Op de definitieve materialisatie is gekeken naar de impact van extra isolatie van de beglazing voor bouwen op geluidbelaste locaties. Op basis van het woongebouw XL (374 woningen) is de impact van toepassing van extra beglazing op de MPG een ruime 0,01.

5.4 Analyses KOS-BENG selectie maatregelpakketten

Woningen
Zoals aangegeven, zijn voor Zon-PV en warmtepompen boven en ondergrenzen uitgewerkt, waarmee de maatregelpakketten uit de initiële studie zijn aangepast. De volgende gevoeligheidsanalyses zijn uitgevoerd en de resultaten verwerkt in de varianten:

- Zon-PV: Per gebouw is in beeld gebracht wat het minimale en het maximale aantal m^2 PV panelen is uit de geselecteerd kostenoptimale pakketten.

- Warmtepomp: Het minimale en het maximale vermogen is in kaart gebracht. In het geval van woongebouwen is dit los gedaan voor de individuele warmtepompen en voor de collectieve warmtepompen.

De spreiding tussen onder en bovengrens zoals bepaald is groot, voor de grondgebonden woningen zijn ruim 1100 geselecteerd maatregelpakketten kostenoptimaal voor woongebouwen tussen de 265 en 900.

In een nadere analyse hebben we in beeld gebracht hoeveel % van de pakketten voldoet op basis van de ondergrens en hoeveel % op basis van de bovengrens om een beeld te krijgen van het zwaartepunt van de spreiding.

Spreiding Zon-PV
In Figuur 29 op pagina 58 “%onder- en bovengrens Zon PV” is per woning aangegeven hoeveel % van de pakketten voldoet bij de ondergrens (1) en bij de bovengrens (2).

Duidelijk is dat voor alle gebouwen met uitzondering van 13-M-vrijstaande woning en 22-Chalet een dominant deel voldoet op basis van de ondergrens van het aantal m^2 PV panelen. In alle gevallen, met uitzondering van het chalet, betreft dit 0 m^2 .

Voor de woningen waarbij de ondergrens dominant is zijn alleen deze maatregelpakketten meegerekend in de bandbreedte dynamische MPG. In de andere gevallen is ook de bovengrens meegenomen.

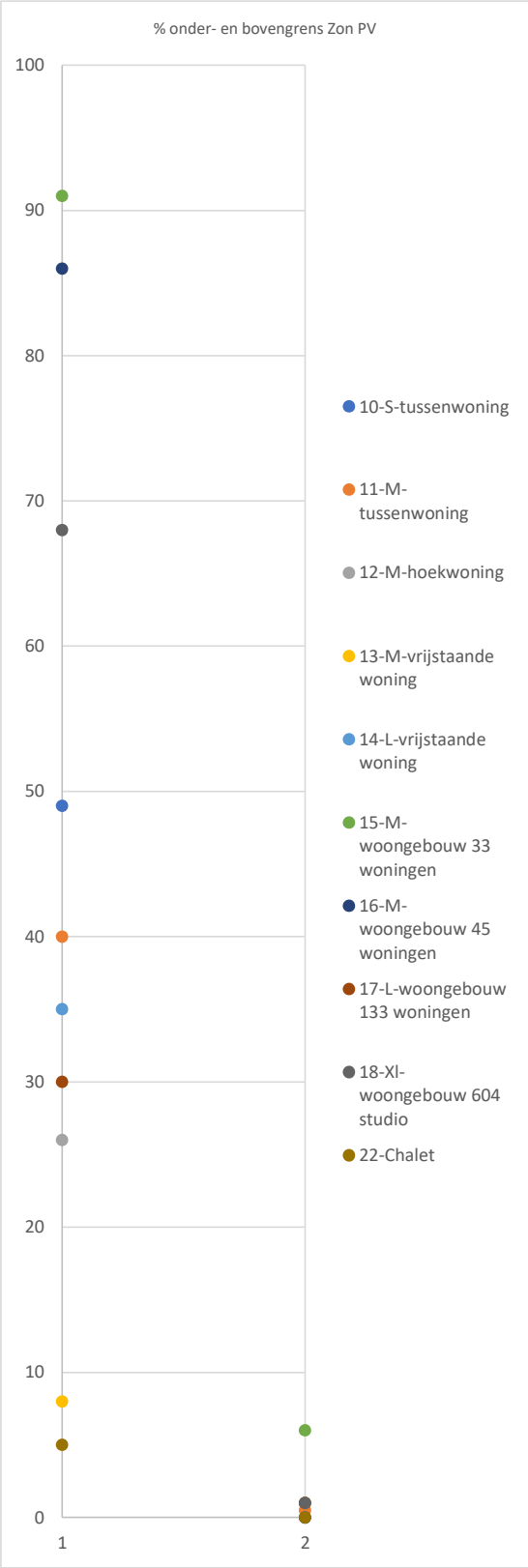
Spreiding wamtepomp
Ook voor de onder- en bovengrens van de warmtepomp is deze analyse gedaan, zie Figuur 28 op pagina 58 “% onder- en bovengrens warmtepomp”.

De woongebouwen zijn apart opgenomen voor de individuele warmtepomp en voor de collectieve (C).

