



BENG berekening

Gedownload bij besluit van
Omgevingsdienst
De Vallei



Kenmerk:

002040756

Datum:

23-03-2023

Projectgegevens

Projectnaam : Platanenstraat 59 te Zwartebroek
Projectnummer : PR19141
Datum : 12 december 2022
Tekening : - d.d. 17 november 2022
Versie : 1.0
Opdrachtgever : Qonect Bouwadvies B.V.
Gemaakt door : S.A. Bos

BENG-uitkomsten

	eis	resultaat
Behoefte [kWh/m ²]	83,48	83,24 ✓
Fossiel [kWh/m ²]	30,00	29,32 ✓
Hernieuwbaar [%]	50,0	79,0 ✓
TO _{juli,max}	1,20	0,00 ✓

Registratie

Datum : 12 december 2022
Adviseur : S.A. Bos

Inhoudsopgave

Uitgangspunten
Energieprestatie-rapport (BENG berekening)
Bijlagen
Gelijkwaardigheidsverklaringen
Lineaire koudebruggen voorwaarden NTA8800

PR19141 Platanenstraat 59 te Zwartebroek

Rekenmodel

Uniec 3.1

Deze versie is door Kiwa geattesteerd op basis van BRL 9501 d.d. 2019-11-28 (inclusief wijzigingsblad d.d.2022-02-01), Attest K105484/03.

Tijdens de bouw en vastleggen van bewijslast

Tijdens de bouw dient er op toegezien te worden dat met de feitelijk toegepaste en gerealiseerde maatregelen voldaan blijft worden aan de energieprestatie zoals ingediend bij de vergunningsaanvraag. Dit toezicht dient door de opdrachtgever georganiseerd te worden.

Bij oplevering is een energielabel verplicht, zie www.timax.nl/energie-prestatie/energielabel voor meer informatie.

Dit energielabel wordt afgegeven door middel van een opgesteld energieprestatie-rapport.

Het is noodzakelijk dat er tijdens het bouwproces een dossier wordt opgebouwd met bewijslasten.

Als de bewijslasten niet, of niet goed worden bijgehouden zal dit invloed hebben op de uitkomst van de berekening. Het is dus van belang dat dit op de juiste wijze gebeurt.

Via www.timax.nl/download/9676 is een overzicht te downloaden van de bij te houden bewijslasten.

Deze BENG berekening voor de omgevingsvergunning is geen definitief energielabel, een voorlopig energielabel wordt wel aan de opdrachtgever geleverd.

Kwaliteitsverklaringen

Indien tijdens de bouw alternatieve of aanvullende keuzes worden gemaakt qua installatietechniek (bijv. pv-panelen, warmtepompen en ventilatiesystemen) dan is het zaak om er voor te zorgen dat er wel systemen worden toegepast met een in de BCRG geregistreerde NTA8800 gelijkwaardigheidsverklaring. Indien dit niet het geval is dan moet er worden teruggevallen op een forfaitaire invoer welke minder gunstig uit zal vallen.

Deze database is te vinden via de volgende link: <https://bcrq.nl/nl/verklaringenregister/>

Let er wel op dat niet elke systeem dezelfde uitkomsten geeft.

Invoergegevens omgevingsvergunning ISSO 75.1 & 82.1

isolatiewaarden

Wanneer de energieprestatie van een gebouw nodig is voor de aanvraag van een omgevingsvergunning mag de EP-rapporteur ook Rc-waarden gebruiken die minimaal overeenkomen met de eisen uit het Bouwbesluit voor de betreffende constructie.

Bij de oplevering van het gebouw moeten de Rc-waarden hoe dan ook worden onderbouwd met een berekening of een verklaring.

overige gegevens

In de situatie dat de energieprestatie wordt bepaald voor de aanvraag van de omgevingsvergunning worden er aannames gedaan en zal er over het algemeen minder informatie beschikbaar zijn.

Gebruiksfuncties & Rekenzones

Gebruiksfunctie	Gebruiksoppervlak per rekenzone (m ²)						Totaal (m ²)
	01	02	03	04	05	GR	
Woonfunctie	195,94						195,94
Overige gebruiksfunctie	Aangrenzend Onverwarmde Ruimten						38,30
Overige gebruiksfunctie	Aangrenzend Sterk Geventileerde Ruimten						66,80

Isolatiewaarden

Onderdeel	Rc waarde (m ² ·K)/W
Beganegrond vloer	3,70
Beganegrond vloer B	3,70
Buitengevel	4,70
Buitengevel gevelbekleding	4,70
Scheidingswand AOR/SV	4,70
Plat dak	6,30
Plat dak dakkapel	6,30
Hellend dak	6,30
Zijwang dakkapel	2,50

Onderdeel	U waarde W/(m ² ·K)
Raam	1,00 Elegant 76 mm/Infinity, zie verklaring
Deur	1,65 maximale toe te passen U-waarde (kozijn incl. deur)

* In de NTA 8800 worden waarden boven de 1,00 afgerond op één cijfer achter de komma.

Lineaire koudebruggen

De lineaire koudebruggen zijn uitgebreid ingevoerd.

Bij toepassing van NTA8800 tabel I zie de van toepassing zijnde voorwaarden in de bijlage.

Infiltratie

Forfaitair bepaald door rekenprogramma Uniec 3.1.

Verticale leidingen door thermische schil onbekend

Zomernachtventilatie

Zomernachtventilatie : niet aanwezig

Zonweringen

Zonwerende beglazing, Ggl : niet aanwezig

Bouwkundige zonwering : niet aanwezig

Installatietechniek

Verwarming : Forfaitaire grond warte warmtepomp
Vloerverwarming voor de begane grond en 1e verdieping.

