

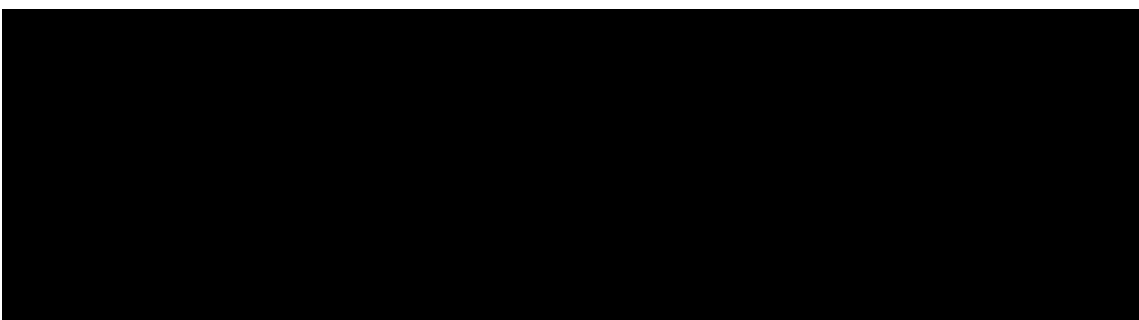
W2N engineers b.v.
Dopheide 2
Postbus 258
9200 AG Drachten

T: 0512 544888
E: drachten@w2n.nl
W: www.w2n.nl

B: NL79 RABO 0369 0496 83
k.v.k. Leeuwarden 59819588

NIEUWBOUW WONING
KLAAS GLASWEG 10
9163 EE NES

BOUWBESLUIT BEREKENINGEN



UITGANGSPUNTEN BENG-BEREKENING
PROJECT: 23-1059
NES, NIEUWBOUW WONING AAN DE KLAAS GLASWEG 10

Drachten, 25 Mei 2023

W2N Engineers B.V. te Drachten heeft de Bijna Energie Neutrale Gebouwen (BENG) indicatoren bepaald voor de nieuwbouw woning aan de Klaas Glasweg 10 te Nes.

De berekening van de BENG is uitgevoerd conform de in de NTA 8800:2020 "Energieprestatie van gebouwen - bepalingmethode", gegeven rekenregels. De oppervlakten zijn bepaald volgens NEN 2580. De berekening is uitgevoerd met behulp van de het rekenprogramma VABI. Versie 9.3.0

Hieronder volgen de uitgangspunten van de diverse technische installaties die gehanteerd zijn om de eis te kunnen halen. Tevens is er een conclusie opgesteld.

Uitgangspunten installaties

- Elektrische Warmtepomp (bron: buitenlucht) (met gecontroleerde kwaliteitsverklaring toepassingsgebied NTA 8800, ISSO-publicatie 82.1 en/of ISSO-publicatie 75.1).
- Verwarming d.m.v. vloerverwarming.
- Warm tapwatervoorziening d.m.v. Elektrische Warmtepomp + 300 liter boliervat.
- Natuurlijk ventilatiesysteem met winddrukgestuurde roosters en co2-sturing op afvoer.
- PV-panelen gericht op het oosten en westen, 27,30 m² onder een hoek van 55° met een vermogen van 400 Wp/paneel (met gecontroleerde kwaliteitsverklaring toepassingsgebied NTA 8800, ISSO-publicatie 82.1 en/of ISSO-publicatie 75.1).
- Zonnecollector gericht op het zuidoosten, 2,80 m² onder een hoek van 15°
- Lineaire koudebruggen doorgerekend (forfaitaire waarden NTA 8800:2020).
- Infiltratie gebouw (qv10;kar) forfaitair.

<u>Uitkomst BENG</u>		<u>Eis</u>	<u>Resultaat</u>	<u>Conclusie</u>
• BENG 1: (energiebehoefte):	=	91,11 kWh/m ²	85,06 kWh/m ²	(voldoet).
• BENG 2: (primair fossiel energieverbruik):	=	30,00 kWh/m ²	26,71 kWh/m ²	(voldoet).
• BENG 3: (aandeel hernieuwbare energie):	=	50,0%	81,4%	(voldoet).
• TO-Juli: (risico op hoge binnentemperaturen):	=	1,20	--	(voldoet).

Conclusie

Op basis van de gehanteerde uitgangspunten zoals hierboven beschreven en berekend, conform de uitgangspunten omschreven in de Nederlandse technische afspraak NTA 8800, kan geconcludeerd worden dat de nieuwbouw woning, Klaas Glasweg 10 te Nes, voldoet aan de huidige energie prestatienormen.

W2N Engineers B.V.



THERMISCHE ISOLATIE

Berekening conform NTA 8800

BEGANE GRONDVLOER, PREFAB

 $R_c = 5,1 \text{ m}^2\text{K/W}$

TOEGEPAST PREFAB ELEMENT

prefab vloer

ribcassettevloer (R_c 5,0)

LAAG	MATERIAAL	DIKTE	LAMBDA λ	R-WAARDE
<i>materiaal (binnen naar buiten)</i>				
				Rsi
1	dekvloer	zandcement	100 mm	1,600 W/mK
2	prefab constructie	ribcassettevloer (R_c 5,0)	200 mm	
				Rsi

BEPALING TOESLAGFACTOR ΔU

(art. 8.2.2.2.2)

correctiefactor voor convectie	$\Delta U_a =$	0,000 $\text{m}^2\text{K/W}$
correctiefactor voor bevestigingshulpmiddelen	$\Delta U_{fa} =$	0,000 $\text{m}^2\text{K/W}$
correctiefactor voor omgekeerd dak	$\Delta U_r =$	0,000 $\text{m}^2\text{K/W}$

 $R_T = 5,633 \text{ m}^2\text{K/W}$ $U_T = 0,178 \text{ m}^2\text{K/W}$ *indien $\Delta U < 3\%$ van U_T dan $\Delta U = 0$ $\Delta U = 0,000 \text{ m}^2\text{K/W}$ $U_c = 0,178 \text{ m}^2\text{K/W}$

$R_c =$	5,063 $\text{m}^2\text{K/W}$
	VOLDOET

FUNDERING, GESTAPELD

 $R_c = 5,4 \text{ m}^2\text{K/W}$

TOEGEPASTE ISOLATIE	
doorsnede A	<p>isolatie, resol hardschuim</p> <p>gerekend met:</p>
	<p>KINGSPAN® kooltherm K8 spouwplaat</p> <p>5 ankers per m^2</p>

LAAG	MATERIAAL	DIKTE	LAMBDA λ	R-WAARDE	
<i>materiaal (binnen naar buiten)</i>					
	Rsi			0,130 $\text{m}^2\text{K/W}$	
1	binnenspouwblad	kalkzandsteen	100 mm	1,000 W/mK	0,100 $\text{m}^2\text{K/W}$
2	isolatie	KINGSPAN® kooltherm K8 spouwplaat	105 mm	0,021 W/mK	5,000 $\text{m}^2\text{K/W}$
3	spouw	luchtspouw, zwak geventileerd v.v. ref. folie	30 mm		0,40 $\text{m}^2\text{K/W}$
4	gevelafwerking	kalkzandsteen	100 mm	1,000 W/mK	0,100 $\text{m}^2\text{K/W}$
	Rse			0,040 $\text{m}^2\text{K/W}$	

BEPALING TOESLAGFACTOR ΔU (art. 8.2.2.2.2)		
correctiefactor voor convectie	$\Delta U_a =$	0,000 $\text{m}^2\text{K/W}$
correctiefactor voor bevestigingshulpmiddelen	$\Delta U_{fa} =$	0,006 $\text{m}^2\text{K/W}$
correctiefactor voor omgekeerd dak	$\Delta U_r =$	0,000 $\text{m}^2\text{K/W}$

*indien $\Delta U < 3\%$ van U_T dan $\Delta U = 0$

$R_T =$	5,770 $\text{m}^2\text{K/W}$
$U_T =$	0,173 $\text{m}^2\text{K/W}$
$\Delta U =$	0,006 $\text{m}^2\text{K/W}$
$U_c =$	0,179 $\text{m}^2\text{K/W}$

$R_c =$	5,403 $\text{m}^2\text{K/W}$
	VOLDOET

GEVEL, GESTAPELD

 $R_c = 5,4 \text{ m}^2\text{K/W}$

TOEGEPASTE ISOLATIE	
doorsnede A	<p>isolatie, resol hardschuim</p> <p>gerekend met:</p>
	<p>KINGSPAN® kooltherm K8 spouwplaat</p> <p>5 ankers per m^2</p>

LAAG	MATERIAAL	DIKTE	LAMBDA λ	R-WAARDE	
<i>materiaal (binnen naar buiten)</i>					
	Rsi			0,130 $\text{m}^2\text{K/W}$	
1	binnenspouwblad	kalkzandsteen	100 mm	1,000 W/mK	0,100 $\text{m}^2\text{K/W}$
2	isolatie	KINGSPAN® kooltherm K8 spouwplaat	105 mm	0,021 W/mK	5,000 $\text{m}^2\text{K/W}$
3	spouw	luchtspouw, zwak geventileerd v.v. ref. folie	30 mm		0,40 $\text{m}^2\text{K/W}$
4	gevelafwerking	baksteen (1.700 kg/m^3)	100 mm	1,080 W/mK	0,093 $\text{m}^2\text{K/W}$
	Rse			0,040 $\text{m}^2\text{K/W}$	

BEPALING TOESLAGFACTOR ΔU (art. 8.2.2.2.2)		
correctiefactor voor convectie	$\Delta U_a =$	0,000 $\text{m}^2\text{K/W}$
correctiefactor voor bevestigingshulpmiddelen	$\Delta U_{fa} =$	0,006 $\text{m}^2\text{K/W}$
correctiefactor voor omgekeerd dak	$\Delta U_r =$	0,000 $\text{m}^2\text{K/W}$

*indien $\Delta U < 3\%$ van U_T dan $\Delta U = 0$

$R_T =$	5,763 $\text{m}^2\text{K/W}$
$U_T =$	0,174 $\text{m}^2\text{K/W}$
$\Delta U =$	0,006 $\text{m}^2\text{K/W}$
$U_c =$	0,180 $\text{m}^2\text{K/W}$

$R_c =$	5,396 $\text{m}^2\text{K/W}$
	VOLDOET

GEVEL HSB, BERGING

Rc = 4,7 m²K/W

SAMENGESTELDE DOORSNEDE

doorsnede A	stijl- en regelwerk 500 kg/m ³	38 x 235 mm, h.o.h. 600 mm
doorsnede B	isolatie, glaswol	ISOVER® systemroll 700
	houtpercentage	20%
	gerekend met:	0 ankers per m ²

