

Algemene gegevens

Bestandsnaam	: NB Gemeentewerf Brandweer Hengelo - 20151221.epg
Projectomschrijving	: NB Gemeentewerf en Brandweer Bronckhorst te Hengelo
Opdrachtgever	: VDKAdvies
Omschrijving bouwwerk	: Nieuwbouw Gemeentewerf en brandweer Bronckhorst te Hengelo
Adres	: Zelhemseweg Hengelo
Berekeningstype	: utiliteitsbouw
Gebruikte eisentabel	: Esen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2015
Overige gebouwgegevens	: EPC berekening op basis van 280 PV panelen van 280Wp

Schematisering

Klimatiseringszones

Omschrijving	Transportmedium	Verwarmings- systeem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
	warmte koeling			
A - Kantoor- en bijeenkomstfunctie	water en lucht	Verwarmingssysteem	Koelsysteem 1	Ventilatiesysteem 1

Rekenzones

Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m ²]
A.1 - Kantoorfunctie	bijeenkomstfunctie overig	582,00
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag,tot)		582,00 + m ²

Transmissie

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - Kantoorfunctie

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	U [W/m ² K]	hoek [°]	ZTA	zonwering	belemmering
Noordgevel - buitenlucht								
-Gevel Noord	n	51,22	5,60		90			minimaal
-Vensters	n	5,94		1,50	90	0,40	geen	minimaal
Zuidgevel - buitenlucht								
-Gevel Zuid	z	168,00	0,00		90			minimaal
-Venster Zuid	z	30,20		1,50	90	0,40	geen	minimaal
Oostgevel - buitenlucht								
-Gevel Oost	o	26,08	5,60		90			minimaal
-Vensters Oost	o	38,44		1,50	90	0,40	geen	minimaal
Westgevel - buitenlucht								
-Gevel West	w	14,30	0,00		90			overstek
-Venster West	w	64,20		1,50	90	0,40	automat...	overstek
Vloer boven lucht - buiten boven								
-Vloer boven lucht	n	72,00	5,60		180			minimaal
Dak - buiten boven								
-Plat dak	n	427,00	7,50		0			minimaal
		897,38						

Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - Kantoorfunctie

vloer	begrenzing	boven mv	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	Rbw [m ² K/W]	Rbf [m ² K/W]	Rcav [m ² K/W]	z [m]	h [m]	dbw [m]	folie
Beganegrondvloer	grond	ja	174,00	4,38	-	-	0,00	-	-	0,30	ja

Lineaire koudebruggen

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

Bij de forfaitaire methode wordt, indien nodig, een dynamische correctie op de U-waarde toegepast.

Koudebruggen in rekenzone: A.1 - Kantoorfunctie

vloer	perimeter [m]	epsilon [m ² /m]
Beganegrondvloer	0,00	-

Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	vloermassa	type plafond	Cm [kJ/K]
A.1 Kantoorfunctie	nee	100 tot 400 kg/m ²	geen of open plafond	104.760
				+
				104.760

Infiltratie

qv10;spec [dm ³ /s·m ²]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,420	nee	9,50	0,00	0,00	meerlaags gebouw als geheel	-

Verwarming

Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	:	individueel systeem
	temperatuurniveau	:	lt-systeem (lage temperatuur)
	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	:	nee
Preferent toestel	hoofdtype toestel	:	elektrische warmtepomp
	bron	:	buitenlucht
	vermogen	:	56,55 kW
	aanvoertemperatuur	:	35°C < t <= 40°C
	opwekkingsrendement	:	3,250
	energiedrager	:	elektriciteit
hulpenergie	bepaling	:	forfaitair

Warm tapwater

Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	:	individueel systeem
	zonneboiler	:	geen
Preferent toestel	type toestel	:	elektroboiler
	opwekkingsrendement	:	0,750
	energiedrager	:	elektriciteit
	toepassingsklasse	:	aanrecht
douchewarmteterugwinning	aanwezig	:	nee
afgifte	gem. lengte van tapleidingen is < 3 m	:	ja
aangewezen rekenzones	Ag [m ²]		Ag,tapw [m ²]
Kantoorfunctie	582		582