Warm tapwater : Forfaitaire grond warte warmtepomp
Los boilervat van 300 liter aangesloten op de warmtepomp

Ventilatie : Natuurlijke toevoer met mechanische afvoer
Itho Daalderop CVE/CVD ECO Optima 2 GG + CO2 sensoren in wk en hslpk

Koeling : Forfaitaire grond warte warmtepomp
Vloerkoeling voor de begane grond en 1e verdieping

Zonnestroomsysteem

Oriëntatie	: ZuidWest
Hellingshoek	: 46° & 15°
Aantal PV-panelen	: 24 stuks
Vermogen per PV-paneel	: 400 Wp per paneel
Oppervlak per PV-paneel	: 1,92 m ²

Ten behoeve van invoer in rekenpakket

Vermogen panelen per m ²	: 208,33 Wp per m ²
Aantal m ² PV-panelen	: 46,08 m ²

Disclaimer

Deze voorbladen geven een beknopte weergave van de in het energierestatie-rapport ingevoerde gegevens.

Voor de uitgebreide invoergegevens zie het energieprestatie-rapport op de volgende pagina's, het energieprestatie-rapport is in alle gevallen leidend.

Dit geldt tevens indien er een verschil aanwezig is tussen deze voorbladen en het energieprestatie-rapport.

Alle energiegebruiken in de resultaten 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.

Algemene gegevens

omschrijving	Woning
plaats	Zwartebroek
type gebouw	grondgebonden woning
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2022
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	12-12-2022

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **12 december 2022** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
woning	PR19141 - woning	A0D43883E39C48BB8AE99966B2D9612C	579540418	12-12-2022

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	omschrijving	R_c [m²K/W]
Beganegrond vloer	vloer	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	3,70
Gevel	gevel	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	4,70
Gevel - gevelbekleding	gevel	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	4,70
Zijwang dakkapel	gevel	vrije invoer		2,50
Scheidingswand met stallingsruimte	gevel	vrije invoer		4,70
Plat dak	dak	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	6,30
Hellend dak	dak	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	6,30

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

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	ggl;n
Raam	raam	vrije invoer	1,00	0,60
Deur volledig dicht	deur	vrije invoer	1,7	0,00
Deur dicht deel	deur	vrije invoer	1,7	0,00
Deur deel raam	raam	vrije invoer	1,00	0,60

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	ψ [W/mK]
01 Perimeter - niet dragende gevel	fundering	NTA 8800 bijlage I	01. fundering - niet dragende gevel - voorwaarden tabel I.1	0,270
03 Perimeter - dragende gevel	fundering	NTA 8800 bijlage I	03. fundering - dragende gevel - voorwaarden tabel I.1	0,600
Perimeter - dorpel	fundering	NTA 8800 bijlage I	overige detailpositie	0,500
02 Perimeter - deur	fundering	NTA 8800 bijlage I	02. fundering - deur - voorwaarden tabel I.1	0,450
05 ok kozijn	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	05. gevel - onderdorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,150
06 zk kozijn	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	06. gevel - zijstijl kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,090
07 bk kozijn	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	07. gevel - bovendorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,100
09 gevelhoek	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	09. niet dragende gevel - dragende gevel (uitwendige hoek) - voorwaarden tabel I.1	0,140
10 gevel - vloer	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	10. gevel - verdiepingsvloer - voorwaarden tabel I.1	0,090
13 dakvoet	dak	NTA 8800 bijlage I	13. hellend dak - gevel (dakvoet) - voorwaarden tabel I.1	0,160
15 kopgevel dak	dak	NTA 8800 bijlage I	15. hellend dak - gevel - voorwaarden tabel I.1	0,130
16 nok	dak	NTA 8800 bijlage I	16. hellend dak - nok - voorwaarden tabel I.1	0,050
17 ok raam dakkapel	dak	NTA 8800 bijlage I	17. hellend dak - kozijn dakkapel - voorwaarden tabel I.1	0,600
06 zk raam dakkapel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	06. gevel - zijstijl kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,090
bk raam dakkapel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	overige detailpositie	0,500
18 plat dak dakkapel - hellend dak	dak	NTA 8800 bijlage I	18. hellend dak - plat dak dakkapel - voorwaarden tabel I.1	0,500
70 zijwang dakkapel - plat dak	dak	NTA 8800 bijlage I	70. plat dak - dragende gevel (dakrand) - voorwaarden tabel I.2	0,190
19 zijwang dakkapel - hellend dak	dak	NTA 8800 bijlage I	19. hellend dak - zijwang dakkapel - voorwaarden tabel I.1	0,130
71 plat dak - opgaand werk kopgevel	dak	NTA 8800 bijlage I	71. dakvloer - opgaande gevel - voorwaarden tabel I.2	0,190
68 dakrand plat dak - niet dragende gevel	dak	NTA 8800 bijlage I	68. plat dak - niet dragende gevel (dakrand) - voorwaarden tabel I.2	0,160

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	ψ [W/mK]
70 dakrand plat dak - dragende gevel	dak	NTA 8800 bijlage I	70. plat dak - dragende gevel (dakrand) - voorwaarden tabel I.2	0,190

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen

per gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze	n_{bouwlaag}
rekenzone	woning	dragend metselwerk met niet-massieve betonnen vloeren	3

Definieer woning

omschrijving	type woning	rekenzone	A_g [m²]
woning	vrijstaand met kap	woning	195,94

Constructies

Geometrie dichte constructie - woning - woning

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Beganegrond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 102,82 m²				
Beganegrond vloer - $R_c = 3,70$				102,82
Voorgevel - buitenlucht, NW - 54,31 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				23,25
Gevel - gevelbekleding - $R_c = 4,70$				13,99
Zijwang dakkapel - $R_c = 2,50$				2,19
Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 65,58 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				34,04
Gevel - gevelbekleding - $R_c = 4,70$				12,59
Hellend dak rechtergevel - buitenlucht, ZW - 67,85 m² - 55°				