LAAG	MATERIAAL	DIKTE	LAMBDA λ	R-WAARDE	
<i>materiaal (binnen naar buiten)</i>					
				R _{si}	
1	binnenafwerking 1	gipskartonplaat	9,5 mm	0,250 W/mK	0,038 m ² K/W
2	binnenafwerking 2	OSB constructieplaat	9 mm	0,130 W/mK	0,069 m ² K/W
3	dampremmende laag	damp-dichte folie	0,20 mm	0,330 W/mK	0,001 m ² K/W
4	samengestelde constructie	HSB-wand	235 mm	0,055 W/mK	4,260 m ² K/W
a	stijl- en regelwerk 500 kg/m ³	38 x 235mm, h.o.h. 600 mm	235 mm	0,130 W/mK	1,808 m ² K/W
b ¹	isolatie, glaswol	ISOVER® systemroll 700	220 mm	0,035 W/mK	6,286 m ² K/W
b ²	luchtlaag in hsb-wand	luchtsouw 15mm, niet geventileerd	15 mm		0,160 m ² K/W
5	dampopen laag	damp-open folie	0,15 mm	0,170 W/mK	0,001 m ² K/W
6	souw	luchtsouw, niet geventileerd	35 mm		0,16 m ² K/W
7	gevelafwerking	gevelafwerking, buiten beschouwing gelaten	-		
					R _{se}
					0,040 m ² K/W

BEPALEN BOVEN - EN ONDERGREN, (R_T' & R_T'')

warmtedoorgangscoefficient doorsnede A	U _{t;a} =	0,447 m ² K/W
warmtedoorgangscoefficient doorsnede b	U _{t;b} =	0,145 m ² K/W
$R_t' = (A_{con} / (A_a * U_{t;a} + A_b * U_{t;b}))$		R _T ' = 4,863 m ² K/W
$R_t'' = \sum (d/\lambda) + R_{si} + R_{se}$		R _T '' = 4,859 m ² K/W

BEPALEN WEEGFACTOR a', conform tabel C.1 NTA 8800

$$R_t' = 4,863 \leq 5,280, \text{ dan is } a' = 0,0$$

BEPALING TOESLAGFACTOR ΔU

(art. 8.2.2.2.2)

correctiefactor voor convectie	ΔU _a =	0,000 m ² K/W
correctiefactor voor bevestigingshulpmiddelen	ΔU _{fa} =	0,000 m ² K/W
correctiefactor voor omgekeerd dak	ΔU _r =	0,000 m ² K/W

R_T = 4,859 m²K/W

U_T = 0,206 m²K/W

*indien ΔU < 3% van U_T dan ΔU = 0

ΔU = 0,000 m²K/W

U_c = 0,206 m²K/W

Rc =	4,689 m ² K/W
	VOLDOET

HELLEND DAK, PREFAB

 $R_c = 6,4 \text{ m}^2\text{K/W}$

TOEGEPAST PREFAB ELEMENT

prefab dakelement

prefab sporenkap (R_c 6,3)

LAAG	MATERIAAL	DIKTE	LAMBDA λ	R-WAARDE	
<i>materiaal (binnen naar buiten)</i>					
	Rsi			0,170 $\text{m}^2\text{K/W}$	
1	binnenafwerking	gipskartonplaat	9,5 mm	0,250 W/mK	0,038 $\text{m}^2\text{K/W}$
2	prefab constructie	prefab sporenkap (R_c 6,3)	184 mm		6,30 $\text{m}^2\text{K/W}$
3	dakafwerking	pannendak zonder dakvilt, dakbeschoot en dergeli	60 mm		0,060 $\text{m}^2\text{K/W}$
	Rsi			0,400 $\text{m}^2\text{K/W}$	

BEPALING TOESLAGFACTOR ΔU

(art. 8.2.2.2.2)

correctiefactor voor convectie	$\Delta U_a =$	0,000 $\text{m}^2\text{K/W}$
correctiefactor voor bevestigingshulpmiddelen	$\Delta U_{fa} =$	0,000 $\text{m}^2\text{K/W}$
correctiefactor voor omgekeerd dak	$\Delta U_r =$	0,000 $\text{m}^2\text{K/W}$

 $R_T = 6,968 \text{ m}^2\text{K/W}$ $U_T = 0,144 \text{ m}^2\text{K/W}$ *indien $\Delta U < 3\%$ van U_T dan $\Delta U = 0$ $\Delta U = 0,000 \text{ m}^2\text{K/W}$ $U_c = 0,144 \text{ m}^2\text{K/W}$

$R_c =$	6,398 $\text{m}^2\text{K/W}$
	VOLDOET

PLAT DAK

 $R_c = 6,4 \text{ m}^2\text{K/W}$

TOEGEPASTE ISOLATIE

isolatie, resol hardschuim

KINGSPAN® TR26 Platdak Plaat

LAAG	MATERIAAL	DIKTE	LAMBDA λ	R-WAARDE
<i>materiaal (binnen naar buiten)</i>				
	Rsi			0,100 $\text{m}^2\text{K/W}$
1	binnenafwerking	gipsvezelplaat	12,5 mm	0,360 W/mK
2	dakbeschot	underlayment	18,0 mm	0,150 W/mK
3	isolatie	KINGSPAN® TR26 Platdak Plaat	142 mm	0,022 W/mK
4	dakbedekking	dakbedekking, bitumineus	4,0 mm	0,230 W/mK
	Rsi			0,40 $\text{m}^2\text{K/W}$

BEPALING TOESLAGFACTOR ΔU

(art. 8.2.2.2.2)

correctiefactor voor convectie	$\Delta U_a =$	0,000 $\text{m}^2\text{K/W}$
correctiefactor voor bevestigingshulpmiddelen	$\Delta U_{fa} =$	0,005 $\text{m}^2\text{K/W}$
correctiefactor voor omgekeerd dak	$\Delta U_r =$	0,000 $\text{m}^2\text{K/W}$

$R_T = 7,127 \text{ m}^2\text{K/W}$

$U_T = 0,140 \text{ m}^2\text{K/W}$

*indien $\Delta U < 3\%$ van U_T dan $\Delta U = 0$

$\Delta U = 0,005 \text{ m}^2\text{K/W}$

$U_c = 0,145 \text{ m}^2\text{K/W}$

$R_c =$	6,384 $\text{m}^2\text{K/W}$
	VOLDOET

RAMEN EN DEUREN

 $U_{;w}$ 1,65 W/m²K

TOEGEPASTE PRODUCTEN / MATERIALEN

beglazing	HR++ glas
kozijnen	kunststof
deuren	kunststof

RAMEN

1	beglazing	HR++ glas	$U_{;gl} =$	1,20 m ² K/W
2	kozijn	kunststof	$U_{;fr} =$	1,60 W/m ² K

lineaire warmtedoorgangscoefficiënt voor de combinatie kozijn, beglazing en afstandhouder

De $Psi_{;gl}$ is bepaald volgens de in NEN-EN-ISO 10077-2 $Psi_{;gl} =$ 0,08 W/mK

gegeven richtwaarden voor afstandhouders

 $U_{;w} =$ 1,65 W/m²K $Psi_{;gl}$ kleiner of gelijk dan 1,65 W/m²K =

VOLDOET

DEUREN

1	deur	kunststof	$U_{;p} =$	1,60 W/m ² K
			$U_{;deur} =$	1,65 W/m ² K

OPGAVE FUNCTIES EN OPPERVLAKTES

Oppervlaktes bepaald conform NEN 2580

OPGAVE GEBRUIKSFUNCTIES

bouwlaag	ruimtenummer	ruimte	gebruiksbestemming	gebruikseenheid	ruimtebenaming	gebruiksoppervlakte	functie/ verblijfsgebied	oppervlakte gebied	aantal personen	
1	1	hal / entree	woonfunctie	NVT	verkeersruimte					
1	2	toilet	woonfunctie		toiletruimte					
1	3	woonkamer/keuken	woonfunctie		verblijfsruimte		verblijfsgebied	56,00 m2		
1	4	bijkeuken	woonfunctie		bergruimte					
					BOUWLAAG 1	73,00 m2				
1	5	berging	overige gebruiksfunctie		functieruimte		functiegebied	22,60 m2		
					BOUWLAAG 1	22,60 m2				
2	1	overloop	woonfunctie		verkeersruimte					
2	2	toilet	woonfunctie		toiletruimte					
2	3	badkamer	woonfunctie		badruimte					
2	4	slaapkamer 1.2	woonfunctie	verblijfsruimte		verblijfsgebied	14,10 m2			
2	5	slaapkamer 1.5	woonfunctie	verblijfsruimte		verblijfsgebied	7,50 m2			
2	6	slaapkamer 1.6	woonfunctie	verblijfsruimte		verblijfsgebied	7,20 m2			
				BOUWLAAG 2	54,00 m2					
3	1	zolder	overige gebruiksfunctie	functieruimte		functiegebied	18,00 m2			
				BOUWLAAG 3	18,00 m2					
controle gebruiksfunctie:						MIN VG	69,85 m2	VG	84,80 m2	VOLDOET
controle overige gebruiksfunctie:						MIN FG	22,33 m2	FG	40,60 m2	VOLDOET

TOETSING DAGLICHT TOETREDING

Berekening conform NEN 2057
Oppervlaktes bepaald conform NEN 2580

DAGLICHTTOETREDING

Verblijfsgebied	Verblijfsruimte	RUIMTE	RAAM							
			merk	A _d	aantal	Belemmering			C _u	A _e
						α	β	C _b		
VG1	VR1	woonkamer/keuken	A	3,21	1	25	19	0,75	1,00	2,41
			B	1,04	5	20	20	0,78	1,00	4,06

totaal verblijfsruimte: 6,46

totaal verblijfsgebied: 6,46

VG2	VR2	slaapkamer 1.2	C	0,68	2	20	27	0,76	1,00	1,03
-----	-----	----------------	---	------	---	----	----	------	------	------

totaal verblijfsruimte: 1,03

totaal verblijfsgebied: 1,03

VG3	VR3	slaapkamer 1.5	D	0,68	1	20	27	0,76	1,00	0,52
-----	-----	----------------	---	------	---	----	----	------	------	------

totaal verblijfsruimte: 0,52

totaal verblijfsgebied: 0,52

VG4	VR4	slaapkamer 1.6	E	0,68	1	20	27	0,76	1,00	0,52
-----	-----	----------------	---	------	---	----	----	------	------	------

totaal verblijfsruimte: 0,52

totaal verblijfsgebied: 0,52

TOETSING VERBLIJFRUIMTE

VR	Ruimte	eis (m2)	glas	tekort
1	woonkamer/keuken	0,5	6,5	-
2	slaapkamer 1.2	0,5	1,0	-
3	slaapkamer 1.5	0,5	0,5	-
4	slaapkamer 1.6	0,5	0,5	-

TOETSING VERBLIJFSGEBIEDEN

VG	Gebied	A (m2)	KM*	A _{red}	eis (%)	eis (m2)	glas	tekort
1	woonkamer/keuken	56,00		56,00	10%	5,60	6,46	-
2	slaapkamer 1.2	14,10	4,00	10,10	10%	1,01	1,03	-
3	slaapkamer 1.5	7,50	2,50	5,00	10%	0,50	0,52	-
4	slaapkamer 1.6	7,20	2,00	5,20	10%	0,52	0,52	-

