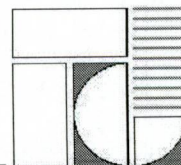


berekeningen en bouwbesluittoetsing



FRED GROEN

Architektenburo
Molenvaart 139
postcode 1761AD
Anna Paulowna
tel. 0223 532010

<u>blz</u>	<u>onderdeel</u>
1	Berekening gebouwoppervlakte en -inhoud
2	Berekening gebruiksoppervlakte en verblijfsgebieden
3	Berekening daglichttoetreding
4	Berekening ventilatie
8	Berekening EP-c

projekt: **Woning op landgoed Hoenderdaell te Anna Paulowna**

opdracht: **P.H.Kruijff**

datum: okt 2013 gew.: 14 mei 2014

berekening gebouwoppervlakten en inhoud

volgens NEN 2580

BEBOUWDE OPPERVLAKTE

8,00 x 12,00

96,00 m²

Totaal

>

96,00 m²

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE VAN HET BOUWWERK

beg.grond: als boven

96,00 m²

verdieping : 8,00 x 12,00

96,00 m²

zolder 3,00 x 12,00

36,00 m²

Totaal

>

228,00 m²

INHOUDSBEREKENING VAN HET BOUWWERK

gemiddelde hoogte: $((8,179 - 3,15):2) + 3,15 = 5,665$ m

inhoud: 8,00 x 12,00 x 5,665

>

543,84 m³

Totaal

>

543,84 m³

berekening gebruiksoppervlakte en verblijfsgebieden

volgens NEN 2580

A BEREKENING GEBRUIKSOPPERVLAKTE

<u>Begane grond</u>	7,36	x	11,36	=	83,61 m ²
<u>Verdieping (1,50 m)</u>	5,42	x	11,36	=	<u>61,57 m²</u>
<u>Totaal</u>					145,18 m²

B BEREKENING OPPERVLAKTE VERBLIJFSGEBIEDEN

Vereist: 55% vd gebruiksoppervlakte >>> 79,85 m²

Begane grond

3	7,36	x	6,96	=	51,23 m ²
4	4,30	x	2,94	=	12,64 m ²

Verdieping

8	1,80	x	3,40	=	6,12
	-0,80	x	0,40	=	<u>-0,32</u>
				>	5,80 m ²
9	1,80	x	3,40	=	6,12
	-0,80	x	0,40	=	<u>-0,32</u>
				>	5,80 m ²
10	2,43	x	3,40	=	<u>8,26 m²</u>
<u>Totaal</u>					83,73 m²

berekening daglichttoetreding

Ruimte nr. 3 + 4		Vloeropp. 63,87 m ²				10% van vloeroppervlakte = 6,39				
Merk	Breedte	Hoogte	Hout breedte	Hout hoogte	Glasopp. Totaal	β	α	Cb	Cu	Ae
A	1,10	1,90	0,276	0,296	1,32	20	25	0,72	1	0,95
A	1,10	1,90	0,276	0,296	1,32	20	25	0,72	1	0,95
A	1,10	1,90	0,276	0,296	1,32	20	25	0,72	1	0,95
A	1,10	1,90	0,276	0,296	1,32	20	25	0,72	1	0,95
B	1,10	1,33	0,276	0,276	0,86	20	25	0,72	1	0,62
F	2,00	2,40	0,584	0,464	2,74	20	25	0,72	1	1,97
F	2,00	2,40	0,584	0,464	2,74	20	25	0,72	1	1,97
Totaal>										8,38
Voldoet										

>3,08

Ruimte nr. 8		Vloeropp. 5,8 m ²				10% van vloeroppervlakte = 0,58				
Merk	Breedte	Hoogte	Hout breedte	Hout hoogte	Glasopp. Totaal	β	α	Cb	Cu	Ae
B	1,10	1,33	0,276	0,276	0,86	20	25	0,72	1	0,62
Totaal>										0,62
Voldoet										

Ruimte nr. 9		Vloeropp. 5,8 m ²				10% van vloeroppervlakte = 0,58				
Merk	Breedte	Hoogte	Hout breedte	Hout hoogte	Glasopp. Totaal	β	α	Cb	Cu	Ae
B	1,10	1,33	0,276	0,276	0,86	20	25	0,72	1	0,62
Totaal>										0,62
Voldoet										

