



BENG
(Omgevingsvergunning)

Nieuwbouw van een woonhuis
aan de Molenstraat
te Munstergeleen

Opdrachtgever(s):
Th.F.M. Polman
Geleenstraat 2-B
6151 EX Munstergeleen

Rapportnummer : 2021.290
29 november 2021

Algemene gegevens

omschrijving	Polman
plaats	Munstergeleen
type gebouw	grondgebonden woning
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2022
eigendom	koop
opname	detailopname
datum berekening	29-11-2021
opmerkingen	

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) met de volgende registratienummers:

unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	datum registratie
Molenstraat ongenummerd - Munstergeleen	B6C2C6BD35E44DD4855653368378927D	975504447	29-11-2021

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 grondvloer	vloer	vrije invoer	3,70
Gevel	gevel	vrije invoer	4,70
Dak	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]
Merk A [deur]	deur	vrije invoer	1,7	0,00	2,04
Merk A [glas]	raam	vrije invoer	0,60	0,60	0,97
Merk B	raam	vrije invoer	1,1	0,60	3,60

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

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	g _{gl;n}	A [m²]
Merk C	raam	vrije invoer	1,1	0,60	1,39
Merk D [deur]	deur	vrije invoer	1,1	0,00	1,44
Merk D [glas]	raam	vrije invoer	0,60	0,60	1,48
Merk E	raam	vrije invoer	1,1	0,60	2,09
Merk F	raam	vrije invoer	1,1	0,60	3,71
Merk G [deur]	deur	vrije invoer	1,7	0,00	2,34
Merk G [glas]	deur	vrije invoer	1,7	0,60	1,48
Merk H	raam	vrije invoer	1,1	0,60	1,91
Merk J	raam	vrije invoer	1,1	0,60	2,88
Merk Jsp	raam	vrije invoer	1,1	0,60	2,88
Merk K	raam	vrije invoer	1,1	0,60	2,29
Merk Ksp	raam	vrije invoer	1,1	0,60	2,29
Merk L	raam	vrije invoer	1,1	0,60	1,98
Merk M	raam	vrije invoer	1,1	0,60	2,34
Merk N	raam	vrije invoer	1,1	0,60	4,34

Indeling gebouw**Definieer rekenzones**

type zone	omschrijving	bouwwijze	n _{bouwlaag}
rekenzone	Vrijstaande woning	dragend metselwerk met massieve betonnen vloeren	2

Definieer woning

omschrijving	type woning	rekenzone	A _g [m²]
Woning	vrijstaand met kap	Vrijstaande woning	162,32

Constructies

Geometrie dichte constructie - Woning - Vrijstaande woning

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
Begane grondvloer - op/boven mv; boven grond/spouw ($z \leq 0,3$) - 90,56 m²		
Begane grondvloer - $R_c = 3,70$		90,56
Gevel [voor] - buitenlucht, NO - 69,88 m² - 90°		
Gevel - $R_c = 4,70$		56,79
Dak [voor] - buitenlucht, NO - 55,89 m² - 41°		
Dak - $R_c = 6,30$		55,89
Dak [plat] - buitenlucht; HOR - 0,62 m²		
Dak - $R_c = 6,30$		0,62
Gevel [links] - buitenlucht, ZO - 46,57 m² - 90°		
Gevel - $R_c = 4,70$		37,33
Gevel [achter] - buitenlucht, ZW - 65,66 m² - 90°		
Gevel - $R_c = 4,70$		62,74
Dak [achter] - buitenlucht, ZW - 62,39 m² - 41°		
Dak - $R_c = 6,30$		62,39
Gevel [rechts] - buitenlucht, NW - 46,57 m² - 90°		
Gevel - $R_c = 4,70$		17,69

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning - Vrijstaande woning

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ggl;alt	ggl;dif	regeling	zomernachtventilatie
Gevel [voor] - buitenlucht, NO - 69,88 m² - 90°									
Merk A [deur] - $U = 1,7 / g_{gl;n} = 0,00$		1	2,04	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Merk A [glas] - $U = 0,60 / g_{gl;n} = 0,60$		1	0,97	zijbelemmering links	geen zonwering				niet aanwezig

belemmeringZijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	0,44 m
breedte	0,20 m
zijbelemmeringshoek	66 °

