

Ingediende aanvraag/melding omgevingsvergunning

Formuliertersie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	7668837
Aanvraagnaam	2 woningen Peursumseweg (nabij) 27 Giessenburg
Uw referentiecode	20230317
Ingediend op	17-03-2023
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	Er is na meerdere overleggen met de gemeente duidelijk geworden dat een bedrijfsbestemming met loods op deze locatie onwenselijk is. Om deze reden is met de afdeling Ruimtelijke Ordening gesproken over compensatiemogelijkheden om de loods met bedrijfsbestemming te saneren en hiervoor in de plaats, twee vrijstaande woningen terug te bouwen. Dit vooroverleg heeft geresulteerd in een principe akkoord van de gemeente.
Opmerking	Er is een principe akkoord verleend voor het initiatief.
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Persoonsgegevens openbaar maken	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	details en BENG/BB-berekeningen volgen binnen 2 a 3 weken
Bijlagen n.v.t. of al bekend	nvt
Bevoegd gezag	
Naam:	Gemeente Molenlanden
Postadres:	Postbus 5 2970 AA Bleskensgraaf
Telefoonnummer:	14 0184
E-mailadres:	omgevingsloket@gemeentemolenwaard.nl
Website:	www.gemeentemolenwaard.nl
Contactpersoon:	Team Vergunningen
Bereikbaar op:	09.00u - 17.00u

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Bijlagen

Kosten



Aanvrager

1 Persoonsgegevens aanvrager/melder

Geslacht	☒ Man ☐ Vrouw ☐ Niet bekend
Voorletters	G
Voorvoegsels	-
Achternaam	Boxman

2 Verblijfsadres

Postcode	3381KE
Huisnummer	37
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Doetseweg
Woonplaats	Giessenburg

3 Correspondentieadres

Adres	Doetseweg 37 3381KE Giessenburg
-------	------------------------------------

4 Contactgegevens

Telefoonnummer	0184634895
E-mailadres	info@new-ton.nl



Gemachtigde bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	82596050
Vestigingsnummer	000048819735
(Statutaire) naam	RO-Advies B.V.
Handelsnaam	-

2 Contactpersoon

Geslacht	☒ Man ☐ Vrouw
Voorletters	A.M.
Voorvoegsels	-
Achternaam	Nuijten
Functie	-

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	3381AG
Huisnummer	4
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Dorpsstraat
Woonplaats	Giessenburg

4 Correspondentieadres

Adres	Dorpsstraat 4 3381AG Giessenburg
-------	-------------------------------------

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	0184 701 733
Faxnummer	-
E-mailadres	info@ro-advies.nl

6 Akkoordverklaring

Akkoordverklaring

- ☒ Hierbij verklaar ik dat ik de aanvraag/melding naar waarheid heb ingevuld, dat ik correspondentie over mijn aanvraag/melding wil ontvangen op het door mij opgegeven e-mailadres of op het door mij opgegeven adres van de berichtenbox en dat ik weet dat er kosten verbonden kunnen zijn aan het indienen van een aanvraag.



Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente Molenlanden

Kadastrale gemeente Giessenburg

Kadastrale sectie K

Kadastraal perceelnummer 616

Bouwplannaam -

Bouwnummer -

Gelden de werkzaamheden in deze
aanvraag/melding voor meerdere
adressen of percelen? ☐ Ja
☒ Nee

2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel ☒ U bent eigenaar van het perceel
☐ U bent erfpachter van het perceel
☐ U bent huurder van het perceel
☐ Anders

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie Perceel achter de Welkoop



Bouwen

Woning bouwen

1 Woonboten en drijvende objecten

Betreft de woning een woonboot of ander drijvend object met een woonfunctie?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?

- ☒ Ja
☐ Nee

Voor welke functie wordt de woning gebouwd?

- ☒ Eigen bewoning
☐ Zorgwoning
☐ Anders

Is er sprake van particulier opdrachtgeverschap?

- ☒ Ja
☐ Nee

3 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

- ☐ Het wordt geheel vervangen
☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen
☒ Het wordt nieuw geplaatst

Eventuele toelichting

De oude bedrijfsloods wordt gesaneerd en ter compensatie worden er twee woningen voor in de plaats gebouwd

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

5 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m² voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m² na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

378

6 Bruto inhoud bouwwerk

- Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden? ☒ Ja
☐ Nee
- Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0
- Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 997

7 Oppervlakte bebouwd terrein

- Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? ☒ Ja
☐ Nee
- Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 829
- Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 378

8 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

- Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee
- Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee

9 Gebruik

- Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor? ☐ Wonen
☒ Overige gebruiksfuncties
- Geef aan waar u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor gebruikt. Bedrijfsloods voor opslag
- Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? ☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties
- Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 344
- Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 245

10 Huurwoningen

- Wat is het aantal huurwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 0
- Wat is het aantal huurwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 0

11 Koopwoningen

- Wat is het aantal koopwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 2

Wat is het aantal
koopwooneenheden waarvoor een
vergunning wordt aangevraagd?

2

12 Algemeen

Bent u na voltooiing van de
werkzaamheden bewoner van het
bouwwerk?

☒ Ja
☐ Nee

13 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	-	-
- Plint gebouw	-	-
- Gevelbekleding	-	-
- Borstweringen	-	-
- Voegwerk	-	-
Kozijnen	-	-
- Ramen	-	-
- Deuren	-	-
- Luiken	-	-
Dakgoten en boeidelen	-	-
Dakbedekking	-	-

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in.

zie tekeningen

14 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan
mondeling toelichten voor
de welstandscommissie/
stadsbouwmeester.

☐ Ja
☒ Nee

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?

- ☒ Bestemmingsplan
- ☐ Beheersverordening
- ☐ Exploitatieplan
- ☐ Regels op grond van de provinciale verordening
- ☐ Regels op grond van een AMvB
- ☐ Regels van het voorbereidingsbesluit

Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.

Momenteel geldt voor het plangebied de bestemming bedrijf. Woningen zijn derhalve in strijd met het bestemmingsplan.

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Loods met bedrijfsfunctie

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Wonen

Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.

De locatie zal beter aansluiten op bestemmingen in de directe omgeving, agrarisch en wonen.

Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
mseweg_27_Giessenburg_BA--01_Situatie_pdf	20230303_Peursumseweg 27 Giessenburg_BA--01_Situatie.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	17-03-2023	In behandeling
eweg_27_Giessenburg_Won-A-Rik_BA-02A_pdf	20230303_Peursumseweg 27 Giessenburg_Won-A-Rik_BA--02A.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	17-03-2023	In behandeling
weg_27_Giessenburg_Won-B--Gert_BA-02B_pdf	20230310_Peursumseweg 27 Giessenburg_Won-B-Gert_BA-02B-.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	17-03-2023	In behandeling
3-01_Rapport_-_Ecologische_quicksan_pdf	P221053-01 Rapport - Ecologische quickscan.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	17-03-2023	In behandeling
-_Verkennd_bodemonderzoek_NEN_5740_pdf	P221053-02 Rapport - Verkennd bodemonderzoek NEN 5740.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	17-03-2023	In behandeling
20220915_-_Stikstofdepositierapport_pdf	20220915 - Stikstofdepositierapport-.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	17-03-2023	In behandeling
AERIUS_bijlage_pdf	AERIUS_bijlage-.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	17-03-2023	In behandeling
ee_woningen_Peursumseweg_Giessenburg_pdf	20230317 - Ruimtelijke onderbouwing nieuwbouw twee woningen Peursumseweg Giessenburg.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	17-03-2023	In behandeling



Kosten

Bouwen

Woning bouwen

Wat zijn de geschatte kosten in
euro's (exclusief BTW)? 536000

Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten
voor het totale project in euro's
(exclusief BTW)? 536000

HBA B.V.

www.handelbouwadvies.nl



Bouwbesluit, BENG en MPG Berekening



info@handelbouwadvies.nl



+31 85 060 0058

PROJECT INFORMATIE

Documentnummer : 2023-5545
Datum : 21-07-2023
Opgesteld door : Ir. Bas Cuijpers

Opdrachtgever : **Gert Boxman**
Projectnaam : Twee nieuwbouw woningen Perusumseweg te Giessenburg
Postcode : 3381 KT
Huisnummer / Kavel : perceel: 616

Uitgangspunten

De onderstaande gegevens zijn gehanteerd als leidraad voor de rapportage:

- Ontwerp gevels, plattegronden en doorsneden van New-Ton

Akkoord : Drs. T. Mijzen

Paraaf :

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'T. Mijzen', with a large, stylized initial 'M' and a horizontal flourish underneath.

RESULTATEN EN CONCLUSIES

Bouwbesluitberekeningen

- Oppervlakte GBO/VG Toets
- Daglichtberekening
- Ventilatieberekening
- Spuiventilatieberekening

Voldoet



MPG Berekening



MPG - Score	0,76 type A 0,75 type B	€ per jaar per m² BVO
MPG - Eis	≤ 0,8	€ per jaar per m² BVO

BENG Berekening



Energielabel	A+++
RC-waarde (m².K)/W Vloer Gevel Dak	3,7 6,59 6,3 / 7
Kozijnen en Glas Uw-waarden W/(m².K) ZTA glas (g-waarde)	0,9 0,5
Verwarmingstoestel Verwarming Tapwater Afgiftesysteem Douchewtw	Lucht-water Warmtepomp Lucht-water Warmtepomp Vloerverwarming -
Koeling	Lucht-water Warmtepomp
Ventilatie	D.2 Mechanische ventilatie met WTW
Duurzame Energie Zonneboilersysteem Aantal PV-panelen	- 16 x 360 watt/paneel type A 15 x 360 watt/paneel type B

* De BENG eisen zijn afhankelijk van de gebruikersfunctie, de verhouding Als/Alg en de bouwmethode. De specifieke eisen voor dit gebouw vindt u in de BENG Berekening (zie bijlage).

** Als er sprake is van een actief koelsysteem is de TOjuli;max eis n.v.t.

ALGEMENE INFORMATIE	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Doel van het rapport	4
1.3 Onderdelen van de rapportage	4
1.4 Leeswijzer	4
BOUWBESLUITBEREKENINGEN	5
2.1 Onderdelen	5
2.2 Artikel 1.12a Uitzonderingen woonfunctie voor particulier eigendom.	5
2.3 Oppervlakte toets (GBO/VG) - NEN 2580	6
2.4 Daglichtberekening - NEN 2057	6
2.5 Ventilatieberekening - NEN 1087	7
2.6 Spuiventilatieberekening - NEN 1087	8
MPG BEREKENING	9
3.1 Uitgangspunten	9
3.2 Toetsingscriteria	9
BENG BEREKENING – NTA 8800	10
4.1 Toetsingscriteria	10
BIJLAGE 1 BOUWBESLUITBEREKENINGEN	11
BIJLAGE 2 MPG BEREKENING	12
BIJLAGE 3 BENG BEREKENING	13

ALGEMENE INFORMATIE

1.1 Aanleiding

Dit rapport is opgesteld ten behoeve van de aanvraag van de omgevingsvergunning.

1.2 Doel van het rapport

Het doel van dit rapport is om aan te tonen dat het gebouw voldoet aan de eisen die gesteld zijn in het bouwbesluit en de daarbij behorende NTA/NEN normen.

1.3 Onderdelen van de rapportage en daarbij behorende voorschriften

In tabel 1 vindt u het overzicht van de onderdelen die in deze rapportage getoetst zijn, incl. de daarbij behorende bepalingsmethode.

Tabel 1. *Onderdelen rapportage incl. de bepalingsmethode*

Onderdeel rapportage	Bepalingsmethode
Oppervlakte toets (GBO/VG)	NEN 2580
Daglichtberekening	NEN 2057
Ventilatieberekening	NEN 1087
Spuiventilatieberekening	NEN 1087
BENG Berekening	NTA 8800
MPG Berekening	Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken

1.4 Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd. Na de algemene informatie in hoofdstuk 1 worden in de volgende hoofdstukken de betreffende bouwbesluitberekeningen opgesomd en vind in de bijlage de uitwerking hiervan plaats.



BOUWBESLUITBEREKENINGEN

2.1 Onderdelen

De bouwbesluitberekeningen bestaan uit:

- Oppervlakte GBO/VG Toets
- Daglichtberekening
- Ventilatieberekening
- Spuiventilatieberekening

2.2 Artikel 1.12a Uitzonderingen woonfunctie voor particulier eigendom.

Na artikel 1.12 is bij Stb 2015, 249 een nieuw artikel opgenomen, 1.12 a Uitzonderingen woonfunctie voor particulier eigendom. Op grond van dit artikel hoeft bij het bouwen van een woonfunctie voor particulier eigendom niet aan de in artikel 1.12 a genoemde afdelingen en artikelen te worden voldaan.

Daarnaast is voor een aantal afdelingen bepaald dat niet de nieuwbouwvoorschriften van toepassing zijn maar de voorschriften voor een bestaand bouwwerk. Met de uitzonderingen van dit artikel 1.12a is het voor een particulier eenvoudiger om bouwactiviteiten te ontwikkelen.

De achterliggende gedachte bij dit voorschrift is dat er bij particulier eigendom een direct eigen belang is bij het kwaliteitsniveau dat wordt gebouwd en dat de burger die bouwt of verbouwt zelf een verantwoord minimaal kwaliteitsniveau zal kiezen. Het voorschrijven een minimaal kwaliteitsniveau door de overheid is dan niet of minder nodig.

Dit in tegenstelling tot zogenaamde projectbouw, waarbij de consument wel een bepaalde bescherming nodig heeft om er voor te zorgen dat een projectontwikkelaar een bepaalde kwaliteit levert. Het verlagen van het niveau van eisen is in dit besluit beperkt tot voorschriften die niet direct betrekking hebben op de veiligheid en gezondheid. Er wordt daarbij nadrukkelijk op gewezen dat wel aan het minimumniveau voor bestaande bouw moet worden voldaan. Het gaat hierbij om:

- Bruikbaarheidsvoorschriften: de nieuwbouwvoorschriften van hoofdstuk 4 zijn niet van toepassing.
- De nieuwbouwvoorschriften voor afscheidingen, trappen en hellingbanen (afdelingen 2.3, 2.4, 2.5, 2.6) zijn niet van toepassing;
- De nieuwbouwvoorschriften voor daglichttoetreding (afdeling 3.11) zijn niet van toepassing.

Verder is de verplichting tot aansluiting op distributienet voor elektriciteit, gas, en warmte (artikel 6.10) niet van toepassing. Er kan natuurlijk altijd op vrijwillige basis worden gekozen voor een dergelijke aansluiting. Er wordt in dat verband op gewezen dat artikel 1.12 a ook betrekking heeft op de verbouw van particuliere woningen. Bij verbouw zal voor het daadwerkelijk afsluiten de medewerking nodig zijn van netbeheerders. Ook kan de woningeigenaar gebonden zijn aan contractuele verplichtingen over de afname van energie. Dat is iets waar het Bouwbesluit 2012 niet op toeziet. Het Bouwbesluit 2012 regelt alleen de aansluitplicht en niet de daadwerkelijke afname van energie. Op grond van het Bouwbesluit 2012 is het straks dus ook voor particulieren mogelijk om hun bestaande woningen zelfvoorzienend te maken voor energie, maar zij zijn daarbij wel afhankelijk van de medewerking van de netbeheerder.



BOUWBESLUITBEREKENINGEN

2.3 Oppervlakte toets (GBO/VG) - NEN 2580

- Een woonfunctie heeft een vloeroppervlakte van ten minste 10 m² aan niet-gemeenschappelijke verblijfsgebied;
- Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben boven de vloer een hoogte van ten minste 2,1 m;
- In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 7,5 m² en een breedte van ten minste 2,4 m.

2.4 Daglichtberekening - NEN 2057

- Een verblijfsruimte heeft een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte die niet kleiner is dan de waarde uit tabel 3.77 (bouwbesluitonline; bouwbesluit 2012 afdeling 3.11 daglicht);
- Bij het bepalen van een equivalente daglichtoppervlakte;
 - blijven bouwwerken en daarmee gelijk te stellen belemmeringen, die op een ander perceel liggen, buiten beschouwing;
 - blijven daglichtopeningen in een uitwendige scheidingsconstructie, die op een loodrecht op het projectievlak van die openingen gemeten afstand van minder dan 2 m vanaf de perceelsgrens liggen, buiten beschouwing, waarbij, indien het perceel waarop de gebruiksfunctie ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, de afstand wordt aangehouden tot het hart van de weg, het openbaar groen of het openbaar water, en is de in rekening te brengen belemmeringshoek α , bedoeld in NEN 2057 voor elk te onderscheiden segment niet kleiner dan 25°.



BOUWBESLUITBEREKENINGEN

2.5 Ventilatieberekening - NEN 1087

- Een verblijfsgebied heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste $0,9 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte met een minimum van $7 \text{ dm}^3/\text{s}$ met uitzondering van gebruiksfuncties die een volgens tabel 3.28 (bouwbesluitonline; bouwbesluit 2012 afdeling 3.6 Luchtverversing) aangegeven capaciteit per persoon hebben;
- Een verblijfsruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste $0,7 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte met een minimum van $7 \text{ dm}^3/\text{s}$ met uitzondering van gebruiksfuncties die een volgens tabel 3.28 (bouwbesluitonline; bouwbesluit 2012 afdeling 3.6 Luchtverversing) aangegeven capaciteit per persoon hebben;
- Een verblijfsgebied of een verblijfsruimte, met een opstelplaats voor een kooktoestel heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste $21 \text{ dm}^3/\text{s}$;
- De toevoer van de bedoelde hoeveelheid verse lucht naar een verblijfsgebied vindt rechtstreeks van buiten plaats. In afwijking mag, bij de toevoer van verse lucht naar een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied, ten hoogste 50% van de in artikel 3.29 (bouwbesluitonline; bouwbesluit 2012 afdeling 3.6 Luchtverversing) bedoelde hoeveelheid via een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied of niet-gemeenschappelijke verkeersruimte van dezelfde gebruiksfunctie worden aangevoerd;
- Ten minste $21 \text{ dm}^3/\text{s}$ van de capaciteit van de afvoer van binnenlucht uit een verblijfsgebied of een verblijfsruimte waarin zich een opstelplaats voor een kooktoestel bevindt, wordt rechtstreeks naar buiten afgevoerd;
- Een voorziening voor luchtverversing van een toiletruimte heeft een capaciteit van ten minste $7 \text{ dm}^3/\text{s}$ en van een badruimte van ten minste $14 \text{ dm}^3/\text{s}$, bepaald volgens NEN 1087;
- Een instroomopening en een uitmonding van een voorziening voor luchtverversing liggen op een afstand van tenminste 2 m van de perceelsgrens, gemeten loodrecht op de uitwendige scheidingsconstructie van de gebruiksfunctie. Dit geldt niet voor een in een dak gelegen instroomopening of uitmonding. Indien het perceel waarop de gebruiksfunctie ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, wordt die afstand aangehouden tot het hart van die weg, dat water of dat groen.



BOUWBESLUITBEREKENINGEN

2.6 Spuiventilatieberekening - NEN 1087

- Een verblijfsgebied heeft een spuivoorziening met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spuiventilatie van ten minste $6 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte van dat gebied. In een uitwendige scheidingsconstructie van dat gebied zijn beweegbare constructieonderdelen die op die capaciteit zijn afgestemd;
- Een verblijfsruimte heeft een spuivoorziening met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spuiventilatie van ten minste $3 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte. In een uitwendige scheidingsconstructie van die ruimte zijn beweegbare constructieonderdelen die op die capaciteit zijn afgestemd. Ten minste een van die beweegbare constructieonderdelen is een beweegbaar raam;
- Een opening van een spuivoorziening als bedoeld in artikel 3.42 (bouwbesluitonline; bouwbesluit 2012 afdeling 3.7 Spuivoorziening), eerste lid, ligt op een afstand van ten minste 2m van de perceelsgrens, gemeten loodrecht op de uitwendige scheidingsconstructie van de gebruiksfunctie;
- Indien het perceel waarop de gebruiksfunctie ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, wordt die afstand aangehouden tot het hart van de weg, dat water of dat groen.



MPG BEREKENING

Voor dit onderdeel is de 'bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken' ten behoeve van artikel 5.9, Duurzaam bouwen van toepassing.

Er is gebruikt gemaakt van het softwarepakket GPR Bouwbesluit van W/E Adviseurs. Deze software voldoet aan alle bovenstaande voorschriften.

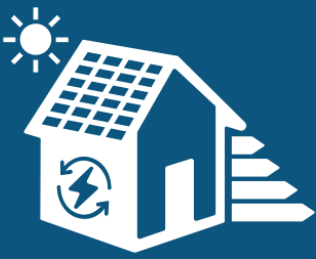
3.1 Uitgangspunten

- Daar waar het exacte merk en of type van de materialen nog niet bekend is, is een realistische aanname gedaan of uitgegaan van het meest ongunstige materiaal/type.
- Daar waar de exacte hoeveelheid van het materiaal nog niet bekend is, is of een aanname gedaan van de hoeveelheid, of is de forfaitaire waarde uit de software gehanteerd.

3.2 Toetsingscriteria en Resultaten

In bijlage 2 is de officiële uitdraai van de MPG berekening gepresenteerd.

Een samenvatting van de toetsingscriteria en de berekende score van het gebouw vindt u in het hoofdstuk resultaten en conclusies op pagina 2 van het rapport.



BENG BEREKENING

Dit onderdeel is gebaseerd op de NTA 8800.

Er is gebruikt gemaakt van het softwarepakket Uniec3. De software is gecertificeerd volgens de BRL 9501 en voldoet aan de eisen uit het bouwbesluit/ BEG (BBL).

De BENG eisen conform het bouwbesluit zijn verwerkt in de uitdraai van Uniec3.

4.1 Toetsingscriteria

In bijlage 3 zijn de behaalde scores en de toetsingscriteria van de BENG berekening gepresenteerd in PDF.

Een samenvatting van de berekende scores vindt u in het hoofdstuk resultaten en conclusies op pagina 2 van dit rapport.



BIJLAGE 1 BOUWBESLUITBEREKENINGEN

Een ventilatieberekening heeft een belangrijke vertaalslag naar de praktijk, maar hoe zorgt u ervoor dat dit goed wordt uitgevoerd door de aannemer en de installateur?

Op onze website vindt u het artikel: [Implementeren van een ventilatieberekening](#) (klikbare link).

De volgende vragen worden in dit artikel beantwoord:

- Hoe lees ik een ventilatieberekening?
- Hoe zorg ik ervoor dat de ventilatieberekening goed wordt geïmplementeerd in de uitvoering?
- Hoe bepaal ik de afmetingen en locaties van mijn ventilatieroosters?
- Wat is een stroomschema en is dit verplicht?
- Hoe om te gaan met een ruimte met wasmachine of droger?