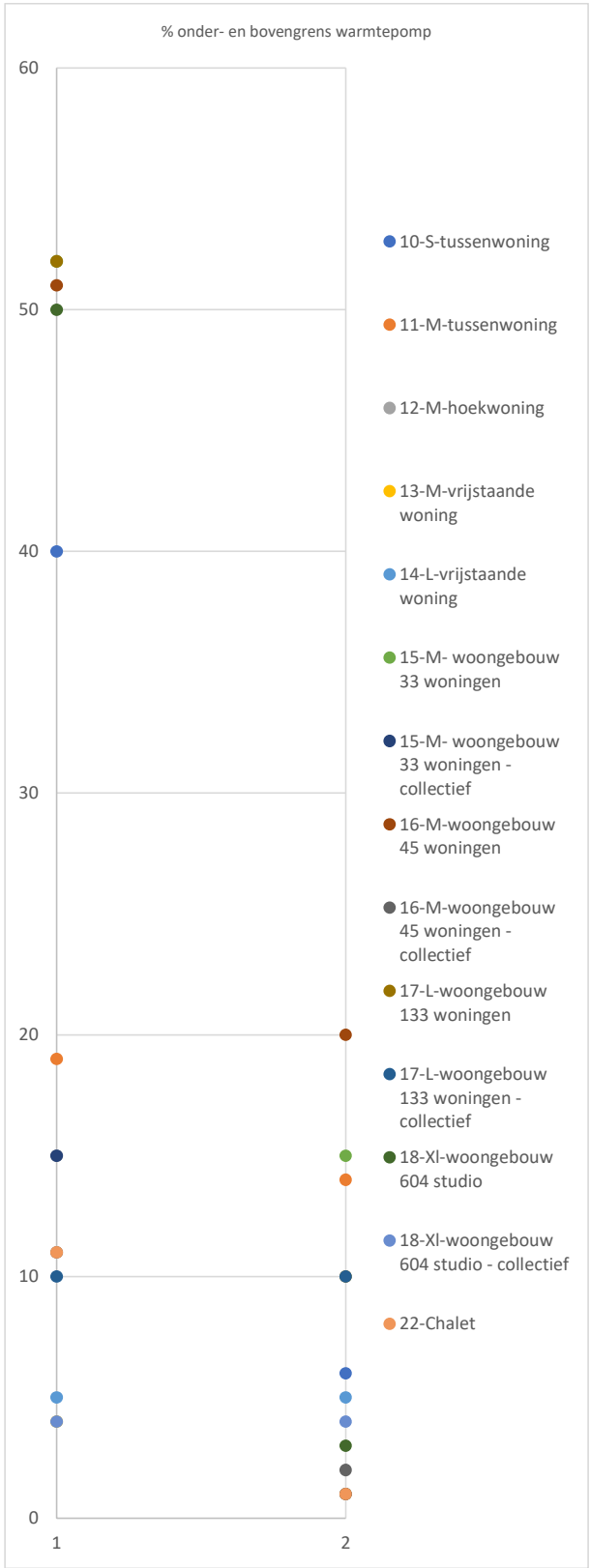
Duidelijk is dat de spreiding hier evenrediger is, slechts bij 4 gebouwen heeft de ondergrens (1) een dominant aandeel in de pakketten. Het betreft hier 17-L woongebouw 133 woningen, 16-M woongebouw 45 woningen, 18XL woongebouw 604 studio en 14-L- vrijstaande woning.

Voor deze 4 woningen is alleen gerekend met de ondergrens voor de warmtepomp.