Geometrie dichte constructie - woning - woning

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Hellend dak - $R_c = 6,30$				67,85
Achtergevel - buitenlucht, ZO - 54,31 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				16,81
Gevel - gevelbekleding - $R_c = 4,70$				22,14
Zijwang dakkapel - $R_c = 2,50$				2,19
Linkergevel - buitenlucht, NO - 57,48 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				32,03
Gevel - gevelbekleding - $R_c = 4,70$				7,44
Hellend dak linkergevel - buitenlucht, NO - 65,18 m² - 55°				
Hellend dak - $R_c = 6,30$				65,18
Plat dak - buitenlucht; HOR - 25,78 m²				
Plat dak - $R_c = 6,30$				25,78
Plat dak - dakkapel - buitenlucht; HOR - 7,84 m²				
Plat dak - $R_c = 6,30$				7,84
Scheidingswand SV - sterk geventileerd - 9,60 m² - 90°				
Scheidingswand met stallingsruimte - $R_c = 4,70$				7,20

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

transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Voorgevel - buitenlucht, NW - 54,31 m² - 90°					
Deur dicht deel - $U = 1,7 / g_{gl,n} = 0,00$	V2	1,20		geen zonwering	niet aanwezig
Deur deel raam - $U = 1,00 / g_{gl,n} = 0,60$	V2	1,33	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
<u>Constante overstek & (zij)belemmering</u>					
afstand		11,63 m			
hoogte		1,27 m			
overstekhoek		6 °			
Raam - $U = 1,00 / g_{gl,n} = 0,60$	V3	5,21	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

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

transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,60	V4	1,57	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	2,10 m
breedte	1,13 m
zijbelemmeringshoek	62 °

Raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,60	V6	2,40	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,60	V7	2,40	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,60	V8	0,77	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	1,28 m
breedte	0,52 m
zijbelemmeringshoek	68 °

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	1,28 m
breedte	0,52 m
zijbelemmeringshoek	68 °

Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 65,58 m² - 90°

Raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,60	R1	1,45	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
--	----	------	----------------------	-------------------	---------------

belemmering

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	0,40 m
breedte	3,84 m
zijbelemmeringshoek	6 °

Raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,60	R2	4,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,60	R3	4,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Deur dicht deel - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,00	R4	1,20		geen zonwering	niet aanwezig
Deur deel raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,60	R4	1,33	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

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

transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering					
<u>Zijbelemmering rechts</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	1,56 m				
breedte	5,66 m				
zijbelemmeringshoek	15 °				
Raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,60	R5	1,21	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
<u>Zijbelemmering rechts</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	3,52 m				
breedte	5,62 m				
zijbelemmeringshoek	32 °				
Raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,60	R6	1,21	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
<u>Zijbelemmering rechts</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	5,65 m				
breedte	5,62 m				
zijbelemmeringshoek	45 °				
Raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,60	R10	4,11	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Achtergevel - buitenlucht, ZO - 54,31 m² - 90°					
Raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,60	A1 zijraam	1,46	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
<u>Zijbelemmering links</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	7,27 m				
breedte	16,87 m				
zijbelemmeringshoek	23 °				
Deur dicht deel - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,00	A1	2,02		geen zonwering	niet aanwezig
Deur deel raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,60	A1	2,66	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig

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

transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
--------------------------	-----------	---------------------	--------------	-----------	----------------------

belemmering

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	6,03 m
breedte	16,87 m
zijbelemmeringshoek	20 °

Raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,60	A1 zijraam	1,46	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
--	------------	------	----------------------	-------------------	---------------

belemmering

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	4,80 m
breedte	16,87 m
zijbelemmeringshoek	16 °

Raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,60	A4	2,40	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
--	----	------	----------------------	-------------------	---------------

Raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,60	A5	2,40	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
--	----	------	----------------------	-------------------	---------------

Raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,60	A7	0,77	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
--	----	------	----------------------	-------------------	---------------

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	1,28 m
breedte	0,52 m
zijbelemmeringshoek	68 °

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	1,28 m
breedte	0,52 m
zijbelemmeringshoek	68 °

Linkergevel - buitenlucht, NO - 57,48 m² - 90°

Raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,60	L2	1,21	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
--	----	------	-----------------------	-------------------	---------------

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	1,94 m
breedte	5,69 m
zijbelemmeringshoek	19 °

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

transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,60	L3	2,91	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	5,48 m
breedte	7,10 m
zijbelemmeringshoek	38 °

Deur dicht deel - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,00	L4	2,29		geen zonwering	niet aanwezig
Deur deel raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,60	L4	0,17	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	9,02 m
breedte	7,17 m
zijbelemmeringshoek	52 °

Raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,60	L4 zijraam	0,97	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
--	------------	------	-----------------------	-------------------	---------------

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	9,68 m
breedte	7,10 m
zijbelemmeringshoek	54 °

Raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,60	L5	2,91	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
--	----	------	-----------------------	-------------------	---------------

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	12,92 m
breedte	7,10 m
zijbelemmeringshoek	61 °

Raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,60	L6	1,45	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
--	----	------	-----------------------	-------------------	---------------

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

transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m²]	beschaduw	zonwering	zomernachtventilatie
--------------------------	-----------	---------------------	-----------	-----------	----------------------

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	15,30 m
breedte	8,05 m
zijbelemmeringshoek	62 °

Raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,60	L7	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,60	L8	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Scheidingswand SV - sterk geventileerd - 9,60 m² - 90°

Deur volledig dicht - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,00	2,40
--	------

Geometrie lineaire constructie - woning - woning

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
----------------------	-----------	------------

Beganegrond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 102,82 m²

01 Perimeter - niet dragende gevel - Ψ = 0,270	25,74
03 Perimeter - dragende gevel - Ψ = 0,600	22,61
Perimeter - dorpel - Ψ = 0,500	1,60
02 Perimeter - deur - Ψ = 0,450	6,00

Voorgevel - buitenlucht, NW - 54,31 m² - 90°

05 ok kozijn - Ψ = 0,150	7,66
06 zk kozijn - Ψ = 0,090	20,30
07 bk kozijn - Ψ = 0,100	8,70
09 gevelhoek - Ψ = 0,140	7,54
10 gevel - vloer - Ψ = 0,090	9,57
15 kopgevel dak - Ψ = 0,130	13,80
70 zijwang dakkapel - plat dak - Ψ = 0,190	3,00
19 zijwang dakkapel - hellend dak - Ψ = 0,130	5,28

Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 65,58 m² - 90°

Geometrie lineaire constructie - woning - woning

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
05 ok kozijn - $\Psi = 0,150$		7,69
06 zk kozijn - $\Psi = 0,090$		20,10
07 bk kozijn - $\Psi = 0,100$		8,73
09 gevelhoek - $\Psi = 0,140$		6,22
10 gevel - vloer - $\Psi = 0,090$		10,64
17 ok raam dakkapel - $\Psi = 0,600$		3,16
06 zk raam dakkapel - $\Psi = 0,090$		2,60
bk raam dakkapel - $\Psi = 0,500$		3,16
Hellend dak rechtergevel - buitenlucht, ZW - 67,85 m² - 55°		
13 dakvoet - $\Psi = 0,160$		10,64
16 nok - $\Psi = 0,050$		5,32
18 plat dak dakkapel - hellend dak - $\Psi = 0,500$		3,16
Achtergevel - buitenlucht, ZO - 54,31 m² - 90°		
05 ok kozijn - $\Psi = 0,150$		3,90
06 zk kozijn - $\Psi = 0,090$		13,10
07 bk kozijn - $\Psi = 0,100$		7,00
09 gevelhoek - $\Psi = 0,140$		4,91
10 gevel - vloer - $\Psi = 0,090$		10,40
15 kopgevel dak - $\Psi = 0,130$		13,80
70 zijwang dakkapel - plat dak - $\Psi = 0,190$		3,00
19 zijwang dakkapel - hellend dak - $\Psi = 0,130$		5,28
Linkergevel - buitenlucht, NO - 57,48 m² - 90°		
05 ok kozijn - $\Psi = 0,150$		6,59
06 zk kozijn - $\Psi = 0,090$		15,66
07 bk kozijn - $\Psi = 0,100$		7,99
09 gevelhoek - $\Psi = 0,140$		6,22
10 gevel - vloer - $\Psi = 0,090$		7,62

Geometrie lineaire constructie - woning - woning

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
17 ok raam dakkapel - $\Psi = 0,600$		4,68
06 zk raam dakkapel - $\Psi = 0,090$		5,20
bk raam dakkapel - $\Psi = 0,500$		4,68
Hellend dak linkergevel - buitenlucht, NO - 65,18 m² - 55°		
13 dakvoet - $\Psi = 0,160$		10,64
16 nok - $\Psi = 0,050$		5,32
18 plat dak dakkapel - hellend dak - $\Psi = 0,500$		4,68
Plat dak - buitenlucht; HOR - 25,78 m²		
71 plat dak - opgaand werk kopgevel - $\Psi = 0,190$		4,21
68 dakrand plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		6,51
70 dakrand plat dak - dragende gevel - $\Psi = 0,190$		17,50
Scheidingswand SV - sterk geventileerd - 9,60 m² - 90°		
06 zk kozijn - $\Psi = 0,090$		4,63
07 bk kozijn - $\Psi = 0,100$		1,03

Kenmerken vloerconstructie- woning - woning - Beganegrond vloer

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h) 0,10 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- woning - woning - Beganegrond vloer

kruipruimteventilatie (ϵ) 0,0012 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) Gevel - $R_c = 4,70$ m²K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerd - $R_c = 0$ m²K/W (R_{bf})

Luchtdoorlaten**Infiltratie**

buitenwerkse gebouwhoogte 9,79 m

invoer infiltratie geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratie

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

gebouw	0,98
--------	------

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

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

Verwarming**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten rekenzones

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	grondwater
type bronsysteem	onbekend
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte verwarmingssysteem	14055 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	14055 kWh
COP	4,80
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	228 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	40°C
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	125,40 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	niet-geïsoleerd

Uniec 3.1.4.4

Buiten verwarmde zone

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

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	$h \leq 4$ m
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming nat- of droogbouwsysteem
isolatie oppervlakteverwarming	onbekend isolatie
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	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

Warm tapwater**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 losse voorraadvat(en)
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	grondwater
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte tapwatersysteem	6344 kWh
COP	1,40
energiefractie	

hulpenergie per toestel 0 kWh

Voorraadvaten

Voorraadvat 1

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)	forfaitair
volume voorraadvat(en)	300 liter
fabricagejaar boilervat	fabricagejaar boilervat 2018 en nieuwer
energielabel boilervat	energielabel boilervat onbekend
warme aansluitingen op voorraadvat(en)	alle warme aansluitingen geïsoleerd inclusief T-stukken en kleppen
aantal voorraadvat(en)	1 vat(en)

Distributie

circulatieleiding geen circulatieleiding aanwezig

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar badruimte	leidinglengte naar badruimte ≥ 14 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	leidinglengte naar aanrecht 10 - 12 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	diameter leiding naar aanrecht > 10 mm

Ventilatie

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

woning

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
invoer ventilatiesysteem	productspecifiek
systeemvariant	Itho Daalderop CVE/CVD ECO Optima 2 GG met CO2 sensoren in wk en hslpk + zr-roosters $\Delta p \leq 1$ Pa
variant	C.4c
f_{ctrl}	0,51
passieve koeling	geen passieve koelregeling

Voorverwarming natuurlijke toevoer

voorverwarming natuurlijke toevoer geen voorverwarming natuurlijke toevoerroosters

Ventilatoren

Uniec 3.1.4.4

aantal ventilatie-units	1
P_{nom}	56,1 W
f_{regfan}	0,155

Ventilatie debieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit	werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit bekend
--	---

Werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit [dm^3/s]

omschrijving	rekenzone	natuurlijke toevoer direct
woning	woning	88,6

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen onbekend
---	--

Koeling

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

woning

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	koudeopslag - grondwater
invoer opwekker	forfaitair
realisatiejaar grondwater bron	realisatiejaar grondwater bron in 2013 of later
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	2044 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	2044 kWh
EER	23,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	790 kWh

Distributie

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

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	125,40 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - niet-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