OPPERVLAKTES (NEN 2580) - Woning 1

				GO (TOTAAL)		VG (TOTAAL)		%		eis
				175,58		121,30		69%		n.v.t
				VG1 (m²)	VG2 (m²)	VG3 (m²)	VG4 (m²)	VG5 (m²)	VG6 (m²)	VG7 (m²)
				16,60	63,40	15,30	26,00	0,00	0,00	0,00
Nr.	Ruimte	Vlgs. Bouwbesluit	NVO (m²)	VG1 (m²)	VG2 (m²)	VG3 (m²)	VG4 (m²)	VG5 (m²)	VG6 (m²)	VG7 (m²)
0.01	Entree	Verkeersruimte	12,50	16,6	63,4	15,3	26,00	0,00	0,00	0,00
0.02	Toilet	Toiletruimte	2,30							
0.03	MK	Technische Ruimte	0,319							
0.04	Bijkeuken	Functieruimte	3,00							
0.05	Technische Ruimte	Technische Ruimte	1,60							
0.06	Slaapkamer 1	Verblijfsruimte	16,6							
0.07	Badkamer	Badruimte	8,40							
0.08	Woonkamer en Keuken	Verblijfsruimte	63,4							
1.01	Overloop	Verkeersruimte	7,90							
1.02	Badkamer	Badruimte	10,7							
1.03	Slaapkamer 2	Verblijfsruimte	16,1			15,3				
1.04	Slaapkamer 3	Verblijfsruimte	12,0				12,0			
1.05	Slaapkamer 4	Verblijfsruimte	14,8				14,0			

Eisen

-  Een woonfunctie heeft een vloeroppervlakte van ten minste 10 m² aan niet-gemeenschappelijke verblijfsgebied.
-  Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben boven de vloer een hoogte van ten minste 2,1 m.
-  In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 7,5 m² en een breedte van ten minste 2,4 m

Daglichtberekening (NEN 2057)

Verblijfsgebied 1

Nr.	Ruimte	Merk	Locatie	Opp. (m²)	α	β/ϵ	$C_{b,i}$	$C_{u,i}$	Cl_{ta}	$A_{e,i}$	eis
0.06	Slaapkamer 1	C	V0.3	1,59	25	20	0,74	1	1	1,1766	
		B	V0.4	1,28	25	20	0,74	1	1	0,9472	
									Totaal	2,12	Voldoet
✓	Minimaal	0,50	m² daglicht per verblijfsruimte.								

Verblijfsgebied 2

Nr.	Ruimte	Merk	Locatie	Opp. (m²)	α	β/ε	Cb,i	Cu,i	Clta	Ae,i	eis
0.08	Woonkamer en Keuken	A	V0.1	3,14	25	20	0,74	1	1	2,3236	
		E	R0.2	8,18	25	20	0,74	1	1	6,0532	
		G	A0.1	8,36	25	26	0,73	1	1	6,1028	
		H	A0.2	6,1	25	20	0,74	1	1	4,514	
		J	L0.1	8,5	25	20	0,74	1	1	6,29	
									Totaal	25,28	Voldoet
✓	Minimaal	0,50	m² daglicht per verblijfsruimte.								

Verblijfsgebied 3											
Nr.	Ruimte	Merk	Locatie	Opp. (m²)	α	β/ε	Cb,i	Cu,i	Clta	Ae,i	eis
1.03	Slaapkamer 2	F	R1.3	2,79	25	23	0,74	1	1	2,0646	
		I	A1.1	6,3	25	69	0,24	1	1	1,512	
		F	L1.1	2,79	25	23	0,74	1	1	2,0646	
									Totaal	5,64	Voldoet
	Minimaal	0,50	m² daglicht per verblijfsruimte.								

Verblijfsgebied 4											
Nr.	Ruimte	Merk	Locatie	Opp. (m²)	α	β/ε	Cb,i	Cu,i	Clta	Ae,i	eis
1.04	Slaapkamer 3	K	L1.3	4,56	25	23	0,74	1	1	3,3744	
1.05	Slaapkamer 4	F	L1.4	2,79	25	23	0,74	1	1	2,0646	
		F	R1.1	2,79	25	23	0,74	1	1	2,0646	
		D	V1.1	0,69	25	26	0,73	1	1	0,5037	
		D	V1.2	0,69	25	26	0,73	1	1	0,5037	
									Totaal	8,51	Voldoet
✓	Minimaal	0,50	m² daglicht per verblijfsruimte.								

- ☒ Daglichtopeningen in een uitwendige scheidingsconstructie, die op een loodrecht op het projectievlak van die openingen gemeten afstand van minder dan 2 m vanaf de perceelsgrens liggen, buiten beschouwing, waarbij, indien het perceel waarop de gebruiksfunctie ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, de afstand wordt aangehouden tot het hart van de weg, het openbaar

Ventilatieberekening (NEN 1087)

Verblijfsgebied 1			Toevoer	Toevoer Overstroom		Afvoer
Nr.	Ruimte		Mech. (L/s)	Van Nr.	L/s	Mech. (L/s)
0.06	VR1	Slaapkamer 1	14,94			
BB eis	Minimaal	14,94	L/s			
☒	Minimaal	7,00	L/s per verblijfsruimte.			

Verblijfsgebied 2			Toevoer	Toevoer Overstroom		Afvoer
Nr.	Ruimte		Mech. (L/s)	Van Nr.	L/s	Mech. (L/s)
0.08	VR2	Woonkamer en Keuken	57,06			53,17
BB eis	Minimaal	57,06	L/s			
☒	Minimaal	7,00	L/s per verblijfsruimte.			

Verblijfsgebied 3			Toevoer	Toevoer Overstroom	Afvoer
Nr.	Ruimte		Mech. (L/s)	Van Nr.	Mech. (L/s)
1.03	VR3	Slaapkamer 2	13,77		
BB eis	Minimaal	13,77	L/s		
☒	Minimaal	7,00	L/s per verblijfsruimte.		

Verblijfsgebied 4			Toevoer	Toevoer Overstroom	Afvoer
Nr.	Ruimte		Mech. (L/s)	Van Nr.	Mech. (L/s)
1.04	VR4	Slaapkamer 3	10,80		
1.05	VR5	Slaapkamer 4	12,60		
BB eis	Minimaal	23,40	L/s		
☒	Minimaal	7,00	L/s per verblijfsruimte.		

Overige ruimten			Toevoer	Toevoer Overstroom	Afvoer
Nr.	Ruimte		Mech. (L/s)	Van Nr.	Mech. (L/s)
0.02	Toilet				14,00
0.04	Bijkeuken				14,00
0.07	Badkamer				14,00
1.02	Badkamer				14,00
Totaal			109,17		109,17



Een instroomopening en een uitmonding van een voorziening voor luchtverversing liggen op een afstand van ten minste 2 m. Dit geldt niet voor een in een dak gelegen instroomopening of uitmonding. Indien het perceel waarop de gebruiksfunctie ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, wordt die afstand aangehouden tot het hart van die weg, dat water of dat groen.

Bij de uitwerking dient er rekening te worden gehouden met de onderstaande **opmerkingen**:

- * Voor een goed functionerend ventilatiesysteem dient er in de uitvoering te worden voldaan aan de aandachtspunten uit de NEN 1087 en de NPR 1088. Zo kan het systeem functioneren zonder comfortklachten of andere gebreken.
- * Wij adviseren de ISSO publicatie 62 voor het nauwkeurig ontwerpen van het ventilatiesysteem. Met name een gebalanceerd ventilatiesysteem heeft extra aandacht nodig.
- * Om te zorgen dat het gebouw de juiste luchtstromen heeft is het noodzakelijk dat er boven of onder de deuren spleten worden aangebracht. Een veilige waarde is om per L/s een opening van 12 cm² doorlaat te hebben. Bij een standaard deur en 7 l/s komt dit neer op een spleet van 10 mm. Wij adviseren een maximale hoogte van 20 mm.

Let op: Geen onderdeel van onze ventilatiebalans. Is voor installateur/ installatieadviseur:

- * Een ruimte met een opstelplaats voor een gasmeter heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 1 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte, met een minimum van 2 dm³/s.
- * Een schacht voor een lift heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 3,2 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die liftschacht.
- * Een opslagruimte voor huishoudelijk afval met een vloeroppervlakte van meer dan 1,5 m² heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 10 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte.

Doorspuiberekening (NEN 1087)

Verblijfsgebied 1									
Nr.	Ruimte	Merk	Locatie	Spui Opp. (m ²)	J	V	1000	qV	eis
0.06	Slaapkamer 1	C	V0.3			0,1	1000	0	
		B	V0.4	1,88	1	0,1	1000	188	
BB eis	Minimaal	99,60	L/s in het verblijfsgebied.				Totaal	188	Voldoet
✓	Minimaal	3,00	L/s per m ² per verblijfsruimte.						

Verblijfsgebied 2									
Nr.	Ruimte	Merk	Locatie	Spui Opp. (m ²)	J	V	1000	qV	eis
0.08	Woonkamer en Keuken	A	V0.1			0,1	1000	0	
		E	R0.2			0,1	1000	0	
		G	A0.1	4,29	1	0,4	1000	1716	
		H	A0.2			0,1	1000	0	
		J	L0.1	4,27	1	0,4	1000	1708	
BB eis	Minimaal	380,40	L/s in het verblijfsgebied.				Totaal	3424	Voldoet
✓	Minimaal	3,00	L/s per m ² per verblijfsruimte.						

Verblijfsgebied 3									
Nr.	Ruimte	Merk	Locatie	Spui Opp. (m²)	J	V	1000	qV	eis
1.03	Slaapkamer 2	F	R1.3	1,02	1	0,4	1000	408	
		I	A1.1			0,1	1000	0	
		F	L1.1	1,02	1	0,4	1000	408	
BB eis		Minimaal	91,80	L/s in het verblijfsgebied.			Totaal	816	Voldoet
✓		Minimaal	3,00	L/s per m² per verblijfsruimte.					

Verblijfsgebied 4									
Nr.	Ruimte	Merk	Locatie	Spui Opp. (m²)	J	V	1000	qV	eis
1.04	Slaapkamer 3	K	L1.3	2,04	1	0,1	1000	204	
1.05	Slaapkamer 4	F	L1.4	1,02	1	0,1	1000	102	
		F	R1.1	1,02	1	0,1	1000	102	
		D	V1.1			0,1	1000	0	
		D	V1.2			0,1	1000	0	
BB eis		Minimaal	156,00	L/s in het verblijfsgebied.			Totaal	408	Voldoet
✓		Minimaal	3,00	L/s per m² per verblijfsruimte.					

- ✓ Een opening van een spuivoorziening als bedoeld in artikel 3.42, eerste lid, ligt op een afstand van ten minste 2 m van de perceelsgrens, gemeten loodrecht op de uitwendige scheidingsconstructie van de gebruiksfunctie. Indien het perceel waarop de gebruiksfunctie ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, wordt die afstand aangehouden tot het hart van de weg, dat water of dat groen.

Let op: Bij kiepramen houden wij standaard 10 graden aan voor de te openen hoek voor spuiventilatie. Dit is een reële waarde. De uitvoerder/ architect dient ervoor te zorgen dat het beslag hier minimaal aan voldoet.

OPPERVLAKTES (NEN 2580) - Woning 2

				GO (TOTAAL)		VG (TOTAAL)		%		eis
				160,15		111,50		70%		n.v.t
				VG1 (m²)	VG2 (m²)	VG3 (m²)	VG4 (m²)	VG5 (m²)	VG6 (m²)	VG7 (m²)
				17,80	49,90	11,70	32,10	0,00	0,00	0,00
Nr.	Ruimte	Vlgs. Bouwbesluit	NVO (m²)	VG1 (m²)	VG2 (m²)	VG3 (m²)	VG4 (m²)	VG5 (m²)	VG6 (m²)	VG7 (m²)
0.01	Entree	Verkeersruimte	15,3							
0.02	Toilet	Toiletruimte	1,80							
0.03	MK	Technische Ruimte	0,319							
0.04	Berging	Functieruimte	4,80							
0.05	Installatieruimte	Technische Ruimte	2,60							
0.06	Speelkamer	Verblijfsruimte	17,8	17,8						
0.07	Woonkamer en Keuken	Verblijfsruimte	49,9		49,9					
1.01	Overloop	Verkeersruimte	4,60							
1.02	Badkamer	Badruimte	7,3							
1.03	Slaapkamer 1	Verblijfsruimte	12,1			11,7				
1.04	Slaapkamer 2	Verblijfsruimte	12,1				11,7			
1.05	Slaapkamer 3	Verblijfsruimte	21,2				20,4			
1.06	Inloopkast	Functieruimte	5,3							

Eisen

-  Een woonfunctie heeft een vloeroppervlakte van ten minste 10 m² aan niet-gemeenschappelijke verblijfsgebied.
-  Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben boven de vloer een hoogte van ten minste 2,1 m.
-  In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 7,5 m² en een breedte van ten minste 2,4 m



Daglichtberekening (NEN 2057)

Verblijfsgebied 1											
Nr.	Ruimte	Merk	Locatie	Opp. (m²)	α	β/ε	Cb,i	Cu,i	Clta	Ae,i	eis
0.06	Speelkamer	A	V0.1	1,01	25	18	0,75	1	1	0,7575	
		A	V0.2	1,01	25	18	0,75	1	1	0,7575	
		A	V0.3	1,01	25	18	0,75	1	1	0,7575	
									Totaal	2,27	Voldoet
	Minimaal	0,50	m² daglicht per verblijfsruimte.								

Verblijfsgebied 2											
Nr.	Ruimte	Merk	Locatie	Opp. (m²)	α	β/ε	Cb,i	Cu,i	Clta	Ae,i	eis
0.07	Woonkamer en Keuken	C	R0.2	6,96	25	18	0,75	1	1	5,22	
		J	A0.1	4,39	25	18	0,75	1	1	3,2925	
		F	A0.2	10,12	25	18	0,75	1	1	7,59	
		H	L0.1	6,1	25	18	0,75	1	1	4,575	
									Totaal	20,68	Voldoet
☒	Minimaal	0,50	m² daglicht per verblijfsruimte.								

Verblijfsgebied 3											
Nr.	Ruimte	Merk	Locatie	Opp. (m ²)	α	β/ε	Cb,i	Cu,i	Clta	Ae,i	eis
1.03	Slaapkamer 1	E	R1.3	3,2	25	21	0,74	1	1	2,368	
		G	A1.1	6,75	25	14	0,76	1	1	5,13	
		E	L1.1	3,2	25	21	0,74	1	1	2,368	
									Totaal	9,87	Voldoet
✓	Minimaal	0,50	m ² daglicht per verblijfsruimte.								

Verblijfsgebied 4											
Nr.	Ruimte	Merk	Locatie	Opp. (m²)	α	β/ε	Cb,i	Cu,i	Clta	Ae,i	eis
1.04	Slaapkamer 2	B	L1.3	0,51	25	23	0,74	1	1	0,3774	
		D	R1.1	4,04	25	23	0,74	1	1	2,9896	
1.05	Slaapkamer 3	B	R1.1	0,51	25	23	0,74	1	1	0,3774	
		D	L1.4	4,04	25	23	0,74	1	1	2,9896	
									Totaal	6,73	Voldoet
✓	Minimaal	0,50	m² daglicht per verblijfsruimte.								

- ✓ Daglichtopeningen in een uitwendige scheidingsconstructie, die op een loodrecht op het projectievlak van die openingen gemeten afstand van minder dan 2 m vanaf de perceelsgrens liggen, buiten beschouwing, waarbij, indien het perceel waarop de gebruiksfunctie ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, de afstand wordt aangehouden tot het hart van de weg, het openbaar

Ventilatieberekening (NEN 1087)

Verblijfsgebied 1			Toevoer	Toevoer Overstroom		Afvoer
Nr.		Ruimte	Mech. (L/s)	Van Nr.	L/s	Mech. (L/s)
0.06	VR1	Speelkamer	16,02			
BB eis	Minimaal	16,02	L/s			
☒	Minimaal	7,00	L/s per verblijfsruimte.			

Verblijfsgebied 2			Toevoer	Toevoer Overstroom		Afvoer
Nr.		Ruimte	Mech. (L/s)	Van Nr.	L/s	Mech. (L/s)
0.07	VR2	Woonkamer en Keuken	44,91			58,35
BB eis	Minimaal	44,91	L/s			
☒	Minimaal	7,00	L/s per verblijfsruimte.			

Verblijfsgebied 3			Toevoer	Toevoer Overstroom	Afvoer
Nr.	Ruimte		Mech. (L/s)	Van Nr.	Mech. (L/s)
1.03	VR3	Slaapkamer 1	10,53		
BB eis			L/s		
☒	Minimaal	10,53			
	Minimaal	7,00	L/s per verblijfsruimte.		

Verblijfsgebied 4			Toevoer	Toevoer Overstroom	Afvoer
Nr.	Ruimte		Mech. (L/s)	Van Nr.	Mech. (L/s)
1.04	VR4	Slaapkamer 2	10,53		
1.05	VR5	Slaapkamer 3	18,36		
BB eis			L/s		
☒	Minimaal	28,89			
	Minimaal	7,00	L/s per verblijfsruimte.		

Overige ruimten			Toevoer	Toevoer Overstroom	Afvoer
Nr.	Ruimte		Mech. (L/s)	Van Nr.	Mech. (L/s)
0.02	Toilet				14,00
0.05	Installatieruimte				14,00
1.02	Badkamer				14,00
Totaal			100,35		100,35



Een instroomopening en een uitmonding van een voorziening voor luchtverversing liggen op een afstand van ten minste 2 m

Dit geldt niet voor een in een dak gelegen instroomopening of uitmonding. Indien het perceel waarop de gebruiksfunctie ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, wordt die afstand aangehouden tot het hart van die weg, dat water of dat groen.

Bij de uitwerking dient er rekening te worden gehouden met de onderstaande **opmerkingen**:

- * Voor een goed functionerend ventilatiesysteem dient er in de uitvoering te worden voldaan aan de aandachtspunten uit de NEN 1087 en de NPR 1088. Zo kan het systeem functioneren zonder comfortklachten of andere gebreken.
- * Wij adviseren de ISSO publicatie 62 voor het nauwkeurig ontwerpen van het ventilatiesysteem. Met name een gebalanceerd ventilatiesysteem heeft extra aandacht nodig.
- * Om te zorgen dat het gebouw de juiste luchtstromen heeft is het noodzakelijk dat er boven of onder de deuren spleten worden aangebracht. Een veilige waarde is om per L/s een opening van 12 cm² doorlaat te hebben. Bij een standaard deur en 7 l/s komt dit neer op een spleet van 10 mm. Wij adviseren een maximale hoogte van 20 mm.

Let op: Geen onderdeel van onze ventilatiebalans. Is voor installateur/ installatieadviseur:

- * Een ruimte met een opstelplaats voor een gasmeter heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 1 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte, met een minimum van 2 dm³/s.
- * Een schacht voor een lift heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 3,2 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die liftschacht.
- * Een opslagruimte voor huishoudelijk afval met een vloeroppervlakte van meer dan 1,5 m² heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 10 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte.

Doorspuiberekening (NEN 1087)

Verblijfsgebied 1									
Nr.	Ruimte	Merk	Locatie	Spui Opp. (m²)	J	V	1000	qV	eis
0.06	Speelkamer	A	V0.1	1,08	1	0,1	1000	108	
		A	V0.2	1,08	1	0,1	1000	108	
BB eis		Minimaal	106,80	L/s in het verblijfsgebied.			Totaal	216	Voldoet
		Minimaal	3,00	L/s per m² per verblijfsruimte.					

Verblijfsgebied 2									
Nr.	Ruimte	Merk	Locatie	Spui Opp. (m²)	J	V	1000	qV	eis
0.07	Woonkamer en Keuken	C	R0.2	4,56	1	0,1	1000	0	
		J	A0.1			0,1	1000	0	
		F	A0.2			0,1	1000	456	
		H	L0.1			0,1	1000	0	
BB eis		Minimaal	299,40	L/s in het verblijfsgebied.			Totaal	456	Voldoet
		Minimaal	3,00	L/s per m² per verblijfsruimte.					

Verblijfsgebied 3									
Nr.	Ruimte	Merk	Locatie	Spui Opp. (m²)	J	V	1000	qV	eis
1.03	Slaapkamer 1	E	R1.3	1,18	1	0,4	1000	472	
		G	A1.1			0,1	1000	0	
		E	L1.1	1,18	1	0,4	1000	472	
BB eis		Minimaal	70,20	L/s in het verblijfsgebied.			Totaal	944	Voldoet
✓		Minimaal	3,00	L/s per m² per verblijfsruimte.					

Verblijfsgebied 4									
Nr.	Ruimte	Merk	Locatie	Spui Opp. (m²)	J	V	1000	qV	eis
1.04	Slaapkamer 2	B	L1.3	0,58	1	0,1	1000	58	
		D	R1.1	2,36	1	0,1	1000	236	
1.05	Slaapkamer 3	B	R1.1	0,58	1	0,1	1000	58	
		D	L1.4	2,36	1	0,1	1000	236	
BB eis		Minimaal	192,60	L/s in het verblijfsgebied.			Totaal	588	Voldoet
✓		Minimaal	3,00	L/s per m² per verblijfsruimte.					

- ✓ Een opening van een spuivoorziening als bedoeld in artikel 3.42, eerste lid, ligt op een afstand van ten minste 2 m van de perceelsgrens, gemeten loodrecht op de uitwendige scheidingsconstructie van de gebruiksfunctie. Indien het perceel waarop de gebruiksfunctie ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, wordt die afstand aangehouden tot het hart van de weg, dat water of dat groen.

Let op: Bij kiepramen houden wij standaard 10 graden aan voor de te openen hoek voor spuiventilatie. Dit is een reële waarde. De uitvoerder/ architect dient ervoor te zorgen dat het beslag hier minimaal aan voldoet.



BIJLAGE 2 MPG BEREKENING

Voor iedereen die niet dagelijks te maken heeft met de uitkomst van een Milieuprestatie Gebouwen berekening en/of hier graag meer over zou willen weten, leggen wij de basis uit.

Op onze website vindt u het artikel: [De resultaten van een MPG berekening](#) (klikbare link).

De volgende vragen worden in dit artikel beantwoord:

- Wat is de behaalde MPG-score en wanneer voldoet deze aan het bouwbesluit?
- Waarom worden er in sommige gevallen afwijkende materialen of dimensies ingevoerd in een MPG-berekening?
- In hoeverre moet u waarde hechten aan een MPG-score?