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning - Vrijstaande woning

transparante constructie	opmerking aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ggl;alt ggl;dif	regeling zomernachtventilatie
Merk A [glas] - U = 0,60 / g _{gl,n} = 0,60	1	0,97	zijbelemmering rechts	geen zonwering		niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	0,44 m
breedte	0,20 m
zijbelemmeringshoek	66 °

Merk B - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,60	1	3,60	zijbelemmering rechts	geen zonwering		niet aanwezig
---	---	------	--------------------------	-------------------	--	---------------

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	1,65 m
breedte	3,20 m
zijbelemmeringshoek	27 °

Merk B - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,60	1	3,60	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
---	---	------	-------------------------	-------------------	--	---------------

Merk H - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,91	zijbelemmering beide	geen zonwering		niet aanwezig
---	---	------	-------------------------	-------------------	--	---------------

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	0,58 m
breedte	0,18 m
zijbelemmeringshoek	73 °

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	0,58 m
breedte	0,18 m
zijbelemmeringshoek	73 °

Gewel [links] - buitenlucht, ZO - 46,57 m² - 90°

Merk C - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,39	zijbelemmering beide	geen zonwering		niet aanwezig
---	---	------	-------------------------	-------------------	--	---------------

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	0,40 m
breedte	0,20 m
zijbelemmeringshoek	63 °

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	0,40 m
breedte	0,20 m
zijbelemmeringshoek	63 °

Merk J - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,88	zijbelemmering beide	geen zonwering		niet aanwezig
---	---	------	-------------------------	-------------------	--	---------------

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning - Vrijstaande woning

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduw	zonwering	ggl;alt	ggl;dif	regeling	zomernachtventilatie
--------------------------	-----------	--------	---------------------	-----------	-----------	---------	---------	----------	----------------------

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	0,40 m
breedte	0,20 m
zijbelemmeringshoek	63 °

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	0,40 m
breedte	0,20 m
zijbelemmeringshoek	63 °

Merk Jsp - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,88	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
---	---	------	-------------------------	-------------------	---------------

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	0,40 m
breedte	0,20 m
zijbelemmeringshoek	63 °

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	0,40 m
breedte	0,20 m
zijbelemmeringshoek	63 °

Merk E - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,09	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
---	---	------	------------------------	-------------------	---------------

Gevel [achter] - buitenlucht, ZW - 65,66 m² - 90°

Merk D [deur] - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,44	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
--	---	------	-------------------------	-------------------	---------------

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	0,55 m
breedte	0,20 m
zijbelemmeringshoek	70 °

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	0,55 m
breedte	0,20 m
zijbelemmeringshoek	70 °

Merk D [glas] - U = 0,60 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,48	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
---	---	------	-------------------------	-------------------	---------------

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	0,55 m
breedte	0,20 m
zijbelemmeringshoek	70 °

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	0,55 m
breedte	0,20 m
zijbelemmeringshoek	70 °

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning - Vrijstaande woning

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduw	zonwering	ggl;alt	ggl;dif	regeling	zomernachtventilatie
--------------------------	-----------	--------	---------------------	-----------	-----------	---------	---------	----------	----------------------

Gevel [rechts] - buitenlucht, NW - 46,57 m² - 90°

Merk F - U = 1,1 / ggl;n = 0,60		2	7,42	zijbelemmering beide	geen zonwering				niet aanwezig
---------------------------------	--	---	------	-------------------------	-------------------	--	--	--	---------------

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	0,70 m
breedte	0,20 m
zijbelemmeringshoek	74 °

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	0,70 m
breedte	0,20 m
zijbelemmeringshoek	74 °

Merk G [deur] - U = 1,7 / ggl;n = 0,00		1	2,34	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Merk G [glas] - U = 1,7 / ggl;n = 0,60		2	2,96	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Merk D [deur] - U = 1,1 / ggl;n = 0,00		1	1,44	zijbelemmering beide	geen zonwering				niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	0,55 m
breedte	0,20 m
zijbelemmeringshoek	70 °