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	eigen waarde Wp/m ²
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
wattpiekvermogen per m ²	208,33 Wp/m ²
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden

Apanelen [m²]	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
40,32	zuidwest	46	matig geventileerd	zijbelemmering rechts

belemmeringZijbelemmering rechts

afstand	9,70 m
breedte	10,21 m
zijbelemmeringshoek	44 °

5,76	zuidwest	15	sterk geventileerd	zijbelemmering rechts
------	----------	----	--------------------	-----------------------

belemmeringZijbelemmering rechts

afstand	4,29 m
breedte	6,94 m
zijbelemmeringshoek	32 °

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		2928 kWh	4246 kWh	228 kWh	330 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		4532 kWh	6571 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	800 kWh	1160 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	85 kWh	123 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			10940 kWh		1490 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		12430 kWh
opgewekte elektriciteit		6686 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	5743 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	11127 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1813 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	2044 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	6686 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	21670 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	8573 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	4611 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

totaal	6562 kWh
--------	----------

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	195,94 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	479,90 m ²
compactheid		2,45

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	1347 kg
--------------------------	---------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	83,48 kWh/m ²	83,24 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	30,00 kWh/m ²	29,32 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	79,0 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePrenTot}$		110,59	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		62,39 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	woning
TO _{juli,max}	0,00



Codering:	20201914GG (20191290GGVNB)
Betreft	Gecontroleerde gelijkwaardigheidsverklaring
Toepassing:	NTA 8800
Fabrikant:	Itho
Type:	Ventilatiesysteem CVE/CVD ECO Optima2 GG
Ingangsdatum verklaring	01-01-2021
Geldigheidsduur verklaring	

Type	Systeem-variant NTA8800	f _{ctrl}	f _{sys}	f _{regfan}	Pe _{ff} = A x q _{v,nom} ² A
CVE/CVD ECO Optima2 GG	C.4c	0,51	1,0	0,155	5,846.10 ⁻³

GG: Grondgebonden gebouwen(woningen)

NGG: Niet grondgebonden gebouwen (woningen)

Voorwaarden zie onderstaande bladzijden

Waarden uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat in de woning het betreffende ventilatiesysteem is toegepast.

Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden voor f_{sys} , f_{ctrl} , f_{regfan} en $P_{nom,el}$ uit NTA 8800:2020. Deze waarden zijn bepaald conform de VLA-methodiek versie 1.3, gedateerd 17 juli 2018, inclusief addendum gedateerd 1 oktober 2020.

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

Leverancier:	Itho Daalderop
Type:	CVE/CVD ECO Optima2 GG
Woningtype:	Grondgebonden woningen
Ventilatie unit:	CVE-S ECO / CVD-S ECO
Systeemvariant:	C.4c
f_{sys}:	1,00
f_{ctrl}:	0,51
$P_{nom,el}$:	$5,846 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{V,inst}; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{Woon,zil}])^2$ [W]
f_{regfan}:	0,155

De genoemde waarden van f_{sys} en f_{ctrl} zijn respectievelijk de lucht volumestroomfactor en de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

De genoemde waarden voor f_{regfan} en $P_{nom,el}$ zijn respectievelijk de reductiefactor voor de lucht volumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen en het nominale elektrische vermogen van de ventilator. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.22 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem bestaat uit de volgende componenten:

- Een Itho centrale ventilatie eenheid (CVE-S ECO) of pijpdakventilator (CVD-S ECO) zonder klepsturing;
- Een CO₂-sensor in de woonkamer;
- Een CO₂-sensor in de hoofdslaapkamer;
- Winddrukgestuurde toevoerroosters, $\Delta p \leq 1$ Pa, in de gevels van de woonkamer, keuken en slaapkamers (dit betreffen de overige verblijfsgebieden);
- Een bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de automatische stand (CO₂-sturing), de laagstand, de middenstand en de hoogstand kan worden

- geschakeld. Bij woningen met een gesloten keuken wordt een bedieningsschakelaar nabij het kooktoestel geplaatst;
- Een bedieningsschakelaar in de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld, dan wel een RH-sensor die het vochtgehalte van de lucht in de badkamer meet en op basis daarvan naar de hoogstand schakelt.
 - Bij installatie van het ventilatiesysteem in de woning moeten de CO₂-sensoren aangemeld worden. Daarbij moet de configuratie grondgebonden woning (meerdere woonlagen) geselecteerd worden.
 - Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van 7 dm³/s in de inpandige berging of zolder.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem worden de volgende voorwaarden gesteld:

- Er is een rapport beschikbaar van de toegepaste winddrukgestuurde toevoerroosters ($\Delta p \leq 1 \text{ Pa}$);
- De luchtdoorlatendheid van de woning is niet groter dan $q_{v10;kar} \leq 1,0 \text{ dm}^3/\text{s.m}^2$;
- Bij CO₂-meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen +/- 40 ppm + 5% van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn.

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:

- Het in- en uitschakelen van de middenstand bij gebruik van slaapkamers anders dan de hoofdslaapkamer;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen RH-sensor onderdeel is van het systeem.

Ventilator

Het nominale vermogen van de ventilatie-unit, onderdeel van het ventilatiesysteem, is bepaald op basis van de ventilatiestromen uit de VLA-methodiek en de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij een werkdruk van 100 Pa. De volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

$$P_{nom,el}: 5,846 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{V,inst}; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{Woon,zi}])^2 \text{ [W]}$$

De waarden voor $q_{V,inst}$ en $q_{usi;spec;functie\ g}$ worden uitgedrukt in dm³/s. A_g betreft de gebruiksoppervlakte en $N_{Woon,zi}$ betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone.