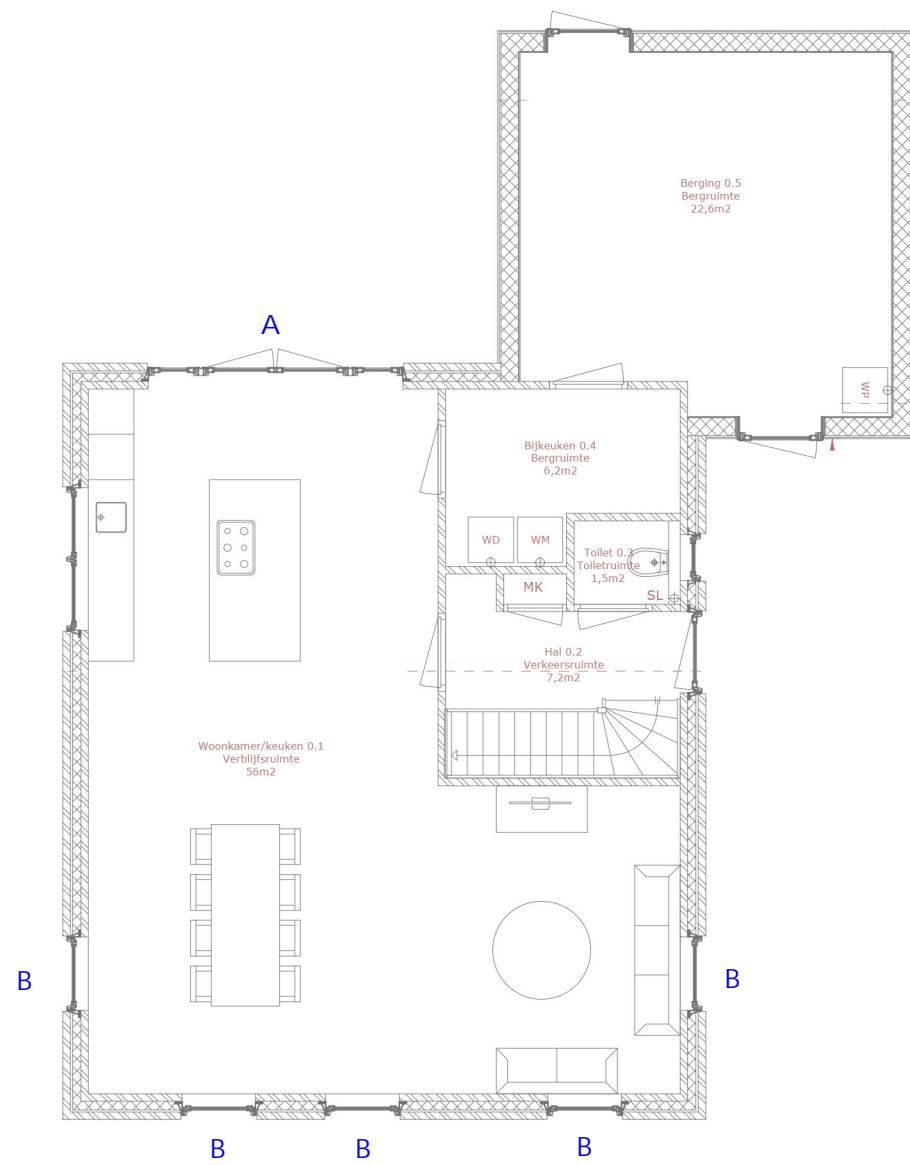
- * m.b.v. de krijtstreepmethode kan een reductie van het oppervlakte dat wordt toegewezen aan het verblijfsgebied worden gemaakt.

Toetsing

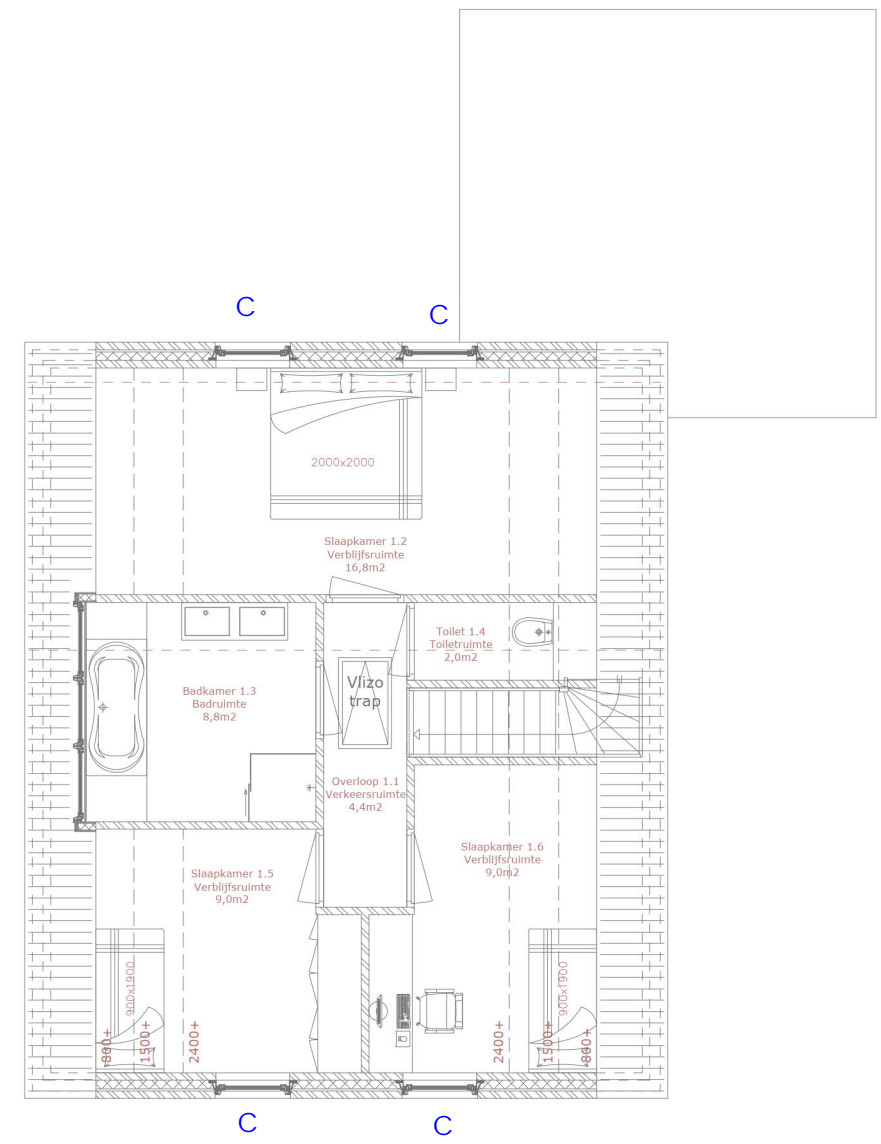
gebruiksoppervlakte:	127,00 m2
vereist verblijfsgebied:	69,85 m2
verblijfsgebied voor reductie:	84,80 m2
totaal toegepaste reductie:	8,50 m2
verblijfsgebied na reductie:	76,30 m2