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: 2023-5545 (Type A)

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES

POSTCODE

PLAATS

Projectorganisatie

CLIËNT

ARCHITECT

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG
15 februari 2023

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE

Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
216.84 m²

GEBOUWLEVENSDUUR
75 jaar

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 21 juli 2023 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,756

A. Productiefase	0,516
A. Constructiefase	0,021
B. Gebruiksfase	0,213
C. Afdankfase	0,083
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,078

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

12.288

A. Productiefase	8.395,202
A. Constructiefase	349,619
B. Gebruiksfase	3.456,196
C. Afdankfase	1.350,077
D. Buiten gebouwlevensloop	-1.263,523

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

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

6,466

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

1.402,179

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

431

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,756

Fundering	0,187	25 %	Vloeren	0,105	14 %
Draagconstructie	0,014	2 %	Gevel	0,187	25 %
Daken	0,070	9 %	Binnenwanden	0,002	0 %
Klimaatinstallaties	0,050	7 %	Elektrische installaties	0,110	14 %
Toe- en afvoeren	0,022	3 %	Verkeersruimte	0,001	0 %
Vaste voorzieningen	0,008	1 %	Terrein	0,000	0 %

Elementen

 Bodemvoorzieningen

0,001

Rekensheet: BVO BG x 0,5

Bodemvoorzieningen; grond			
Cat. 3	Grondaanvullingen, Zand	93,05 m ³	0,001

 Funderingsbalk

0,027

Funderingsconstructies; voetenbalken			
Cat. 2	Fundatiebalken, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening+eps	66,51 m	0,027

 Opgaand metselwerk, Kelderwanden en vloeren

0,002

Funderingsconstructies; keerwanden			
Cat. 3	Kelderwand isolatie, EPS platen	r-waarde 3.7 m2k/w	10,83 m ²
Telt voor wanden en vloeren indien van toepassing.			

 Funderingspalen

0,157

Funderingspalen - Forfaitaire

Paalfunderingen; niet geheid			
Cat. 2	Funderingspalen, Betonhuis; schroefpaal; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening	498,83 m	0,157

 BG: Ribcassettevloer/ PS isolatievloer

0,057

Vloeren; niet-constructief			
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Ribbenvloer; beton prefab; incl. isolatie,Rc:4.0; AB-FAB	124,06 m ²	0,034
Gelijke mpg/ehd			
Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 70 mm	117,86 m ²

 VD: Breedplaatvloer

0,048

Vloeren; niet-constructief			
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25,CEMIII; incl. wapening	dikte 170 mm	88,14 m ²
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB		88,14 m ²
Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 70 mm	83,73 m ²

 Binnenwanden - Middelzwaar/zwaar

0,014

Hoofddraagconstructies; wandenenvloeren			
Cat. 1	Massieve wanden, dragend, cellenbeton blokken, XellaYtong	dikte 100 mm	107,38 m ²

Gevel dicht - Traditioneel

0,034

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 3 Isolatielagen, PUR/PIRSchuim platen (pentaan geblazen)

r-waarde 4.7 m2k/w 97,84 m²

0,013

Cat. 2 Spouwmuren binnenblad, kalkzandsteen elementen VNK

dikte 100 mm 95,89 m²

0,009

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3 Afwerklagen, Pleisterwerk; geschilderd

r-waarde 4.7 m2k/w 99,84 m²

0,012

Buiten: Ramen en Deuren - Hout

0,154

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3 Waterkeringen, Polyetheen; folie

breedte 50 mm dikte 1 mm 197,92 m

0,002

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

4 st

0,001

Cat. 3 Waterslagen, Raamdorpel Gegoten Composietsteen

62,6 m

0,006

Hoogste mpg/ehd

Cat. 3 Buitenbeglazing, Drievoudig glas; droog beglaasd

dikte 16 mm 90,47 m²

0,143

Cat. 2 Buitenkozijnen, Aziatisch loofhout (Meranti), kozijn vast; geschilderd, duurz. bosb.

22,62 m²

0,002

Hellend dak - Standaard zelfdragend

0,054

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3 Hellend dakbedekkingen, Keramische pan - geglazuurd

123,62 m²

0,020

Cat. 3 Waterkeringen, Polyetheen; folie

breedte 50 mm dikte 1 mm 123,62 m

0,001

Daken; constructief

Cat. 3 Hellende daken, Dak elementen, houten ribben, PIR, spaanplaat; duurzame bosbouw

r-waarde 6.3 m2k/w 117,73 m²

0,026

Cat. 3 Hellende daken, Europees naaldhouten balken met europees naaldhout delenn; duurzame bosbouw

117,73 m²

0,007

Platte daken

0,017

Daken; constructief

Cat. 2 Platte daken, Houten platdakelement, HSB prefab; met OSB-plaat; duurzaam bosbeheer

79,85 m²

0,003

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 1 Isolatielagen plat dak, Unidek Platinum Kameleon

rcwaarde 6.3 m2k/w 73,35 m²

0,004

Cat. 3 Waterkeringen, Polyetheen; folie

breedte 50 mm dikte 1 mm 83,84 m

0,001

Cat. 3 Dakafwerkingen, daktrim aluminium gemoffeld

41,3 m²

0,001

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 3 Plat dakbedekkingen, EPDM, sbs cachering; zelfklevend

83,84 m²

0,008

 Binnen: Ramen en Deuren

0,002

Binnenwandopeningen; gevuldmetsdeuren

Cat. 2	Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer	hoogte 2315 mm breedte 954 mm	8 st	0,002
--------	--	-------------------------------	------	-------

 Verwarming- en Tapwater systeem

0,037

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3	Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren		176,58 m²gbo	0,014
--------	---	--	--------------	-------

Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte

Cat. 3	Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling		176,58 m²gbo	0,010
--------	---	--	--------------	-------

Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3	Warmteopwekkinginstallaties, Warmtepomp luchtwater 10kW Verrekend		1 stuk(s)	0,013
--------	---	--	-----------	-------

gelijke mpg/ehd

 Ventilatie

0,011

Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 2	Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type D met centrale wtw; W-bouw, individueel		176,58 m²gbo	0,011
--------	---	--	--------------	-------

 Koeling (VRF en/of Airco's)

0,003

Koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3	Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet		176,58 m²gbo	0,003
--------	---	--	--------------	-------

 Elektrische installatie

0,110

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 1	Exasun Xglass, één PVmodule 320 Wpstuk PV, monoSi; incl. steun, excl. inverter + kabels		16 stuk(s)	0,102
--------	---	--	------------	-------

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3	Aarding, aarding woningen		176,58 m²gbo	0,005
--------	---------------------------	--	--------------	-------

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3	Elektriciteitsleidingen, Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc		176,58 m²gbo	0,003
--------	--	--	--------------	-------

 Afvoeren

0,021

Afvoeren; regenwater

Cat. 3	Binnenrioleringen, Polyetheen; leiding		176,58 m²gbo	0,001
--------	--	--	--------------	-------

Cat. 3	Dakgoten, Vuren / Zink; duurzame bosbouw		33,48 m	0,019
--------	--	--	---------	-------

gelijke mpg/ehd

Cat. 3	Hemelwaterafvoeren, Polyetheen; diameter:80mm; d:1.8mm		6,52 m	0,000
--------	--	--	--------	-------

gelijke mpg/ehd

Cat. 3	Buitenrioleringen kavel, Polyetheen; leiding		176,58 m²gbo	0,000
--------	--	--	--------------	-------

Water; drinkwater

Cat. 3	Waterleidingen, Koper (leiding +mantelbuis)	176,58 m ² gbo	0,001
--------	---	---------------------------	-------

 Trappen

0,001

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3	Balustrades, Europees loofhout; spijlen; duurzame bosbouw	2,07 m	0,000
--------	---	--------	-------

Trappenenhellingen; trappen

Cat. 3	Interne trappen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	1 st	0,000
--------	--	------	-------

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3	Leuningen, Europees loofhout; duurzame bosbouw	4,22 m	0,000
--------	--	--------	-------

 Sanitair

0,008

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab	1 st	0,007
--------	---------------------------------	------	-------

Cat. 3	Douchevoorzieningen, Keramiek; tegels	1 st	0,000
--------	---------------------------------------	------	-------

Cat. 3	Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	2 st	0,001
--------	---	------	-------

Cat. 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel	2 st	0,000
--------	--------------------------------------	------	-------



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: 2023-5545 (Type B)

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES

POSTCODE

PLAATS

Projectorganisatie

CLIËNT

ARCHITECT

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG
15 februari 2023

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE

Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
198.63 m²

GEBOUWLEVENSDUUR
75 jaar

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 21 juli 2023 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,741

A. Productiefase	0,512
A. Constructiefase	0,022
B. Gebruiksfase	0,194
C. Afdankfase	0,090
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,077

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

11.035

A. Productiefase	7.628,818
A. Constructiefase	324,945
B. Gebruiksfase	2.888,542
C. Afdankfase	1.334,367
D. Buiten gebouwlevensloop	-1.141,945

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

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

6,370

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

1.265,282

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

437

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,741

Fundering	0,205	28 %	Vloeren	0,104	14 %
Draagconstructie	0,017	2 %	Gevel	0,161	22 %
Daken	0,062	8 %	Binnenwanden	0,002	0 %
Klimaatinstallaties	0,051	7 %	Elektrische installaties	0,112	15 %
Toe- en afvoeren	0,018	2 %	Verkeersruimte	0,001	0 %
Vaste voorzieningen	0,009	1 %	Terrein	0,000	0 %

Elementen

 Bodemvoorzieningen

0,001

Rekensheet: BVO BG x 0,5

Bodemvoorzieningen; grond			
Cat. 3	Grondaanvullingen, Zand	80,06 m ³	0,001

 Funderingsbalk

0,029

Funderingsconstructies; voetenenbalken			
Cat. 2	Fundatiebalken, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening+eps	66,82 m	0,029

 Opgaand metselwerk, Kelderwanden en vloeren

0,002

Funderingsconstructies; keerwanden			
Cat. 3	Kelderwand isolatie, EPS platen	r-waarde 3.7 m2k/w	9,39 m ² 0,002
Telt voor wanden en vloeren indien van toepassing.			

 Funderingspalen

0,172

Funderingspalen - Forfaitaire

Paalfunderingen; niet geheid			
Cat. 2	Funderingspalen, Betonhuis; schroefpaal; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening	501,15 m	0,172

 BG: Ribcassettevloer/ PS isolatievloer

0,053

Vloeren; niet-constructief			
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Ribbenvloer; beton prefab; incl. isolatie,Rc:4.0; AB-FAB	106,74 m ²	0,032
Gelijke mpg/ehd			
Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 70 mm	101,4 m ² 0,021

 VD: Breedplaatvloer

0,050

Vloeren; niet-constructief			
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25,CEMIII; incl. wapening	dikte 170 mm	85,21 m ² 0,019
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB		85,21 m ² 0,015
Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 70 mm	80,95 m ² 0,017

 Binnenwanden - Middelzwaar/zwaar

0,017

Hoofddraagconstructies; wandenenvloeren			
Cat. 1	Massieve wanden, dragend, cellenbeton blokken, XellaYtong	dikte 100 mm	115,99 m ² 0,017

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Isolatielagen, PUR/PIRschuim platen (pentaan geblazen)	r-waarde 4.7 m2k/w	95,11 m ²	0,013
Cat. 2	Spouwmuren binnenblad, kalkzandsteen elementen VNK	dikte 100 mm	93,21 m ²	0,009

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3	Afwerklagen, Pleisterwerk; geschilderd	r-waarde 4.7 m2k/w	97,05 m ²	0,013
--------	--	--------------------	----------------------	-------

Buiten: Ramen en Deuren - Hout

0,125

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3	Waterkeringen, Polyetheen; folie	breedte 50 mm dikte 1 mm	163,42 m	0,002
Cat. 3	Buitendeuren, Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2		3 st	0,001
Cat. 3	Waterslagen, Raamdorpel Gegoten Composietsteen		55,35 m	0,006
Hoogste mpg/ehd				
Cat. 3	Buitenbeglazing, Drievoudig glas; droog beglaasd	dikte 16 mm	66,25 m ²	0,114
Cat. 2	Buitenkozijnen, Aziatisch loofhout (Meranti), kozijn vast; geschilderd, duurz. bosb.		16,56 m ²	0,001
Cat. 2	Lateien, Beton, prefab; AB-FAB	dikte 100 mm hoogte 60 mm	60,89 m	0,001
Gelijke MPG/ehd				

Hellend dak - Standaard zelfdragend

0,053

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Hellend dakbedekkingen, Keramische pan - geglazuurd		110,7 m ²	0,020
Cat. 3	Waterkeringen, Polyetheen; folie	breedte 50 mm dikte 1 mm	110,7 m	0,001

Daken; constructief

Cat. 3	Hellende daken, Dak elementen, houten ribben, PIR, spaanplaat; duurzame bosbouw	r-waarde 6.3 m2k/w	105,43 m ²	0,025
Cat. 3	Hellende daken, Europees naaldhouten balken met europees naaldhout delenn; duurzame bosbouw		105,43 m ²	0,007

Platte daken

0,009

Daken; constructief

Cat. 2	Platte daken, Houten platdakelement, HSB prefab; met OSB-plaat; duurzaam bosbeheer		38,92 m ²	0,002
--------	--	--	----------------------	-------

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 1	Isolatielagen plat dak, Unidek Platinum Kameleon	rcwaarde 6.3 m²k/w	38,92 m ²	0,003
Cat. 3	Waterkeringen, Polyetheen; folie	breedte 50 mm dikte 1 mm	40,87 m	0,000
Cat. 3	Dakafwerkingen, daktrim aluminium gemoffeld		29,13 m ²	0,001

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 3	Plat dakbedekkingen, EPDM, sbs cachering; zelfklevend		40,87 m ²	0,004
--------	---	--	----------------------	-------

 Binnen: Ramen en Deuren

0,002

Binnenwandopeningen; gevulde deuren

Cat. 2	Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer	hoogte 2315 mm breedte 954 mm	10 st	0,002
--------	--	-------------------------------	-------	-------

 Verwarming- en Tapwater systeem

0,038

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3	Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren		160,15 m ² gbo	0,014
--------	---	--	---------------------------	-------

Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte

Cat. 3	Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling		160,15 m ² gbo	0,010
--------	---	--	---------------------------	-------

Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3	Warmteopwekkinginstallaties, Warmtepomp luchtwater 10kW Verrekend		1 stuk(s)	0,014
--------	---	--	-----------	-------

gelijke mpg/ehd

 Ventilatie

0,011

Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 2	Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type D met centrale wtw; W-bouw, individueel		160,15 m ² gbo	0,011
--------	---	--	---------------------------	-------

 Koeling (VRF en/of Airco's)

0,003

Koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3	Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet		160,15 m ² gbo	0,003
--------	---	--	---------------------------	-------

 Elektrische installatie

0,112

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 1	Exasun Xglass, één PVmodule 320 Wpstuk PV, monoSi; incl. steun, excl. inverter + kabels		15 stuk(s)	0,104
--------	---	--	------------	-------

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3	Aarding, aarding woningen		160,15 m ² gbo	0,004
--------	---------------------------	--	---------------------------	-------

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3	Elektriciteitsleidingen, Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc		160,15 m ² gbo	0,003
--------	--	--	---------------------------	-------

 Afvoeren

0,018

Afvoeren; regenwater

Cat. 3	Binnenrioleringen, Polyetheen; leiding		160,15 m ² gbo	0,001
--------	--	--	---------------------------	-------

Cat. 3	Dakgoten, Vuren / Zink; duurzame bosbouw		25,5 m	0,016
--------	--	--	--------	-------

gelijke mpg/ehd

Cat. 3	Hemelwaterafvoeren, Polyetheen; diameter:80mm; d:1.8mm		6,52 m	0,000
--------	--	--	--------	-------

gelijke mpg/ehd

Cat. 3	Buitenrioleringen kavel, Polyetheen; leiding		160,15 m ² gbo	0,000
--------	--	--	---------------------------	-------

Water; drinkwater

Cat. 3	Waterleidingen, Koper (leiding +mantelbuis)	160,15 m ² gbo	0,001
--------	---	---------------------------	-------

 Trappen

0,001

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3	Balustrades, Europees loofhout; spijlen; duurzame bosbouw	1,22 m	0,000
--------	---	--------	-------

Trappenenhellingen; trappen

Cat. 3	Interne trappen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	1 st	0,000
--------	--	------	-------

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3	Leuningen, Europees loofhout; duurzame bosbouw	4,22 m	0,000
--------	--	--------	-------

 Sanitair

0,009

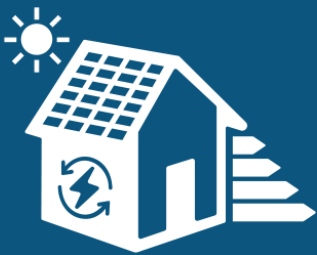
Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab	1 st	0,008
--------	---------------------------------	------	-------

Cat. 3	Douchevoorzieningen, Keramiek; tegels	1 st	0,000
--------	---------------------------------------	------	-------

Cat. 3	Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	1 st	0,000
--------	---	------	-------

Cat. 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel	2 st	0,000
--------	--------------------------------------	------	-------



BIJLAGE 3 BENG BEREKENING

Deze woning
heeft energielabel

A+++



Isolatie

1 Gevels	++
2 Gevelpanelen	n.v.t.
3 Daken	++
4 Vloeren	++
5 Ramen	++
6 Buitendeuren	++

Installaties

Hoofdsysteem

Verbetering
aanbevolen?

7 Verwarming	Warmtepomp	nee ja
8 Warm water	Warmtepomp	nee ja
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	nee ja
10 Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee ja
11 Koeling	Aanwezig	nee n.t.b.
12 Zonnepanelen	Aanwezig	nee ja

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgas aansluiting

Warmtebehoefte
in de wintermaanden

Laag

Gemiddeld

Hoog

Risico op hoge
binnentemperaturen
in de zomermaanden

Laag

Hoog

Aandeel hernieuwbare
energie

74,8 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

2023-5545

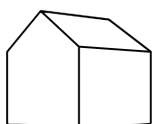
2023-5545 - Type B D - Type B

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 2,30
Vloeroppervlakte 160 m²

Woningtype

Vrijstaande woning



Opnamedetails

Naam

S. Cuijpers

Examennummer

66161571

Certificaathouder

Handel Bouw Advies B.V.

Inschrijfnnummer

SKGIKOB012746

KvK-nummer

68866321

Certificerende instelling

SKGIKOB

Soort opname

Detailopname



Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van de woning en de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A+++ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 27,44 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 6,43 kg CO₂/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.

27,44 kWh/m² per jaar



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden



De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kiedicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 52,58 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 95 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja

nee

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden



Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie



Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 74.8%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil december 2022

Er is in de tarieven geen rekening gehouden met het prijsplafond.

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
Laag	€475	€465	€455	€455	€430	€405	€360	€360	€355	€340	€335
Gemiddeld	€655	€650	€640	€625	€585	€540	€495	€490	€475	€455	€445
Hoog	€900	€885	€870	€840	€785	€710	€665	€645	€625	€600	€580

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_c -waarde. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2 . Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald ($R_c = 1,0$ tot $1,7 \text{ m}^2\text{K/W}$). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde ($R_c 6,0 \text{ m}^2\text{K/W}$).

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c -waarden van de gevels van uw woning. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord

Opp.	0	6	R_c
5,5 m ²			6,59
1,7 m ²			6,59
1,5 m ²			6,59

West

Opp.	0	6	R_c
25,3 m ²			6,59
4,6 m ²			6,59

Oost

Opp.	0	6	R_c
19,3 m ²			6,59
3,4 m ²			6,59
2,0 m ²			6,59

Zuid

Opp.	0	6	R_c
23,6 m ²			6,59
6,8 m ²			6,59
1,7 m ²			6,59
1,5 m ²			6,59

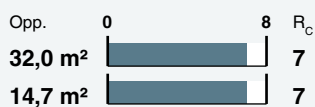
3 Daken

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt ook beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een R_c -waarde. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2 . Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen. Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is, neem dan direct de isolatie mee, en isoleer het dak meteen richting de streefwaarde (R_c 8,0 $\text{m}^2\text{K/W}$).

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c -waarden van de daken van uw woning. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

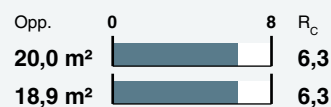
Oost



West



Horizontaal



4 Vloeren

Hiermee worden vloeren bedoeld die grenzen aan de grond of buitenlucht. Dit zijn begane grondvloeren met of zonder kruipruimte eronder, maar ook vloeren boven een onderdoorgang. De isolatiewaarde van vloeren wordt uitgedrukt in een R_c -waarde. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een vloer, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

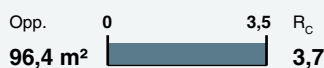
Door goede vloerisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2 . Goede vloerisolatie verhoogt het comfort in de woning. De woning houdt de warmte beter vast en de vloer voelt minder koud aan. Het gaat hierbij niet alleen om begane grondvloeren, maar ook om vloeren boven een onderdoorgang.

Hebt u een vloer boven een kelder, een kruipruimte met een vrije ruimte onder de balken van minimaal 35 cm, of een vloer boven een onderdoorgang, dan kan de onderzijde van de vloer geïsoleerd worden. Bij de kruipruimte is het dan belangrijk om de bodem af te dekken met een kunststoffolie om te voorkomen dat isolatiemateriaal vochtig wordt. Hebt u vloeren op de volle grond of boven een lage kruipruimte, dan kan de bodem of de bovenzijde van de begane grondvloer geïsoleerd worden.

Als u uw vloer gaat isoleren, is het verstandig om meteen goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 3,5 $\text{m}^2\text{K/W}$).

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c -waarden van de vloeren van uw woning. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Vloeren



5 Ramen

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w -waarde. Hoe lager de U_w -waarde, hoe beter de isolatie is. HR⁺⁺-glas en triple-glas hebben een lage U_w -waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR⁺⁺-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO₂. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m²K).

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w -waarden van de ramen van uw woning. Hoe lager de U_w -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord

Opp.	0	7	U_w
9,9 m ²			0,9
6,8 m ²			0,9
1,5 m ²			0,9
1,5 m ²			0,9

West

Opp.	0	7	U_w
16,0 m ²			0,9
10,2 m ²			0,9
1,2 m ²			0,9
0,9 m ²			0,9

Oost

Opp.	0	7	U_w
16,0 m ²			0,9
10,8 m ²			0,9

Zuid

Opp.	0	7	U_w
1,9 m ²			0,9
1,9 m ²			0,9
1,9 m ²			0,9
1,1 m ²			0,9
1,1 m ²			0,9

6 Buitendeuren

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn. De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de U_d -waarde. Hoe lager de U_d -waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO₂. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat (U_d van 1,4 W/m²K).

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_d -waarden van de buitendeuren van uw woning. Hoe lager de U_d -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord

Opp. 0 4 U_d
1,9 m² 0,9

Oost

Opp. 0 4 U_d
2,3 m² 0,9

West

Opp. 0 4 U_d
1,6 m² 0,9

LET OP!**Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning**

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgergelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning. In de tabel hieronder staat welke toestellen in uw woning aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	160.2 m ²

8 Warm water

De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water. In de tabel hieronder is weergegeven welke toestellen in uw woning aanwezig zijn.