Codering:	20210266GK
Betreft	Gecontroleerde kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NTA 8800
Fabrikant:	Deceuninck N.V.
Type:	Kozijn: Elegant 76 mm/Infinity, Elegant 6 mm Forthex/ Infinity Thermofibra, Elegant 115 mm /Infinity, Elegant 115 mm Forthex/ Infinity, Elegant 115 mm Forthex/ Infinity Thermofibra, Elegant Monorail, Zendow neo Premium Royal
Ingangsdatum verklaring	23-04-2021
Geldigheidsduur verklaring	Onbeperkt

Type kozijn:	HR++ glas $U_{\text{glas}} = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$		HR++ glas $U_{\text{glas}} = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$	3-voudig HR-glas $U_{\text{glas}} = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$	3-voudig HR-glas $U_{\text{glas}} = 0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$
	U-waarde raam ($\text{W/m}^2\text{K}$)				
	Standaard edge	Warme edge (Swiss Spacer)	Standaard edge	Standaard edge	Warme edge (Swiss Spacer)

Infinity Thermofibra	1,4	1,3	-	1,0	0,87	-
Elegant 115 mm /Infinity	1,5	1,3	-	1,1	1,0	-
Elegant 115 mm Forthex/ Infinity	1,4	1,3	-	1,0	0,90	-
Elegant 115 mm Forthex/ Infinity Thermofibra	1,4	1,2	-	1,0	0,85	0,64
Elegant Monorail	1,6	1,5	-	1,3	1,1	-
Zendow neo Premium Royal	-	-	1,2	-	-	-

Bovenstaande waarden mogen alleen gebruikt worden indien het raam bestaat uit een van de bovenstaande kozijn type in combinatie met 3 voudig HR-glas of HR++ glas. De warme edge heeft betrekking op een SGG Swiss Spacer. In combinatie met een ander glassoort en ander type afstandhouder dan de standaard edge of SGG Swiss spacer is de bovenstaande verklaring niet geldig. Voor de U-waarde met het raam met HR++ glas met een U_{glas} van $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ en 3-voudig HR-glas met een U_{glas} van $0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ moet bewijs aanwezig zijn dat dit glas ook de betreffende U-waarde heeft, alleen de aanduiding HR++ of 3-voudig HR-glas is niet voldoende

Bijlage voorwaarden lineaire koudebruggen NTA 8800

Indien in de BENG berekening bij de lineaire koudebruggen aan wordt gegeven dat voorwaarden tabel I.1 of I.2 van toepassing zijn dan moet de detaillering voldoen aan onderstaand aangegeven aanvullende voorwaarden.

Detail-positie nr.	Omschrijving aansluiting	Aanvullende voorwaarden	ψ W/(m ² ·K)	
			A	B
1	Fundering, niet-dragende gevel	Systeemvloer, afstand isolatie wand tot de funderingsbalk maximaal 60 mm en $R_{c,gevel} \geq 4,7$ m ² ·K/W	0,27	0,41
2	Fundering, deur	Systeemvloer, isolatie kopse zijde funderingsbalk $R_{c,vloer} \geq 3,7$ m ² ·K/W, buitengrensvlak deur ligt niet buiten binnengrensvlak isolatie gevel en binnengrensvlak deur ligt niet buiten buitengrensvlak isolatie gevel	0,45	0,68
3	Fundering, dragende gevel	Systeemvloer oplegging 50 % geïsoleerd, dragende gevel steenachtig maximaal 150 mm dik. Afstand isolatie wand tot de funderingsbalk maximaal 60 mm en $R_{c,gevel} \geq 4,7$ m ² ·K/W	0,60	0,90
4	Fundering, woningscheidende wand	Geen	0,00	0,00
5	Gevel, onderdorpel kozijn	Het hart van het kozijn ligt niet buiten het buitengrensvlak van de isolatie van de aangrenzende constructies en het hart van het kozijn ligt niet binnen het binnengrensvlak van de isolatie	0,15	0,25
6	Gevel, zijstijl kozijn	Het hart van het kozijn ligt niet buiten het buitengrensvlak van de isolatie van de aangrenzende constructies en het hart van het kozijn ligt niet binnen het binnengrensvlak van de isolatie	0,09	0,19
7	Gevel, bovendorpel kozijn	Het hart van het kozijn ligt niet buiten het buitengrensvlak van de isolatie van de aangrenzende constructies en het hart van het kozijn ligt niet binnen het binnengrensvlak van de isolatie	0,10	0,20
8	Gevel, woningscheidende wand	Isolatie nergens minder dan 65 % van de isolatie van de spouwbladen en waarbij de isolatie op zijn hoogst wordt onderbroken door houten hulpconstructies	0,10	0,20
9	Niet-dragende gevel, dragende gevel	Isolatie nergens minder dan 65 % van de isolatie van de spouwbladen en waarbij de isolatie op zijn hoogst wordt onderbroken door houten hulpconstructies	0,14	0,24
10	Gevel, verdiepingsvloer	Isolatie nergens minder dan 65 % van de isolatie van de spouwbladen en waarbij de isolatie op zijn hoogst wordt onderbroken door houten hulpconstructies	0,09	0,19
11	Gevel, bovendorpel met rooster	Isolatie conform isolatie van de spouwbladen en waarbij de isolatie op zijn hoogst wordt onderbroken door houten hulpconstructies	0,15	0,25
12	Niet-dragende gevel, dragende gevel	Isolatie conform isolatie van de spouwbladen en waarbij de isolatie op zijn hoogst wordt onderbroken door houten hulpconstructies	0,00	0,00
13	Dakvoet, gevel, hellend dak	Isolatie nergens minder dan 65 % van de isolatie van het dak en waarbij de isolatie op zijn hoogst wordt onderbroken door houten hulpconstructies	0,16	0,26
14	Hellend dak, woningscheidende wand	Isolatie nergens minder dan 65 % van de isolatie van het dak en waarbij de isolatie op zijn hoogst wordt onderbroken door houten hulpconstructies	0,03	0,13
15	Gevel, hellend dak	Isolatie nergens minder dan 65 % van de isolatie van het dak en waarbij de isolatie op zijn hoogst wordt onderbroken door houten hulpconstructies	0,13	0,23
16	Nok hellend dak	Isolatie conform isolatie van het dak en waarbij de isolatie op zijn hoogst wordt onderbroken door houten hulpconstructies	0,05	0,15
17	Hellend dak, kozijn dakkapel	Isolatie nergens minder dan 65 % van de isolatie van het dak en waarbij de isolatie op zijn hoogst wordt onderbroken door houten hulpconstructies	0,60	0,90
18	Hellend dak, plat dak dakkapel	Isolatie nergens minder dan 65 % van de isolatie van het dak en waarbij de isolatie op zijn hoogst wordt onderbroken door houten hulpconstructies	0,50	0,75
19	Hellend dak, zijwang dakkapel	Isolatie conform isolatie van het dak en zijwang en waarbij de isolatie op zijn hoogst wordt onderbroken door houten hulpconstructies	0,13	0,23
20	Hellend dak, onderzijde dakraam	Binnenzijde van het grensvlak van het dakraam ligt niet buiten het buitengrensvlak van de isolatielijn van het dak	0,12	0,22
21	Hellend dak, zijaanluiting dakraam	Binnenzijde van het grensvlak van het dakraam ligt niet buiten het buitengrensvlak van de isolatielijn van het dak	0,14	0,24
22	Hellend dak, bovenzijde dakraam	Binnenzijde van het grensvlak van het dakraam ligt niet buiten het buitengrensvlak van de isolatielijn van het dak	0,12	0,22
23	Zakgoot	Isolatie nergens minder dan 65 % van de isolatie van het dak en waarbij de isolatie op zijn hoogst wordt onderbroken door houten hulpconstructies	0,24	0,36
24	Hellend dak, opgaand werk gevel	Isolatie conform isolatie van dak en gevel en waarbij de isolatie op zijn hoogst wordt onderbroken door houten hulpconstructies	0,13	0,23
24	Hellend dak, opgaand werk gevel	Isolatie conform isolatie van dak en gevel en waarbij de isolatie wordt onderbroken door rvs metselwerkdragers	0,41	0,62