CONCLUSIE

WONING VOLDOET



BEGANE GROND



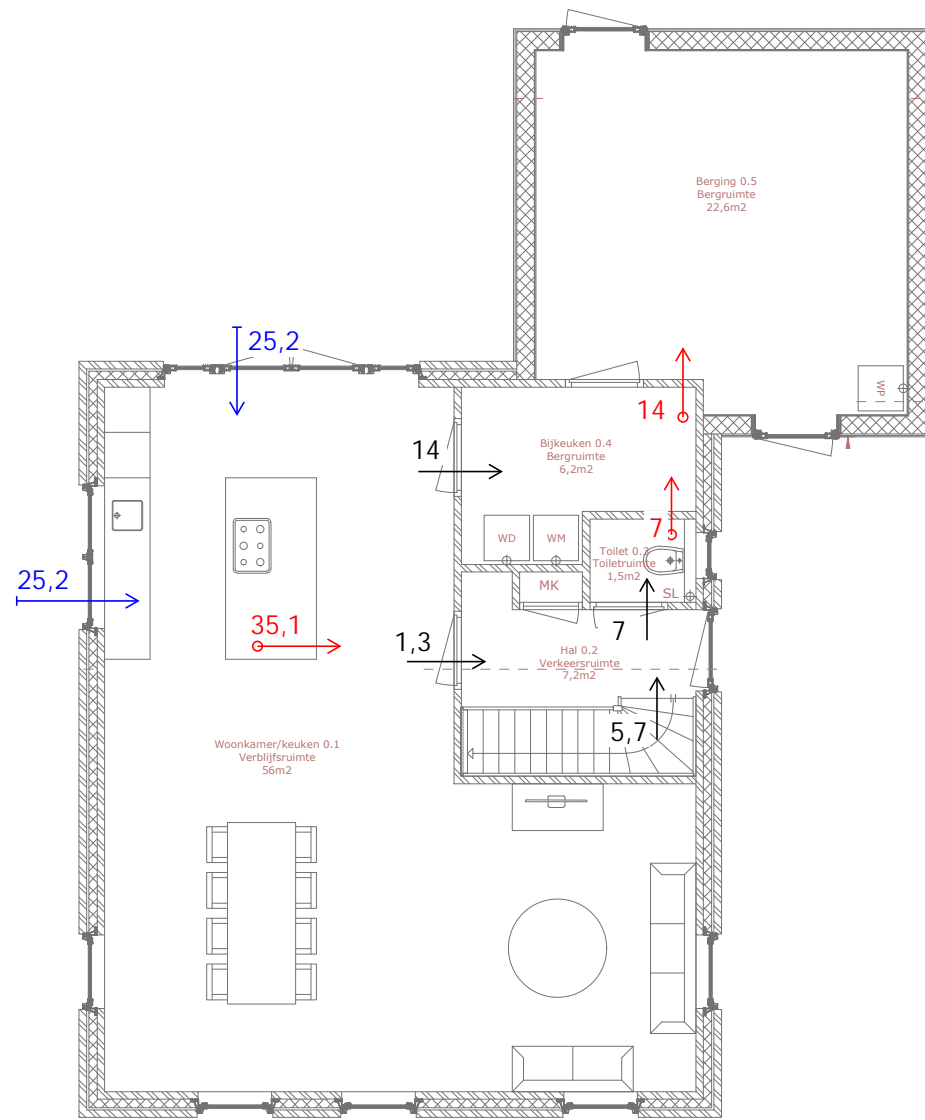
VERDIEPING

VENTILATIE

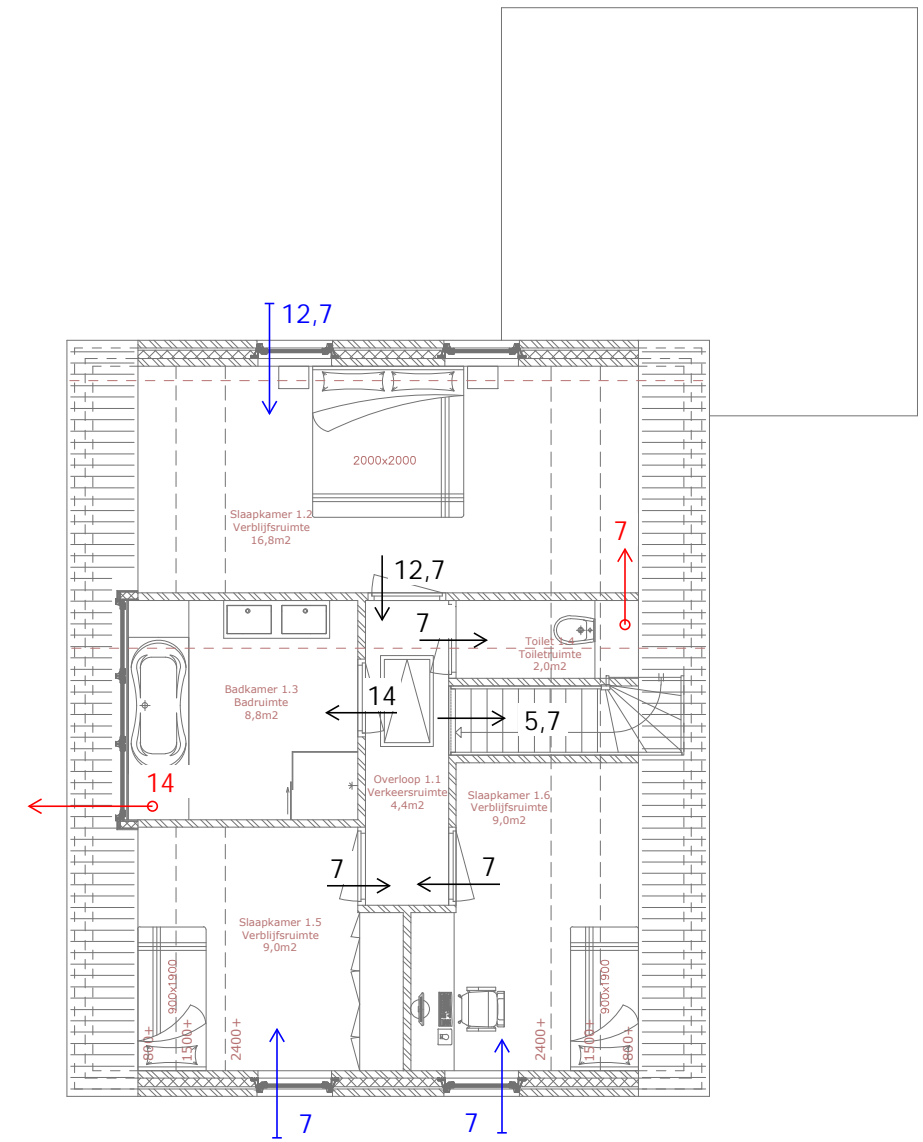
Berekening conform NEN 1087
Oppervlaktes bepaald conform NEN 2580

VENTILATIE

VERTREK	VG m ²		EIS l/s	ONTWERP l/s	OMSCHRIJVING
woonkamer/keuken	56,0	Toevoer	50,4	25,2 25,2	vent. rooster: Ducotop 50ZR, minimale lengte = $25,2 / 18,3 = 1,38$ meter vent. rooster: Ducotop 50ZR, minimale lengte = $25,2 / 18,3 = 1,38$ meter
		Afvoer	21,0	35,1 1,3 14,0	mechanische ventilatieafzuiging spleet onder deur, minimale hoogte = $1,3 * (1200 / 900) = 2$ mm spleet onder deur, minimale hoogte = $14 * (1200 / 900) = 19$ mm
bijkeuken		Toevoer		14,0	spleet onder deur, minimale hoogte = $14 * (1200 / 900) = 19$ mm
		Afvoer		14,0	mechanische ventilatieafzuiging
hal		Toevoer		1,3 5,7	spleet onder deur, minimale hoogte = $1,3 * (1200 / 900) = 2$ mm van boven
		Afvoer		7,0	spleet onder deur, minimale hoogte = $7 * (1200 / 900) = 9$ mm
toilet		Toevoer		7,0	spleet onder deur, minimale hoogte = $7 * (1200 / 900) = 9$ mm
		Afvoer	7,0	7,0	mechanische ventilatieafzuiging
slaapkamer 1.2	14,1	Toevoer	12,7	12,7	vent. rooster: Ducotop 50ZR, minimale lengte = $12,7 / 18,3 = 0,69$ meter
		Afvoer		12,7	spleet onder deur, minimale hoogte = $12,7 * (1200 / 900) = 17$ mm
slaapkamer 1.5	7,5	Toevoer	7,0	7,0	vent. rooster: Ducotop 50ZR, minimale lengte = $7 / 18,3 = 0,38$ meter
		Afvoer		7,0	spleet onder deur, minimale hoogte = $7 * (1200 / 900) = 9$ mm
slaapkamer 1.6	7,2	Toevoer	7,0	7,0	vent. rooster: Ducotop 50ZR, minimale lengte = $7 / 18,3 = 0,38$ meter
		Afvoer		7,0	spleet onder deur, minimale hoogte = $7 * (1200 / 900) = 9$ mm
overloop		Toevoer		12,7	spleet onder deur, minimale hoogte = $12,7 * (1200 / 900) = 17$ mm
				7,0	spleet onder deur, minimale hoogte = $7 * (1200 / 900) = 9$ mm
				7,0	spleet onder deur, minimale hoogte = $7 * (1200 / 900) = 9$ mm
		Afvoer		5,7	naar beneden
				7,0	spleet onder deur, minimale hoogte = $7 * (1200 / 900) = 9$ mm
				14,0	spleet onder deur, minimale hoogte = $14 * (1200 / 900) = 19$ mm
toilet		Toevoer		7,0	spleet onder deur, minimale hoogte = $7 * (1200 / 900) = 9$ mm
		Afvoer	7,0	7,0	mechanische ventilatieafzuiging
badkamer		Toevoer		14,0	spleet onder deur, minimale hoogte = $14 * (1200 / 900) = 19$ mm
		Afvoer	14,0	14,0	mechanische ventilatieafzuiging



BEGANE GROND



VERDIEPING

BENG BEREKENING

Berekening conform NTA 8800
Oppervlaktes bepaald conform NEN 2580

Uitgangspunten BENG berekening

Verwarmde zone:	BG:	alle ruimtes
	1e VD:	alle ruimtes
ZTA waarde transparante delen:		0,6
Zonwering:		geen
Ruimte verwarming:		Elektrische Warmtepomp (bron: buitenlucht)
Tapwater:		Elektrische Warmtepomp (bron: buitenlucht)
Ruimte koeling:		Elektrische Warmtepomp (bron: buitenlucht)
Douche-wtw:		geen
Afgiftesysteem:	BG:	LT vloerverwarming
	1e VD:	LT vloerverwarming
Ventilatie:		Natuurlijke ventilatietoevoer d.m.v. zelfregelende roosters Mechanische ventilatieafvoer d.m.v. co2-sturing/meting
Zonnepanelen:		27,30 m ² - PV panelen (14 stuks) opbrengst 400 Wp per paneel
Zonnecollector:		2,8 m ² - zonnecollector



Rapportage NTA8800

Nieuwbouw woonhuis Klaas Glasweg 10 te Nes

Opdrachtgever Bouwkundig bureau Ameland
 Adviseur W2N Engineers bv

Objectgegevens

Informatief

Naam object Nieuwbouw woonhuis Klaas Glasweg 10 te Nes

Objecttype Woning
 Bouwfase Aanvraag omgevingsvergunning (nieuwbouw)

Opnameniveau Detailopname
 Uitgebreide methode Ja
 Subsidieaanvraag o.b.v. Nee
 Woning NOM gebouwd Nee

Classificatie

Gebouwtype Eengezinswoning
 Subtype Vrijstaand
 Daktype Hellend dak
 Gebouwhoogte 8,75 m

Adresgegevens

Straat Klaas Glasweg
 Huisnummer 10
 Huisletter - huisnummertoevoeging
 Detailaanduiding
 Postcode 9163EE
 Woonplaats Nes
 BAG Pand id
 BAG Object id
 Eenheid
 Complex
 Buurt
 Wijk
 Gemeente
 Vestiging
 Technisch Complex
 Financieel Complex

Registratiegegevens invoer

Projectnaam	Nieuwbouw woonhuis Klaas Glasweg 10 Nes
ProvisionalID	
GTO berekening	Nee
Opnamedatum (bezoekdatum)	2023-05-25
Bezoekende EP adviseur anders dan registrerende adviseur	Nee
Invoerdatum	2023-05-25
Invoerende EP adviseur	
Certificaathouder	W2N Engineers
Gebruiker	Eigenaar
Status	Nieuw

Registratiegegevens EP-Online

Bouwfase	Aanvraag omgevingsvergunning (nieuwbouw)	
Opname	Detailopname	
ProvisionalID		
Opnamedatum (bezoekdatum)	25-05-2023	DD-MM-YYYY
Registratienummer		
Registratiedatum	25-05-2023	DD-MM-YYYY
EP2 EMG forf. [kWh/m2]	0,00	
EI [-]	0,00	
EI EMG [-]		
Energie label	A+++	
pdfBestandId (energielabel)		
Rekenkern versie		
Straat		
Huisnummer		
Huisletter - huisnummertoevoeging		
Detailaanduiding		
Postcode		
Plaats		
Gebruiksoppervlak		
ep1		
ep3		
toJuliMax		
nettoWarmteBehoefte		
standaard		
compactheid		
Deelpost qPrimair		
Deelpost elektra		
Deelpost gas		
Deelpost warmte		
Registratie op basis van referentie	Nee	

Energieprestatie

Waarde	Resultaat	Eenheid
Energie label	A+++	
EP 1: Energiebehoefte	85,06	kWh/m ²
Nieuwbouweis: BENG-1 Energiebehoefte	91,11	kWh/m ²
EP 2: Primair fossiel energieverbruik	26,71	kWh/m ²
EP 2 EMG forf.: Primair fossiel energieverbruik	26,71	kWh/m ²
Nieuwbouweis: BENG-2: Primair fossiel energieverbruik	30,00	kWh/m ²
EP3: Hernieuwbare energie	81,4	%
Nieuwbouweis: BENG-3: Hernieuwbare energie	50,0	%
Nieuwbouweis: TO juli max	1,20	-
CO2 uitstoot	939	kg
Warmtebehoefte	78	kWh/m ²
Bestaande bouw: Standaard	111	kWh/m ²
Ag: Gebruiksoppervlakte	150,00	m ²
Als: Verliesoppervlakte	405,55	m ²
Als/Ag: Geometrieverhouding	2,70	-

Maatwerkadvies

Waarde	Resultaat	Eenheid
Gasverbruik		m ³
Elektriciteitsverbruik	7300	kWh
Elektriciteitsopwekking (omvormer)	3521	kWh
Totaal elektriciteit (netto)	3780	kWh
Warmteverbruik		GJ
CO2 uitstoot	1285	kg