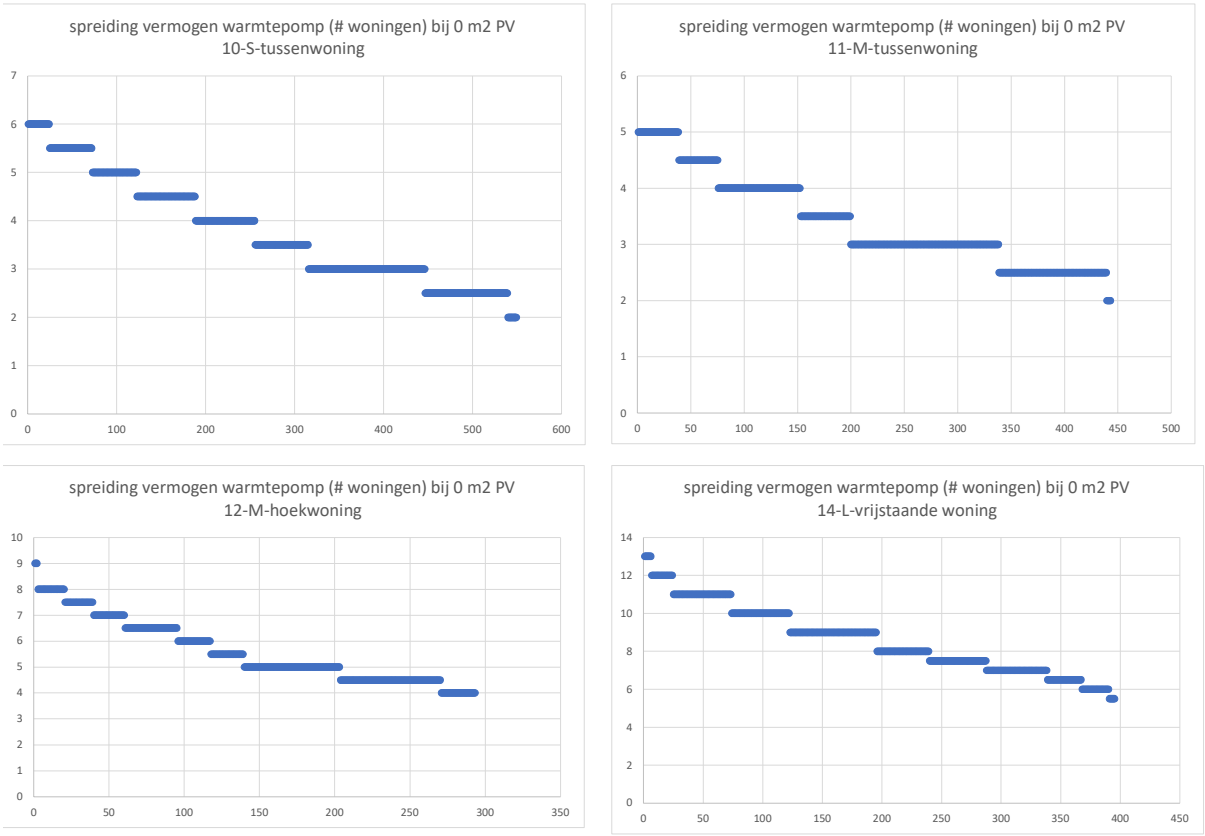
Voor de woningen waarbij de ondergrens ZON-PV dominant is is vervolgens gekeken naar dit aandeel maatregelpakketten om daarvan de spreiding van vermogens van warmtepompen te analyseren. (zie figuren hierna - spreiding vermogen warmtepomp bij 0m^2 PV). Hieruit is duidelijk dat bij de 10-S-tussenwoning de lage vermogens meer voorkomen, bij de andere is de verdeling meer gespreid. Voor de 10 -S -tussenwoning is daarom gerekend met de ondergrens vermogens voor alle andere woningen met de onder- en bovengrens.



Figuur 29 % Onder- en bovengrens Zon-PV woningen



Figuur 28 % Onder- en bovengrens warmtepomp woningen



Figuur 30 Spreiding vermogen warmtepomp woningen

Kantoren

Zoals aangegeven, zijn voor Zon-PV en warmtepompen boven en ondergrenzen uitgewerkt, waarmee de maatregelpakketten uit de initiële studie zijn aangepast. De volgende gevoeligheidsanalyses zijn uitgevoerd en de resultaten verwerkt in de varianten:

- Zon-PV: Per gebouw is in beeld gebracht wat het minimale en het maximale aantal m^2 PV panelen is uit de geselecteerd kostenoptimale pakketten.

- Warmtepomp: Het minimale en het maximale vermogen is in kaart gebracht.

De spreiding tussen onder en bovengrens zoals bepaald is groot, voor de kantoorgebouwen zijn tussen de 280 en 380 maatregelpakketten kosten optimaal met uitzondering van het XL kantoor, hier zijn 48 kosten optimale pakketten vastgesteld.

In een nadere analyse hebben we in beeld gebracht hoeveel % van de pakketten voldoet op basis van de ondergrens en hoeveel % op basis van de bovengrens om een beeld te krijgen van het zwaartepunt van de spreiding.

Spreiding Zon-PV

In Figuur 32 op de volgende pagina "%onder- en bovengrens Zon PV" is per woning aangegeven hoeveel % van de pakketten voldoet bij de ondergrens (1) en bij de bovengrens (2).

Duidelijk is dat voor de gebouwen S en M er minder maatregelpakketten op basis van de ondergrens voldoen. Voor de overige gebouwen is het percentage van de pakketten dat voldoet met de ondergrens aan PV meer dan 25% en ook dominant in de spreiding.