Behoort bij besluit van
Omgevingsdienst
De Vallei



Kenmerk: 2022W2756
Datum: 23-03-2023

Detail-positie nr.	Omschrijving aansluiting	Aanvullende voorwaarden	Ψ W/(m ² ·K)	
			A	B
50	Fundering, dragende gevel	Systeembvloer, afstand isolatie wand tot de funderingsbalk maximaal 60 mm en $R_{c,gevel} \geq 4,7 \text{ m}^2\text{-K/W}$	0,61	0,92
51	Niet-dragende gevel, doorlopende vloer boven onverwarmde ruimte	Koudebrugonderbreking aanwezig $R_c \geq 1,5 \text{ m}^2\text{-K/W}$ onder buitenspouwblad, vloerisolatie tegen onderzijde vloer boven onverwarmde ruimte, dakisolatie $R_c \geq 2,0 \text{ m}^2\text{-K/W}$ tot 1 m uit de gevel	0,64	0,96
52	Kozijn, doorlopende vloer boven onverwarmde ruimte	Koudebrugonderbreking aanwezig onder kozijn $R_c \geq 2,5 \text{ m}^2\text{-K/W}$, vloerisolatie tegen onderzijde vloer boven onverwarmde ruimte, dakisolatie $R_c \geq 2,0 \text{ m}^2\text{-K/W}$ tot 1 m uit de gevel	0,64	0,96
53	Inwendige hoek gevels loggia	Isolatie gevels wordt niet onderbroken bij hoekaansluiting	0,00	0,00
54	Gevel, onderdorpel kozijn	Het hart van het kozijn ligt niet buiten het buitengrensvlak van de isolatie van de aangrenzende constructies en het hart van het kozijn ligt niet binnen het binnengrensvlak van de isolatie	0,15	0,25
55	Gevel, zijstijl kozijn	Het hart van het kozijn ligt niet buiten het buitengrensvlak van de isolatie van de aangrenzende constructies en het hart van het kozijn ligt niet binnen het binnengrensvlak van de isolatie	0,09	0,19
56	Gevel, bovendorpel kozijn	Het hart van het kozijn ligt niet buiten het buitengrensvlak van de isolatie van de aangrenzende constructies en het hart van het kozijn ligt niet binnen het binnengrensvlak van de isolatie	0,10	0,20
57	Inwendige hoek gevels loggia met gevel	Isolatie gevels wordt niet onderbroken bij hoekaansluiting	0,00	0,00
58	Verdiepingsvloer, galerij, gevel of balkon, gevel	Aanstortnokken maximaal 300 mm h.o.h. 1 000 mm, isolatie tussen nokken $R_c \geq 3,0 \text{ m}^2\text{-K/W}$ of koudebrugonderbreking met geïsoleerde rvs staven isolatie tussen nokken $R_c \geq 2,0 \text{ m}^2\text{-K/W}$	0,70	1,05
58	Verdiepingsvloer, galerij, gevel of balkon, gevel	Isolatie tussen vloerrand $R_c \geq 2,8 \text{ m}^2\text{-K/W}$, geen doorbreking isolatie bij vloerrand	0,13	0,23
59	Verdiepingsvloer, galerij, kozijn of balkon, kozijn	Aanstortnokken maximaal 300 mm h.o.h. 1 000 mm, isolatie tussen nokken $R_c \geq 3,0 \text{ m}^2\text{-K/W}$ of koudebrugonderbreking met geïsoleerde rvs staven isolatie tussen nokken $R_c \geq 2,0 \text{ m}^2\text{-K/W}$	0,70	1,05
59	Verdiepingsvloer, galerij, kozijn of balkon, kozijn	Isolatie tussen vloerrand $R_c \geq 2,8 \text{ m}^2\text{-K/W}$ geen doorbreking isolatie bij vloerrand	0,35	0,53
60	Dakvloer, opgaande gevel	Koudebrugonderbreking aanwezig $R_c \geq 1,5 \text{ m}^2\text{-K/W}$ onder buitenspouwblad, dakisolatie aansluitend op koudebrugonderbreking, gevelisolatie sluitend op dakvloer	0,16	0,26
61	Dakvloer, kozijn opgaand werk	Koudebrugonderbreking aanwezig $R_c \geq 1,5 \text{ m}^2\text{-K/W}$ onder kozijn dakisolatie aansluitend op koudebrugonderbreking, gevelisolatie sluitend op dakvloer	0,16	0,26
62	Gevel, dakvloer, borstwering	Koudebrugonderbreking dakrand $R_c \geq 2,5 \text{ m}^2\text{-K/W}$, isolatie gevel en dak sluitend tegen koudebrugonderbreking	0,39	0,59
63	Overkragende vloer, gevel	Metselwerkonderbreking staal of rvs h.o.h. $\geq 300 \text{ mm}$, vloerisolatie sluitend tegen gevelisolatie	0,31	0,47
64	Doorlopende overkragende vloer, gevel	Vloerisolatie sluitend op gevelisolatie	0,00	0,00
65	Gevel, vloer boven onverwarmde ruimte	Gevelisolatie tot $\geq 300 \text{ mm}$ onder vloerpeil, vloerisolatie tegen onderzijde van de vloer, koudebrugonderbreking tussen gevel onverwarmde ruimte en vloer $R_c \geq 0,5 \text{ m}^2\text{-K/W}$	0,36	0,54
66	Overkragende vloer, gevel	Metselwerkonderbreking staal of rvs h.o.h. $> 300 \text{ mm}$, vloerisolatie sluitend tegen gevelisolatie	0,33	0,50
67	Vloer boven onverwarmde ruimte, gevel	Gevelisolatie tot $\geq 300 \text{ mm}$ onder vloerpeil, vloerisolatie tegen onderzijde van de vloer	0,78	1,17
68	Dakrand, gevel, dakvloer	Koudebrugonderbreking dakrand $R_c \geq 2,5 \text{ m}^2\text{-K/W}$, isolatie gevel en dak sluitend tegen koudebrugonderbreking	0,16	0,26
69	Gevel, verdiepingsvloer	Metselwerkonderbreking staal of rvs h.o.h. $\geq 300 \text{ mm}$	0,33	0,50
70	Dakrand, gevel, dakvloer	Koudebrugonderbreking dakrand $R_c \geq 2,5 \text{ m}^2\text{-K/W}$, isolatie gevel en dak sluitend tegen koudebrugonderbreking	0,19	0,29
71	Dakvloer, opgaande gevel	Koudebrugonderbreking aanwezig $R_c \geq 1,5 \text{ m}^2\text{-K/W}$ onder buitenspouwblad, dakisolatie aansluitend op koudebrugonderbreking, gevelisolatie sluitend op dakvloer	0,19	0,29
72	Uitkragende dakvloer, gevel	Doorlopende dakisolatie, isolatie tegen onderzijde dakvloer $R_c \geq 2,5 \text{ m}^2\text{-K/W}$, breed $\geq 1 000 \text{ mm}$ sluitend op kopgevel	0,44	0,66
73	Vloer boven onverwarmde ruimte, galerij, gevel of balkon, gevel	Aanstortnokken maximaal 300 mm h.o.h. 1 000 mm, isolatie tussen nokken $R_c \geq 3,0 \text{ m}^2\text{-K/W}$ of koudebrugonderbreking met geïsoleerde rvs staven isolatie tussen nokken $R_c \geq 2,0 \text{ m}^2\text{-K/W}$, koudebrugonderbreking tussen gevel onverwarmde ruimte en vloer $R_c \geq 0,5 \text{ m}^2\text{-K/W}$	0,84	1,26
73	Vloer boven onverwarmde ruimte, galerij, gevel of balkon, gevel	Isolatie tussen vloerrand $R_c \geq 2,8 \text{ m}^2\text{-K/W}$ geen doorbreking isolatie bij vloerrand, koudebrugonderbreking tussen gevel onverwarmde ruimte en vloer $R_c \geq 0,5 \text{ m}^2\text{-K/W}$	0,27	0,41