Samenvatting invoer

Rekenzone		
Bouwjaar	2023	
Installatie	Installatie	
Gebruiksoppervlakte	96	m ²
Gebruiksoppervlakte	54	m ²

Installatie | Installatie

Ventilatie	Subsysteem	C2a Luchtdrukge stuurde toevoer delta p <= 1 Pa
Verwarming	Systeem	Individueel
Opwekker verwarming 1	Warmtepomp elektrisch	
Opwekker verwarming 2	Elektrische verwarming	

Distributie		
Distributiemedium	Water	
Wateraanvoertemperatuur	45/40 °C	
Type distributie	Tweepijpssysteem	
Waterzijdig ingeregeld	Nee	
Aanvullende circulatiepompen	Nee	
aanwezig		
Leidingen geïsoleerd	Onbekend	
Appendages en beugels geïsoleerd	Nee	
Onverwarmde leidingen door ruimte	Nee	
Aantal bouwlagen waardoor leidingen lopen		
Tapwater 1	Type installatie	Individueel
Opwekker tapwater 1	Type opwekker	Indirect verwarmd vat
Koeling	Koelsysteem	Individueel
Opwekker koeling 1	Type opwekker	Compressie koeling

Vloer

Locatie	Vloeren	
Oppervlakte	96,00	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	96,00	m ²
Constructie	Vloer (Rc = 5.10)	
Grenst aan	Kruipruimte	

Gevel MW

Locatie	Voorgevel	
Oppervlakte	44,00	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	35,63	m ²
Constructie	Gevel mw (Rc = 5.40)	
Naam	3x raam woonkamer	
Oppervlakte	5,66	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	2x raam slaapkamers	
Oppervlakte	2,71	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Noord	

Gevel BEKL

Locatie	Voorgevel	
Oppervlakte	9,50	m ²

Hoofdbouwdeel - deelvlakken	6,80	m ²
Constructie	HSB Gevel bekl (Rc = 4.70)	
Naam	Deur berging	
Oppervlakte	1,97	m ²
Constructie	Deur (U = 1.65)	
Naam	Deur berging deel raam	
Oppervlakte	0,73	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Noord	

Gevel MW

Locatie	Achtergevel	
Oppervlakte	38,00	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	26,74	m ²
Constructie	Gevel mw (Rc = 5.40)	
Naam	Deur keuken	
Oppervlakte	4,35	m ²
Constructie	Deur (U = 1.65)	
Naam	2x raam slaapkamers	
Oppervlakte	2,71	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Deur keuken deel raam	
Oppervlakte	4,20	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Zuid	

Gevel BEKL

Locatie	Achtergevel	
Oppervlakte	15,50	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	12,80	m ²
Constructie	HSB Gevel bekl (Rc = 4.70)	
Naam	Deur berging	
Oppervlakte	1,97	m ²
Constructie	Deur (U = 1.65)	
Naam	Deur berging deel raam	
Oppervlakte	0,73	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Zuid	

Gevel MW

Locatie	Linkergevel	
Oppervlakte	28,30	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	23,82	m ²

Constructie	Gevel mw (Rc = 5.40)	
Naam	Raam keuken	
Oppervlakte	2,59	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam woonkamer	
Oppervlakte	1,89	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Oost	

Gevel MW

Locatie	Rechtergevel	
Oppervlakte	27,25	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	22,21	m ²
Constructie	Gevel mw (Rc = 5.40)	
Naam	Deur hal	
Oppervlakte	1,55	m ²
Constructie	Deur (U = 1.65)	
Naam	Deur hal deel raam	
Oppervlakte	1,08	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam woonkamer	
Oppervlakte	1,89	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam toilet	
Oppervlakte	0,52	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	West	

Gevel BEKL

Locatie	Linkergevel	
Oppervlakte	18,40	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	14,95	m ²
Constructie	HSB Gevel bekl (Rc = 4.70)	
Naam	Raam badkamer	
Oppervlakte	3,45	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Oost	

Gevel BEKL

Locatie	Rechtergevel	
Oppervlakte	13,90	m ²

Hoofdbouwdeel - deelvlakken	11,20	m ²
Constructie	HSB Gevel bekl (Rc = 4.70)	
Naam	Deur berging	
Oppervlakte	1,97	m ²
Constructie	Deur (U = 1.65)	
Naam	Deur berging deel raam	
Oppervlakte	0,73	m ²
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.60)	
Zonwering	Geen zonwering	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	West	

Dak plat

Locatie	Daken	
Oppervlakte	26,50	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	26,50	m ²
Constructie	Dak plat (Rc = 6.40)	
Grenst aan	Buitenlucht	

Dak hellend (West)

Locatie	Daken	
Oppervlakte	62,00	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	62,00	m ²
Constructie	Dak hellend (Rc = 6.40)	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	West	

Dak hellend (Oost)

Locatie	Daken	
Oppervlakte	55,00	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	55,00	m ²
Constructie	Dak hellend (Rc = 6.40)	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Oost	

Constructies

Constructie 1

Naam	Vloer (Rc = 5.10)	
Auto	Ja	
Type constructie	Vloer	
Invoer	Rc-waarde	
Rc	5,10	m ² ·K/W

Constructie 2

Naam	Gevel mw (Rc = 5.40)	
Auto	Nee	
Type constructie	Gevel	
Invoer	Rc-waarde	
Rc	5,40	m ² ·K/W

Constructie 3

Naam	HSB Gevel bekl (Rc = 4.70)	
Auto	Nee	
Type constructie	Gevel	
Invoer	Minimale eisen Bouwbesluit 2012	

Constructie 4

Naam	Dak hellend (Rc = 6.40)	
Auto	Ja	
Type constructie	Dak hellend	
Rieten dak	Nee	
Invoer	Rc-waarde	
Rc	6,40	m ² -K/W

Constructie 5

Naam	Dak plat (Rc = 6.40)	
Auto	Ja	
Type constructie	Dak plat	
Invoer	Rc-waarde	
Rc	6,40	m ² -K/W

Constructie 6

Naam	Raam (U = 1.65, g = 0.60)	
Auto	Ja	
Type constructie	Raam	
Invoer	Minimale eisen Bouwbesluit 2012	
g	0,60	-
Oppervlakte per constructie	Nee	

Constructie 7

Naam	Deur (U = 1.65)	
Auto	Ja	
Type constructie	Deur	
Deur met een raam >= 65 glas%	Nee	
Invoer	Minimale eisen Bouwbesluit 2012	
Oppervlakte per constructie	Nee	

Installatie 1 | Installatie | Ventilatie

Algemeen

Systeem	Individueel	
Aantal identieke systemen	1	
Auto	Ja	
Ventilatiesysteem	C Mechanische afvoer	

Ventilatie | Systeem 1

Merk		
Type		
Installatiejaar	2023	

Subsysteem	C2a Luchtdrukgestuurde toevoer delta p <= 1 Pa
Ventilatiesysteem voorzien van passieve koeling	Nee
Debiet bekend	Nee
Kwaliteitsverklaring VLA	Nee

Distributie | Systeem 1

Luchtdichtheidsklasse	LUKA A, B of C
-----------------------	----------------

Ventilatoren | Systeem 1

Ventilatoren	Onbekend
Type ventilator	Gelijkstroom
Fabricagejaar	>2006

Voorverwarmde natuurlijke ventilatie | Systeem 1

Lintverwarming aanwezig (natuurlijke ventilatie)	Nee
--	-----

Installatie 1 | Installatie | Verwarming

Algemeen

Systeem	Individueel
Aantal identieke systemen	1
Auto	Ja
Aantal warmteopwekkers	Twee (Bijstook / hybride / bivalent)

Opwekker verwarming 1

Merk	Daikin	
Type	Erga 06	
Installatiejaar	2023	
Type opwekker	Warmtepomp elektrisch	
Type warmtepomp	Lucht / water	
Bron warmtepomp	Buitenlucht	
Voldoet aan minimale COP (tabel 9.28)	Ja	
Totaal vermogen opwekker	5,7	kW
Kwaliteitsverklaring warmteopwekker	Ja	
Rendement (nh;gen;hp;si)	4,673	
Energiefractie (FH;gen;si,gpref)	0,996	
Code	20230075GK	
Hulpenergie	Fabricagejaar	
Fabricagejaar toestel	>= 2015	
Kwaliteitsverklaring standby	Nee	

Opwekker verwarming 2

Merk	Daikin
Type	Erga 06
Installatiejaar	2023

Type opwekker	Elektrische verwarming	
Aantal lokale toestellen	1	
Totaal vermogen opwekker	2,0	kW
Kwaliteitsverklaring warmteopwekker	Nee	
Kwaliteitsverklaring standby	Nee	

Distributie

Distributiemedium	Water
Wateraanvoertemperatuur	45/40 °C
Type distributie	Tweepijpssysteem
Waterzijdig ingeregeld	Nee
Aanvullende circulatiepompen aanwezig	Nee
Leidingen geïsoleerd	Onbekend
Appendages en beugels geïsoleerd	Nee
Onverwarmde leidingen door ruimte	Nee
Aantal bouwlagen waardoor leidingen lopen	2

Afgiftesysteem

Hoogte ruimte grootste oppervlak	$h \leq 4m$
Afgiftesysteem	Vloerverwarming
Type afgifte	Onbekend
Isolatie eisen	Onbekend
Regeling	Auto. regeling per ruimte

Installatie 1 | Installatie | Tapwater

Algemeen

Aantal Warmtapwatersystemen	Eén
-----------------------------	-----

Installatie | Systeem 1

Type installatie	Individueel
Aantal identieke systemen	1
Auto	Ja
Tapwatersysteem aangesloten op	Hele woning
Type opwekker	Indirect verwarmd vat
Aantal opwekkers	Eén

Opwekker tapwater 1 | Systeem 1

Merk	Daikin
Type	Erga 06
Installatiejaar	2023
Type opwekker indirect verwarmd vat	Elektrische warmtepomp
Bron warmtepomp indirect verwarmd vat	Buitenlucht

Heet of kokend waterkraan	Nee
Opwekker indirecte verwarmd vat ook voor ruimteverwarming	Nee

Vorraadvaten | Systeem 1

Aantal voorraadvaten	Geen
----------------------	------

DWTW | Systeem 1

DWTW aanwezig	Nee
---------------	-----

Afgiftesysteem | Systeem 1

Leidinglengte naar keuken	12 m \leq l < 14 m
Leidinglengte naar badkamer	\geq 14 m
Inwendige diameter leiding keuken	Onbekend

Circulatieleiding | Systeem 1

Circulatieleiding aanwezig	Nee
----------------------------	-----

Installatie 1 | Installatie | Koeling

Algemeen

Koeling aanwezig	Ja
Koelsysteem	Individueel
Aantal identieke systemen	1
Auto	Ja
Aantal opwekkers	Een
Opwekkers	

Opwekker koeling 1

Merk	
Type	
Installatiejaar	2023
Type opwekker	Compressiekoeling
Expansie	Met indirecte verdamping
Aandrijving	Elektrisch
Distibutiesysteem geeft koude af aan afgiftesystemen	In de ruimtes
Kwaliteitsverklaring koude opwekker	Nee

Distributie.