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater

Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

Maatregel: zonneboiler voor warm water en/of verwarming

Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warm water. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit verschillende onderdelen: zonnecollectoren op het dak, en een boilervat waarin het door de zon verwarmde water wordt opgeslagen. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van het bad- en douchewater verwarmen. Een zonneboiler levert in de zomer bijna al het warme water. In de winter lukt dit niet en zorgt de cv-ketel, biomassaketel of warmtepomp voor warm water. Als de installatie groot genoeg is, kan het systeem ook worden aangesloten op het verwarmingssysteem. De opgevangen zonnewarmte kan dan ook worden gebruikt voor het (gedeeltelijk) verwarmen van de woning.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	160.2 m ²

11 Koeling

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

Heeft uw woning een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	160.2 m ²

12 Zonnepanelen

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepaneelsysteem aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
5400 Wp	West	27.9 m ²

Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden. Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Deze woning
heeft energielabel

A+++



Isolatie

1 Gevels	++
2 Gevelpanelen	n.v.t.
3 Daken	++
4 Vloeren	++
5 Ramen	++
6 Buitendeuren	++

Installaties

	Hoofdsysteem	Verbetering aanbevolen?
7 Verwarming	Warmtepomp	nee ja
8 Warm water	Warmtepomp	nee ja
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	nee ja
10 Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee ja
11 Koeling	Aanwezig	nee n.t.b.
12 Zonnepanelen	Aanwezig	nee ja

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte
in de wintermaanden

Laag

Gemiddeld

Hoog

Risico op hoge
binnentemperaturen
in de zomermaanden

Laag

Hoog

Aandeel hernieuwbare
energie

73,9 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

2023-5545

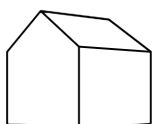
2023-5545 - Type AD - Type A

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 2,42
Vloeroppervlakte 177 m²

Woningtype

Vrijstaande woning



Opnamedetails

Naam

S. Cuijpers

Examennummer

66161571

Certificaathouder

Handel Bouw Advies B.V.

Inschrijfnnummer

SKGIKOB012746

KvK-nummer

68866321

Certificerende instelling

SKGIKOB

Soort opname

Detailopname



Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van de woning en de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A+++ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 27,98 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 6,56 kg CO₂/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.

27,98 kWh/m² per jaar



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden



De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 54,48 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 100 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja

nee

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden



Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie



Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 73.9%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil december 2022

Er is in de tarieven geen rekening gehouden met het prijsplafond.

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
Laag	€475	€465	€455	€455	€430	€405	€360	€360	€355	€340	€335
Gemiddeld	€655	€650	€640	€625	€585	€540	€495	€490	€475	€455	€445
Hoog	€900	€885	€870	€840	€785	€710	€665	€645	€625	€600	€580

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_c -waarde. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2 . Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald ($R_c = 1,0$ tot $1,7 \text{ m}^2\text{K/W}$). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde ($R_c 6,0 \text{ m}^2\text{K/W}$).

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c -waarden van de gevels van uw woning. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord

Opp.	0	6	R_c
3,7 m ²			6,59
1,8 m ²			6,59
1,7 m ²			6,59

Oost

Opp.	0	6	R_c
27,0 m ²			6,59
7,4 m ²			6,59

Zuid

Opp.	0	6	R_c
16,8 m ²			6,59
6,9 m ²			6,59
1,8 m ²			6,59
1,6 m ²			6,59

West

Opp.	0	6	R_c
23 m ²			6,59
5,8 m ²			6,59
2,7 m ²			6,59

3 Daken

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt ook beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een R_c -waarde. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO₂. Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen. Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is, neem dan direct de isolatie mee, en isoleer het dak meteen richting de streefwaarde (R_c 8,0 m²K/W).

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c -waarden van de daken van uw woning. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Oost

Opp.	0	8	R_c
28,7 m ²			7

West

Opp.	0	8	R_c
30,8 m ²			7

Horizontaal

Opp.	0	8	R_c
29,6 m ²			6,3
22,6 m ²			6,3
21,2 m ²			6,3

4 Vloeren

Hiermee worden vloeren bedoeld die grenzen aan de grond of buitenlucht. Dit zijn begane grondvloeren met of zonder kruipruimte eronder, maar ook vloeren boven een onderdoorgang. De isolatiewaarde van vloeren wordt uitgedrukt in een R_c -waarde. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een vloer, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goede vloerisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO₂. Goede vloerisolatie verhoogt het comfort in de woning. De woning houdt de warmte beter vast en de vloer voelt minder koud aan. Het gaat hierbij niet alleen om begane grondvloeren, maar ook om vloeren boven een onderdoorgang.

Hebt u een vloer boven een kelder, een kruipruimte met een vrije ruimte onder de balken van minimaal 35 cm, of een vloer boven een onderdoorgang, dan kan de onderzijde van de vloer geïsoleerd worden. Bij de kruipruimte is het dan belangrijk om de bodem af te dekken met een kunststoffolie om te voorkomen dat isolatiemateriaal vochtig wordt. Hebt u vloeren op de volle grond of boven een lage kruipruimte, dan kan de bodem of de bovenzijde van de begane grondvloer geïsoleerd worden.

Als u uw vloer gaat isoleren, is het verstandig om meteen goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 3,5 m²K/W).

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c -waarden van de vloeren van uw woning. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Vloeren

Opp.	0	3,5	R_c
112,3 m ²			3,7

5 Ramen

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w -waarde. Hoe lager de U_w -waarde, hoe beter de isolatie is. HR⁺⁺-glas en triple-glas hebben een lage U_w -waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR⁺⁺-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO₂. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m²K).

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w -waarden van de ramen van uw woning. Hoe lager de U_w -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord

Opp.	0	7	U_w
13,8 m ²			0,9
10,0 m ²			0,9
4,8 m ²			0,9
4,8 m ²			0,9

Oost

Opp.	0	7	U_w
18,7 m ²			0,9
11,8 m ²			0,9
1,2 m ²			0,9
1,0 m ²			0,9

Zuid

Opp.	0	7	U_w
4,8 m ²			0,9
2,3 m ²			0,9
2,3 m ²			0,9
2,3 m ²			0,9
0,9 m ²			0,9
0,9 m ²			0,9

West

Opp.	0	7	U_w
18,7 m ²			0,9
4,8 m ²			0,9
4,8 m ²			0,9
1,2 m ²			0,9
1,2 m ²			0,9
1,2 m ²			0,9

6 Buitendeuren

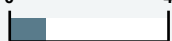
Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn. De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de U_d -waarde. Hoe lager de U_d -waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2 . Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

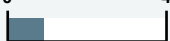
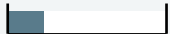
Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat (U_d van 1,4 $\text{W/m}^2\text{K}$).

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_d -waarden van de buitendeuren van uw woning. Hoe lager de U_d -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Oost

Opp. 0 4 U_d
1,5 m^2  0,9

West

Opp. 0 4 U_d
2,4 m^2  0,9
1,2 m^2  0,9

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgerregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning. In de tabel hieronder staat welke toestellen in uw woning aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	176.6 m ²

8 Warm water

De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water. In de tabel hieronder is weergegeven welke toestellen in uw woning aanwezig zijn.

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater

Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

Maatregel: zonneboiler voor warm water en/of verwarming

Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warm water. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit verschillende onderdelen: zonnecollectoren op het dak, en een boilervat waarin het door de zon verwarmde water wordt opgeslagen. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van het bad- en douchewater verwarmen. Een zonneboiler levert in de zomer bijna al het warme water. In de winter lukt dit niet en zorgt de cv-ketel, biomassaketel of warmtepomp voor warm water. Als de installatie groot genoeg is, kan het systeem ook worden aangesloten op het verwarmingssysteem. De opgevangen zonnewarmte kan dan ook worden gebruikt voor het (gedeeltelijk) verwarmen van de woning.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	176.6 m ²

11 Koeling

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

Heeft uw woning een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	176.6 m ²

12 Zonnepanelen

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
2880 Wp	West	14.9 m ²
2880 Wp	Oost	14.9 m ²

Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden. Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Algemene gegevens

omschrijving	2023-5545 - Type AD*
plaats	Giessenburg
type gebouw	grondgebonden woning
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2024
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	19-07-2023

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **21 juli 2023** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Type A	2023-5545 - Type AD - Type A	C053A5D63C3C4D3C89CACD6CC6470D1A	955508538	21-7-2023

Bij woongebouwen moet zowel de berekening van het gehele woongebouw als van de individuele appartementen ingediend worden voor de omgevingsvergunning. Deze berekeningen moeten allemaal geregistreerd worden bij EP-Online.

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)

dichte constructie	vlak	methodiek	R_c [m²K/W]
Begane grond vloer	vloer	vrije invoer	3,70
Buitenmuur	gevel	vrije invoer	6,59
Dak (hellend)	dak	vrije invoer	7,00
Dak (plat)	dak	vrije invoer	6,30

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl,n}$	A [m²]
A	raam	vrije invoer	0,90	0,50	4,79
B	raam	vrije invoer	0,90	0,50	2,30

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	g _{gl;n}	A [m²]
c	raam	vrije invoer	0,90	0,50	0,94
d - Nieuw deerkader	raam	vrije invoer	0,90	0,50	1,20
d - Nieuw deerkader	raam	vrije invoer	0,90	0,50	0,95
d - Nieuw deerkader	deur	vrije invoer	0,90	0,00	1,54
e	raam	vrije invoer	0,90	0,50	11,84
f	raam	vrije invoer	0,90	0,50	18,66
G - Raam onder	raam	vrije invoer	0,90	0,50	13,79
G - Raam boven	raam	vrije invoer	0,90	0,50	10,04
h	raam	vrije invoer	0,90	0,50	4,79
i	raam	vrije invoer	0,90	0,50	4,79
j - (Raam) Nieuw deerkader	raam	vrije invoer	0,90	0,50	1,24
j - (Raam) Nieuw deerkader	raam	vrije invoer	0,90	0,50	1,24
j - deur	deur	vrije invoer	0,90	0,00	2,37
k - Raam	raam	vrije invoer	0,90	0,50	1,20
k - deur	deur	vrije invoer	0,90	0,00	1,22

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	Ψ [W/mK]
(01) 01. fundering - voorgevel	vloer	vrije invoer	0,270
(02) 02. fundering - deur	vloer	vrije invoer	0,450
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam	vloerongebonden	vrije invoer	0,150
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur	vloerongebonden	vrije invoer	0,090
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam	vloerongebonden	vrije invoer	0,100
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek)	vloerongebonden	vrije invoer	0,140
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak	dak	vrije invoer	0,160
(15) 15. hellend dak - kopgevel	dak	vrije invoer	0,130
(16) 16. hellend dak - nok	dak	vrije invoer	0,050

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	Ψ [W/mK]
(17) 17. hellend dak - kozijn dakkapel	dak	vrije invoer	0,600
(18) 18. hellend dak - plat dak dakkapel	dak	vrije invoer	0,500
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel	dak	vrije invoer	0,130
(60) 60. dakvloer - opgaande langsgevel	dak	vrije invoer	0,160
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel	dak	vrije invoer	0,190

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen

per gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	n_{bouwlaag}
rekenzone	Rekenzone 1	staal-beton of niet-massief beton	dragend metselwerk	2

Definieer woning

omschrijving	type woning	rekenzone	A_g [m ²]
Type A	vrijstaand met kap	Rekenzone 1	176,58

Constructies

Geometrie dichte constructie - Type A - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 112,34 m²				
Begane grond vloer - $R_c = 3,70$	Begane grond vloer			112,34
Buitenmuur - buitenlucht, Z - 40,53 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,59$	Buitenmuur			6,87
Buitenmuur - $R_c = 6,59$	Buitenmuur			16,75
Buitenmuur - $R_c = 6,59$	Buitenmuur			1,78

Geometrie dichte constructie - Type A - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Buitenmuur - $R_c = 6,59$	Buitenmuur			1,56
Buitenmuur - buitenlucht, W - 66,97 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,59$	Buitenmuur			2,71
Buitenmuur - $R_c = 6,59$	Buitenmuur			23,00
Buitenmuur - $R_c = 6,59$	Buitenmuur			5,75
Buitenmuur - buitenlucht, N - 40,52 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,59$	Buitenmuur			3,66
Buitenmuur - $R_c = 6,59$	Buitenmuur			1,78
Buitenmuur - $R_c = 6,59$	Buitenmuur			1,67
Buitenmuur - buitenlucht, O - 68,61 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,59$	Buitenmuur			27,04
Buitenmuur - $R_c = 6,59$	Buitenmuur			7,38
Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 73,35 m²				
Dak (plat) - $R_c = 6,30$	Dak (plat)			29,57
Dak (plat) - $R_c = 6,30$	Dak (plat)			22,60
Dak (plat) - $R_c = 6,30$	Dak (plat)			21,18
Dak (hellend) - buitenlucht, O - 28,67 m² - 50°				
Dak (hellend) - $R_c = 7,00$	Dak (hellend)			28,67
Dak (hellend) - buitenlucht, W - 30,83 m² - 50°				
Dak (hellend) - $R_c = 7,00$	Dak (hellend)			30,83

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Type A - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Buitenmuur - buitenlucht, Z - 40,53 m² - 90°						
A - $U = 0,90$ / $g_{gl,n} = 0,50$	A	1	4,79	zijbelemmering links	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Type A - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<u>Zijbelemmering links</u>						
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m					
afstand	3,06 m					
breedte	7,35 m					
zijbelemmeringshoek	23 °					
B - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	B	1	2,30	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	niet aanwezig
B - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	B	1	2,30	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	niet aanwezig
B - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	B	1	2,30	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	niet aanwezig
c - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	c	1	0,94	zijbelemmering rechts	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>						
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m					
zijbelemmering rechts	zijbelemmering rechts b _b ≥ 1,0					
c - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	c	1	0,94	zijbelemmering links	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>						
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m					
zijbelemmering links	zijbelemmering links b _b ≥ 1,0					
Buitenmuur - buitenlucht, W - 66,97 m² - 90°						
i - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	i	1	4,79	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	niet aanwezig
i - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	i	1	4,79	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	niet aanwezig
j - (Raam) Nieuw deerkader - U j - (Raam) Nieuw deerkader = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50		1	1,24	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	niet aanwezig
j - (Raam) Nieuw deerkader - U j - (Raam) Nieuw deerkader = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50		1	1,24	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	niet aanwezig
j - deur - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,00		1	2,37		geen zonwering	niet aanwezig
k - Raam - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	k - Raam	1	1,20	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>						
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m					
afstand	1,62 m					
breedte	4,59 m					
zijbelemmeringshoek	19 °					
k - deur - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,00		1	1,22		geen zonwering	niet aanwezig
f - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	f	1	18,66	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Type A - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Buitenmuur - buitenlucht, N - 40,52 m² - 90°						
G - Raam onder - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	G - Raam	1	13,79	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G - Raam boven - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	G - Raam	1	10,04	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek & (zij)belemmering</u>						
afstand	2,42 m					
hoogte	1,80 m					
overstekhoek	37 °					
h - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	h	1	4,79	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
h - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	h	1	4,79	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Buitenmuur - buitenlucht, O - 68,61 m² - 90°						
d - Nieuw deerkader - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,00	d - Nieuw deerkader	1	1,54	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
d - Nieuw deerkader - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	d - Nieuw deerkader	1	0,95	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>						
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m					
afstand	0,27 m					
breedte	0,11 m					
zijbelemmeringshoek	68 °					
d - Nieuw deerkader - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	d - Nieuw deerkader	1	1,20	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
e - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	e	1	11,84	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	niet aanwezig
f - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	f	1	18,66	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Type A - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 112,34 m²		
(01) 01. fundering - voorgevel - $\Psi = 0,270$		21,38
(02) 02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$		21,19
(01) 01. fundering - voorgevel - $\Psi = 0,270$		7,55
Buitenmuur - buitenlucht, Z - 40,53 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		4,50

Geometrie lineaire constructie - Type A - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		23,59
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		6,50
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		3,00
(15) 15. hellend dak - kopgevel - $\Psi = 0,130$		4,30
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		2,60
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		2,24
Buitenmuur - buitenlucht, W - 66,97 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		12,87
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		21,96
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		23,92
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		1,80
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		7,34
(17) 17. hellend dak - kozijn dakkapel - $\Psi = 0,600$		6,44
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		0,22
(60) 60. dakvloer - opgaande langsgevel - $\Psi = 0,160$		3,30
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		9,73
Buitenmuur - buitenlucht, N - 40,52 m² - 90°		
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		14,58
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		12,88
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		0,45
(15) 15. hellend dak - kopgevel - $\Psi = 0,130$		4,30
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		1,56
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		2,24
Buitenmuur - buitenlucht, O - 68,61 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		12,87
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		12,59
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		19,30

Geometrie lineaire constructie - Type A - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		1,65
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		7,34
(17) 17. hellend dak - kozijn dakkapel - $\Psi = 0,600$		6,44
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		6,44
Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 73,35 m²		
(18) 18. hellend dak - plat dak dakkapel - $\Psi = 0,500$		12,87
(60) 60. dakvloer - opgaande langsgevel - $\Psi = 0,160$		3,30
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		20,65
Dak (hellend) - buitenlucht, O - 28,67 m² - 50°		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		7,34
(15) 15. hellend dak - kopgevel - $\Psi = 0,130$		4,30
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		7,34
(17) 17. hellend dak - kozijn dakkapel - $\Psi = 0,600$		6,44
(18) 18. hellend dak - plat dak dakkapel - $\Psi = 0,500$		6,44
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		2,68
Dak (hellend) - buitenlucht, W - 30,83 m² - 50°		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		7,34
(15) 15. hellend dak - kopgevel - $\Psi = 0,130$		4,30
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		7,34
(17) 17. hellend dak - kozijn dakkapel - $\Psi = 0,600$		6,44
(18) 18. hellend dak - plat dak dakkapel - $\Psi = 0,500$		6,44
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		1,26

Kenmerken vloerconstructie- Type A - Rekenzone 1 - Begane grond vloer**Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- Type A - Rekenzone 1 - Begane grond vloer**

kruipruimteventilatie (ϵ) 0,0012 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) Buitenmuur - $R_c = 6,59$ m²K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerd - $R_c = 0 \text{ m}^2\text{K/W}$
(R_{bf})

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte 7,00 m
invoer infiltratie meetwaarde voor infiltratie - per gebouw

Definieer infiltratie

gebouw $q_{v,10;lea;ref}$ [dm^3/s per m^2 gebruiksoppervlak]

gebouw 0,40

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht verticale leidingen door thermische schil onbekend

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Rekenzone 1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte verwarmingssysteem	11065 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	11065 kWh
COP	3,35
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	251 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	35°C
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend
<u>Binnen verwarmde zone</u>	
invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	113,01 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	geen leidingen buiten verwarmde zone
aanvullende distributiepomp	aanvullende distributiepomp niet aanwezig

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	$h \leq 4$ m
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming nat- of droogbouwsysteem
isolatie oppervlakteverwarming	onbekend isolatie
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	-1,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Type A

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)	warmtepomp met geïntegreerd voorraadvat
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte tapwatersysteem	3073 kWh
COP	1,40
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig
-------------------	---------------------------------

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar badruimte	leidinglengte naar badruimte 4 - 6 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	leidinglengte naar aanrecht 2 - 4 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	diameter leiding naar aanrecht onbekend

Ventilatie 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten rekenzones

Rekenzone 1

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
systeemvariant	D.2 centrale WTW-installatie zonder zonering, zonder sturing

f_{ctrl}	1,00
passieve koeling	automatische passieve koelregeling

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	enthalpiewisselaar
rendement warmteterugwinning	0,750
bypass	100% bypass
bypassaandeel	1,00
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	forfaitair ventilator vermogen
volumeregeling ventilatoren WTW	met constant-volumeregeling

Ventilatiedebieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit	werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit onbekend
--	---

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C
---	--------------

Koeling 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Rekenzone 1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	1893 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	1893 kWh
EER	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	aanvoer 17° - retour 21°
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	113,01 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	geen leidingen buiten gekoelde zone
------------------	-------------------------------------

distributiepomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend
--------------------------	-------------------------------------

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	33	0,23

aantal bouwlagen van het koelsysteem	2 bouwlagen
--------------------------------------	-------------

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	vloerkoeling
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	-2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	1,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator
geen ventilatoren aanwezig

PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	productspecifiek Wp/paneel

PV systeem gedeeld

PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel

product

JA-Solar JAM60S21-360-HC BK

wattpiekvermogen per paneel

360 Wp/paneel

gemiddelde veroudering per jaar

0,50 %

PV-velden

η_{panelen}	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
8	west	50	matig geventileerd	minimale belemmering
8	oost	50	matig geventileerd	minimale belemmering

Resultaten

Energieprestatie				
indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	82,73 kWh/m ²	81,91 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	30,00 kWh/m ²	27,98 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	73,9 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$		79,60	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		54,48 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie				
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch		3303 kWh	4789 kWh	251 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$			
elektrisch		2195 kWh	3183 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$			
elektrisch		631 kWh	915 kWh	10 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	752 kWh	1091 kWh	0 kWh
Totaal			9978 kWh	379 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		10357 kWh
opgewekte elektriciteit		5416 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	EP_{tot}	4940 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie	
---	--

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	7762 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	878 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	5416 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	14056 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	7142 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	3735 kWh
totaal	6007 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	176,58 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	428,12 m ²
compactheid		2,42

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	1158 kg
--------------------------	---------

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Rekenzone 1
TO _{juli,max}	0,00

Codering:	20201714GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Rise, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 15-05-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Blad	1 van 8					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
TW solar	TH435PMB7-46SCF	435	2,08	n.v.t.	209,13	15-05-23
Hengdian Group DMEGC Magnetics Co. Ltd	DM455M6-72HSW/-V	455	2,17	n.v.t.	209,68	15-05-23
JA-Solar	JAM54S30-415/GR	415	1,95	n.v.t.	212,82	15-05-23
JA-Solar	JAM54S30-420/GR	420	1,95	n.v.t.	215,38	15-05-23
Risen	RSM40-8-410M	410	1,92	n.v.t.	213,54	15-05-23
Jinko Solar CO, Ltd	JKM430N-54HL4R-V-B	430	2	n.v.t.	215,00	15-05-23
Jinko Solar CO, Ltd	JKM435N-54HL4R-V-B	435	2	n.v.t.	217,50	15-05-23
DMEGC	DM395M10-54HBB-C	395	1,94	n.v.t.	203,61	04-05-23
JA-Solar	JAM60S21-375/MR	375	1,86	n.v.t.	201,61	04-05-23
TW solar	TW400MAP-108-H-F	400	1,95	n.v.t.	205,13	04-05-23
TW solar	TW410MAP-108-H-S	410	1,95	n.v.t.	210,26	04-05-23
JA-Solar	JAM60S17-330-MR	330	1,68	n.v.t.	196,43	15-02-23
JA-Solar	JAM72S20-460-HBB	460	2,22	n.v.t.	207,21	27-01-23
JA-Solar	JAM54S31-405-MR	405	1,95	n.v.t.	207,69	27-01-23
JA-Solar	JAM54S31-400-MR	400	1,95	n.v.t.	205,13	27-01-23
JA-Solar	JAM60S20-385-MR	385	1,86	n.v.t.	206,99	27-01-23
JA-Solar	JAM60S17-330-MR	330	1,68	n.v.t.	196,43	27-01-23
DMEGC Solar	DM405M10-54HBB	405	1,94	n.v.t.	208,76	27-01-23
DMEGC Solar	DM370M6-60HBB	370	1,82	n.v.t.	203,30	27-01-23
Risen	RSM40-8-405M	405	1,92	n.v.t.	210,94	27-01-23
Risen	RSM40-8-400M	400	1,92	n.v.t.	208,33	27-01-23