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	0,55 m
breedte	0,20 m
zijbelemmeringshoek	70 °

Merk K - U = 1,1 / ggl;n = 0,60		1	2,29	overige belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Merk Ksp - U = 1,1 / ggl;n = 0,60		1	2,29	overige belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Merk L - U = 1,1 / ggl;n = 0,60		1	1,98	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Merk M - U = 1,1 / ggl;n = 0,60		1	2,34	zijbelemmering beide	geen zonwering				niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	0,40 m
breedte	0,20 m
zijbelemmeringshoek	63 °

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	0,40 m
breedte	0,20 m
zijbelemmeringshoek	63 °

Merk D [glas] - U = 0,60 / ggl;n = 0,60		1	1,48	zijbelemmering beide	geen zonwering				niet aanwezig
---	--	---	------	-------------------------	-------------------	--	--	--	---------------

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning - Vrijstaande woning

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	g _{gl} ;alt	g _{gl} ;dif	regeling zomernachtventilatie
belemmering								
<u>Zijbelemmering rechts</u>			<u>Zijbelemmering links</u>					
hoogte zijbelemmering		< 2,5 m		hoogte zijbelemmering		≥ 2,5 m		
afstand		0,55 m		afstand		1,05 m		
breedte		0,20 m		breedte		3,70 m		
zijbelemmeringshoek		70 °		zijbelemmeringshoek		16 °		
Merk N - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,60		1	4,34	overige belemmering	geen zonwering			niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	45,00 m

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	8,05 m
invoer infiltratie	meetwaarde voor infiltratie - per gebouw

Definieer infiltratie

gebouw	q _{v,10;lea;ref} [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,63

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

Vrijstaande woning

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	14243 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	14243 kWh
COP	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	78 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	45°C
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	103,88 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	met minimaal de isolatie vereist in NEN-EN 1264
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair

type ruimtetemperatuur regeling	regeling in hoofdvertrek
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	0,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Tapwater 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Woning

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	3473 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 2 - 4 m
---	--------------------------------------

gemiddelde leidinglengte naar aanrecht
inwendige diameter leiding naar aanrecht

leidinglengte naar aanrecht 8 - 10 m
diameter leiding naar aanrecht > 10 mm

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Vrijstaande woning

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
systeemvariant	C.2a ZR-roosters $\Delta p \leq 1$ Pa
f_{ctrl}	0,83

Voorverwarming natuurlijke toevoer

voorverwarming natuurlijke toevoer	geen voorverwarming natuurlijke toevoerroosters
------------------------------------	---

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	forfaitair ventilator vermogen
----------------------------	--------------------------------

Ventilatiedebieten

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

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C
ventilatiesysteem - passieve koeling	geen passieve koelregeling

Koeling 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Vrijstaande woning

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
---------------	--------------------------------

invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	886 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	886 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	103,88 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	regeling in hoofdvertrek
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	-2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	0,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

PV(T)-systemen

Systeem 1

type systeem	PV
invoer wattpiekvermogen	eigen waarde Wp/paneel
wattpiekvermogen per paneel	390 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %
aantal panelen	14 panelen
oriëntatie	zuidwest
hellingshoek	41 °
ventilatie	matig geventileerd
beschaduwing	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		4748 kWh	6884 kWh	78 kWh	114 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		2481 kWh	3597 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		295 kWh	428 kWh	10 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	261 kWh	378 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			11288 kWh		128 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik		
primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		11416 kWh
opgewekte elektriciteit		6582 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	4834 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie		
verwarming	$E_{Pren,H}$	9495 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	992 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	6582 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	17070 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter	
gebouwgebonden installaties	7873 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	4539 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

totaal	5934 kWh
--------	----------

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	162,32 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	410,97 m ²
compactheid		2,53

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	1133 kg
--------------------------	---------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	85,96 kWh/m ²	85,56 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	30,00 kWh/m ²	29,78 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	77,9 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePrenTot}$		105,16	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		76,33 kWh/m ²	

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	Vrijstaande woning
TO _{juli,max}	0,00