Distributiemedium	Water
Wateraanvoertemperatuur	17/21 °C
Waterzijdig inregelen	Nee
Hoofdcirculatiepomp	Onbekend
Aanvullende circulatiepompen aanwezig	Nee
Leidingen geïsoleerd	Onbekend
Appendages en beugels geïsoleerd	Nee

Leidingen door ongekoelde ruimte	Nee
Aantal bouwlagen waardoor leidingen lopen	2

Afgifte

Type afgiftesysteem	Vloerkoeling
Type regeling afgiftesysteem	Auto. regeling per ruimte

Installatie 1 | Installatie | Zonne-Energie | PV-panelen

Zonne-energiesysteem

Merk	Phono Solar
Type	PS400M6-18V/H
Installatiejaar	2023
Zonne-energiesysteem	PV-panelen
Oppervlak per paneel of collector	1,95
Aantal	7
Hellingshoek	55
Oriëntatie	West
Invoer beschaduwing	Automatisch
Belemmering	Nee
Zijbelemmering links	Nee
Zijbelemmering rechts	Nee
Overstek	Nee

PV-panelen

Piekvermogen PV-panelen	Kwaliteitsverklaring
Wattpiekvermogen	205,13
Code	20230083GK
Bouwintegratie	Matig geventileerd: met luchtsponw

Installatie 1 | Installatie | Zonne-Energie | PV-panelen

Zonne-energiesysteem

Merk	Phono Solar
Type	PS400M6-18V/H
Installatiejaar	2023
Zonne-energiesysteem	PV-panelen
Oppervlak per paneel of collector	1,95
Aantal	7
Hellingshoek	55
Oriëntatie	Oost
Invoer beschaduwing	Automatisch
Belemmering	Nee
Zijbelemmering links	Nee
Zijbelemmering rechts	Nee
Overstek	Nee

PV-panelen

Piekvermogen PV-panelen	Kwaliteitsverklaring
-------------------------	----------------------

Wattpiekvermogen	205,13
Code	20230083GK
Bouwintegratie	Matig geventileerd: met luchtpouw

Installatie 1 | Installatie | Zonne-Energie | Zonnecollector

Zonne-energiesysteem

Merk	
Type	
Installatiejaar	2023
Zonne-energiesysteem	Zonneboiler
Oppervlak per paneel of collector	1,40
Aantal	2
Hellingshoek	15
Oriëntatie	Zuidoost
Invoer beschaduwing	Automatisch
Belemmering	Nee
Zijbelemmering links	Nee
Zijbelemmering rechts	Nee
Overstek	Nee

Zonnecollector

Type zonnecollectoren	Beglaasd of afgedekt
Collector parameters bekend	Nee

Zonneboiler voorraadvat

Warmte t.b.v.	Tapwater
Naverwarming	Geïntegreerde met elektrische naverwarming
Volume voorraadvat	300,00
Back-up volume bekend	Nee
Vorraadvat aangesloten op tapwatersysteem	Systeem 1
Warmteverliezen voorraadvat o.b.v. Energielabel opslagvat	Energielabel voorraadvat (<=500L) C

Rekenzones | Rekenzone | Algemeen

Algemeen

Bouwjaar	2023
Renovatiejaar	0
Qv10 gemeten	Nee
Gebouwmassa	500 tot 750 kg/m ² bv: Dragend metstelwerk met niet - massieve betonnen vloeren(na 1945)
Kwaliteitsverklaring (PCM)	Nee

Verdiepingen en gebruiksoppervlak

Gebruiksoppervlakte	Per verdieping	
Gebruiksoppervlakte	96	m ²

Gebruiksoppervlakte 54 m²

Leidingdoorvoeren verticale leiding thermische schil

Leidingdoorvoeren standleidingen HWA Onbekend
VWA

Rekenzones | Naam rekenzone Rekenzone | Installatie

Algemeen

Installatie Installatie

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Vloer

Algemeen

Locatie Vloeren

Bouwdeel is inactief Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie Vloer (Rc = 5.10)

Oppervlakte 96,00 m²

Oppervlakte 96,00 m²

Hoofdbouwdeel - deelvlakken 96,00 m²

Breedte 0,00 m

Hoogte of lengte 0,00 m

Grenst aan Kruipruimte

Bodemisolatie kruipruimte Onbekend

Aanwezigheid ventilatie kruipruimte Onbekend

Vloer op/boven maaiveld Ja

Hoogte bovenkant vloer - maaiveld m

0,10

Koudebrug 1

Omschrijving Fundering voorgevel

Lengte 14,84 m

Psi Waarde 0,270 W/(m·K)

Toeslag 25% Nee

Koudebrug 2

Omschrijving Fundering kopgevel

Lengte 25,66 m

Psi Waarde 0,600 W/(m·K)

Toeslag 25% Nee

Koudebrug 3

Omschrijving Fundering kozijnen

Lengte 6,80 m

Psi Waarde 0,450 W/(m·K)

Toeslag 25% Nee

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Gevel MW

Algemeen

Locatie	Voorgevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel mw (Rc = 5.40)	
Oppervlakte	44,00	m ²
Oppervlakte	44,00	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	35,63	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	3x raam woonkamer	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.60)	
Oppervlakte	5,66	m ²
Oppervlakte	5,66	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	Noord	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 2

Naam	2x raam slaapkamers	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.60)	
Oppervlakte	2,71	m ²
Oppervlakte	2,71	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	Noord	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

Koudebrug 1

Omschrijving	Onderdorpel kozijn	
Lengte	5,10	m

Psi Waarde	0,150	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Koudebrug 2

Omschrijving	Zijstijl kozijn	
Lengte	16,42	m
Psi Waarde	0,090	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Koudebrug 3

Omschrijving	Bovendorpel kozijn	
Lengte	5,10	m
Psi Waarde	0,100	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Koudebrug 4

Omschrijving	Voorgevel, kopgevel	
Lengte	5,86	m
Psi Waarde	0,140	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Koudebrug 5

Omschrijving	Gevel, HD	
Lengte	13,30	m
Psi Waarde	0,130	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Gevel BEKL

Algemeen

Locatie	Voorgevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	HSB Gevel bekl (Rc = 4.70)	
Oppervlakte	9,50	m ²
Oppervlakte	9,50	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	6,80	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	Deur berging	
Constructie	Deur (U = 1.65)	
Oppervlakte	1,97	m ²
Oppervlakte	1,97	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	Noord	

Hellingshoek 90°

Deelvlak in hoofdbouwdeel 2

Naam	Deur berging deel raam	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.60)	
Oppervlakte	0,73	m ²
Oppervlakte	0,73	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	Noord	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Ja	
Afstand	1,80	m
Breedte	9,00	m
Hoogteverschil < 2.5	Nee	
Overstek	Nee	

Koudebrug 1

Omschrijving	Zijstijl kozijn	
Lengte	4,84	m
Psi Waarde	0,090	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Koudebrug 2

Omschrijving	Bovendorpel kozijn	
Lengte	1,12	m
Psi Waarde	0,100	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Koudebrug 3

Omschrijving	Voorgevel, kopgevel	
Lengte	2,89	m
Psi Waarde	0,140	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Gevel MW

Algemeen

Locatie	Achtergevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel mw (Rc = 5.40)	
Oppervlakte	38,00	m ²
Oppervlakte	38,00	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	26,74	m ²

Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	Deur keuken	
Constructie	Deur (U = 1.65)	
Oppervlakte	4,35	m ²
Oppervlakte	4,35	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	Zuid	
Hellingshoek	90°	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 2

Naam	2x raam slaapkamers	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.60)	
Oppervlakte	2,71	m ²
Oppervlakte	2,71	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	Zuid	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 3

Naam	Deur keuken deel raam	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.60)	
Oppervlakte	4,20	m ²
Oppervlakte	4,20	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	Zuid	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

Koudebrug 1

Omschrijving	Onderdorpel kozijn	
Lengte	2,04	m
Psi Waarde	0,150	W/(m·K)

Toeslag 25% Nee

Koudebrug 2

Omschrijving	Zijstijl kozijn	
Lengte	10,26	m
Psi Waarde	0,090	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Koudebrug 3

Omschrijving	Bovendorpel kozijn	
Lengte	5,50	m
Psi Waarde	0,100	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Koudebrug 4

Omschrijving	Voorgevel, kopgevel	
Lengte	2,93	m
Psi Waarde	0,140	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Koudebrug 5

Omschrijving	Gevel, HD	
Lengte	13,30	m
Psi Waarde	0,130	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Gevel BEKL

Algemeen

Locatie	Achtergevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	HSB Gevel bekl (Rc = 4.70)	
Oppervlakte	15,50	m ²
Oppervlakte	15,50	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	12,80	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	Deur berging	
Constructie	Deur (U = 1.65)	
Oppervlakte	1,97	m ²
Oppervlakte	1,97	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	Zuid	
Hellingshoek	90°	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 2

Naam	Deur berging deel raam	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.60)	
Oppervlakte	0,73	m ²
Oppervlakte	0,73	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	Zuid	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

Koudebrug 1

Omschrijving	Zijstijl kozijn	
Lengte	4,84	m
Psi Waarde	0,090	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Koudebrug 2

Omschrijving	Bovendorpel kozijn	
Lengte	1,12	m
Psi Waarde	0,100	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Koudebrug 3

Omschrijving	Voorgevel, kopgevel	
Lengte	5,78	m
Psi Waarde	0,140	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Gevel MW

Algemeen

Locatie	Linkergevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel mw (Rc = 5.40)	
Oppervlakte	28,30	m ²
Oppervlakte	28,30	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	23,82	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	Raam keuken	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.60)	
Oppervlakte	2,59	m ²
Oppervlakte	2,59	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	Oost	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 2

Naam	Raam woonkamer	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.60)	
Oppervlakte	1,89	m ²
Oppervlakte	1,89	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	Oost	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

Koudebrug 1

Omschrijving	Onderdorpel kozijn	
Lengte	2,97	m
Psi Waarde	0,150	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Koudebrug 2

Omschrijving	Zijstijl kozijn	
Lengte	6,36	m
Psi Waarde	0,090	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Koudebrug 3

Omschrijving	Bovendorpel kozijn	
Lengte	2,97	m
Psi Waarde	0,100	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Gevel MW

Algemeen

Locatie	Rechtergevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel mw (Rc = 5.40)	
Oppervlakte	27,25	m ²
Oppervlakte	27,25	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	22,21	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	Deur hal	
Constructie	Deur (U = 1.65)	
Oppervlakte	1,55	m ²
Oppervlakte	1,55	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	West	
Hellingshoek	90°	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 2

Naam	Deur hal deel raam	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.60)	
Oppervlakte	1,08	m ²
Oppervlakte	1,08	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	West	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 3