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201714GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Rise, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 15-05-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	2 van 8					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Meyer Burger	Meyer Burger Black 385	385	1,84	205	209,24	03-10-22
Risen	RSM40-8-395MB	395	1,92	205	205,73	03-10-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM560N-72HL4-V	560	2,58	215	217,05	03-10-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM420N-54HL4-B	420	1,95	215	215,38	03-10-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM415N-54HL4-B	415	1,95	210	212,82	03-10-22
DMEGC Solar	DM400M10-54HBB	400	1,94	205	206,19	03-10-22
JA-Solar	JAM54S30-410-MR	410	1,95	205	210,26	03-10-22
Jolywood (Taizhou) Solar Technology	JW-HD120N-380-BK	380	1,85	200	205,41	18-08-22
JA-Solar	JAM72S30-545-MR	545	2,47	220	220,65	20-07-22
Bauer Solartechnik	BS-365-6MHBB5-GG	365	1,84	195	198,37	24-05-22
Bauer Solartechnik	BS-370-6MHBB5-GG	370	1,84	200	201,09	24-05-22
Bauer Solartechnik	BS-385-M6HBB-GG	385	1,85	205	208,11	24-05-22
JA-Solar	JAM54S31-390-HC-BK	390	1,95	200	200,00	24-05-22
JA-Solar	JAM54S31-395-HC-BK	395	1,95	200	202,56	24-05-22
JA-Solar	JAM72S17-390-HC-BK	390	1,95	200	200,00	24-05-22
JA-Solar	JAM72S20-455-SF-35	455	2,22	200	204,95	24-05-22
JA-Solar	JAM72S20-460-SF-35	460	2,22	205	207,21	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM360M-6TL3-B	360	1,74	205	206,90	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM380M-6RL3-BK	380	1,91	195	198,95	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM395M-54HL4-BK	395	1,95	200	202,56	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM400M-54HL4-BK	400	1,95	205	205,13	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM360N-6TL3-BK	360	1,74	205	206,90	24-05-22

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201714GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Rise, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 15-05-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	3 van 8					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Jinko Solar CO, Ltd	JKM370N-6TL3-BK	370	1,74	210	212,64	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM390N-6RL3-BK	390	1,91	200	204,19	24-05-22
Rise	RSM120-8-400M-B-TW	400	1,92	205	208,33	24-05-22
Rise	RSM120-8-405M-B-TW	405	1,92	210	210,94	24-05-22
Rise	RSM120-8-390M-BK	390	1,92	200	203,13	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM545M-72HL4-V	545	2,58	210	211,24	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM350N-6TL3-BK	350	1,74	200	201,15	13-09-21
Jinko Solar CO, Ltd	JKM355N-6TL3-BK	355	1,74	200	204,02	13-09-21
Jinko Solar CO, Ltd	JKM365N-6TL3-BK	365	1,74	205	209,77	13-09-21
Jinko Solar CO, Ltd	JKM395N-6RL3-BK	395	1,91	205	206,81	13-09-21
Jinko Solar CO, Ltd	JKM400N-6RL3-BK	400	1,91	205	209,42	13-09-21
Rise	RSM40-8-400M	400	1,92	205	208,33	13-09-21
JA-Solar	JAM54S30-400-HC	400	1,95	200	205,13	07-09-21
JA-Solar	JAM54S30-405-HC	405	1,95	205	207,69	07-09-21
JA-Solar	JAM54S30-400-HC-B	400	1,95	200	205,13	07-09-21
JA-Solar	JAM54S30-405-HC-B	405	1,95	205	207,69	07-09-21
JA-Solar	JAM72S20-455-SF	455	2,23	200	204,04	07-09-21
JA-Solar	JAM60S10-340L-HC-B	340	1,68	200	202,38	07-09-21
JA-Solar	JAM60S10-345L-HC-B	345	1,68	205	205,36	07-09-21
JA-Solar	JAM60S17-325L-HC-BK	325	1,68	190	193,45	07-09-21
Jolywood (Taizhou) Solar Technology	JW-HD120N-370-BK	370	1,81	200	204,42	07-09-21
JA-Solar	JAM72S01-380/PR	380	1,94	195	195,88	07-09-21

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201714GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Rise, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 15-05-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	4 van 8					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
JA-Solar	JAM60D10-340/JT	340	1,95	200	174,36	29-03-21
JA-Solar	JAM60S21-360-HC-BK	360	1,86	190	193,55	11-03-21
JA-Solar	JAM60S21-365-HC-BK	365	1,86	195	196,24	11-03-21
JA-Solar	JAM60S21-370-HC-BK	370	1,86	195	198,92	11-03-21
JA-Solar	JAM60S20-370-HC SF	370	1,86	195	198,92	11-03-21
JA-Solar	JAM60S20-375-HC SF	375	1,86	200	201,61	11-03-21
JA-Solar	JAM60S20-380-HC SF	380	1,86	200	204,30	11-03-21
JA-Solar	JAM60S20-375-HC BF	375	1,87	200	200,53	11-03-21
JA-Solar	JAM60S20-380-HC BF	380	1,87	200	203,21	11-03-21
Rise	RSM132-6-380M	380	1,84	205	206,52	11-03-21
Bauer Solartechnik	BS-340-6MHBB5-GG	340	1,68	200	202,38	11-03-21
Jolywood (Taizhou) Solar Technology	JW-HT120N-340W	340	1,68	200	202,38	05-03-21
Ulica Solar	UL-330M-120	330	1,71	190	192,98	02-12-20
Boviet	BVM6610M-320-HC - F08-PERC-MC4	320	1,67	190	191,62	20-11-20
Ulica Solar	UL-320M-120-HC-BK	320	1,67	190	191,62	20-11-20
JA-Solar	JAM60S20-385/MR-HC B	385	1,87	205	205,88	13-11-20
JA-Solar	JAM60S20-385/MR-HC SF	385	1,87	205	205,88	13-11-20
Ulica Solar	UL-325M-120-HC-BK	325	1,67	190	194,61	13-11-20
Ulica Solar	UL-355M-120-BK	355	1,85	190	191,89	13-11-20
Boviet	BVM6610M-310	310	1,64	185	189,02	10-01-20

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201714GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Rise, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 15-05-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	5 van 8					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Boviet	BVM6610M-310L BK	310	1,64	185	189,02	10-01-20
Boviet	BVM340M5-60S All Black	340	1,73	195	196,53	10-01-20
Boviet	BVM345M5-60S Black Frame	345	1,73	195	199,42	10-01-20
Seraphim Solar System Co.,Ltd.	SRP-330-E01B	330	1,7	190	194,12	10-01-20
Seraphim Solar System Co.,Ltd.	SRP-335-E01B	330	1,7	195	194,12	10-01-20
JA-Solar	JAM60D00-310/BP	310	1,66	185	186,75	27-05-19
JA-Solar	JAM60D00-315/BP	315	1,66	185	189,76	27-05-19
JA-Solar	JAM60S01-310/PR	310	1,64	185	189,02	27-05-19
JA-Solar	JAM60S01-315/PR	315	1,64	190	192,07	27-05-19
JA-Solar	JAM60S01-320PR	320	1,64	195	195,12	27-05-19
JA-Solar	JAM60S02-305/PR	305	1,64	185	185,98	27-05-19
JA-Solar	JAM60S03-320/PR	320	1,66	190	192,77	27-05-19
JA-Solar	JAM60S03-325/PR	325	1,66	195	195,78	27-05-19
JA-Solar	JAM72D00-375/BP	375	1,99	185	188,44	27-05-19
JA-Solar	JAP60S01-270/SC	270	1,64	165	164,63	27-05-19
Boviet	BVM6610M-305 5BB	305	1,63	185	187,12	26-04-19
Boviet	BVM6610P-280 5BB	280	1,63	170	171,78	26-04-19
Boviet	BVM6610P-285 5BB	285	1,63	175	174,85	26-04-19
Boviet	BVM6612M-370 5BB	370	1,94	190	190,72	26-04-19

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201714GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Rise, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 15-05-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	6 van 8					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
TW solar	300MWP-60 BK	300	1,64	180	182,93	26-04-19
TW solar	TH330PM5-60S BK	330	1,73	190	190,75	26-04-19
TW solar	TH335PM5-60S	335	1,73	190	193,64	26-04-19
GCL System Integration Technology GmbH	P6/60-285	285	1,63	175	174,85	26-04-19
GCL System Integration Technology GmbH	M6/60B300BK	300	1,63	180	184,05	26-04-19
GCL System Integration Technology GmbH	M6/60H310B	310	1,63	190	190,18	26-04-19
Q-cells Benelux (voorheen Hanwha)	Q-PEAK BLK-G4.1 290	290	1,67	170	173,65	26-04-19
Q-cells Benelux (voorheen Hanwha)	Q-PEAK BLK-G4.1 295	295	1,67	175	176,65	26-04-19
Q-cells Benelux (voorheen Hanwha)	Q-PEAK BLK-G4.1 300	300	1,67	175	179,64	26-04-19
Q-cells Benelux (voorheen Hanwha)	Q-PEAK Duo BLK G5 315	315	1,69	185	186,39	26-04-19
Q-cells Benelux (voorheen Hanwha)	Q-PEAK Duo-G5 320	320	1,69	185	189,35	26-04-19
Boviet	BVM6610M-290-D08	290	1,63	175	177,91	30-08-18

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201714GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Rise, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 15-05-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	7 van 8					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Boviet	BVM6610P-270-D04	270	1,63	165	165,64	01-03-18
Boviet	BVM6610P-275-D04	275	1,63	165	168,71	01-03-18
Boviet	BVM6610M-285-D12	285	1,63	175	174,85	01-03-18
Boviet	BVM6610M-295-D08	295	1,63	180	180,98	01-03-18
Boviet	BVM6610M-300-D08	300	1,63	180	184,05	01-03-18
Canadian Solar EMEA GmbH	CS6P-260MM	260	1,61	160	161,49	26-04-17
Canadian Solar EMEA GmbH	CS6P-MM 270	270	1,61	165	167,70	26-04-17
Canadian Solar EMEA GmbH	CS6P-270P	270	1,61	165	167,70	26-04-17
Canadian Solar EMEA GmbH	CS6K-275M	275	1,64	165	167,68	26-04-17
CSUN	CSUN 270-60M-AB	270	1,62	165	166,67	26-04-17
Panasonic	P-HIT-N330	330	1,67	195	197,60	26-04-17
JA-Solar	JAP6-60-265/4BB	265	1,64	160	161,59	26-04-17
JA-Solar	JAP6K-60-270-SE	270	1,64	165	164,63	26-04-17
JA-Solar	JAP6-60-270	270	1,64	165	164,63	26-04-17
JA-Solar	JAM6K-275-BK	275	1,64	165	167,68	26-04-17
JA-Solar	JAM6K-275-BK-SE	275	1,64	165	167,68	26-04-17
JA-Solar	JAM6K-60-280-BK	280	1,64	170	170,73	26-04-17
JA-Solar	JAM6K-60-280-BK-SE	280	1,64	170	170,73	26-04-17
JA-Solar	JAM6K-60-290-PR-BK-SE	290	1,64	175	176,83	26-04-17

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201714GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Rise, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 15-05-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	8 van 8					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
JA-Solar	JAM6K-60-295-PR-B	295	1,64	180	179,88	26-04-17
JA-Solar	JAM6K-60-295-PR-BK	295	1,64	180	179,88	26-04-17
JA-Solar	JAM6K-60-295-PR-BK-SE	295	1,64	180	179,88	26-04-17
JA-Solar	JAM6K-60-300-PR-BK	300	1,64	180	182,93	26-04-17
JA-Solar	JAM6K-60-300-PR-B	300	1,64	180	182,93	26-04-17
Jinko Solar CO, Ltd	JKM265PP-60	265	1,64	160	161,59	26-04-17
Jinko Solar CO, Ltd	JKM270PP-60	270	1,64	165	164,63	26-04-17
Jinko Solar CO, Ltd	JKM290M-60	290	1,64	175	176,83	26-04-17

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Algemene gegevens

omschrijving	2023-5545 - Type B D*
plaats	Giessenburg
type gebouw	grondgebonden woning
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2024
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	19-07-2023

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **21 juli 2023** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Type B	2023-5545 - Type B D - Type B	A6F4CAB3C0264E7DA1F4D27FC68CBAF8	448329050	21-7-2023

Bij woongebouwen moet zowel de berekening van het gehele woongebouw als van de individuele appartementen ingediend worden voor de omgevingsvergunning. Deze berekeningen moeten allemaal geregistreerd worden bij EP-Online.

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)

dichte constructie	vlak	methodiek	R_c [m ² K/W]
Begane grond vloer	vloer	vrije invoer	3,70
Buitenmuur	gevel	vrije invoer	6,59
Dak (hellend)	dak	vrije invoer	7,00
Dak (plat)	dak	vrije invoer	6,30

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m ² K]	$g_{gl,n}$	A [m ²]
1	raam	vrije invoer	0,90	0,50	1,90
2	raam	vrije invoer	0,90	0,50	1,12

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m ² K]	g _{gl;n}	A [m ²]
3	deur	vrije invoer	0,90	0,00	2,34
4	raam	vrije invoer	0,90	0,50	10,83
5	raam	vrije invoer	0,90	0,50	16,01
6 - Deur	deur	vrije invoer	0,90	0,00	1,87
6 - Raam	raam	vrije invoer	0,90	0,50	1,51
6 - Raam	raam	vrije invoer	0,90	0,50	1,51
7	raam	vrije invoer	0,90	0,50	9,92
8	raam	vrije invoer	0,90	0,50	10,20
9 - Deur	deur	vrije invoer	0,90	0,00	1,55
9 - Raam	raam	vrije invoer	0,90	0,50	1,20
9 - Raam	raam	vrije invoer	0,90	0,50	0,92
10	raam	vrije invoer	0,90	0,50	16,01
11	raam	vrije invoer	0,90	0,50	6,76

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	Ψ [W/mK]
(01) 01. fundering - voorgevel	vloer	vrije invoer	0,270
(02) 02. fundering - deur	vloer	vrije invoer	0,450
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam	vloerongebonden	vrije invoer	0,150
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur	vloerongebonden	vrije invoer	0,090
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam	vloerongebonden	vrije invoer	0,100
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek)	vloerongebonden	vrije invoer	0,140
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak	dak	vrije invoer	0,160
(15) 15. hellend dak - kopgevel	dak	vrije invoer	0,130
(16) 16. hellend dak - nok	dak	vrije invoer	0,050
(17) 17. hellend dak - kozijn dakkapel	dak	vrije invoer	0,600
(18) 18. hellend dak - plat dak dakkapel	dak	vrije invoer	0,500

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	Ψ [W/mK]
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel	dak	vrije invoer	0,130
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel	dak	vrije invoer	0,190
(99) Overige koudebruggen	dak	vrije invoer	0,500

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen per gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	n_{bouwlaag}
rekenzone	Rekenzone 2	staal-beton of niet-massief beton	dragend metselwerk	2

Definieer woning

omschrijving	type woning	rekenzone	A_g [m ²]
Type B	vrijstaand met kap	Rekenzone 2	160,15

Constructies

Geometrie dichte constructie - Type B - Rekenzone 2

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Begane grond vloer - onder mv; boven kruipruimte - 96,36 m²				
Begane grond vloer - $R_c = 3,70$	Begane grond vloer			96,36
Buitenmuur - buitenlucht, O - 54,02 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,59$	Buitenmuur			19,34
Buitenmuur - $R_c = 6,59$	Buitenmuur			2,05
Buitenmuur - $R_c = 6,59$	Buitenmuur			3,45
Buitenmuur - buitenlucht, Z - 41,54 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,59$	Buitenmuur			6,76

Geometrie dichte constructie - Type B - Rekenzone 2

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Buitenmuur - $R_c = 6,59$	Buitenmuur			1,70
Buitenmuur - $R_c = 6,59$	Buitenmuur			1,51
Buitenmuur - $R_c = 6,59$	Buitenmuur			23,63
Buitenmuur - buitenlucht, N - 30,27 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,59$	Buitenmuur			1,51
Buitenmuur - $R_c = 6,59$	Buitenmuur			1,70
Buitenmuur - $R_c = 6,59$	Buitenmuur			5,49
Buitenmuur - buitenlucht, W - 59,79 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,59$	Buitenmuur			4,63
Buitenmuur - $R_c = 6,59$	Buitenmuur			25,28
Dak (hellend) - buitenlucht, W - 30,36 m² - 45°				
Dak (hellend) - $R_c = 7,00$	Dak (hellend)			30,36
Dak (hellend) - buitenlucht, O - 32,01 m² - 45°				
Dak (hellend) - $R_c = 7,00$	Dak (hellend)			32,01
Dak (hellend) - buitenlucht, O - 14,71 m² - 20°				
Dak (hellend) - $R_c = 7,00$	Dak (hellend)			14,71
Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 38,93 m²				
Dak (plat) - $R_c = 6,30$	Dak (plat)			18,89
Dak (plat) - $R_c = 6,30$	Dak (plat)			20,04

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Type B - Rekenzone 2

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Buitenmuur - buitenlucht, O - 54,02 m² - 90°						
3 - $U = 0,90 / g_{gl,n} = 0,00$	3	1	2,34	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
4 - $U = 0,90 / g_{gl,n} = 0,50$	4	1	10,83	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	niet aanwezig
5 - $U = 0,90 / g_{gl,n} = 0,50$	5	1	16,01	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	niet aanwezig
Buitenmuur - buitenlucht, Z - 41,54 m² - 90°						

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Type B - Rekenzone 2

transparante constructie	opmerking aantal		oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
2 - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	2	1	1,12	zijbelemmering rechts	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>						
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m					
zijbelemmering rechts	zijbelemmering rechts b _b ≥ 1,0					
2 - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	2	1	1,12	zijbelemmering beide	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>				<u>Zijbelemmering links</u>		
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m			hoogte zijbelemmering	< 2,5 m	
zijbelemmering rechts	zijbelemmering rechts b _b ≥ 1,0			zijbelemmering links	zijbelemmering links b _b ≥ 1,0	
1 - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	1	1	1,90	zijbelemmering beide	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>				<u>Zijbelemmering links</u>		
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m			hoogte zijbelemmering	< 2,5 m	
zijbelemmering rechts	zijbelemmering rechts b _b ≥ 1,0			zijbelemmering links	zijbelemmering links b _b ≥ 1,0	
1 - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	1	1	1,90	zijbelemmering beide	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>				<u>Zijbelemmering links</u>		
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m			hoogte zijbelemmering	< 2,5 m	
zijbelemmering rechts	zijbelemmering rechts b _b ≥ 1,0			zijbelemmering links	zijbelemmering links b _b ≥ 1,0	
1 - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	1	1	1,90	zijbelemmering beide	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>				<u>Zijbelemmering links</u>		
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m			hoogte zijbelemmering	< 2,5 m	
zijbelemmering rechts	zijbelemmering rechts b _b ≥ 1,0			zijbelemmering links	zijbelemmering links b _b ≥ 1,0	
Buitenmuur - buitenlucht, N - 30,27 m² - 90°						
6 - Deur - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,00	6 - Deur	1	1,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
6 - Raam - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	6 - Raam	1	1,51	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
6 - Raam - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	6 - Raam	1	1,51	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
7 - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	7	1	9,92	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>				<u>Zijbelemmering links</u>		
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m			hoogte zijbelemmering	< 2,5 m	
zijbelemmering rechts	zijbelemmering rechts b _b ≥ 1,0			zijbelemmering links	zijbelemmering links b _b ≥ 1,0	
11 - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	11	1	6,76	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Type B - Rekenzone 2

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Buitenmuur - buitenlucht, W - 59,79 m² - 90°						
10 - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	10	1	16,01	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	niet aanwezig
8 - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	8	1	10,20	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	niet aanwezig
9 - Deur - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,00	9 - Deur	1	1,55	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
9 - Raam - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	9 - Raam	1	0,92	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>						
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m					
afstand	0,27 m					
breedte	0,14 m					
zijbelemmeringshoek	63 °					
9 - Raam - U = 0,90 / g _{gl,n} = 0,50	9 - Raam	1	1,20	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Type B - Rekenzone 2

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Begane grond vloer - onder mv; boven kruipruimte - 96,36 m²		
(01) 01. fundering - voorgevel - $\Psi = 0,270$		23,25
(02) 02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$		21,57
Buitenmuur - buitenlucht, O - 54,02 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		11,04
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		12,03
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		16,78
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		2,71
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		3,92
(17) 17. hellend dak - kozijn dakkapel - $\Psi = 0,600$		5,52
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		5,52
Buitenmuur - buitenlucht, Z - 41,54 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		3,00
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		17,00

Geometrie lineaire constructie - Type B - Rekenzone 2

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		4,60
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		4,27
(15) 15. hellend dak - kopgevel - $\Psi = 0,130$		6,03
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		2,53
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		1,76
Buitenmuur - buitenlucht, N - 30,27 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		6,06
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		11,00
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		17,26
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		1,56
(15) 15. hellend dak - kopgevel - $\Psi = 0,130$		4,71
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		2,53
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		1,76
Buitenmuur - buitenlucht, W - 59,79 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		11,04
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		12,69
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		16,71
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		3,12
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		6,28
(17) 17. hellend dak - kozijn dakkapel - $\Psi = 0,600$		5,52
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		5,52
Dak (hellend) - buitenlucht, W - 30,36 m² - 45°		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		6,28
(15) 15. hellend dak - kopgevel - $\Psi = 0,130$		4,71
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		6,28
(17) 17. hellend dak - kozijn dakkapel - $\Psi = 0,600$		5,52
(18) 18. hellend dak - plat dak dakkapel - $\Psi = 0,500$		5,52

Geometrie lineaire constructie - Type B - Rekenzone 2

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		2,61
Dak (hellend) - buitenlucht, O - 32,01 m² - 45°		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		3,48
(15) 15. hellend dak - kopgevel - $\Psi = 0,130$		4,71
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		6,28
(17) 17. hellend dak - kozijn dakkapel - $\Psi = 0,600$		5,52
(18) 18. hellend dak - plat dak dakkapel - $\Psi = 0,500$		5,52
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		2,46
(99) Overige koudebruggen - $\Psi = 0,500$		2,80
Dak (hellend) - buitenlucht, O - 14,71 m² - 20°		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		0,45
(15) 15. hellend dak - kopgevel - $\Psi = 0,130$		1,31
(99) Overige koudebruggen - $\Psi = 0,500$		2,80
Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 38,93 m²		
(18) 18. hellend dak - plat dak dakkapel - $\Psi = 0,500$		11,04
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		14,57

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- Type B - Rekenzone 2 - Begane grond vloer

kruipruimteventilatie (ε) 0,0012 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) Buitenmuur - $R_c = 6,59 \text{ m}^2\text{K/W}$

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerd - $R_c = 0 \text{ m}^2\text{K/W}$
(R_{bt})