Ruimte nr. 10		Vloeropp. 8,26 m ²				10% van vloeroppervlakte = 0,83				
Merk	Breedte	Hoogte	Hout breedte	Hout hoogte	Glasopp. Totaal	β	α	Cb	Cu	Ae
B	1,10	1,33	0,276	0,276	0,86	20	25	0,72	1	0,62
B	1,10	1,33	0,276	0,276	0,86	20	25	0,72	1	0,62
Totaal>										1,24
Voldoet										

ventilatieberekening

Projectgegevens

 Aantal woningen: 1
 Omschrijving : Woning op landgoed Hoenderdaell
 Woningtype : Vrijstaand
 Minimale toevoer van buiten: 50%

Ventilatieprogramma van:
 BUVA rationele bouwprodukten B.V.
 Bremen 5
 2993 LJ Barendrecht
 Postbus 262
 2990 AG Barendrecht
 Tel 0180 - 697500
 Fax 0180 - 697505
 E-mail: info@buva.nl
 Website: www.buva.nl

Gebied/Ruimte	Oppervlakte	Buiten %	Afvoer	Benodigd	Toevoer van buiten	Status	Tekort
Begane grond	63.87	50	Ja	57.48	60.90	OK	
Kamer 3 + Keuken	63.87	50	Ja	44.71	60.90	OK	
Verdieping	19.86	100	Nee	17.87	46.40	OK	
Kamer 8	5.80	100	Nee	7.00	11.60	OK	
Kamer 9	5.80	100	Nee	7.00	11.60	OK	
Kamer 11	8.26	100	Nee	7.00	23.20	OK	
Sanitairgebied		50	Ja	21.00	0.00	OK	
Toiletruimte 2		50	Ja	7.00	0.00	OK	
Badruimte 5		50	Ja	14.00	0.00	OK	

OVERZICHT PER VERBLIJFSGEBIED

Verblijfsgebied: Begane grond

 Vloeroppervlakte : 63.87 m2
 Minimaal vereiste nominale capaciteit : 57.48 l/s
 Afvoer aanwezig : Ja
 Minimaal vereist percentage van buiten : 50 %

Aanwezige Ruimtes:

Verblijfsruimte met kook- of warmwatertoestel: Kamer 3 + Keuken 4
 Vloeroppervlakte : 63.87 m2
 Minimaal vereiste nominale capaciteit : 44.71 l/s
 Minimaal vereist percentage van buiten : 50 %
 Toevoer van buiten boven 1.8m : 60.90 l/s
 Zelfregelend hoog rendement: HR 14 ZR : 1700 mm.
 Zelfregelend hoog rendement: HR 14 ZR : 1700 mm.
 Zelfregelend hoog rendement: HR 14 ZR : 800 mm.

Er is geen ventilatiecapaciteit geleend van andere verblijfsgebieden.
 Er is geen ventilatiecapaciteit uitgeleend aan andere gebieden
 In de ventilatiebehoefte is voldaan

Verblijfsgebied: Verdieping

 Vloeroppervlakte : 19.86 m2
 Minimaal vereiste nominale capaciteit : 17.87 l/s
 Afvoer aanwezig : Nee
 Minimaal vereist percentage van buiten : 100 %

AanwezigeRuimtes:

Verblijfsruimte: Kamer 8

Vloeroppervlakte : 5.80 m2
 Minimaal vereiste nominale capaciteit : 7.00 l/s
 Minimaal vereist percentage van buiten : 100 %
 Toevoer van buiten boven 1.8m : 11.60 l/s
 Zelfregelend hoog rendement: HR 14 ZR : 800 mm.

Verblijfsruimte: Kamer 9

Vloeroppervlakte : 5.80 m2
 Minimaal vereiste nominale capaciteit : 7.00 l/s
 Minimaal vereist percentage van buiten : 100 %
 Toevoer van buiten boven 1.8m : 11.60 l/s
 Zelfregelend hoog rendement: HR 14 ZR : 800 mm.

Verblijfsruimte: Kamer 11

Vloeroppervlakte : 8.26 m2
 Minimaal vereiste nominale capaciteit : 7.00 l/s
 Minimaal vereist percentage van buiten : 100 %
 Toevoer van buiten boven 1.8m : 23.20 l/s
 Zelfregelend hoog rendement: HR 14 ZR : 800 mm.
 Zelfregelend hoog rendement: HR 14 ZR : 800 mm.