Detail-positie nr.	Omschrijving aansluiting	Aanvullende voorwaarden	Ψ W/(m ² ·K)	
			A	B
74	Vloer boven onverwarmde ruimte, galerij, kozijn of balkon, gevel	Aanstortnokken maximaal 300 mm h.o.h. 1 000 mm, isolatie tussen nokken $R_c \geq 3,0 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ of koudebrugonderbreking met geïsoleerde rvs staven isolatie tussen nokken $R_c \geq 2,0 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$, koudebrugonderbreking tussen gevel onverwarmde ruimte en vloer $R_c \geq 0,5 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$	0,84	1,26
74	Vloer boven onverwarmde ruimte, galerij, kozijn of balkon, gevel	Isolatie tussen vloerrand $R_c \geq 2,8 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ geen doorbreking isolatie bij vloerrand, koudebrugonderbreking tussen gevel onverwarmde ruimte en vloer $R_c \geq 0,5 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$	0,38	0,57

TiMaX hanteert 'De nieuwe Regeling 2011: Rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR' deze worden u op eerste verzoek kosteloos toegezonden en kunt u op onze website vinden.

Behoort bij besluit van
Omgevingsdienst
De Vallei

Kenmerk: 2022W2756
Datum: 23-03-2023





Bouwbesluittoets



BENG berekening



MPG berekening



GPR gebouw berekening



Energielabel



Warmteverliesberekening



BREEAM credits

www.timax.nl

TiMaX Bouwplantoetsing B.V.

Van der Heijdenstraat 24

7591 VK Denekamp

0541 294 827

info@timax.nl

KVK nr. 70150729

BTW nr. NL 858163901 B01

IBAN NL 52 INGB 0007 0348 82

TiMaX bouwplantoetsing & energieprestatie

Wij bieden u deskundige ondersteuning bij uw bouwproject. Ons ambitieuze en ervaren team voorziet u van praktisch en economisch het beste advies. Een goede onderbouwing op bovenstaande gebieden met garantie voor een betaalbare kwaliteit en korte levertermijnen.

Behoort bij besluit van
Omgevingsdienst
De Vallei



Kenmerk: 2022W2756

Datum: 23-03-2023