Koeling

Koelsysteem 1 - Koelsysteem 1

installatiekenmerken	temperatuurniveau	:	lt-systeem (lage temperatuur)
Preferent toestel	hoofdtype toestel	:	compressie
	subtype toestel	:	zonder verdere specificaties
	vermogen	:	26,30 kW
	opwekkingsrendement	:	3,000
	energiedrager	:	elektriciteit
aangewezen rekenzones	Kantoorfunctie		

Ventilatie

Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	:	D. mechanische toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	:	D.5a - CO2-sturing, met zonering
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	:	Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	:	1,00
rekenwaarde freg	:	0,67
rekenwaarde finf	:	1,10
geïnstalleerde capaciteit onbekend	:	ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	:	0,00 dm³/s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	:	0,00 dm³/s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	:	0,00 dm³/s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmede of gekoelde buitenlucht	:	1.005,17 dm³/s
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	nee
spuivoorziening	:	geen
terugregeling/recirculatie	:	verklaring, terugregeling 60%
type warmteterugwinning	:	tegenstroomwarmtewisselaar, kunststof
rendement Nwtw	:	0,800
bepaalmethode frend	:	isolatiegegevens toevoerkanaal onbekend
lengte toevoerkanaal	:	5,00 m
toepassing constante volume-regeling	:	nee
dikte isolatie om toevoerkanaal	:	0,020 m
lamdba isolatie om toevoerkanaal	:	0,080 W/mK
correctiefactor frend	:	0,82
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	:	0,00 dm³/s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	:	0,00 dm³/s

Ventilatoren

Effectief vermogen ventilatoren is forfaitair bepaald.

Ventilatiesysteem	Gelijkstroom
Ventilatiesysteem 1	ja

Bevochtiging

Er zijn geen bevochtigingssystemen ingevoerd.

PV-systemen

PV-systeem	Apv [m²]	helling [°]	oriëntatie	bouwintegratie	type cel	Spv [Wp/m²]
PV-systeem 1	462,00	15	z	matig geventileerd	kwaliteitsverklaring	280,00

Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

Windenergiesystemen

Er zijn geen windenergiesystemen ingevoerd.

Verlichting

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

Rekenzone	armatuur- afzuiging	aanw.detectie in >= 70% Ag	Verl. zone	Regeling	Azone [m²]	Adayl [m²]	Pn;spec [W/m²]	FDart [-]	FDdayl [-]
Kantoorfunctie	nee	ja	1	centraal aan/uit	88,4	0,0	10,00	1,00	1,00
			2	vertrekschakeling	548,6	192,6	10,00	0,90	0,90

Resultaten

<i>Primair energiegebruik</i>	<i>[MJ]</i>
Verwarming	180.150
Warm tapwater	19.866
Koeling	45.757
Bevochtiging	0
Ventilatoren	26.913
Verlichting	126.819
Totaal	399.506
Bektricietsproductie gebouwgebonden	0
Afgenomen energie	399.506
Geëxporteerde energie	-769.291
Bektricietsproductie niet-gebouwgebonden	0
EP_{tot}	-369.786
EP _{adm,tot}	214.441
Specifieke energieprestatie per m ²	-635
	<i>[-]</i>
EP _{tot} / EP _{adm,tot}	-1,724
EPC	-1,89
EPC-eis volgens het bouwbesluit 2012	1,10
Voldoet de EPC aan bouwbesluit 2012	ja
	<i>[m²]</i>
Ag _{tot}	582,00
Averlies	1.019,18

Informatief

CO ₂ -emissie totaal	-96.216,50 kg
---------------------------------	---------------

Kwaliteitsverklaringen

Er zijn geen kwaliteitsverklaringen toegepast in dit project