Er is geen ventilatiecapaciteit geleend van andere verblijfsgebieden.

Er is 46.40 l/s beschikbaar voor andere gebieden

In de ventilatiebehoefte is voldaan

Sanitairgebied: Sanitairgebied

 Vloeroppervlakte : 0.00 m2
 Minimaal vereiste nominale capaciteit : 21.00 l/s
 Afvoer aanwezig : Ja

AanwezigeRuimtes:

Toiletruimte: Toiletruimte 2

Vloeroppervlakte : 0.00 m2
 Minimaal vereiste nominale capaciteit : 7.00 l/s

BadRuimte (evt. met toilet): Badruimte 5

Vloeroppervlakte : 0.00 m2
 Minimaal vereiste nominale capaciteit : 14.00 l/s

Er is 21.00 l/s geleend van andere verblijfsgebieden

Er is geen ventilatiecapaciteit uitgeleend aan andere gebieden

In de ventilatiebehoefte is voldaan

STUKLIJST VENTILATIEROOSTERS

Project : Woning op landgoed Hoenderdaell
WoningType : Vrijstaand
Aantal woningen: 1

aantal		lengte[mm]	omschrijving
2	1700		Zelfregelend hoog rendement, HR 14 ZR
5	800		Zelfregelend hoog rendement, HR 14 ZR

EPC-berekening

- Isolatiewaarden Rc in m²K/W
- | | |
|------------------|------|
| Vloeren | 3,50 |
| Gevels spouwmuur | 4,09 |
| Schuine daken | 4,67 |
- Kozijnen Fabr. Vrigo og
 HR++ dubbel glas
 U-waarde <= 1,50
 U-glas 1,10 (ZTA = 0,6)
- Verwarming / Warmtapwater:
 Toegepast toestel voor verwarming en warmtapwaterbereiding: individuele combi-warmtepomp Atag
 Energion 10
- Ventilatie:
 Zelfregelende roosters Buva ZR og
 Mechanische afvoer, gelijkstroom
- Bijzonderheden:
 Infiltratie 0,625 dm³/sm²

ALGEMENE GEGEVENS

Projectomschrijving	: Woning i.o.v. dhr. P.H.Kruijff
Bestandsnaam	: C:\Users\Fred\Documents\Kantoor EPc\EP-berekeningen\Woningen\EP=0,6\2013 Hoenderdaell MareesREVISIE mei14.EPW
Omschrijving bouwwerk	: Vrijstaand woonhuis
Adres	: Landgoed Hoenderdaell Anna Paulowna
Soort bouwwerk	: Woonfunctie
Overige gebouwgegevens	: Zie voorblad
EPC-eis	: 0,60

INDELING GEBOUW

Type	Omschrijving zone	Ag [m ²]
Verwarmd	Begane grond	83,61
Verwarmd	Verdieping	61,57
		----- +
totaal		145,18

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - TRANSMISSIE

Definitie scheidingsconstructies zone: Begane grond

constructie	begrenzing	constructiedeel	A [m ²]	Hkr [m]	Rc [m ² K/W]	U [W/m ² K]	ZTA [-]	helling [°]	zon- wering	beschaduw- ing
Beg.grondvloer	kruip	Beg.grondvloer	92,0	0,60	3,50	0,12				
Zuid-Oost	buiten, ZO	Gevel metselwerk	29,7		4,09	0,23				
		kozijnen	7,7			1,50	0,60	90	nee	minimale belemmering
Noord-Oost	buiten, NO	Gevel metselwerk	20,8		4,09	0,23				
		kozijnen	2,0			1,50	0,60	90	ja	minimale belemmering
		voordeur, geïsoleerd	2,3			1,14	0,00	90	nee	constante belemmering
		glas in deur	0,2			1,50	0,60	90	nee	minimale belemmering
Noord-West	buiten, NW	Gevel metselwerk	33,0		4,09	0,23				
		kozijnen	2,1			1,50	0,60	90	ja	minimale belemmering
		achterdeur, geïsoleer	2,3			1,14	0,60	90	nee	constante belemmering
		glas in deur	0,2			1,50	0,60	90	nee	minimale belemmering
Zuid-West	buiten, ZW	Gevel metselwerk	11,3		4,09	0,23				
		kozijnen	12,6			1,50	0,60	90	ja	minimale belemmering
			----- +							
Totaal			216,1							