Luchtdoorlaten**Infiltratie**

buitenwerkse gebouwhoogte 7,00 m

invoer infiltratie meetwaarde voor infiltratie - per gebouw

Definieer infiltratie

gebouw	$q_{v,10;lea;ref}$ [dm ³ /s per m ² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,40

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht verticale leidingen door thermische schil onbekend

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Rekenzone 2

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte verwarmingssysteem	9685 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	9685 kWh
COP	3,35
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	226 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	35°C
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	102,50 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen

geen leidingen buiten verwarmde zone

aanvullende distributiepomp

aanvullende distributiepomp niet aanwezig

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem

oppervlakteverwarming

vertrekhoogte

 $h \leq 4 \text{ m}$

type oppervlakteverwarming

vloerverwarming nat- of droogbouwsysteem

isolatie oppervlakteverwarming

onbekend isolatie

ruimtetemperatuur regeling

forfaitair

type ruimtetemperatuur regeling

autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig
overrulen (aan/uit)temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)

2,5 K

temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)

-1,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Type B

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker

warmtepomp - elektrisch

invoer opwekker

forfaitair

indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)

warmtepomp met geïntegreerd voorraadvat

functie(s) van opwekker

verwarming en warm tapwater

gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie

niet-gemeenschappelijke installatie

bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte tapwatersysteem	3442 kWh
COP	1,40
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig
-------------------	---------------------------------

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar badruimte	leidinglengte naar badruimte 6 - 8 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	leidinglengte naar aanrecht 6 - 8 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	diameter leiding naar aanrecht onbekend

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Rekenzone 2

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
systeemvariant	D.2 centrale WTW-installatie zonder zonering, zonder sturing
f_{ctrl}	1,00
passieve koeling	automatische passieve koelregeling

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	enthalphiewisselaar
rendement warmteterugwinning	0,750
bypass	100% bypass
bypassaandeel	1,00
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen
volumeregeling ventilatoren WTW

forfaitair ventilator vermogen
met constant-volumeregeling

Ventilatiedebieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit
onbekend

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen

LUKA A, B, C

Koeling 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten rekenzones

Rekenzone 2

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	1196 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	1196 kWh
EER	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	aanvoer 17° - retour 21°
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	102,50 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen

geen leidingen buiten gekoelde zone

distributiepomp - invoer

pompvermogen onbekend, EEI onbekend

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	33	0,23

aantal bouwlagen van het koelsysteem

2 bouwlagen

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem

vloerkoeling

ruimtetemperatuur regeling

forfaitair

type ruimtetemperatuur regeling

autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)

temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)

-2,5 K

temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)

1,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van

gebouw

invoer wattpiekvermogen

productspecifiek Wp/paneel

PV systeem gedeeld

PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel

product

JA-Solar JAM60S21-360-HC BK

wattpiekvermogen per paneel

360 Wp/paneel

gemiddelde veroudering per jaar

0,50 %

PV-velden

$\eta_{panelen}$	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwning
15	west	45	matig geventileerd	minimale belemmering

Resultaten

Energieprestatie				
indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	79,14 kWh/m ²	77,72 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	30,00 kWh/m ²	27,44 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	74,8 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$		81,47	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		52,58 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie				
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch		2891 kWh	4192 kWh	226 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$			
elektrisch		2458 kWh	3565 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$			
elektrisch		399 kWh	578 kWh	10 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	682 kWh	989 kWh	0 kWh
Totaal			9324 kWh	341 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		9665 kWh
opgewekte elektriciteit		5271 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	EP_{tot}	4394 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie	
---	--

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	6794 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	983 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	5271 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	13048 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	6666 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	3635 kWh
totaal	5631 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	160,15 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	369,08 m ²
compactheid		2,30

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	1030 kg
--------------------------	---------

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Rekenzone 2
TO _{juli,max}	0,00

Codering:	20201714GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Rise, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 15-05-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Blad	1 van 8					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
TW solar	TH435PMB7-46SCF	435	2,08	n.v.t.	209,13	15-05-23
Hengdian Group DMEGC Magnetics Co. Ltd	DM455M6-72HSW/-V	455	2,17	n.v.t.	209,68	15-05-23
JA-Solar	JAM54S30-415/GR	415	1,95	n.v.t.	212,82	15-05-23
JA-Solar	JAM54S30-420/GR	420	1,95	n.v.t.	215,38	15-05-23
Risen	RSM40-8-410M	410	1,92	n.v.t.	213,54	15-05-23
Jinko Solar CO, Ltd	JKM430N-54HL4R-V-B	430	2	n.v.t.	215,00	15-05-23
Jinko Solar CO, Ltd	JKM435N-54HL4R-V-B	435	2	n.v.t.	217,50	15-05-23
DMEGC	DM395M10-54HBB-C	395	1,94	n.v.t.	203,61	04-05-23
JA-Solar	JAM60S21-375/MR	375	1,86	n.v.t.	201,61	04-05-23
TW solar	TW400MAP-108-H-F	400	1,95	n.v.t.	205,13	04-05-23
TW solar	TW410MAP-108-H-S	410	1,95	n.v.t.	210,26	04-05-23
JA-Solar	JAM60S17-330-MR	330	1,68	n.v.t.	196,43	15-02-23
JA-Solar	JAM72S20-460-HBB	460	2,22	n.v.t.	207,21	27-01-23
JA-Solar	JAM54S31-405-MR	405	1,95	n.v.t.	207,69	27-01-23
JA-Solar	JAM54S31-400-MR	400	1,95	n.v.t.	205,13	27-01-23
JA-Solar	JAM60S20-385-MR	385	1,86	n.v.t.	206,99	27-01-23
JA-Solar	JAM60S17-330-MR	330	1,68	n.v.t.	196,43	27-01-23
DMEGC Solar	DM405M10-54HBB	405	1,94	n.v.t.	208,76	27-01-23
DMEGC Solar	DM370M6-60HBB	370	1,82	n.v.t.	203,30	27-01-23
Risen	RSM40-8-405M	405	1,92	n.v.t.	210,94	27-01-23
Risen	RSM40-8-400M	400	1,92	n.v.t.	208,33	27-01-23

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201714GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NTA 8800
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Rise, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC.
Leverancier:	Libra Energy BV
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 15-05-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	2 van 8

PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Meyer Burger	Meyer Burger Black 385	385	1,84	205	209,24	03-10-22
Risen	RSM40-8-395MB	395	1,92	205	205,73	03-10-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM560N-72HL4-V	560	2,58	215	217,05	03-10-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM420N-54HL4-B	420	1,95	215	215,38	03-10-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM415N-54HL4-B	415	1,95	210	212,82	03-10-22
DMEGC Solar	DM400M10-54HBB	400	1,94	205	206,19	03-10-22
JA-Solar	JAM54S30-410-MR	410	1,95	205	210,26	03-10-22
Jolywood (Taizhou) Solar Technology	JW-HD120N-380-BK	380	1,85	200	205,41	18-08-22
JA-Solar	JAM72S30-545-MR	545	2,47	220	220,65	20-07-22
Bauer Solartechnik	BS-365-6MHBB5-GG	365	1,84	195	198,37	24-05-22
Bauer Solartechnik	BS-370-6MHBB5-GG	370	1,84	200	201,09	24-05-22
Bauer Solartechnik	BS-385-M6HBB-GG	385	1,85	205	208,11	24-05-22
JA-Solar	JAM54S31-390-HC-BK	390	1,95	200	200,00	24-05-22
JA-Solar	JAM54S31-395-HC-BK	395	1,95	200	202,56	24-05-22
JA-Solar	JAM72S17-390-HC-BK	390	1,95	200	200,00	24-05-22
JA-Solar	JAM72S20-455-SF-35	455	2,22	200	204,95	24-05-22
JA-Solar	JAM72S20-460-SF-35	460	2,22	205	207,21	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM360M-6TL3-B	360	1,74	205	206,90	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM380M-6RL3-BK	380	1,91	195	198,95	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM395M-54HL4-BK	395	1,95	200	202,56	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM400M-54HL4-BK	400	1,95	205	205,13	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM360N-6TL3-BK	360	1,74	205	206,90	24-05-22

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201714GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Rise, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 15-05-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	3 van 8					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Jinko Solar CO, Ltd	JKM370N-6TL3-BK	370	1,74	210	212,64	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM390N-6RL3-BK	390	1,91	200	204,19	24-05-22
Rise	RSM120-8-400M-B-TW	400	1,92	205	208,33	24-05-22
Rise	RSM120-8-405M-B-TW	405	1,92	210	210,94	24-05-22
Rise	RSM120-8-390M-BK	390	1,92	200	203,13	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM545M-72HL4-V	545	2,58	210	211,24	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM350N-6TL3-BK	350	1,74	200	201,15	13-09-21
Jinko Solar CO, Ltd	JKM355N-6TL3-BK	355	1,74	200	204,02	13-09-21
Jinko Solar CO, Ltd	JKM365N-6TL3-BK	365	1,74	205	209,77	13-09-21
Jinko Solar CO, Ltd	JKM395N-6RL3-BK	395	1,91	205	206,81	13-09-21
Jinko Solar CO, Ltd	JKM400N-6RL3-BK	400	1,91	205	209,42	13-09-21
Rise	RSM40-8-400M	400	1,92	205	208,33	13-09-21
JA-Solar	JAM54S30-400-HC	400	1,95	200	205,13	07-09-21
JA-Solar	JAM54S30-405-HC	405	1,95	205	207,69	07-09-21
JA-Solar	JAM54S30-400-HC-B	400	1,95	200	205,13	07-09-21
JA-Solar	JAM54S30-405-HC-B	405	1,95	205	207,69	07-09-21
JA-Solar	JAM72S20-455-SF	455	2,23	200	204,04	07-09-21
JA-Solar	JAM60S10-340L-HC-B	340	1,68	200	202,38	07-09-21
JA-Solar	JAM60S10-345L-HC-B	345	1,68	205	205,36	07-09-21
JA-Solar	JAM60S17-325L-HC-BK	325	1,68	190	193,45	07-09-21
Jolywood (Taizhou) Solar Technology	JW-HD120N-370-BK	370	1,81	200	204,42	07-09-21
JA-Solar	JAM72S01-380/PR	380	1,94	195	195,88	07-09-21

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201714GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Rise, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 15-05-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	4 van 8					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
JA-Solar	JAM60D10-340/JT	340	1,95	200	174,36	29-03-21
JA-Solar	JAM60S21-360-HC-BK	360	1,86	190	193,55	11-03-21
JA-Solar	JAM60S21-365-HC-BK	365	1,86	195	196,24	11-03-21
JA-Solar	JAM60S21-370-HC-BK	370	1,86	195	198,92	11-03-21
JA-Solar	JAM60S20-370-HC SF	370	1,86	195	198,92	11-03-21
JA-Solar	JAM60S20-375-HC SF	375	1,86	200	201,61	11-03-21
JA-Solar	JAM60S20-380-HC SF	380	1,86	200	204,30	11-03-21
JA-Solar	JAM60S20-375-HC BF	375	1,87	200	200,53	11-03-21
JA-Solar	JAM60S20-380-HC BF	380	1,87	200	203,21	11-03-21
Rise	RSM132-6-380M	380	1,84	205	206,52	11-03-21
Bauer Solartechnik	BS-340-6MHBB5-GG	340	1,68	200	202,38	11-03-21
Jolywood (Taizhou) Solar Technology	JW-HT120N-340W	340	1,68	200	202,38	05-03-21
Ulica Solar	UL-330M-120	330	1,71	190	192,98	02-12-20
Boviet	BVM6610M-320-HC - F08-PERC-MC4	320	1,67	190	191,62	20-11-20
Ulica Solar	UL-320M-120-HC-BK	320	1,67	190	191,62	20-11-20
JA-Solar	JAM60S20-385/MR-HC B	385	1,87	205	205,88	13-11-20
JA-Solar	JAM60S20-385/MR-HC SF	385	1,87	205	205,88	13-11-20
Ulica Solar	UL-325M-120-HC-BK	325	1,67	190	194,61	13-11-20
Ulica Solar	UL-355M-120-BK	355	1,85	190	191,89	13-11-20
Boviet	BVM6610M-310	310	1,64	185	189,02	10-01-20

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201714GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Rise, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 15-05-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	5 van 8					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Boviet	BVM6610M-310L BK	310	1,64	185	189,02	10-01-20
Boviet	BVM340M5-60S All Black	340	1,73	195	196,53	10-01-20
Boviet	BVM345M5-60S Black Frame	345	1,73	195	199,42	10-01-20
Seraphim Solar System Co.,Ltd.	SRP-330-E01B	330	1,7	190	194,12	10-01-20
Seraphim Solar System Co.,Ltd.	SRP-335-E01B	330	1,7	195	194,12	10-01-20
JA-Solar	JAM60D00-310/BP	310	1,66	185	186,75	27-05-19
JA-Solar	JAM60D00-315/BP	315	1,66	185	189,76	27-05-19
JA-Solar	JAM60S01-310/PR	310	1,64	185	189,02	27-05-19
JA-Solar	JAM60S01-315/PR	315	1,64	190	192,07	27-05-19
JA-Solar	JAM60S01-320PR	320	1,64	195	195,12	27-05-19
JA-Solar	JAM60S02-305/PR	305	1,64	185	185,98	27-05-19
JA-Solar	JAM60S03-320/PR	320	1,66	190	192,77	27-05-19
JA-Solar	JAM60S03-325/PR	325	1,66	195	195,78	27-05-19
JA-Solar	JAM72D00-375/BP	375	1,99	185	188,44	27-05-19
JA-Solar	JAP60S01-270/SC	270	1,64	165	164,63	27-05-19
Boviet	BVM6610M-305 5BB	305	1,63	185	187,12	26-04-19
Boviet	BVM6610P-280 5BB	280	1,63	170	171,78	26-04-19
Boviet	BVM6610P-285 5BB	285	1,63	175	174,85	26-04-19
Boviet	BVM6612M-370 5BB	370	1,94	190	190,72	26-04-19

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201714GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Rise, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 15-05-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	6 van 8					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
TW solar	300MWP-60 BK	300	1,64	180	182,93	26-04-19
TW solar	TH330PM5-60S BK	330	1,73	190	190,75	26-04-19
TW solar	TH335PM5-60S	335	1,73	190	193,64	26-04-19
GCL System Integration Technology GmbH	P6/60-285	285	1,63	175	174,85	26-04-19
GCL System Integration Technology GmbH	M6/60B300BK	300	1,63	180	184,05	26-04-19
GCL System Integration Technology GmbH	M6/60H310B	310	1,63	190	190,18	26-04-19
Q-cells Benelux (voorheen Hanwha)	Q-PEAK BLK-G4.1 290	290	1,67	170	173,65	26-04-19
Q-cells Benelux (voorheen Hanwha)	Q-PEAK BLK-G4.1 295	295	1,67	175	176,65	26-04-19
Q-cells Benelux (voorheen Hanwha)	Q-PEAK BLK-G4.1 300	300	1,67	175	179,64	26-04-19
Q-cells Benelux (voorheen Hanwha)	Q-PEAK Duo BLK G5 315	315	1,69	185	186,39	26-04-19
Q-cells Benelux (voorheen Hanwha)	Q-PEAK Duo-G5 320	320	1,69	185	189,35	26-04-19
Boviet	BVM6610M-290-D08	290	1,63	175	177,91	30-08-18

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201714GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Rise, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 15-05-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	7 van 8					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Boviet	BVM6610P-270-D04	270	1,63	165	165,64	01-03-18
Boviet	BVM6610P-275-D04	275	1,63	165	168,71	01-03-18
Boviet	BVM6610M-285-D12	285	1,63	175	174,85	01-03-18
Boviet	BVM6610M-295-D08	295	1,63	180	180,98	01-03-18
Boviet	BVM6610M-300-D08	300	1,63	180	184,05	01-03-18
Canadian Solar EMEA GmbH	CS6P-260MM	260	1,61	160	161,49	26-04-17
Canadian Solar EMEA GmbH	CS6P-MM 270	270	1,61	165	167,70	26-04-17
Canadian Solar EMEA GmbH	CS6P-270P	270	1,61	165	167,70	26-04-17
Canadian Solar EMEA GmbH	CS6K-275M	275	1,64	165	167,68	26-04-17
CSUN	CSUN 270-60M-AB	270	1,62	165	166,67	26-04-17
Panasonic	P-HIT-N330	330	1,67	195	197,60	26-04-17
JA-Solar	JAP6-60-265/4BB	265	1,64	160	161,59	26-04-17
JA-Solar	JAP6K-60-270-SE	270	1,64	165	164,63	26-04-17
JA-Solar	JAP6-60-270	270	1,64	165	164,63	26-04-17
JA-Solar	JAM6K-275-BK	275	1,64	165	167,68	26-04-17
JA-Solar	JAM6K-275-BK-SE	275	1,64	165	167,68	26-04-17
JA-Solar	JAM6K-60-280-BK	280	1,64	170	170,73	26-04-17
JA-Solar	JAM6K-60-280-BK-SE	280	1,64	170	170,73	26-04-17
JA-Solar	JAM6K-60-290-PR-BK-SE	290	1,64	175	176,83	26-04-17

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201714GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Rise, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 15-05-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	8 van 8					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
JA-Solar	JAM6K-60-295-PR-B	295	1,64	180	179,88	26-04-17
JA-Solar	JAM6K-60-295-PR-BK	295	1,64	180	179,88	26-04-17
JA-Solar	JAM6K-60-295-PR-BK-SE	295	1,64	180	179,88	26-04-17
JA-Solar	JAM6K-60-300-PR-BK	300	1,64	180	182,93	26-04-17
JA-Solar	JAM6K-60-300-PR-B	300	1,64	180	182,93	26-04-17
Jinko Solar CO, Ltd	JKM265PP-60	265	1,64	160	161,59	26-04-17
Jinko Solar CO, Ltd	JKM270PP-60	270	1,64	165	164,63	26-04-17
Jinko Solar CO, Ltd	JKM290M-60	290	1,64	175	176,83	26-04-17

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

HBA B.V.
www.handelbouwadvies.nl



BOUWBESLUITBEREKENINGEN



MPG BEREKENING



BENG BEREKENING



GPR GEBOUW BEREKENING



BEZONNINGSSTUDIE



WARMTEVERLIES



KOELLAST BEREKENING



BUITENGELUID WARMTEPOMP



STIKSTOFBEREKENING



info@handelbouwadvies.nl



085 06 00 058



PROJECT:

NIEUWBOUW 2 WONINGEN

PEURSUMSEWEG 27 GIESSENBURG

BOUWAANVRAAG

WONING B: PLATTEGRONDEN + GEVELS + DOORSNEDEN

DATUM : 10 MRT. 2023	FORMAAT: A1	SCHAAL : 1:20/100	GETEKEND : IH
----------------------	-------------	-------------------	---------------

WIJZIGING:	NR:	DATUM:	OMSCHRIJVING:	BLADNR : BA-o2B
	1	14 juli 2023	Aanpassingen n.a.v. overleg op 12-07-2023	
	2	17 juli 2023	Aanvullingen n.a.v. verzoek om aanvullingen van 05-06-2023	
	3			
	4			

BOUWBESLUIT (PART.OPDR.GEV.SCHAP)

FUNCTIE: WOONFUNCTIE/NIEUWBOUW

Algemeen

Hieronder volgt een beknopt overzicht van het bouwbesluit 2012 ten alle tijden zijn alle, van toepassing zijnde, voorschriften op dit project van toepassing.

Veiligheid Hfd.2:

- algemene sterkte van de bouwconstructie 2/1, Par. 2/1, 1.
- sterkte bij brand A22, Par. 2/1, 2.
- bepaling van het ontbreken van brand en rook A23, Par. 2/1, 3.
- afscherming van vloer, trap en opstelling A23, Par. 2/1, 4.
- benodigde afscherming bij rand vloer > 1mtr.
 - hoogte afscherming, rand vloer < 13,5 mtr. min. 0,90 m.
 - hoogte afscherming, rand vloer > 13,5 mtr. min. 1,20 m.
 - hoogte afscherming, al dan niet beweegbaar raam = 0,90 m.
- een afscherming teelt geen openingen met een breedte > 0,2 m.
- tot een hoogte van 0,7 m. geen openingen met een breedte > 0,2 m.
- horizontaal gemeten afstand geen openingen > 0,005 m.
- een vloer, trap of opstelling mag niet oplosbaar zijn
- trap A23, 2/1, 5.
- min. breedte > 0,7 m.
- vrije vloer hoogte > 1,90 m.
- min. aanrede = 0,13 m.
- max. optrede = 0,22 m.
- max. hoogte = 4,0 m.
- inbraakvermogen A21, N15:
 - K1501
 - voldoen volgens de NEN 5087 (toerekebaarheid) en de NEN 5096 (inbraakvermogen)

Gezondheid Hfd.3:

- bescherming tegen geluid van buiten AdB: 31/-
 - Art. 3.2 uitwendige scheidingconstructie min. geluidwering van 20 dB (A)
 - Art. 3.3 toelaatbaar niveau minimaal= 35 dB(A) bij weg- of spoorweglawaai
 - Art. 3.3 toelaatbaar niveau minimaal= 35 dB(A) bij industrielawaai
- bescherming tegen tegen geluid van installaties AdB: 32/-
 - Art. 3.1 toelaatbaar niveau (verblift) ten hoogste 30 dB(A)
 - AdB: 34 wering van vocht van buiten AdB: 35, PtA: 35/-1.
- Art. 3.23 waterpartime:
 - toilet min. tegelwand tot 1200mm+ vloer.
 - douchehoek en bad min. tegelwand 2100+ vloer (min. lengte 3 m.).
 - toevoer van verbrandingsgas en afvoer van rookgas AdB: 36, PtA: 36/-1.
 - bescherming tegen ratten en muizen AdB: 310/-, PtA: 310/-1.

Energiezuinigheid en milieu Hfd.5:

- energiezuinigheids Afd. 5/1:
 - thermische isolatie scheidingconstructies min. 4,7 m².K/W (verticaal), min. 6,3 m².K/W (horizontaal/schuin), min 3,7 m².K/W (grond/water) (NEN 1068).
 - ramen, deuren, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen ten hoogste van ten hoogste van 1.65 W/m².K (NEN 1068)

Installaties Hfd.6

- voorziening voor het afnemen en gebruiken van energie Afd. 6/2:
 - een voorziening voor elektriciteit voldoet aan de NEN 1010.
- watervoorziening Afd. 6/3:
 - voorziening voor drinkwater volgens NEN 1006
- afvoer van huishoudelijke afvalwater en hemelwater Afd. 6/4:
 - riolering volgens NEN 3215 en 3216
 - riolering van P.V.C. klasse 34-SN8 KOMOKEUR
- tijdig vaststellen van brand Afd. 6/5:
 - een besloten ruimte waarvoor een vluchtroute wordt heeft een of meer rookmelders, met een reactietijd van maximaal 30 seconden (NEN 6058)

Alnemien

Materialen

- verwerking bouwmaterialen volgens opgave fabrikant/ leverancier.
- geveildatates volgens opgave fabrikant/ leverancier + ter goedkeuring voorleggen aan architect
- alle gevekojizen bezetten met blank isolatieglas, U-waarde maximaal 2,2 (rekening houdend met eis van 1,65 op constructie) volgens bijbehorende rapportage.