Naam	Raam woonkamer	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.60)	
Oppervlakte	1,89	m ²
Oppervlakte	1,89	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	West	
Hellingshoek	90°	

Invoer beschaduwing	Automatisch
Zonwering	Geen zonwering
Belemmering	Nee
Zijbelemmering links	Nee
Zijbelemmering rechts	Nee
Overstek	Nee

Deelvlak in hoofdbouwdeel 4

Naam	Raam toilet	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.60)	
Oppervlakte	0,52	m ²
Oppervlakte	0,52	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	West	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

Koudebrug 1

Omschrijving	Onderdorpel kozijn	
Lengte	1,66	m
Psi Waarde	0,150	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Koudebrug 2

Omschrijving	Zijstijl kozijn	
Lengte	10,08	m
Psi Waarde	0,090	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Koudebrug 3

Omschrijving	Bovendorpel kozijn	
Lengte	2,76	m
Psi Waarde	0,100	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Gevel BEKL

Algemeen

Locatie	Linkergevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	HSB Gevel bekl (Rc = 4.70)	
Oppervlakte	18,40	m ²

Oppervlakte	18,40	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	14,95	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	Raam badkamer	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.60)	
Oppervlakte	3,45	m ²
Oppervlakte	3,45	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	Oost	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

Koudebrug 1

Omschrijving	HD, kozijn dakkapel	
Lengte	2,89	m
Psi Waarde	0,600	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Koudebrug 2

Omschrijving	Zijstijl kozijn	
Lengte	2,38	m
Psi Waarde	0,090	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Koudebrug 3

Omschrijving	Bovendorpel kozijn	
Lengte	2,89	m
Psi Waarde	0,100	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Gevel BEKL

Algemeen

Locatie	Rechtergevel
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	HSB Gevel bekl (Rc = 4.70)	
Oppervlakte	13,90	m ²
Oppervlakte	13,90	m ²

Hoofdbouwdeel - deelvlakken	11,20	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	Deur berging	
Constructie	Deur (U = 1.65)	
Oppervlakte	1,97	m ²
Oppervlakte	1,97	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	West	
Hellingshoek	90°	

Deelvlak in hoofdbouwdeel 2

Naam	Deur berging deel raam	
Constructie	Raam (U = 1.65, g = 0.60)	
Oppervlakte	0,73	m ²
Oppervlakte	0,73	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	West	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

Koudebrug 1

Omschrijving	Zijstijl kozijn	
Lengte	4,84	m
Psi Waarde	0,090	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Koudebrug 2

Omschrijving	Bovendorpel kozijn	
Lengte	1,12	m
Psi Waarde	0,100	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Koudebrug 3

Omschrijving	Voorgevel, kopgevel	
Lengte	5,78	m
Psi Waarde	0,140	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Dak plat

Algemeen

Locatie	Daken
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Dak plat (Rc = 6.40)	
Oppervlakte	26,50	m ²
Oppervlakte	26,50	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	26,50	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Koudebrug 1

Omschrijving	Dakrand	
Lengte	22,82	m
Psi Waarde	0,190	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Koudebrug 2

Omschrijving	HD, plat dak	
Lengte	2,90	m
Psi Waarde	0,500	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Dak hellend (West)

Algemeen

Locatie	Daken
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Dak hellend (Rc = 6.40)	
Oppervlakte	62,00	m ²
Oppervlakte	62,00	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	62,00	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Koudebrug 1

Omschrijving	Dakvoet	
Lengte	9,32	m
Psi Waarde	0,160	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Koudebrug 2

Omschrijving	Nok	
Lengte	9,32	m

Psi Waarde	0,050	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Rekenzones | Rekenzone | Geometrie | Dak hellend (Oost)

Algemeen

Locatie	Daken
Bouwdeel is inactief	Nee

Hoofdbouwdeel

Constructie	Dak hellend (Rc = 6.40)	
Oppervlakte	55,00	m ²
Oppervlakte	55,00	m ²
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	55,00	m ²
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

Koudebrug 1

Omschrijving	Dakvoet	
Lengte	9,32	m
Psi Waarde	0,160	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Koudebrug 2

Omschrijving	Zijwang dakkapel	
Lengte	3,94	m
Psi Waarde	0,130	W/(m·K)
Toeslag 25%	Nee	

Rekenzones | Rekenzone | Maatwerk

Datatype	Invoer	Eenheid
Gebruikersprofiel / Bewonersprofiel	Standaard	
Warmtebehoefte	545	kWh per persoon per jaar
Aantal bewoners		
Invoermethode apparatuur en verlichting	W per persoon	
IWP: Personen, apparatuur en verlichting	180	W per persoon
Correctiefactor bezettingstijd personen		-
	0,60	
Verwarming aanpassen	Ja	
Setpointtemperatuur verwarming	20,0	°C
Gereduceerde setpointtemperatuur verwarming	16,0	°C
Uren per (werk)dag gereduceerd	10	h

Gereduceerde setpointtemperatuur verwarming weekend	16,0	°C
Dagen gereduceerde setpointtemperatuur in uren per week		h
Aandeel matig verwarmd	0,6	
Koeling aanpassen	Ja	
Setpointtemperatuur koelen	24,0	°C
Dagen andere setpointtemperatuur in uren per week		h
Correctiefactor ventilatiehoeveelheid volgens vrije invoer	Nee	

Deze woning heeft energielabel

A+++



Isolatie	Installaties	Hoofdsysteem	Verbetering aanbevolen?
1 Gevels	7 Verwarming	Warmtepomp	nee ja
2 Gevelpanelen	8 Warm water	Warmtepomp	nee ja
3 Daken	9 Zonneboiler	Aanwezig	nee ja
4 Vloeren	10 Ventilatie	Natuurlijke toevoer met mechanische afzuiging	nee ja
5 Ramen	11 Koeling	Aanwezig	nee n.t.b.
6 Buitendeuren	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



81,4 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

Nieuwbouw woonhuis Klaas Glasweg 10 Nes
Nieuwbouw woonhuis Klaas Glasweg 10 te Nes

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 2,70
Vloeroppervlakte 150 m²

Woningtype

Vrijstaande woning



Opnamedetails

Certificaathouder
W2N Engineers B.V.

Inschrijfnummer EPG2013-23
KvK-nummer 59819588

Certificerende instelling
EPG-Certificering

Soort opname
Detailopname

Examnummer
8818437

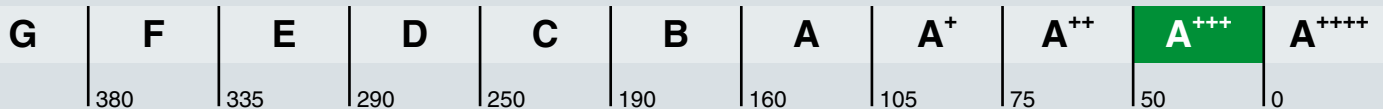


Toelichting bij dit energielabel

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 26,71 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 6,26 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.

26,71 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 77,91 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 111 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 81.4%. 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 $1,7$ m^2K/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. Soleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m^2K/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
35,6 m ²			5,4
6,8 m ²			4,7

West

Opp.	0	6	R_c
22,2 m ²			5,4
11,2 m ²			4,7

Oost

Opp.	0	6	R_c
23,8 m ²			5,4
15,0 m ²			4,7

Zuid

Opp.	0	6	R_c
26,7 m ²			5,4
12,8 m ²			4,7

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 m^2K/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



Onbekend



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 m^2K/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
5,7 m ²			1,65
2,7 m ²			1,65
0,7 m ²			1,65

West

Opp.	0	7	U_w
1,9 m ²			1,65
1,1 m ²			1,65
0,7 m ²			1,65
0,5 m ²			1,65

Oost

Opp.	0	7	U_w
3,4 m ²			1,65
2,6 m ²			1,65
1,9 m ²			1,65

Zuid

Opp.	0	7	U_w
4,2 m ²			1,65
2,7 m ²			1,65
0,7 m ²			1,65


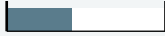



6 Buitendeuren

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	Zuid	West
Opp. 0 4 U _d 2,0 m ²  1,65	Opp. 0 4 U _d 4,4 m ²  1,65 2,0 m ²  1,65	Opp. 0 4 U _d 2,0 m ²  1,65 1,6 m ²  1,65

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 winddrukgegelde 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	150 m ²
Elektrische verwarming	

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.

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

9 Zonneboiler

In onderstaand overzicht staat hoe groot het collectoroppervlak is van het zonneboilersysteem van uw woning. Hoe groter de collector, hoe meer zonnewarmte kan worden opgevangen. De oriëntatie van de zonnecollector heeft ook invloed op de hoeveelheid zonnewarmte die wordt opgevangen. Een zuid-oriëntatie heeft daarbij de hoogste opbrengst.

Oriëntatie	Oppervlakte
Zuidoost	2.8 m ²

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
Natuurlijke toevoer met mechanische afzuiging	Nee	Nee	150 m ²

Maatregel: energie-efficiënt ventilatiesysteem

Ventilatie van de woning is nodig voor een gezond binnenklimaat, maar kost ook energie. Het is daarom verstandig om te zorgen voor een ventilatiesysteem dat voldoende ventileert én energiezuinig is. Hieronder vindt u voorbeelden van dergelijke systemen.

Vraag-gestuurde mechanische afzuiging

Bij een vraag-gestuurd mechanisch ventilatiesysteem zuigt een ventilatie-unit lucht af uit de keuken, badkamer en toilet. CO₂-sensoren in de woonkamer en slaapkamers, en een luchtvochtigheids-sensor in de badkamer, meten continu de luchtkwaliteit. Ze bepalen op basis daarvan hoeveel lucht er moet worden afgevoerd. Op deze manier wordt de woning altijd voldoende geventileerd.

Op momenten dat er niemand aanwezig is, schakelt het systeem naar een lagere stand, waardoor het energiegebruik verlaagd wordt.

Ventilatie met warmteterugwinning

Een andere manier om energiezuiniger te ventileren, is door een ventilatiesysteem met warmteterugwinning toe te passen: per kamer of als systeem voor de hele woning. Zo'n systeem heeft twee ventilatoren. Eén ventilator zorgt dat er schone lucht de woning inkomt, de andere ventilator regelt de afvoer van vervuilde lucht naar buiten. Met een warmte-terugwin-unit in het ventilatiesysteem wordt de binnenkomende koude lucht opgewarmd met de warme lucht die naar buiten gaat. Dat gebeurt met een warmtewisselaar.

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

11 Koeling

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.

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	150 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
2798 Wp	West	13.6 m ²
2798 Wp	Oost	13.6 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.

NL-EPBD[®] procescertificaat

EPG-Certificering B.V.
Kamerlingh Onnesweg 2a
4131 PK Vianen



nummer: EPG2013-23W
uitgegeven: 14 januari 2023
geldig tot: onbepaalde tijd

Energieprestatierapport woningen (basis en detail)

W2N Engineers

Dopheide 2
9202 PB Drachten

KvK-nr.: 59819588
Tel: 0512 544888
E-mail: drachten@w2n.nl
Website: www.w2n.nl

Verklaring van EPG-Certificering B.V.