Definitie scheidingsconstructies zone: Verdieping

constructie	begrenzing	constructiedeel	A [m ²]	Hkr [m]	Rc [m ² K/W]	U [W/m ² K]	ZTA [-]	helling [°]	zon- wering	beschaduw- ing
Zuid-Oost	buiten, ZO	Kap	69,5		4,67	0,21				
		dakraam	0,5			1,50	0,60	51	ja	minimale belemmering

NEN, NPR 5129			EP woonfuncties en woongebouwen							
constructie	begrenzing	constructiedeel	A	Hkr	Rc	U	ZTA	helling	zon-	beschaduw
			[m ²]	[m]	[m ² K/W]	[W/m ² K]	[-]	[°]	wering	
Noord-Oost	buiten, NO	Gevel metselwerk	18,0		4,09	0,23				
		kozijnen	3,0			1,50	0,60	90	ja	minimale belemmering
Noord-West	buiten, NW	Kap	69,5		4,67	0,21				
		dakraam	0,5			1,50	0,60	51	ja	minimale belemmering
Zuid-West	buiten, ZW	Gevel metselwerk	18,0		4,09	0,23				
		kozijnen	3,0			1,50	0,60	90	ja	minimale belemmering
Totaal			----- +		182,0					

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - BELEMMERINGEN EN OVERSTEEKEN

Definitie beschaduwingszone: Begane grond

constructie	constr.deel	beschaduw	belemmeringen				overstekken				besch.factor
			1	2	3	4	1	2	3	4	
Noord-Oost	voordeur, geisolee	constante belemmering	20	20	20	20	90	90	90	90	0,95
Noord-West	achterdeur, geisol	constante belemmering	20	20	20	20	90	90	90	90	0,95

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - LINEAIRE KOUDEBRUGGEN

Er is gerekend volgens de uitgebreide methode m.b.t. de koudebruggen.

Definitie lineaire koudebruggen zone: Begane grond

constructie	begrenzing	koudebrug	l / P	type detail	Psi	Psi;gr	Psi;e	Eps
					[W/mK]	[W/mK]	[W/mK]	[m ² /m]
Beg.grondvloer	kruip	Rand vloer-fundering	40,00				0,576	0,0005
Zuid-Oost	buiten, ZO	kozijn	23,00	(eigen waarde)	0,042			
Noord-Oost	buiten, NO	kozijn	15,00	(eigen waarde)	0,042			
Noord-West	buiten, NW	kozijn	12,80	(eigen waarde)	0,042			
Zuid-West	buiten, ZW	kozijn	18,00	(eigen waarde)	0,042			

Definitie lineaire koudebruggen zone: Verdieping

constructie	begrenzing	koudebrug	l / P	type detail	Psi	Psi;gr	Psi;e	Eps
					[W/mK]	[W/mK]	[W/mK]	[m ² /m]
Zuid-Oost	buiten, ZO	goot en dakrand	11,80	(eigen waarde)	0,100			
Noord-Oost	buiten, NO	kozijn	10,00	(eigen waarde)	0,042			
		dakrand	12,00	(eigen waarde)	0,100			
Noord-West	buiten, NW	goot en dakrand	11,80	(eigen waarde)	0,100			
Zuid-West	buiten, ZW	kozijn	10,00	(eigen waarde)	0,042			
		dakrand	12,00	(eigen waarde)	0,100			

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - INFILTRATIE

qv10;kar/m² van de woonfunctie: 0,625 [dm³/sm²]

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - THERMISCHE CAPACITEIT

bouwtype van de woonfunctie: gemengd licht

INSTALLATIE W - VERWARMING EN HULPENERGIE

Verwarmingssysteem 1 - Verwarming 1

verwarmingstoestel	type toestel	:	individueel centraal verwarmingstoestel
	type luchtverwarmer/ketel	:	HR-107 Ketel
	aanvoertemperatuur	:	laag temperatuursysteem (LT)
installatiekenmerken	individuele bemetering	:	ja
	installatie voorzien van buffervat	:	nee
	type verwarmingslichaam	:	combi vloer/wand + radiator
	opwekkingsrendement (Nopw;verw)	:	0,975 [-]
	systeemrendement (Nsys;verw)	:	0,975 [-]
hulpenergie	aantal ketels-cv/luchtverwarmers met waakvlam	:	0
	gasketels-cv	:	voorzien van ventilator
		:	voorzien van elektronica
		:	circulatiepomp voorzien van pompregeling
	warmtepomp	:	geen circulatiepomp aanwezig
	individuele warmtepomp	:	geen parallel buffervat aanwezig
	gebouwegebonden warmte-kracht	:	lengte circulatieleiding 0,00 km
aangewezen zones:	Begane grond		
	Verdieping		