Constructie

- alle beton-staal-en houtconstructies volgens TEK. + BER. constructeur
- alle lateien volgens berekening constructeur.
- technische wijzigingen voorbehouden.

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE

begane grond	92.8 m ²	Begane grond	
vergunningsplichtig		Speelkamer	16.5 m ²
begane grond	14.1 m ²	Woonkamer / Keuken	48.9 m ²
vergunningsvrij		Eerste verdieping	
1e verdieping	91.6 m ²	Slaapkamer 1	20.8 m ²
	198.6 m ²	Slaapkamer 2	11.4 m ²
		Slaapkamer 3	10.4 m ²
			107.9 m ²

INHOUD

Vergunningsplichtig (VP)	499m²	GEbruIKSOppervlAKTE	
Vergunningsvrije (VV)	72m²	begane grond	94.8 m²
Totaal	571m²	1e verdieping	69.6 m²
			164.4 m²

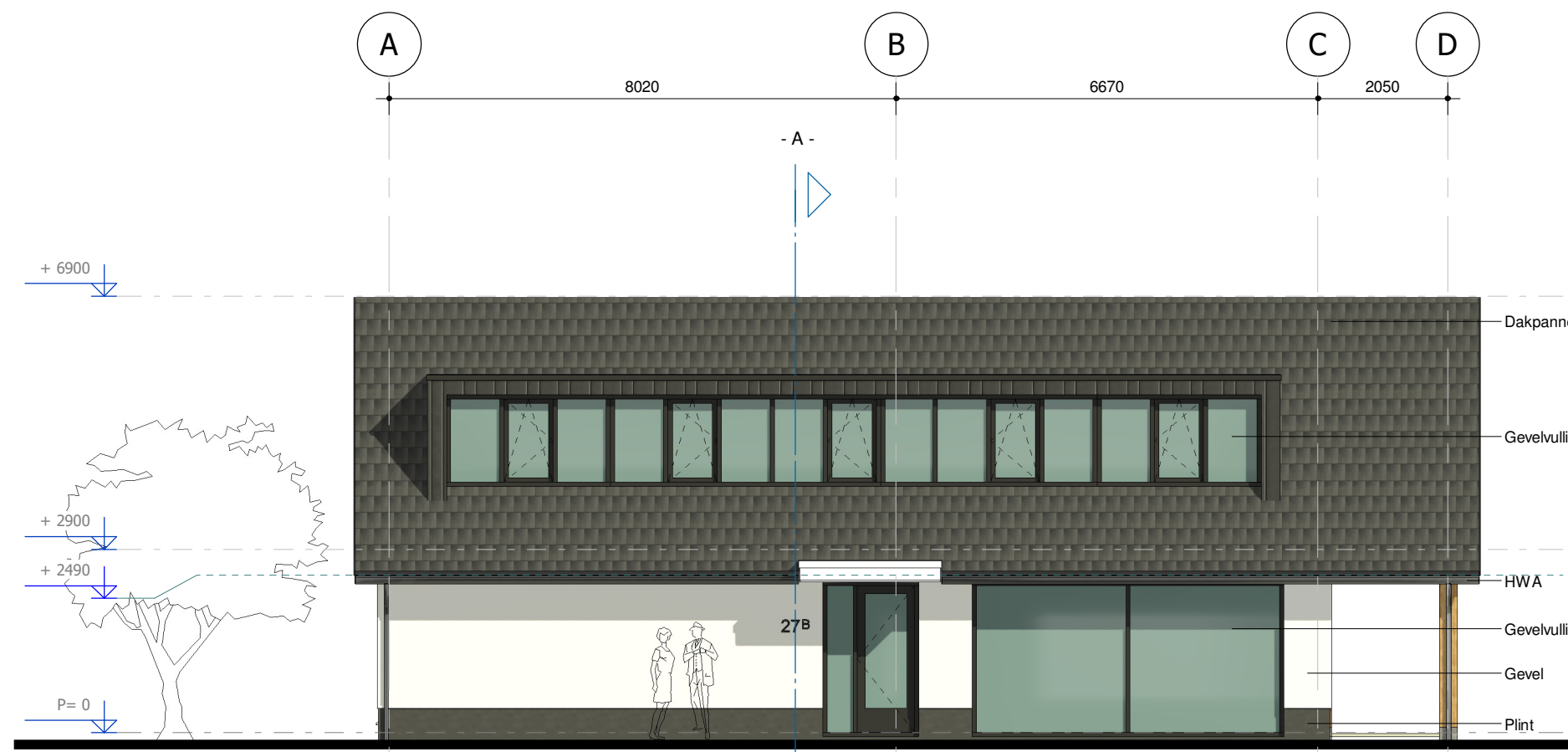
WONING E

Kadastrale gemeente: Giessenburg
Sectie: K
Perceel: 616
Adres: Peursumseweg 27, 3381KT Giessenburg

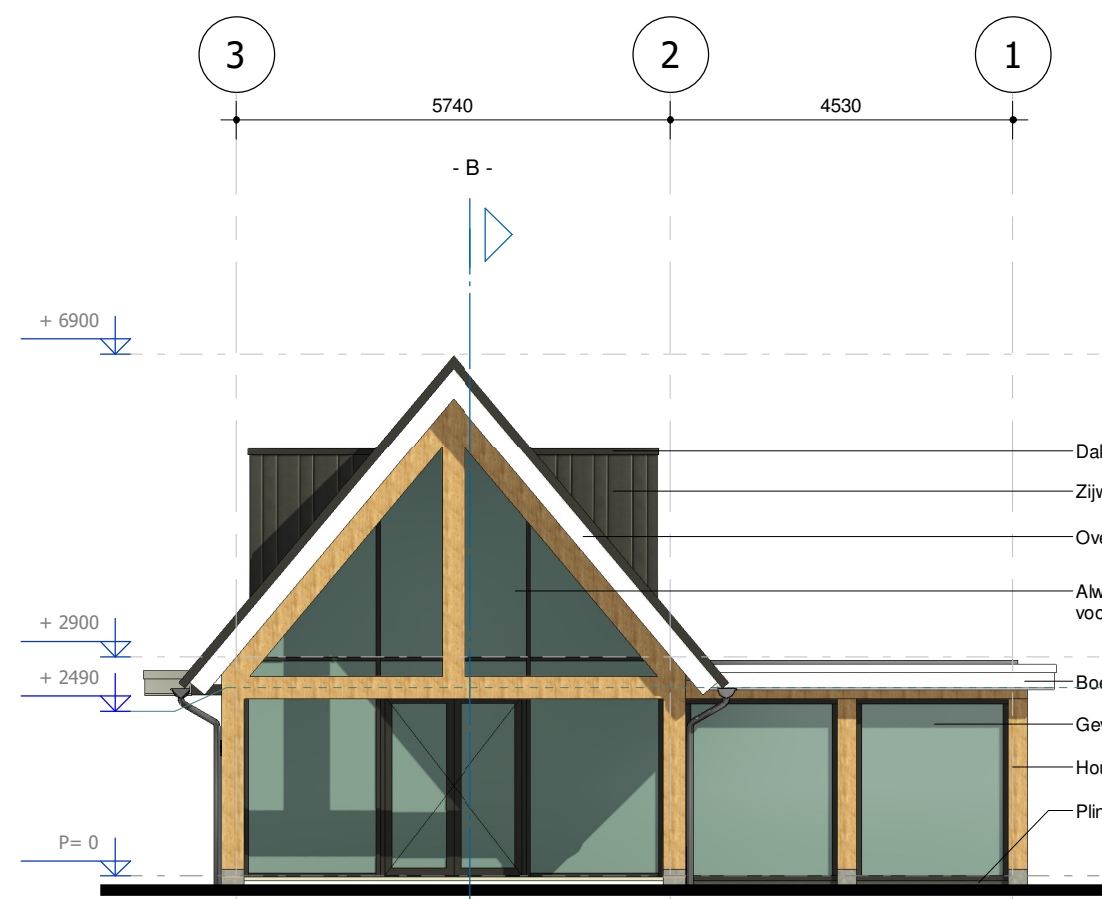
Voor de situatietekening zie tekening BA-01