Dit certificaat is op basis van BRL 9500-W van 15 april 2020, inclusief wijzigingsblad 9500-W van 1 januari 2022, afgegeven door EPG-Certificering B.V. conform het hiervoor van toepassing zijnde certificatie-reglement van EPG-Certificering B.V. Het certificaat is afgegeven voor het deelgebied Woningen basis- en detailopname.

EPG-Certificering B.V. verklaart, dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de door de certificaathouder verrichte werkzaamheden met betrekking tot het afgeven van energieprestatierapporten zijn uitgevoerd volgens de in de bovengenoemde Beoordelingsrichtlijn opgegeven eisen.

EPG-Certificering B.V. verklaart dat met in achtneming van het bovenstaande de door W2N Engineers afgeleverde energieprestatierapporten voor woningen voldoen aan de eisen van de Regeling en het Besluit Energieprestatie Gebouwen.

[Redacted signature area]

[Redacted] rdt geadviseerd om bij EPG-Certificering B.V. te informeren of dit document nog geldig is.

Dit procescertificaat is opgenomen in het overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw op de website van SBK: www.bouwkwaliteit.nl



[®] is een collectief merk van Stichting Bouwkwaliteit



Beoordeeld is:
Kwaliteitssysteem
en proces

Periodieke controle

MILIEUPRESTATIE BEREKENING

Berekening conform Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-
werken
Oppervlaktes bepaald conform NEN 2580

Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: 23-1059

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES
Klaas Glasweg 10

POSTCODE

PLAATS
Nes

Projectorganisatie

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG
26 april 2023

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE
Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
197 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 25 mei 2023 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,798

A. Productiefase	0,478
A. Constructiefase	0,025
B. Gebruiksfase	0,333
C. Afdankfase	0,025
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,062

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

11.798

A. Productiefase	7.064,545
A. Constructiefase	366,069
B. Gebruiksfase	4.919,248
C. Afdankfase	364,668
D. Buiten gebouwlevensloop	-916,973

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

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

6,352

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

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

1.251,358

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

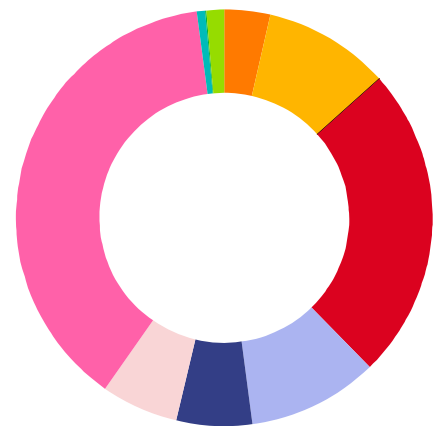
333

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,798

● Fundering	0,028	4 %	● Vloeren	0,078	10 %
● Draagconstructie	0,000	0 %	● Gevel	0,194	24 %
● Daken	0,081	10 %	● Binnenwanden	0,047	6 %
● Klimaatinstallaties	0,048	6 %	● Elektrische installaties	0,305	38 %
● Toe- en afvoeren	0,005	1 %	● Verkeersruimte	0,001	0 %
● Vaste voorzieningen	0,011	1 %	● Terrein	0,000	0 %



Elementen

Funderingsbalk

0,014

Funderingsconstructies; voetenbalken

Cat. 2	Fundatiebalken, Betonhuis; beton, in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening+eps	breedte 350 mm dikte 470 mm	38 m	0,014
--------	---	-----------------------------	------	-------

Funderingpalen

0,015

Paalfunderingen; geheid

Cat. 2	Funderingspalen, Heipaal; beton, prefab; AB-FAB	breedte 250 mm dikte 250 mm	109,1 m	0,015
--------	---	-----------------------------	---------	-------

Bodemafluiting

0,002

Vloerenopgrondslag; niet-constructief,

Cat. 3	Bodemafluitingen, Zand		96 m ²	0,002
--------	------------------------	--	-------------------	-------

Begane grondvloeren

0,053

Vloeren; constructief

Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Ribbenvloer; beton prefab; incl. isolatie,Rc:4.0; AB-FAB		96 m ²	0,029
--------	--	--	-------------------	-------

Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 60 mm	96 m ²	0,017
--------	------------------------	-------------	-------------------	-------

Cat. 3	Afwerkklagen, Keramische tegels; geglazuurd/cement	dikte 13 mm	1 m ²	0,000
--------	--	-------------	------------------	-------

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 3	Isolatielagen, EPS	r-waarde 2 m2k/w	96 m ²	0,006
--------	--------------------	------------------	-------------------	-------

Verdiepingsvloeren

0,023

Vloeren; constructief

Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 60 mm	53 m ²	0,010
--------	------------------------	-------------	-------------------	-------

Cat. 3	Afwerkklagen, Keramische tegels; geglazuurd/cement	dikte 13 mm	8,8 m ²	0,002
--------	--	-------------	--------------------	-------

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerkklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	53 m ²	0,001
--------	-----------------------------	------------	-------------------	-------

Vloeren; niet-constructief

Cat. 1	Vrijdragende Vloeren, VBI Kanaalplaatvloer 200 Groen		53 m ²	0,011
--------	--	--	-------------------	-------

Gevels, dicht

0,089

Buitenwanden; constructief,

Cat. 3 Spouwmuren buitenblad, Baksteenmetselwerk dikte 100 mm 109 m² 0,045

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 2 Systeemwanden, Houten buitenwandelement, HSB prefab; incl. isolatie; duurz.bosbeheer 42 m² 0,003

Cat. 3 PURPIRSchuim platen pentaan geblazen, verzinkt stalen bevestiging 109 m² 0,029

Cat. 2 Spouwmuren binnenblad, kalkzandsteen elementen VNK dikte 100 mm 109 m² 0,011

Gevels, open

0,102

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 2 Buitenkozijnen, Az.loofh. (Meranti), kozijn+draaivalraam; geschilderd, h&s, duurz.bosb;NBvT 50 m² 0,013

Cat. 3 Buitenbeglazing, HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon) , 4/16/4 mm 41 m² 0,052

Cat. 3 Stelkozijnen, Onverduurzaamd hout; geverfd 19 st 0,000

Cat. 3 Vensterbanken, Vensterbank - gegoten composietsteen dikte 200 mm 17 m 0,003

Cat. 3 Waterslagen, Beton breedte 165 mm hoogte 58 mm 25 m 0,001

Cat. 3 Waterkeringen, EPDM; folie dikte 50 mm dikte 1 mm 27 m 0,001

Cat. 1 SolidScreen Standaard kap 85 45 m² 0,033

Buitendeur

0,003

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 2 Buitendeuren, Houten stapeldorpel buitendeur; trop. loofhout, duurz. bosbeheer 3 st 0,003

Daken plat

0,026

Daken; constructief

Cat. 3 Platte daken, Europees naaldhouten balken met europees naaldhouten multiplex; duurzame bosbouw dikte 283 mm 26 m² 0,004

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3 Isolatielagen plat dak, XPS r-waarde 9 m2k/w 26 m² 0,017

Cat. 3 Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt breedte 300 mm dikte 2.3 mm 0,5 m 0,000

Cat. 3 Afwerklagen, Grind dikte 50 mm 26 m² 0,000

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3 Afwerklagen, Spuitpleister dikte 3 mm 26 m² 0,001

Cat. 3 Bekledingen en roosters verlaagde plafonds, Spaanplaat (incl. regelwerk) 26 m² 0,002

Cat. 2 Afgehangen gipskartonplafond, dubbel raster, enkel beplaat zonder isolatie (NBVG) 26 m² 0,001

Daken hellend

0,055

Daken; constructief

Cat. 2	Hellende daken, Dakelement; hout, zelfdr, prefab, incl.isolatie,bepaling; duurz. bosb	124 m ²	0,014	
Cat. 3	Isolatielagen, EPS	r-waarde 4.5 m2k/w	124 m ²	0,014

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Hellend dakbedekkingen, Betonpan	124 m ²	0,027
--------	----------------------------------	--------------------	-------

Binnenwanden niet-dragend

0,035

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Afwerkklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	37,1 m ²	0,005
Cat. 2	Gipsblokken, normale dichtheid, 70 mm (NBVG)	41,5 m ²	0,006
Cat. 2	Gipsblokken, hoge dichtheid, 70 mm (NBVG)	59,9 m ²	0,012
Cat. 3	Systeemwanden niet dragend verplaatsbaar, Beweegbare systeemwand, metalstud / steenwol / gipsplaat gemonteerd op plafond rails.	17,5 m ²	0,013

Deuren

0,012

Binnenwandopeningen; gevulmetdeuren

Cat. 2	Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer	hoogte 2315 mm breedte 954 mm	13 st	0,003
Cat. 3	Binnendorpels, Kunststeen	hoogte 20 mm	1,8 m	0,001
Cat. 3	Binnenkozijnen, Staal; verzinkt+gemoffeld		32,4 m ²	0,009

Warmteopwekking

0,020

Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte

Cat. 3	Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling	197 m ² gbo	0,012
--------	---	------------------------	-------

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3	Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming 95 Wm2; leidingen:kunststof	197 m ² gbo	0,008
--------	--	------------------------	-------

Koudeopwekking

0,015

Koude-opwekking; centraal

Cat. 3	Koudeopwekkingsinstallaties, Compressiekoelmachine	197 m ² gbo	0,015
--------	--	------------------------	-------

Luchtbehandeling

0,013

Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 2	Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type D met centrale wtw; W-bouw, individueel	197 m ² gbo	0,013
--------	---	------------------------	-------

Elektrische installaties

0,305

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3 Aarding, aarding woningen

197 m²gbo

0,006

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3 Elektriciteitsleidingen, Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis;pvc

197 m²gbo

0,004

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3 Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV,multi-Si; hellend dak; incl. inverter+kabels

27,3 m²

0,249

Cat. 3a Centrale elektrotechnische voorz.; energie, laagspanning, algemeen, Netstroom; NL-mix, 1 kWh (forfaitair)

3.050 kWh

0,047

Tapwater

0,000

Water; drinkwater

Cat. 3 Waterleidingen, Polyetheen; leiding+mantelbuis

197 m²gbo

0,000

Afvoeren

0,004

Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding

197 m²gbo

0,001

Cat. 3 Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding

197 m²gbo

0,002

Cat. 3 Dakgoten, Aluminium; prefab goot; gecoat

21 m

0,001

Cat. 3 Hemelwaterafvoeren, Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm

26 m

0,001

Trappen

0,001

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3 Leuningen, Europees loofhout; duurzame bosbouw

5,2 m

0,000

Trappenellingen; trappen

Cat. 3 Interne trappen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw

1 st

0,000

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3 Balustrades, Europees loofhout; spijlen; duurzame bosbouw

2,6 m

0,000

Vaste voorzieningen

0,011

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

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

2 st

0,001

Cat. 3 Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel

2 st

0,000

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

1 st

0,002

Cat. 3 Badvoorzieningen, Acryl; prefab

1 st

0,008