INSTALLATIE W - WARMTAPWATER

nr.	opwekkingstoestel	klasse	Nopw;tap	qv;wp	aantal	aantal	Lbadr	Laanr	Lcirc	d;inw	Qbeh;tap;bruto
			[-]	[dm ³ /s]	badr	aanr	[m]	[m]	[m]	[mm]	[MJ]
1	gasgestookt combitoestel HRww	3	0,670	-	1	1	3,0	6,0	0,0	<= 8	11260

INSTALLATIE W - VENTILATIE

Ventilatiesysteem 1 - Ventilatie 1

ventilatievoorziening	:	zelfregelende roosters
type warmteterugwinning	:	geen warmteterugwinning
type voorverwarming	:	geen voorverwarming
aangewezen zones	:	Begane grond
		Verdieping

INSTALLATIE W - VENTILATOREN

ventilatiesysteem	type ventilator
Ventilatiesysteem 1 - Ventilatie 1	mechanische afzuiging, gelijkstroom

INSTALLATIE W - KOELING

koelsysteem:	type toestel	:	geen koelmachine aanwezig
	vrije koeling	:	nee
	opwekkingsrendement voor koeling (Nopw;koel)	:	0,000 [-]
	systeemrendement voor koeling (Nsys;koel)	:	0,000 [-]

INSTALLATIE E - VERLICHTING

<i>omschrijving zone</i>	<i>Ag [m²]</i>	<i>Qprim;vl [MJ]</i>
Begane grond	83,6	4716
Verdieping	61,6	3473
	----- +	----- +
totaal	145,2	8190

RESULTATEN - INFORMATIEF

CO2-emissie 3341 kg

Risico te hoge temperaturen [TOjuli]

<i>Omschrijving zone</i>	<i>TOjuli</i>
Begane grond	2,18 (matig - groot risico)
Verdieping	0,17 (laag - matig risico)

RESULTATEN - ENERGIEPRESTATIEGEGEVENS

verwarming	Qprim;verw	31276 MJ	Ag;verw	[m2]	145,18
hulpenergie	Qprim;hulp;verw	3406 MJ	Averlies	[m2]	370,51
warmtapwater	Qprim;tap	16803 MJ			
ventilatoren	Qprim;vent	3216 MJ	EPschil;warmte	[MJ/m2]	215,17
verlichting	Qprim;vl	8190 MJ	EPschil;koude	[MJ/m2]	26,00
zomercomfort	Qzom;comf	3226 MJ			
koeling	Qprim;koel	0 MJ	EPC-eis	[-]	0,60
bevochtiging	Qprim;bev	0 MJ	EPC	[-]	0,82
comp. PV-cellen	Qprim;pv	0 MJ	Epc voldoet niet		
comp. WK	Qprim;comp;WK	0 MJ			
		----- +			
totaal	Qpres;tot	66117 MJ			
	Qpres;toel	48379 MJ			

Qpres;totaal /	((330 * Ag;verw + 65 * Averlies) * Cepc) =	EPC
66117	145,2 370,5 1,12	0,82 Epc voldoet niet aan EPC-eis 0,60

RESULTATEN - AANDACHTSPUNTEN

Er zijn geen waarschuwingen.