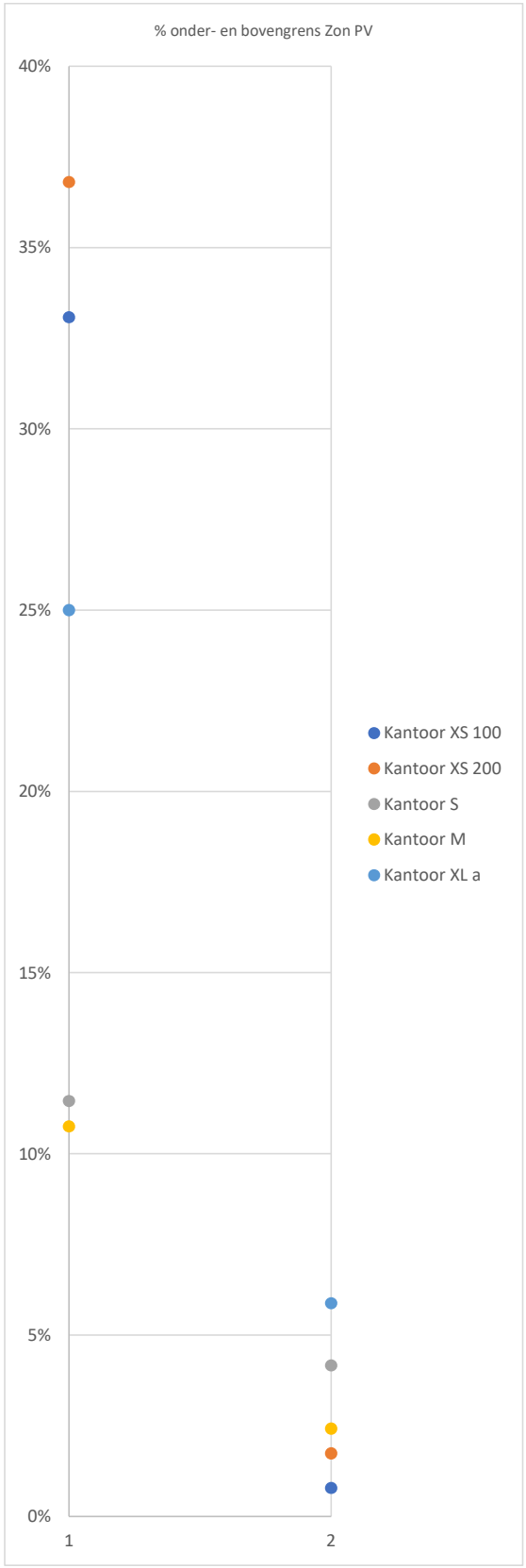
Voor de kantoren waarbij de ondergrens dominant is zijn alleen deze maatregelpakketten meegerekend in de bandbreedte dynamische MPG. In de andere gevallen is ook de bovengrens meegenomen.

Spreiding wamtepomp

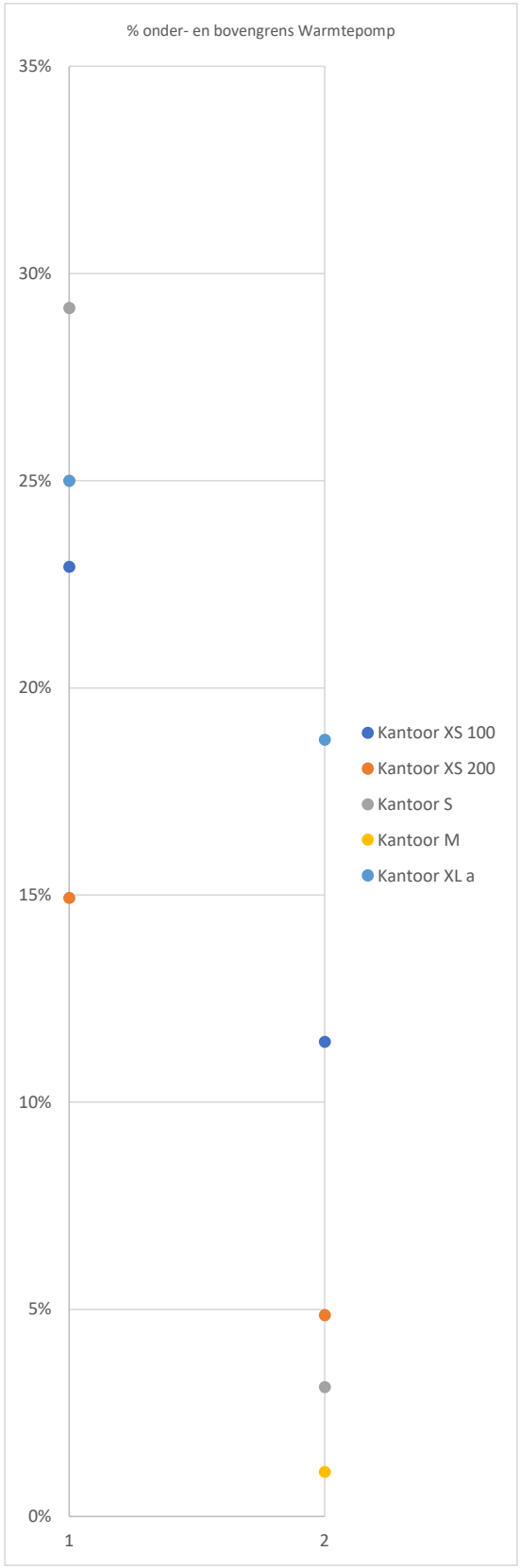
Ook voor de onder- en bovengrens van de warmtepomp is deze analyse gedaan, zie Figuur 31 "% onder- en bovengrens warmtepomp" op de volgende pagina.

Bij de gebouwen S, M en XL is het aandeel van maatregelpakketten dat voldoet op basis van de ondergrens groter dan 25%.

Voor deze 3 gebouwen is alleen gerekend met de ondergrens voor de warmtepomp.



Figuur 32 % Onder- en bovengrens Zon-PV kantoren



Figuur 31 % Onder- en bovengrens warmtepomp kantoren

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Beperkingen onderzoek

De aannames voor de gebouwen zijn gebaseerd op de KOS-BENG studie uit 2023. De MPG is berekend op basis van de A1 milieueffecten en weging.

De installatiepakketten zijn niet specifiek geoptimaliseerd op de beste milieuprestatie.

Externe levering is onderdeel van deze resultaten, definitief besluit of dit onderdeel is van de demarcatie voor MPG moet nog worden genomen. Dit heeft een grote impact.