BLADNR

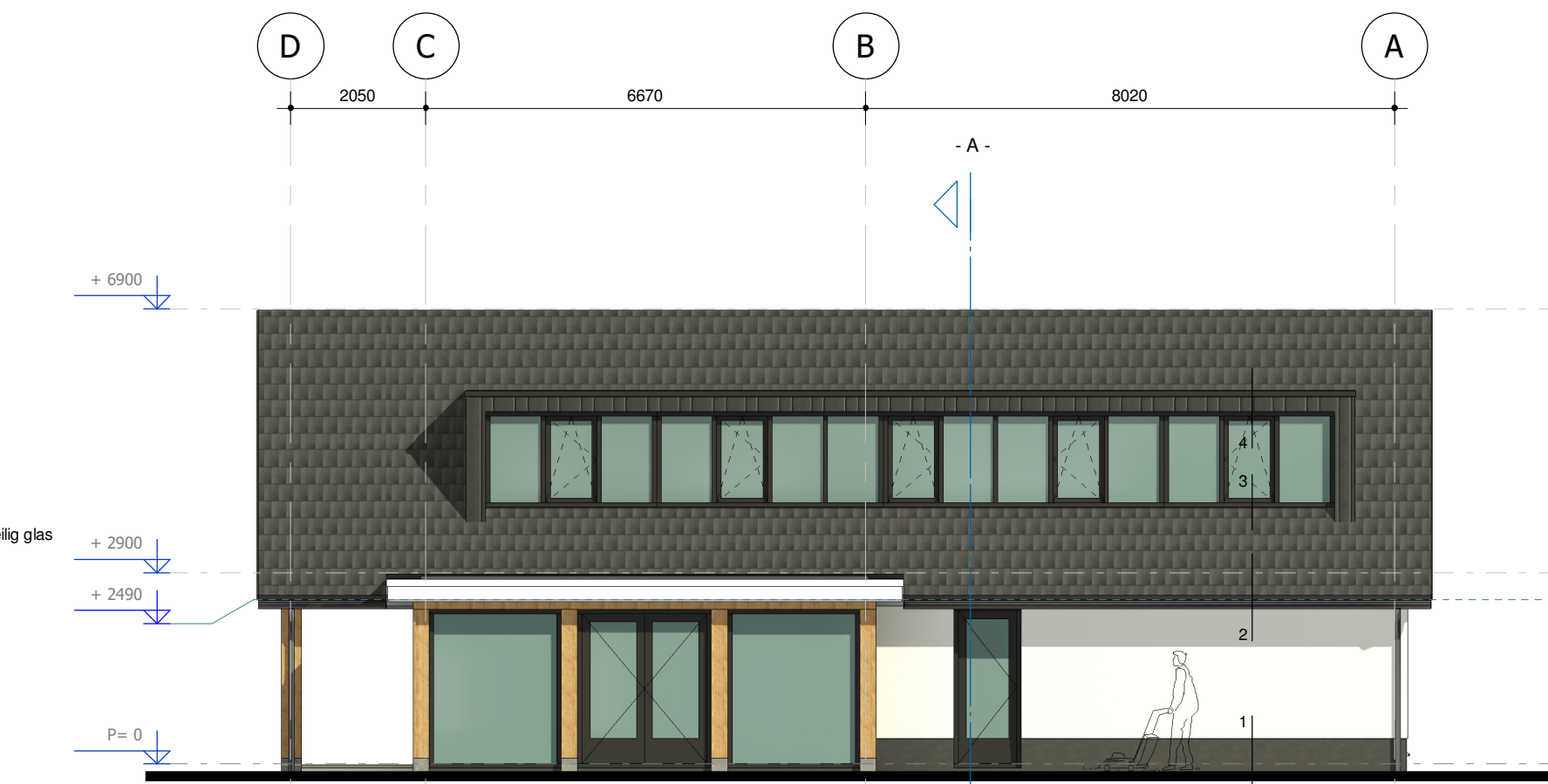
BA-02B



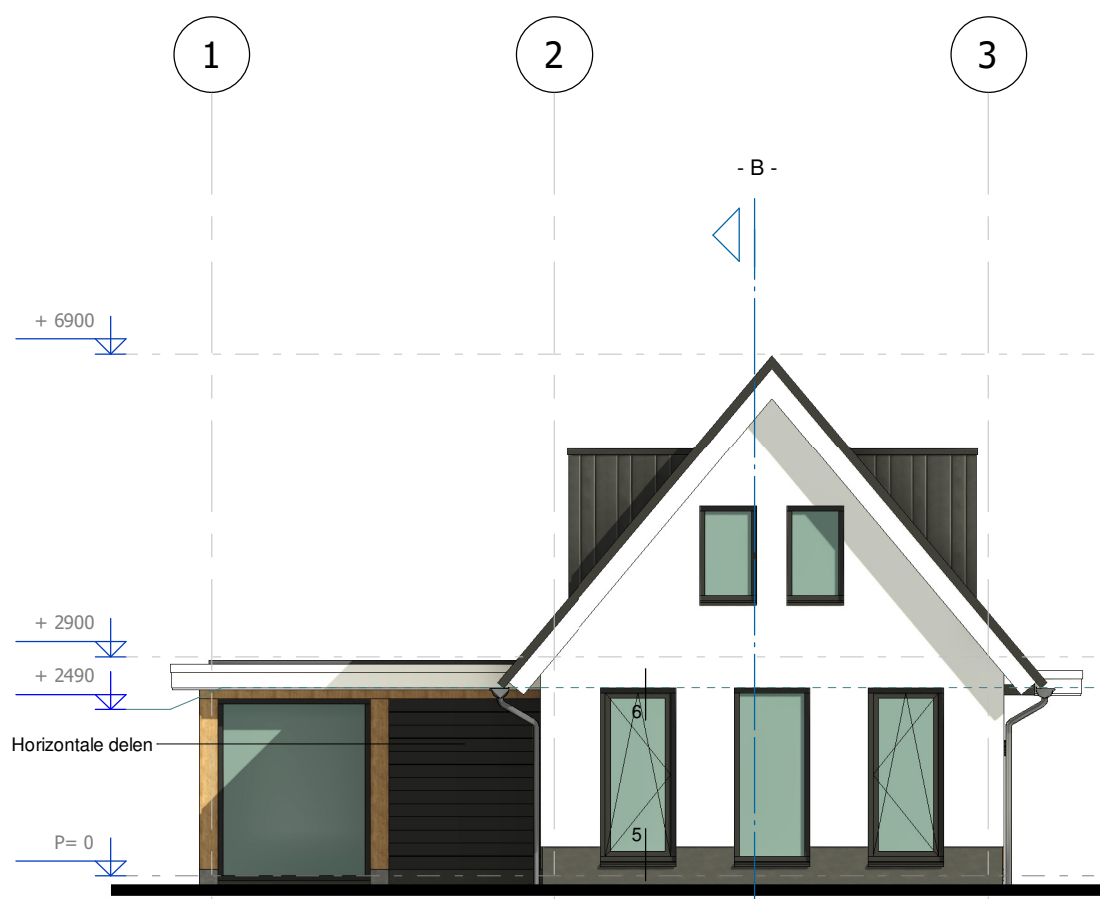
Voorgevel



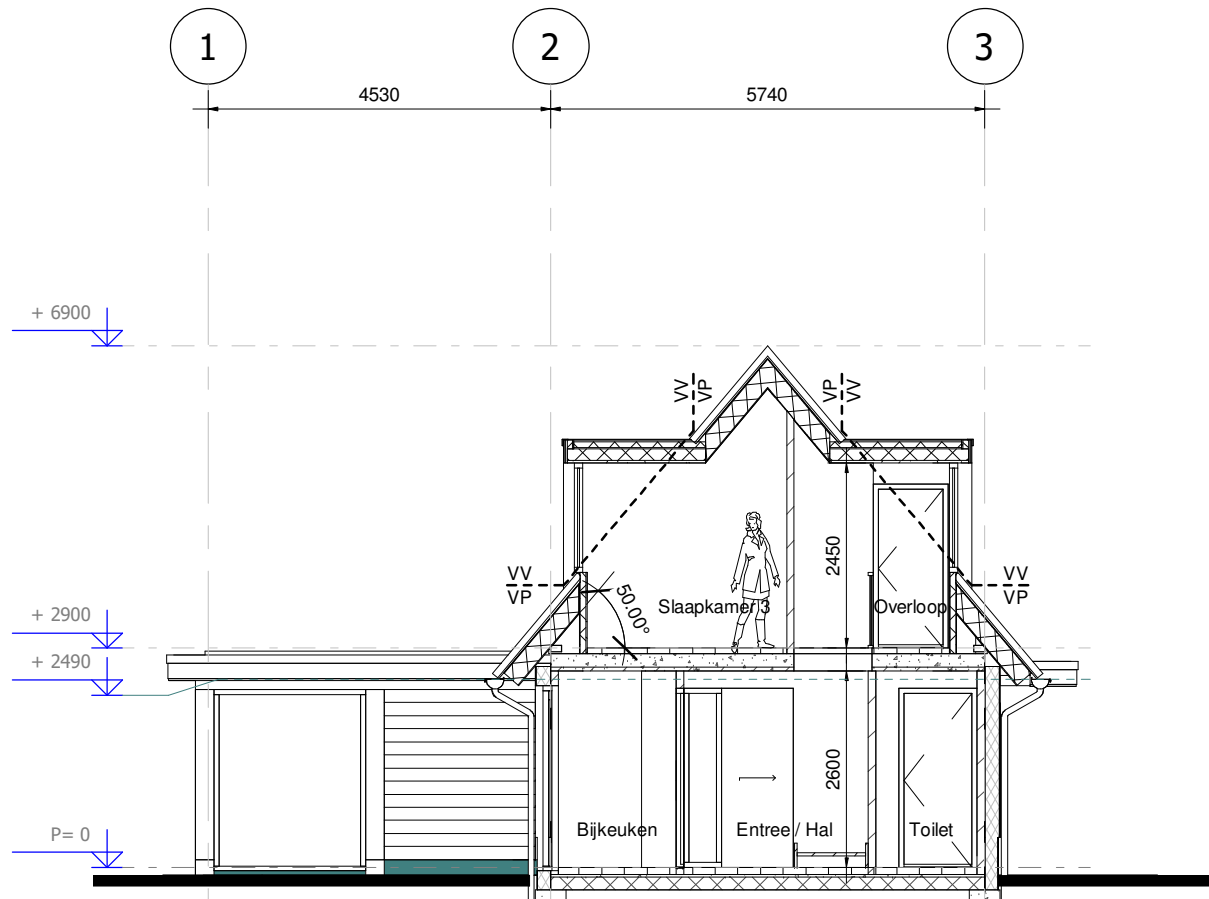
Rechter zijgevel



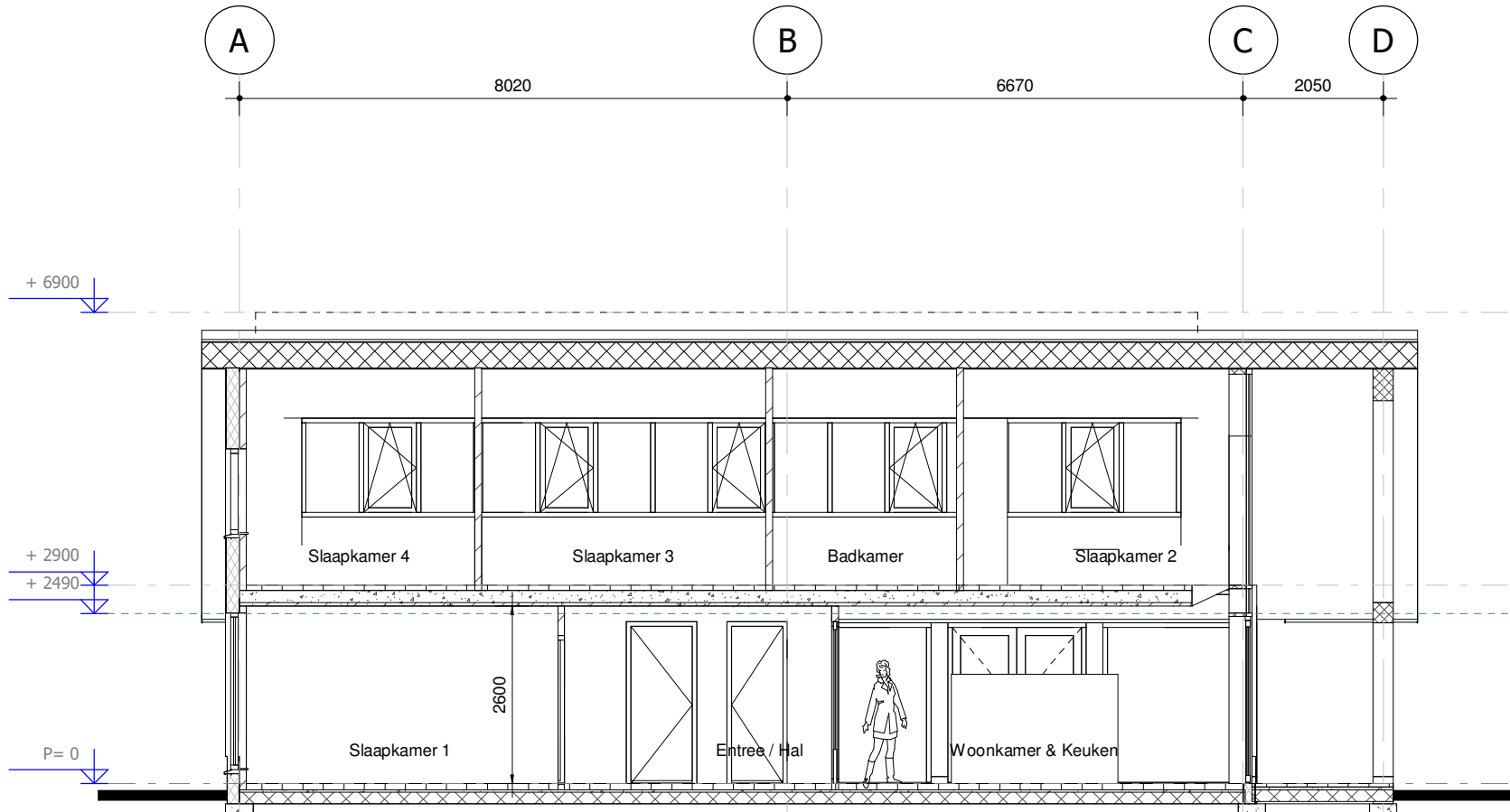
Achtergevel



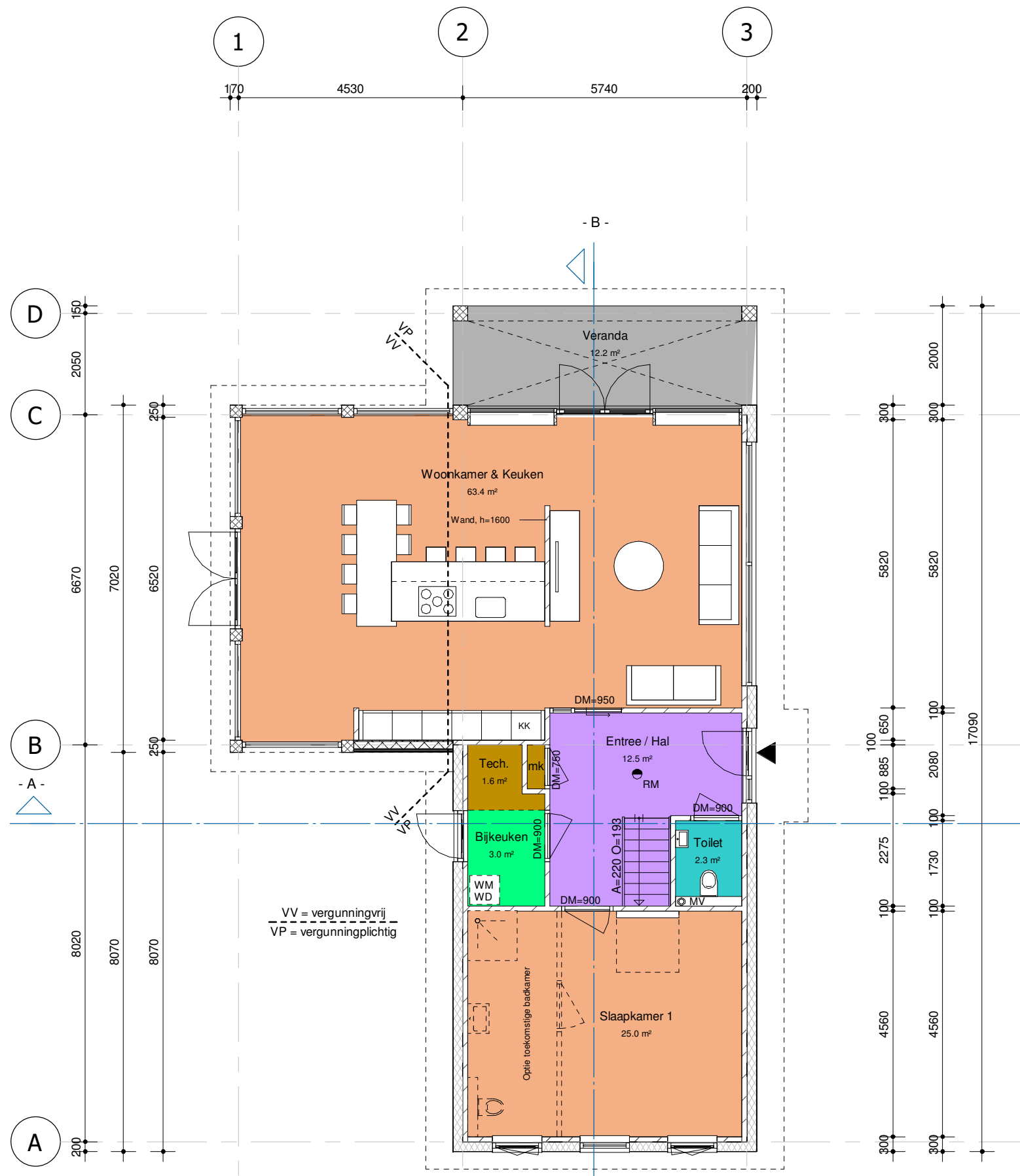
Linker zijgevel



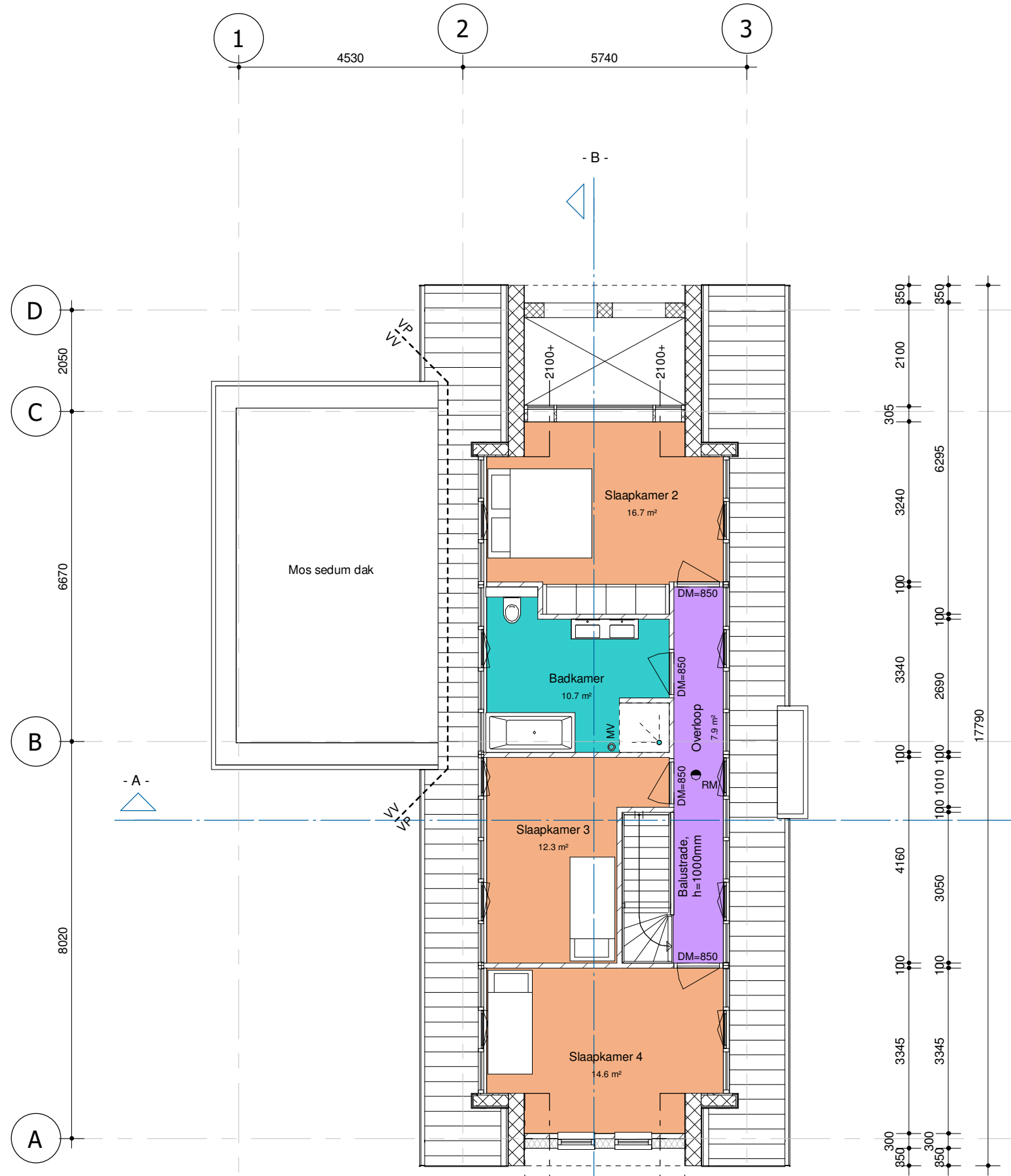
Doorsnede - A -



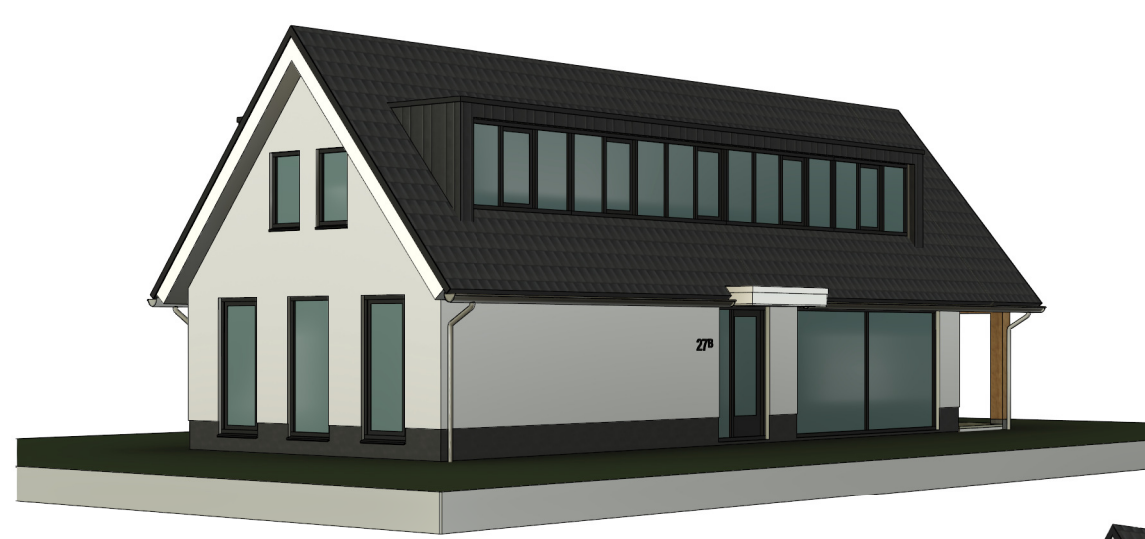
Doorsnede - B -



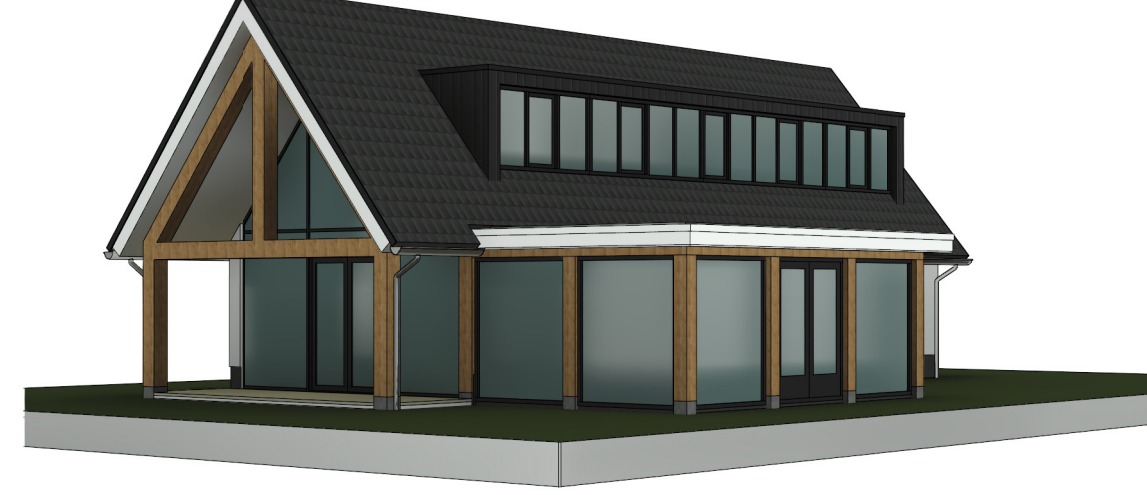
Begane grond



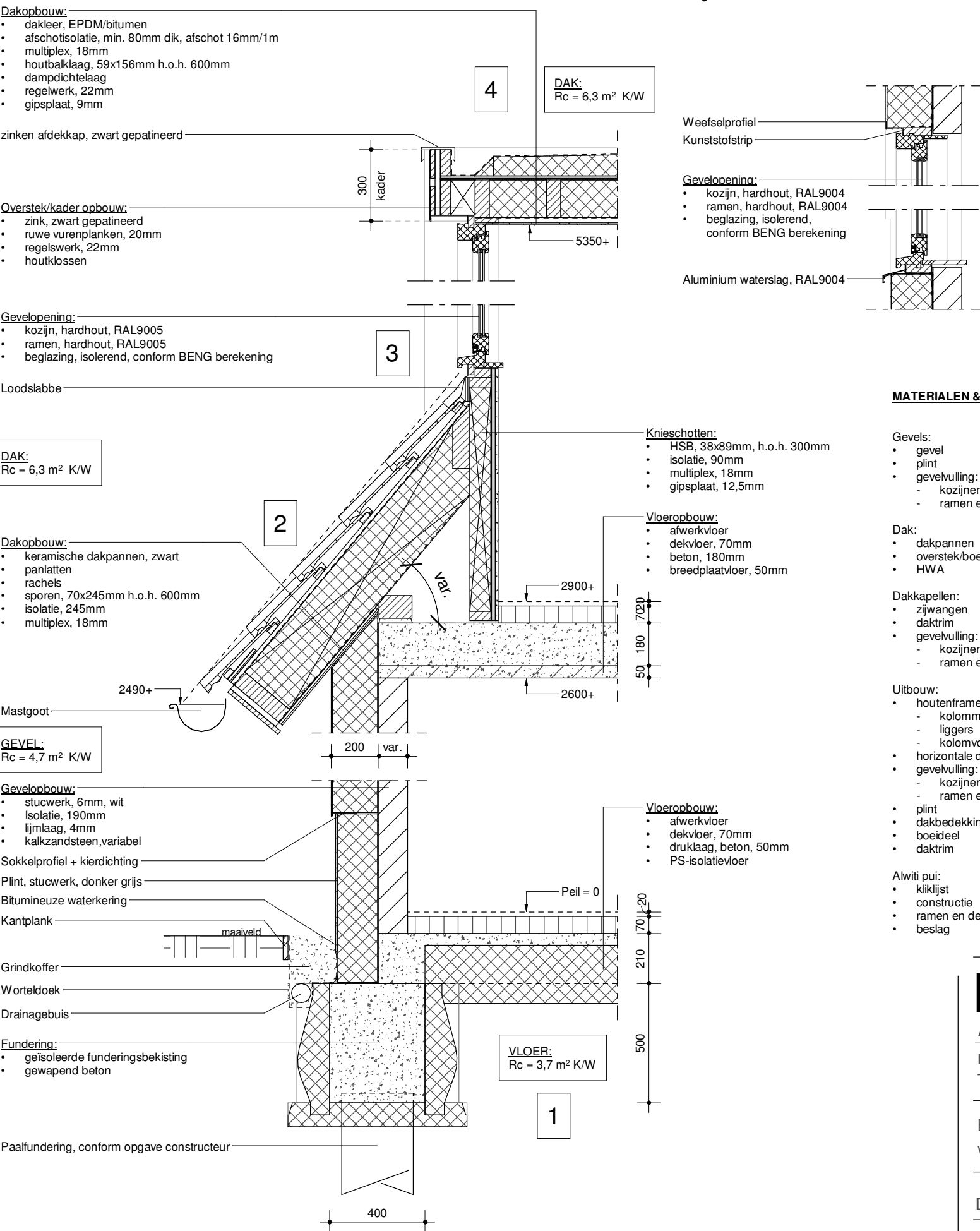
Verdieping



3D-voorzijde



3D-achterzijde



MATERIALEN & KLEUREN

Gevels:	stuc	kleur, wit
• gevel	stuc	kleur, donker grijs
• plint	stuc	
• gevelvulling:	hout	
• HWA	hout	
Dak:	vlak keramisch	kleur, antraciet
• dakpannen	multplex	kleur, RAL 9010
• overstek/boeddeel	zink	kleur, natuurlijk
Dakkapellen:	zink	
• zwiengen	zink	kleur, zwart gepateneerd
• dakrimp	hout	kleur, RAL 9004
• gevelvulling:	hout	kleur, RAL 9004
• kozijnen	hout	
• ramen en deuren	hout	
Uitbouw:		
• houten frame	hout	kleur, RAL 9004
• kolommen	hout	kleur, RAL 9004
• liggers	hout	kleur, donker grijs
• kolomvoet	hout	kleur, natuurlijk
• horizontale delen	hout	kleur, zwart
• gevelvulling:	hout	
• kozijnen	hout	kleur, RAL 9004
• ramen en deuren	hout	kleur, RAL 9004
• plint	hout	kleur, RAL 9004
• dakbedekking	hout	kleur, natuurlijk
• boeddeel	hout	kleur, RAL 9010
• dakrimp	hout	kleur, natuurlijk
Alwilt pui:		
• skidist	aluminium	kleur, RAL 9004
• constructie	aluminium	kleur, natuurlijk
• ramen en deuren	aluminium	kleur, RAL 9004
• beslag	aluminium	kleur, RAL 9004

new-ton
ARCHITECTS & ENGINEERS

KERKWEI 4 3381 KJ GIESSENBURG
T +31 (0) 184 634 895 WWW.NEW-TON.NL

BOUWAANVRAAG
WONING A: PLATTEGRONDEN + GEVELS + DOORSNEDEN

DATUM : 10 MRT. 2023 | FORMAAT: A1 | SCHAAL : 1:20/100 | GETEKEND : IH

WIJZIGING:	NR:	DATUM:	OMSCHRIJVING:	BLADNR :
1	17 JUL 2023	Aanvullingen n.a.v. verzoek om aanvullingen van 05-06-2023		BA-02A
2				
3				
4				

BOUWBESLUIT (PART.OPDR.GEV.SCHAP)

FUNCTIE: WOONFUNCTIE/NIJEUWBOUW

Algemeen:

Voor de toetsing van gebruiksoppervlak/verblifgebied, daglicht, ventilatie, energiezuinigheid zie bijhorende rapportage.

Hieronder volgt een beknopt overzicht van het bouwbesluit 2012 ten alle tijden zijn alle, van toepassing zijnde, voorschriften op dit project van toepassing.

Veiligheid Hfd.2:

- algemene sterkte van de bouwconstructie Ald. 2/1, Par. 2/1/1.
- sterkte bij brand Ald. 2/2, Par. 2/2/1.
- beperking van het ontvallen van brand en rook Ald. 2/9, Par. 2/9.1.
- afdeling van vloer, trap en hellingbaan Ald. 2/3, Par. 2/3/1.
- beredigde afscheiding bij rand vloer > 1mtr.
 - hoogte afscheiding, rand vloer < 13 m. hoogte = min. 0,90 m.
 - hoogte afscheiding, rand vloer > 13 m. hoogte = min. 1,20 m.
 - hoogte afscheiding, al dan niet beweegbaar raam = min. 0,60 m.
 - een afscheiding heeft geen openingen > 0,1 m.
 - tot een hoogte van 0,7 m. geen openingen met een breedte > 0,2 m.
 - horizontaal gemeten afstand geen opening > 0,005 m.
 - een afscheiding heeft geen opstapmogelijkheid tussen 0,2 m. en 0,7 m.
- trap Ald. 2/5, Par. 2/5/1:
 - min. breedte = 0,7 m.
 - min. vrije hoogte = 1,9 m.
 - min. aanrede = 0,13 m.
 - max. optrede = 0,22 m.
 - max. hoogte = 4,0 m.
- inbraakwerendheid Ald. 2/15:
 - volkomen volgens de NEN 5087 (bereikbaarheid) en de NEN 5096 (inbraakwerendheid), klasse I.

Gezondheid Hfd.3:

- bescherming tegen geluid van buiten Ald. 3/1:
 - Art. 3.2. uitwendige afscheiding constructie min. geluidswering van 20 dB (A)
 - Art. 3.3 toelaatbaar niveau minimaal -35 dB(A) bij weg- of spoorweglawaai
 - Art. 3.3 toelaatbaar niveau minimaal -35 dB(A) bij industriële waai
- bescherming tegen geluid van installaties Ald. 3/2:
 - Art. 3.9 toelaatbaar niveau (verblif/ruimte) ten hoogste 30 dB geluidswering tussen ruimten.
 - Ald. 3/4 wering van rook van buiten Ald. 3/5, Par. 3/5.1.
 - Art. 3.23 wateropname:
 - toilet min. tegelwand tot 1200mm + vloer
 - douchekaak en bad min. tegelwand 2100mm + vloer (min. lengte 3 m.)
 - toevoer van verbrandingsgas en afvoer van rookgas Ald. 3/8, Par. 3/8/1.
 - bescherming tegen ratten en muizen Ald. 3/10, Par. 3/10/1.

Energiezuinigheid en milieu Hfd.5:

- energiezuinigheid Ald. 5/1:
 - thermische isolatie afscheiding constructies min. 4,7 m²/K/W (verticaal), min. 6,3 m²/K/W (horizontaal/schuin), min 3,7 m²/K/W (grondwater) (NEN 1068).
 - ramen, deuren, kozijnen en daimme gelijk te stellen constructieonderdelen ten hoogste van 1,65 W/m²/K (NEN 1068)

Installaties Hfd.6:

- voorziening voor het afnemen en gebruiken van energie Ald. 6/2:
 - een voorziening voor elektriciteit voldoet aan de NEN 1010.
- watervoorziening Ald. 6/3:
 - voorziening voor drinkwater volgens NEN 1006
 - afvoer van huishoudelijke afvalwater en hemelwater Ald. 6/4:
 - rotering volgens NEN 3215 en 3216
 - rotering van P.V.C. klasse 34-SNB KOMOKEUR
 - tijd vaststellen van brand Ald. 6/5:
 - een besloten ruimte waardoor een vluchtroute voert heeft een of meer rookmelders, onderling gekoppeld, aangesloten op 230V (NEN 2555).

Algemeen

Materialen:

- verwerking bouwmaterialen volgens opgave fabrikant/ leverancier.
- gevelisolatie volgens opgave fabrikant/ leverancier + ter goedkeuring voorleggen aan architect.
- alle stalen volgens berekening constructeur.
- tekening houdend met eis van 1,65 op constructieonderdelen volgens bijbehorende rapportage.

Constructie:

- alle beton-staal- en houtconstructies volgens TEK. + BER. constructeur.
- alle stalen volgens berekening constructeur.
- technische wijzigingen voorbehouden.

VERBLIFSRUIMTEN

Begane grond	Begane grond
Slaapkamer 1	25,0 m ²
Woonkamer & Keuken	63,4 m ²
Eerste verdieping	16,7 m ²
Slaapkamer 2	16,7 m ²
Slaapkamer 3	12,3 m ²
Slaapkamer 4	14,6 m ²
Totaal	132,1 m ²

BRUTO VLOEROPPERVAKTE

Begane grond	Begane grond
vergunningsplichtig	92,7 m ²
Begane grond	31,6 m ²
vergunningsvrij	101,3 m ²
1e verdieping	225,5 m ²

INHOUD

Vergunningsplichtig (VP)	498m ²
Vergunningsvrij (VV)	136m ²
Totaal	634m ²

WONING A

Kadastrale gemeente: Giesseburg	
Sector: K	
Perceel: 616	
Adres: Peursumseweg 27, 3381KT Giesseburg	

Voor de situatietekening zie tekening BA-01

Kaartmateriaal uit Topotijdreis zoals opgenomen in verkennend bodemonderzoek Peurseumseweg 25a (achter) te Giessenburg met gemarkeerd de onderzoekslocatie door de tijd heen. Er zijn geen slootdempingen te verwachten.