RESULTATEN - GELIJKWAARDIGHEIDSVKLAARINGEN

Geen gelijkwaardigheidsverklaringen

aangeboden door:

uniecc.eu **DUCCO**

Epc ingelezen 0,82

Epc na herberekening 0,59

Projectgegevens

Projectomschrijving	Woning landgoed Hoenderdael	Bedrijfsnaam	Duco Ventilation & Sun Control
Woningtype	vrijstaand	berekening uitgevoerd door	FW Groen
aantal woonfuncties in berekening	1	datum	14-5-2014
printpagina	1/4		

Luchtdichtheid ($q_{v,10}$ -waarde)**0,625 dm³/s per m²****Toegepast toestel voor verwarming en warmtapwaterbereiding: individuele combi-warmtepomp**

type verwarmingslichaam	vloer- en/of wandverwarming - Lage Temperatuur
CW-klasse	CW-klasse 4
type bron	verticale bodemwisselaars
maximale aanvoertemperatuur van verwarmingsinstallatie	Ta < 30°C
warmtepomp met gelijkwaardigheidsverklaring voor verwarming EN warmwater	nee
toegepaste combi-warmtepomp	Atag Energion 10
warmtepomp installatie voorzien van buffervat	nee
vrije koeling in hele woning / appartementengebouw	nee
opwekkingsrendement voor verwarming	215,0 % bij $Q_{beh,verw;bruto} = 26075$ MJ - $\beta = 1,00$ bepaald volgens §14.6.3 van NEN 7120
opwekkingsrendement voor warmtapwater	52,5 % bij $Q_{beh,tap;bruto} = 11260$ MJ

Toegepast type ventilatiesysteem**ventilatiesystemen met ZR-roosters**

toegepast fabrikaat

Duco C System met Duco ZR-roosters

Toegepast type douche-wtw**handhaaf oorspronkelijke invoer NPR / BINK****Toegepast type zonnecollector****handhaaf oorspronkelijke invoer NPR / BINK****Toegepast type koelmachine****handhaaf oorspronkelijke invoer NPR / BINK**

Projectgegevens			
versie 1.11.67			
Projectomschrijving	Woning landgoed Hoenderdaell	Bedrijfsnaam	Duco Ventilation & Sun Control
Woningtype	vrijstaand	berekening uitgevoerd door	FW Groen
aantal woonfuncties in berekening	1	datum	14-5-2014
printpagina	2/4		

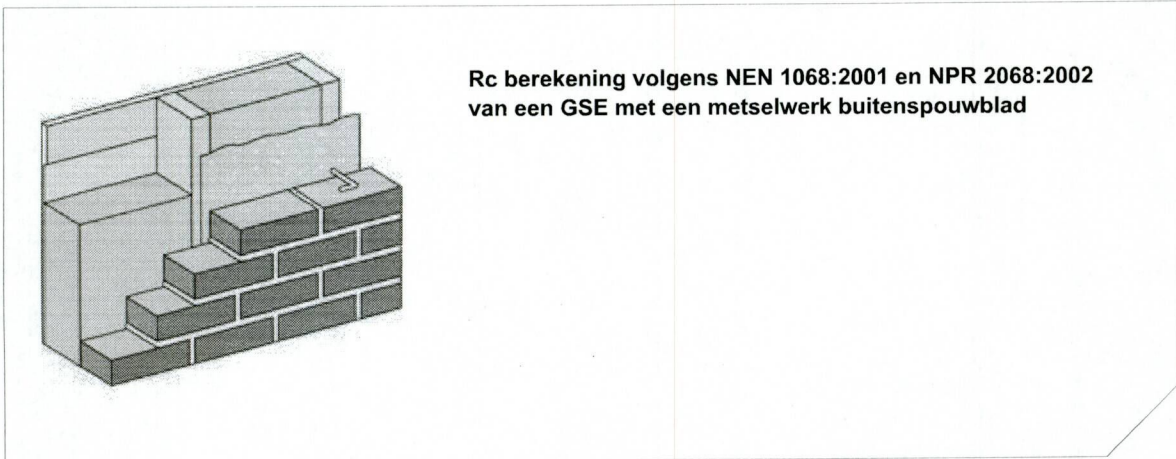
EPC resultaten voor herberekening			EPC resultaten na herberekening		
Qprim;verw	31276	MJ	Qprim;verw	12128	MJ
Qprim;hulp;verw	3406	MJ	Qprim;hulp;verw	1474	MJ
Qprim;tap	16803	MJ	Qprim;tap	21448	MJ
Qprim;vent	3216	MJ	Qprim;vent	985	MJ
Qprim;vl	8190	MJ	Qprim;vl	8190	MJ
Qzom;comf	3226	MJ	Qzom;comf	3226	MJ
Qprim;koel	0	MJ	Qprim;koel	0	MJ
Qprim;bev	0	MJ	Qprim;bev	0	MJ
Qprim;pv	0	MJ	Qprim;pv	0	MJ
Qprim;comp;WK	0	MJ	Qprim;comp;WK	0	MJ
Qpres;tot	66117	MJ	Qpres;tot	47450	MJ
Qpres;toel	48379	MJ	Qpres;toel	48379	MJ
Ag;vervz	145,18	m ²	Ag;vervz	145,18	m ²
Averlies	370,51	m ²	Averlies	370,51	m ²
EPC(3decimalen)	0,820	[-]	EPC(3decimalen)	0,589	[-]
EPC(2decimalen)	0,82	[-]	EPC(2decimalen)	0,59	[-]