Voor de installaties zijn nagenoeg uitsluitend categorie 3 data beschikbaar, daar waar categorie 1 beschikbaar is (zon PV) zien we een relevante impact op de MPG bij de toepassing daarvan.

In de beschouwde maatregelpakketten zijn de warmtenetten buiten beschouwing gelaten, deze hebben in alle gevallen een lagere MPG dan de gepresenteerde ondergrens.

6.2 Conclusies

Woningen
Voor woningen kunnen we op basis van de resultaten de volgende conclusies trekken:

Duidelijk is dat de kleine woningen een relatief hoge dynamische MPG hebben. Ook is duidelijk dat de woongebouwen met toepassing van een collectief systeem een lagere MPG kunnen realiseren dan met een individueel systeem.

Kantoren
Voor kantoren kunnen we op basis van de resultaten de volgende conclusie trekken:

Duidelijk is dat ook hier de kleine gebouwen een hoge dynamische MPG hebben. De kantoren hebben in verhouding allemaal een hogere dynamische MPG dan verwacht op basis van de verkenning uit het voorjaar, de energetische maatregelpakketten voor de definitieve BENG eisen uit dit onderzoek hebben een hoger vermogen aan verlichting en verwarming dan in de studie van 2019.

LBP|SIGHT

Bijlage I Varianten - woningen

Variant	Thermische isolatie	Beglazing	Ventilatie	Ruimteverwarming	Warmtapwater	Koeling	pv-panelen	Zonneboiler	Zonwerend glas	Buitenzonwering	Douche wtw	boosterwarmtepomp	Geluidbelasting locatie?
1	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
2	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
3	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
4	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
5	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
6	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
7	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
8	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
9	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
10	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
11	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
12	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
13	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
14	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
15	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
16	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
17	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
18	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
19	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
20	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
21	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
22	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
23	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
24	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
25	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
26	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
27	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
28	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
29	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
30	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
31	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
32	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
33	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
34	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
35	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
36	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee

Variant	Thermische isolatie	Beglazing	Ventilatie	Ruimteverwarming	Warmtapwater	Koeling	pv-panelen	Zonneboiler	Zonwerend glas	Buitenzonwering	Douche wtw	boosterwarmtepomp	Geluidbelasting locatie?
37	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
38	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
39	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
40	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
41	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
42	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
43	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
44	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
45	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
46	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
47	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
48	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
49	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
50	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
51	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
52	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
53	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
54	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
55	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
56	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
57	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
58	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
59	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
60	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
61	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
62	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
63	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
64	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
65	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
66	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
67	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
68	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
69	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
70	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
71	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
72	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee

Variant	Thermische isolatie	Beglazing	Ventilatie	Ruimteverwarming	Warmtapwater	Koeling	pv-panelen	Zonneboiler	Zonwerend glas	Buitenzonwering	Douche wtw	boosterwarmtepomp	Geluidbelasting locatie?
73	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
74	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
75	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
76	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
77	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
78	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
79	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
80	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
81	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
82	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
83	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
84	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
85	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
86	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
87	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
88	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
89	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovensg	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
90	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovensg	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
91	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovensg	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
92	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovensg	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
93	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
94	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
95	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
96	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
97	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
98	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
99	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
100	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
101	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee

102	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
103	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
104	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
105	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
106	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
107	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
108	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee

Variant	Thermische isolatie	Beglazing	Ventilatie	Ruimteverwarming	Warmtapwater	Koeling	pv-panelen	Zonneboiler	Zonwerend glas	Buitenzonwering	Douche wtw	boosterwarmtepomp	Geluidbelasting locatie?
109	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
110	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
111	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
112	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
113	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
114	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
115	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
116	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
117	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
118	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
119	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
120	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
121	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
122	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
123	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
124	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
125	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovensg	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
126	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovensg	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
127	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovensg	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
128	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovensg	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
129	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
130	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
131	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
132	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
133	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
134	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
135	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
136	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
137	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
138	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
139	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
140	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
141	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
142	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
143	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
144	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee

Variant	Thermische isolatie	Beglazing	Ventilatie	Ruimteverwarming	Warmtapwater	Koeling	pv-panelen	Zonneboiler	Zonwerend glas	Buitenzonwering	Douche wtw	boosterwarmtepomp	Geluidbelasting locatie?
145	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
146	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
147	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
148	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
149	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
150	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
151	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
152	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
153	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
154	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
155	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
156	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
157	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
158	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
159	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
160	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
161	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
162	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
163	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
164	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
165	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
166	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
167	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
168	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
169	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee
170	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee
171	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee
172	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee
173	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
174	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
175	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
176	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
177	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee
178	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee
179	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee
180	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee

Variant	Thermische isolatie	Beglazing	Ventilatie	Ruimteverwarming	Warmtapwater	Koeling	pv-panelen	Zonneboiler	Zonwerend glas	Buitenzonwering	Douche wtw	boosterwarmtepomp	Geluidbelasting locatie?
181	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
182	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
183	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
184	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
185	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
186	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
187	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
188	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
189	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
190	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
191	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
192	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
193	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
194	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
195	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
196	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
197	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
198	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
199	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
200	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
201	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee

202	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
203	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
204	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
205	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee
206	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee
207	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee
208	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee
209	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
210	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
211	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
212	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
213	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee
214	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee
215	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee
216	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee

Variant	Thermische isolatie	Beglazing	Ventilatie	Ruimteverwarming	Warmtapwater	Koeling	pv-panelen	Zonneboiler	Zonwerend glas	Buitenzonwering	Douche wtw	boosterwarmtepomp	Geluidbelasting locatie?
217	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
218	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
219	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
220	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
221	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
222	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
223	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
224	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
225	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
226	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
227	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
228	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
229	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
230	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
231	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
232	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
233	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovensg	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
234	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovensg	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
235	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovensg	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
236	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovensg	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
237	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
238	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
239	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
240	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
241	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee
242	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee
243	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee
244	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee
245	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
246	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
247	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
248	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
249	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee
250	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee
251	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee
252	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee

Variant	Thermische isolatie	Beglazing	Ventilatie	Ruimteverwarming	Warmtapwater	Koeling	pv-panelen	Zonneboiler	Zonwerend glas	Buitenzonwering	Douche wtw	boosterwarmtepomp	Geluidbelasting locatie?
253	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
254	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
255	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
256	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
257	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
258	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
259	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
260	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
261	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
262	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
263	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
264	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
265	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
266	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
267	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
268	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
269	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovensg	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
270	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovensg	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
271	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovensg	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
272	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovensg	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
273	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
274	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
275	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
276	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
277	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee
278	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee
279	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee
280	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee
281	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
282	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
283	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
284	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	ja	Nee	Nee	Nee	nee	nee
285	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee
286	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee
287	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee
288	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	ja	Ja	Ja	Nee	nee	nee

Variant	Thermische isolatie	Beglazing	Ventilatie	Ruimteverwarming	Warmtapwater	Koeling	pv-panelen	Zonneboiler	Zonwerend glas	Buitenzonwering	Douche wtw	boosterwarmtepomp	Geluidbelasting locatie?
289	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
290	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
291	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
292	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
293	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
294	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
295	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
296	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
297	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
298	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
299	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
300	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
301	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee

302	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
303	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
304	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
305	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
306	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
307	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
308	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
309	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
310	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
311	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
312	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
313	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee
314	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee
315	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee
316	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee
317	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
318	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
319	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
320	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
321	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee
322	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee
323	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee
324	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee

Variant	Thermische isolatie	Beglazing	Ventilatie	Ruimteverwarming	Warmtapwater	Koeling	pv-panelen	Zonneboiler	Zonwerend glas	Buitenzonwering	Douche wtw	boosterwarmtepomp	Geluidbelasting locatie?
325	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
326	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
327	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
328	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
329	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
330	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
331	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
332	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
333	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
334	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
335	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
336	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
337	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
338	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
339	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
340	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
341	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
342	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
343	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
344	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
345	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
346	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
347	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
348	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
349	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee
350	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee
351	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee
352	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee
353	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
354	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
355	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
356	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
357	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee
358	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee
359	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee
360	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee

Variant	Thermische isolatie	Beglazing	Ventilatie	Ruimteverwarming	Warmtapwater	Koeling	pv-panelen	Zonneboiler	Zonwerend glas	Buitenzonwering	Douche wtw	boosterwarmtepomp	Geluidbelasting locatie?
361	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
362	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
363	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
364	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
365	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
366	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
367	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
368	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
369	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
370	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
371	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
372	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
373	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
374	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
375	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
376	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
377	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengr	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
378	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengr	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
379	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengr	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
380	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengr	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
381	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
382	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
383	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
384	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
385	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee
386	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee
387	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee
388	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee
389	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
390	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
391	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
392	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
393	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee
394	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee
395	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee
396	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee

Variant	Thermische isolatie	Beglazing	Ventilatie	Ruimteverwarming	Warmtapwater	Koeling	pv-panelen	Zonneboiler	Zonwerend glas	Buitenzonwering	Douche wtw	boosterwarmtepomp	Geluidbelasting locatie?
397	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
398	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
399	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
400	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
401	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee

402	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
403	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
404	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
405	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
406	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
407	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
408	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
409	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
410	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
411	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
412	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
413	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengr	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
414	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengr	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
415	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengr	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
416	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengr	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
417	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
418	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
419	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
420	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
421	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee
422	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee
423	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee
424	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee
425	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
426	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
427	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
428	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	ja	nee	nee
429	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee
430	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee
431	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee
432	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	ja	nee	nee

Variant	Thermische isolatie	Beglazing	Ventilatie	Ruimteverwarming	Warmtapwater	Koeling	pv-panelen	Zonneboiler	Zonwerend glas	Buitenzonwering	Douche wtw	boosterwarmtepomp	Geluidbelasting locatie?
433	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
434	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
435	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
436	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
437	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
438	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
439	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
440	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
441	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
442	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
443	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
444	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
445	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
446	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
447	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
448	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
449	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
450	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
451	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
452	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
453	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
454	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
455	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
456	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
457	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
458	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
459	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
460	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
461	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
462	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
463	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
464	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
465	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	ja	nee
466	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	ja	nee
467	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	ja	nee
468	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	ja	nee

Variant	Thermische isolatie	Beglazing	Ventilatie	Ruimteverwarming	Warmtapwater	Koeling	pv-panelen	Zonneboiler	Zonwerend glas	Buitenzonwering	Douche wtw	boosterwarmtepomp	Geluidbelasting locatie?
469	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
470	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
471	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
472	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
473	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
474	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
475	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
476	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
477	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
478	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
479	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
480	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
481	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
482	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
483	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
484	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) ondergrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
485	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
486	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
487	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
488	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
489	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
490	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
491	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
492	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming ondergre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
493	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
494	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
495	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
496	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
497	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
498	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
499	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
500	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
501	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	ja	nee
502	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	ja	nee
503	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	ja	nee
504	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	ja	nee

Variant	Thermische isolatie	Beglazing	Ventilatie	Ruimteverwarming	Warmtapwater	Koeling	pv-panelen	Zonneboiler	Zonwerend glas	Buitenzonwering	Douche wtw	boosterwarmtepomp	Geluidbelasting locatie?
505	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
506	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
507	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
508	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
509	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
510	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
511	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
512	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
513	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
514	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
515	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
516	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
517	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
518	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
519	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
520	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
521	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovensg	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
522	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovensg	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
523	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovensg	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
524	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovensg	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
525	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
526	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
527	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
528	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
529	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
530	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
531	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
532	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
533	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
534	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
535	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
536	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	ondergrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
537	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	ja	nee
538	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	ja	nee
539	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	ja	nee
540	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	ondergrens	Nee	Ja	Ja	Nee	ja	nee

Variant	Thermische isolatie	Beglazing	Ventilatie	Ruimteverwarming	Warmtapwater	Koeling	pv-panelen	Zonneboiler	Zonwerend glas	Buitenzonwering	Douche wtw	boosterwarmtepomp	Geluidbelasting locatie?
541	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
542	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
543	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
544	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
545	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
546	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
547	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
548	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
549	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
550	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
551	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
552	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
553	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
554	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
555	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
556	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
557	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovensg	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
558	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovensg	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
559	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovensg	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
560	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovensg	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
561	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
562	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
563	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
564	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	ja	nee
565	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
566	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
567	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
568	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	nee
569	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
570	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
571	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
572	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	nee
573	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	ja	nee
574	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	ja	nee
575	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	ja	nee
576	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	ja	nee

Variant	Thermische isolatie	Beglazing	Ventilatie	Ruimteverwarming	Warmtapwater	Koeling	pv-panelen	Zonneboiler	Zonwerend glas	Buitenzonwering	Douche wtw	boosterwarmtepomp	Geluidbelasting locatie?
577	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	ja
578	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	ja
579	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	ja
580	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	ja
581	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	ja
582	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	ja
583	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	ja
584	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	ja
585	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	ja
586	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	ja
587	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	ja
588	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (bodem-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	ja
589	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	ja
590	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	ja
591	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	ja
592	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Individuele warmtepomp met vloerverwarming (water-water) bovengrens	Voorraadvat aangesloten op warmtepomp (150 liter)	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	ja
593	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovensg	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	ja
594	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovensg	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	ja
595	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovensg	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	ja
596	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (bodem-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovensg	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	ja
597	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	ja
598	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	ja
599	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	ja
600	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve warmtepomp (water-water), individuele afleverset in de woning met vloerverwarming bovengre	Collectieve warmtepomp, individuele afleverset in de woning	Via warmtepomp ruimteverwarming (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	ja
601	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	ja
602	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	ja
603	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	ja
604	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	ja

605	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	ja
606	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	ja
607	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	ja
608	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Externe warmtelevering, individuele afleverset in de woning	Externe koeling (toeslag op vloerverwarming voor extra materiaal)	bovengrens	Nee	Nee	Nee	Nee	nee	ja
609	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	ja
610	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem C	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	ja
611	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	ja
612	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 9,0)	Triple glas	Systeem D	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning met vloerverwarming	Collectieve pelletkachel, individuele afleverset in de woning	Geen koeling	bovengrens	Nee	Ja	Ja	Nee	nee	ja

Bijlage II Varianten - kantoren

Variant	Thermische isolatie	Beglazing	Ventilatie	Ruimteverwarming	Warmtapwater	Koeling	Bevochtiging	Verlichting	pv-panelen	Zonneboiler	Zonwerend glas	Buitenzonwering	Douche wtw	Geluidbelasting locatie?
1	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
2	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
3	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
4	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
5	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
6	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
7	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
8	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
9	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
10	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
11	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
12	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
13	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
14	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
15	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
16	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
17	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	Ja	Nee	Nee	nee
18	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
19	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
20	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
21	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
22	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
23	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
24	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee

Variant	Thermische isolatie	Beglazing	Ventilatie	Ruimteverwarming	Warmtapwater	Koeling	Bevochtiging	Verlichting	pv-panelen	Zonneboiler	Zonwerend glas	Buitenzonwering	Douche wtw	Geluidbelasting locatie?
25	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
26	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
27	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
28	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
29	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
30	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
31	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
32	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
33	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
34	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
35	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
36	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
37	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
38	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
39	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
40	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
41	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	Ja	Nee	Nee	nee
42	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
43	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
44	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
45	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
46	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
47	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
48	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee

Variant	Thermische isolatie	Beglazing	Ventilatie	Ruimteverwarming	Warmtapwater	Koeling	Bevochtiging	Verlichting	pv-panelen	Zonneboiler	Zonwerend glas	Buitenzonwering	Douche wtw	Geluidbelasting locatie?
49	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
50	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
51	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
52	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
53	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
54	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
55	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
56	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
57	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
58	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
59	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
60	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
61	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
62	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
63	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
64	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
65	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	Ja	Nee	Nee	nee
66	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
67	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
68	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
69	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
70	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
71	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
72	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee

Variant	Thermische isolatie	Beglazing	Ventilatie	Ruimteverwarming	Warmtapwater	Koeling	Bevochtiging	Verlichting	pv-panelen	Zonneboiler	Zonwerend glas	Buitenzonwering	Douche wtw	Geluidbelasting locatie?
73	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
74	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
75	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
76	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee

77	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
78	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
79	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
80	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
81	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
82	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
83	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
84	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
85	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
86	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
87	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
88	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
89	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	Ja	Nee	Nee	nee
90	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
91	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
92	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
93	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
94	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
95	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
96	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via luchtbehandeling	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee

Variant	Thermische isolatie	Beglazing	Ventilatie	Ruimteverwarming	Warmtapwater	Koeling	Bevochtiging	Verlichting	pv-panelen	Zonneboiler	Zonwerend glas	Buitenzonwering	Douche wtw	Geluidbelasting locatie?
97	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
98	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
99	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
100	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
101	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
102	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
103	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
104	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
105	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
106	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
107	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
108	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
109	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
110	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
111	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
112	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
113	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	Ja	Nee	Nee	nee
114	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
115	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
116	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
117	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
118	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
119	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
120	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee

Variant	Thermische isolatie	Beglazing	Ventilatie	Ruimteverwarming	Warmtapwater	Koeling	Bevochtiging	Verlichting	pv-panelen	Zonneboiler	Zonwerend glas	Buitenzonwering	Douche wtw	Geluidbelasting locatie?
121	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
122	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
123	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
124	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
125	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
126	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
127	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
128	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
129	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
130	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
131	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
132	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
133	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
134	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
135	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
136	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming ondergrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
137	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	Ja	Nee	Nee	nee
138	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
139	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
140	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
141	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
142	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
143	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
144	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee

Variant	Thermische isolatie	Beglazing	Ventilatie	Ruimteverwarming	Warmtapwater	Koeling	Bevochtiging	Verlichting	pv-panelen	Zonneboiler	Zonwerend glas	Buitenzonwering	Douche wtw	Geluidbelasting locatie?
145	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
146	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
147	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
148	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
149	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
150	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
151	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
152	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
153	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
154	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee

155	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
156	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
157	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
158	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
159	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
160	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
161	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	Ja	Nee	Nee	nee
162	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
163	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
164	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
165	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
166	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
167	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
168	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	ondergrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee

Variant	Thermische isolatie	Beglazing	Ventilatie	Ruimteverwarming	Warmtapwater	Koeling	Bevochtiging	Verlichting	pv-panelen	Zonneboiler	Zonwerend glas	Buitenzonwering	Douche wtw	Geluidbelasting locatie?
169	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
170	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
171	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
172	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
173	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
174	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
175	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
176	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
177	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
178	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
179	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
180	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
181	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
182	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
183	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
184	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
185	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	Ja	Nee	Nee	nee
186	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
187	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
188	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
189	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
190	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
191	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee
192	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	nee

Variant	Thermische isolatie	Beglazing	Ventilatie	Ruimteverwarming	Warmtapwater	Koeling	Bevochtiging	Verlichting	pv-panelen	Zonneboiler	Zonwerend glas	Buitenzonwering	Douche wtw	Geluidbelasting locatie?
193	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	ja
194	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	ja
195	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	ja
196	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - split-unit - R-134a) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	ja
197	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	ja
198	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	ja
199	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	ja
200	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp met vloerverwarming (buitenlucht - monoblock - propaan) bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	ja
201	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	ja
202	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	ja
203	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	ja
204	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp (bodem-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	ja
205	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	ja
206	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	ja
207	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	ja
208	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	warmtepomp (water-water) met vloerverwarming bovengrens	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	ja
209	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	Ja	Nee	Nee	ja
210	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	ja
211	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	ja
212	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	Externe warmtelevering met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	ja
213	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem C	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	ja
214	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem C	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	ja
215	Niveau huidig Bouwbesluit (vloer 3,7 / gevel 4,7 / dak 6,3)	HR++	Systeem D (LBK)	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	ja
216	Niveau zeer goed geisoleerd (vloer 4,7 / gevel 6,0 / dak 8,5)	Triple glas	Systeem D (LBK)	pelletkachel met vloerverwarming	Elektrische boiler in pantry	Compressiekoelmachine, afgifte via klimaatplafond	Nee	7 W/m2	bovengrens	Nee	ja	Nee	Nee	ja