Indicatie CO ₂ -emissie voor herberekening			Indicatie CO ₂ -emissie na herberekening		
elektriciteit	908	kg CO ₂	elektriciteit	2711	kg CO ₂
aardgas	2433	kg CO ₂	aardgas	0	kg CO ₂
kolen en olie	0	kg CO ₂	kolen en olie	0	kg CO ₂
afvalverbranding	0	kg CO ₂	afvalverbranding	0	kg CO ₂
TOTAAL	3341	kg CO ₂	TOTAAL	2711	kg CO ₂
Vermindering CO ₂ uitstoot	630	kg CO ₂	Vermindering CO ₂ uitstoot	18,9	%

Voorwaarden gebruik Uniecc.eu
<p>Met dit berekeningsprogramma voor NEN 5128 (NPR 5129 V2.02, NPR 5129 V2.2 en BINK Software) kunnen alle kwaliteits- en gelijkwaardigheidsverklaringen die in Nederland beschikbaar zijn berekend worden. Dit berekeningsprogramma mag daarom niet meer worden toegepast i.c.m. individuele berekeningsprogramma's. Indien na het uitvoeren van de berekening de oorspronkelijke berekening wordt gewijzigd dient de herberekening opnieuw uitgevoerd te worden. Uniecc.eu berekent de EPC prestatie van de diverse installaties volgens de gelijkwaardigheidsverklaring van de fabrikant. Uniecc.eu spreekt zich niet uit over de juistheid van een gelijkwaardigheidsverklaring. Earth is niet aansprakelijk voor eventueel voorkomende onjuistheden in uniecc.eu. Het gebruik van uniecc.eu is geheel voor verantwoordelijkheid van de gebruiker.</p>



Project:
Plaats:



Constructie-opbouw	Materiaal	Dikte (mm)	Lambda-decl. (W/m.K)	R-waarde (m ² .K/W)
Beplating	gipskartonplaat (bijv. Gyproc)	12,5	0,250	0,05
Dampremmende laag	Vario KM Duplex klimaatfolie	0,1	0,200	0,00
Extra beplating	multiplex/triplex	12,0	0,150	0,08
Constructiemethode	stijl-en regelwerk, 450 kg/m ³	140,0	0,130	1,08
Houtpercentage	10,00 %			
Isolatie	Systemroll 400 (< 170mm)	140,0	0,038	3,68
Extra isolatie	niet van toepassing			
Luchtspouw				
Dampopen folie/beplating	systemboard (KOMO 20674)	28,0	0,033	0,85
Luchtspouw	zwak geventileerd	30,0		0,09
Buitenblad	baksteen metselwerk	100,0	1,000	0,10
Totale dikte van de constructie:		322,6 mm		

$$R' = 4,500 \text{ m}^2.\text{K/W}$$

$$R'' = 4,070 \text{ m}^2.\text{K/W}$$

$$R_{si} + R_{se} = 0,17$$

$$\alpha = 0,02$$

$$R_c = 4,09 \text{ m}^2.\text{K/W}$$

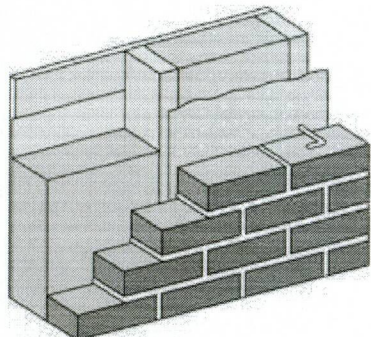
$$U = 0,23 \text{ W/m}^2.\text{K}$$





Project:

Plaats:



**Rc berekening volgens NEN 1068:2001 en NPR 2068:2002
van een GSE met een metselwerk buitenspouwblad**

Service en contact

Als u vragen heeft over Termical neem dan contact op met het verkoopkantoor van Isover Nederland:

Telefoon: 0347 358400

Fax: 0347 358402

E-mail: info@isover.nl

Openingstijden: maandag t/m vrijdag 8:30 tot 17:00 uur

Documentatie over Isover producten en toepassingen is te vinden op Internet onder www.isover.nl

Disclaimer

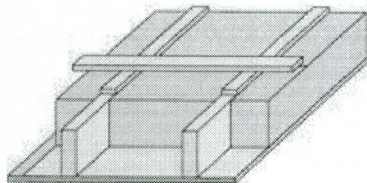
De isolatiewaarden die gebruikt worden in dit document zijn conform de geldende regelgeving in Nederland. De berekeningen in dit document komen overeen met de door Isover genoemde toepassing. Bij afwijkende toepassing en toepassingscondities dient u advies te vragen bij Isover. Isover behoudt zich het recht voor om productspecificaties zonder verdere voorafgaande kennisgeving te wijzigen.

Isover is een handelsnaam van Saint-Gobain Construction Products Nederland B.V.
Saint-Gobain Construction Products Nederland B.V. is een besloten vennootschap naar Nederlands recht en statutair gevestigd in Etten-Leur. Wat betreft adviezen zijn de adviesvoorwaarden, versie 010.01, d.d. 5-3-2010, van toepassing. Zie www.isover.nl.



Project:

Plaats:



**Rc berekening volgens NEN 1068:2001 en NPR 2068:2002
van een daksegment of dakelement nieuwbouw**

Constructie-opbouw	Materiaal	Dikte (mm)	Lambda-decl. (W/m.K)	R-waarde (m ² .K/W)
Beplating	multiplex/triplex	10,0	0,150	0,07
Dampremmende laag	Vario KM Duplex klimaatfolie	0,1	0,200	0,00
Constructiemethode	houten sporen, 450 kg/m ³	190,0	0,130	1,46
Houtpercentage	6,00 %			
Isolatie	Systemroll 700 (KOMO K24668)	190,0	0,035	5,43
Extra isolatie	niet van toepassing			
Luchtspouw				
Dampopen folie/beplating	dampopen waterkerende folie	0,2	0,200	
Dakafwerking	dakpannen plus panlatten			0,06
Totale dikte van de constructie:		200,3 mm		

$$R' = 4,890 \text{ m}^2.\text{K/W}$$

$$R'' = 4,670 \text{ m}^2.\text{K/W}$$

$$R_{si} + R_{se} = 0,14$$

$$\alpha = 0,02$$

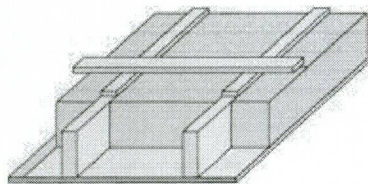
$$R_c = 4,67 \text{ m}^2.\text{K/W}$$

$$U = 0,21 \text{ W/m}^2.\text{K}$$



Project:

Plaats:



**Rc berekening volgens NEN 1068:2001 en NPR 2068:2002
van een daksegment of dakelement nieuwbouw**

Service en contact

Als u vragen heeft over Termical neem dan contact op met het verkoopkantoor van Isover Nederland:

Telefoon: 0347 358400

Fax: 0347 358402

E-mail: info@isover.nl

Openingstijden: maandag t/m vrijdag 8:30 tot 17:00 uur

Documentatie over Isover producten en toepassingen is te vinden op Internet onder www.isover.nl

Disclaimer

De isolatiewaarden die gebruikt worden in dit document zijn conform de geldende regelgeving in Nederland. De berekeningen in dit document komen overeen met de door Isover genoemde toepassing. Bij afwijkende toepassing en toepassingscondities dient u advies te vragen bij Isover. Isover behoudt zich het recht voor om productspecificaties zonder verdere voorafgaande kennisgeving te wijzigen.

Isover is een handelsnaam van Saint-Gobain Construction Products Nederland B.V.
Saint-Gobain Construction Products Nederland B.V. is een besloten vennootschap naar Nederlands recht en statutair gevestigd in Etten-Leur. Wat betreft adviezen zijn de adviesvoorwaarden, versie 010.01, d.d. 5-3-2010, van toepassing. Zie www.isover.nl.