

## Algemene gegevens

Bestandsnaam	: Bedrijfsruimte nieuwbouw.epg
Projectomschrijving	: Bedrijfsruimte nieuwbouw
Opdrachtgever	: Thwan van Gennip
Projectinformatie	: nieuwe bedrijfsruimte met ingebouwde kantine, toiletruimtes en kantoor

Omschrijving bouwwerk	: Bedrijfsruimte nieuwbouw
Soort bouwwerk	: nieuwbouw
Berekeningstype	: utiliteitsbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2015
Status	: Aanvraag omgevingsvergunning

Adres	: St. Jorisweg ong. 5715 PK Grubbenvorst (Horst aan de Maas)
Bouwjaar	: 2017
Eigendom	: koop

Gebouwtype (uitvoeringsvariant)	: kop-, eind- of hoekgebouw(deel), kap
Hoogte gebouw [m]	: 9,77
Lengte gebouw [m]	: 108,96
Breedte gebouw [m]	: 32,00

Overige gebouwgegevens : --

## Schematisering

### Klimatiseringszones

Omschrijving	Transport warmte	medium koeling	Verwarmings- systeem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
A - [Klimatiseringszone] kantoorgedeelte	water	n.v.t.	Verwarmingssysteem 1	(geen)	Ventilatiesysteem 1
B - [Klimatiseringszone] kantine e.d.	water	n.v.t.	Verwarmingssysteem 1	(geen)	Ventilatiesysteem 2

### Rekenzones

Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m <sup>2</sup> ]
A.1 - [Rekenzone]	kantoorfunctie	148,10
	kantoorfunctie	154,00
B.1 - [Rekenzone]	bijeenkomstfunctie overig	724,90
	bijeenkomstfunctie overig	706,84
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag;tot)		1 733,84
		+ m <sup>2</sup>

## Transmissie

### Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	g zonwering [-]	belemmering
<b>Gevel 1 - buitenlucht</b>							
-Geveldeel 1	n	1,92	4,50		90		minimaal
-pui	n	58,18		1,20	90	0,60 handma...	minimaal
<b>Gevel 2 - buitenlucht</b>							
-Geveldeel 1	o	6,20	4,50		90		minimaal
-pui	n	100,70		1,65	90	0,60 handma...	minimaal
		+ 167,00					

**Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]**

vloer	begrenzing	boven mv	A	Rc	Rbw	Rbf	Rcav	z	h	dbw	folie
			[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> K/W]	[m <sup>2</sup> K/W]	[m <sup>2</sup> K/W]	[m <sup>2</sup> K/W]	[m]	[m]	[m]	
Vloer 1	grond	ja	148,10	3,50	-	-	0,00	-	-	0,44	nee

**Definitie scheidingsconstructies rekenzone B.1 - [Rekenzone]**

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A	Rc	U	hoek	g	zonwering	belemmering
		[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> K/W]	[W/m <sup>2</sup> K]	[°]	[-]		

**Gevel 1 - buitenlucht**

-Geveldeel 1	o	144,21	4,50		90			minimaal
-toegangsdeur	o	6,96		1,65	90	0,00	geen	minimaal
-ramen en puien	o	49,73		1,20	90	0,60	handma...	minimaal

**Dak 1 - buiten boven**

-Dakdeel 1	n	747,50	6,00		5			minimaal
-lichtstraat	n	28,80		1,40	5	0,60	handma...	minimaal

**Gevel 2 - buitenlucht**

-Geveldeel 1	z	269,18	4,50		90			minimaal
-raam	z	10,66		1,65	90	0,60	handma...	minimaal
-vluchtdeuren	z	5,16		1,20	90	0,60	handma...	minimaal

+  
1 262,20

**Definitie vloerconstructies rekenzone B.1 - [Rekenzone]**

vloer	begrenzing	boven mv	A	Rc	Rbw	Rbf	Rcav	z	h	dbw	folie
			[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> K/W]	[m <sup>2</sup> K/W]	[m <sup>2</sup> K/W]	[m <sup>2</sup> K/W]	[m]	[m]	[m]	
Vloer	grond	ja	724,70	3,50	-	-	0,00	-	-	0,44	nee

## 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 - [Rekenzone]**

vloer	perimeter [m]	epsilon [m <sup>2</sup> /m]
Vloer 1	2,25	-

**Koudebruggen in rekenzone: B.1 - [Rekenzone]**

vloer	perimeter [m]	epsilon [m <sup>2</sup> /m]
Vloer	56,26	-

## Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	vloermassa	type plafond	Cm
				[kJ/K]
A.1 [Rekenzone]	nee	100 tot 400 kg/m <sup>2</sup>	gesloten plafond	33 231
B.1 [Rekenzone]	nee	minder dan 100	gesloten plafond	78 746
				+ 111 977

## Infiltratie

qv10;spec	eigen	hoogte	lengte	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
[dm <sup>3</sup> /s·m <sup>2</sup> ]	waarde		gebouw [m]			
0,840	nee	9,77	108,96	32,00	kop-, eind- of hoekgebouw(deel), kap	-

## Verwarming

### Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	:	individueel systeem
	temperatuurniveau	:	lt-systeem (lage temperatuur)
	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	:	nee
hulpenergie	aantal toestellen met waakvlam	:	0
	hoofdcirculatiepomp	:	aanwezig
	met pompschakeling of toerenregeling	:	ja
	vermogen van hoofdcirculatiepomp bekend	:	nee
	aanvullende circulatiepomp	:	geen (of niet aanwezig)
Preferent toestel	hoofdtype toestel	:	externe warmtelevering
	vermogen	:	24,23 kW
	opwekkingsrendement	:	1,000
	energiedrager	:	externe warmte
hulpenergie toestel	bepaling	:	forfaitair

### Afgiftesystemen - Verwarmingssysteem 1

Rekenzone	afgiftesysteem	type warmteafgifte	tot 8m	>50°C	$\eta_{H;em}$
A.1 [Rekenzone]	Afgiftesysteem 1	vloer/wand/betonkern $rc \geq 2.5$	nee	nee	0,95
B.1 [Rekenzone]	Afgiftesysteem 1	vloer/wand/betonkern $rc \geq 2.5$	nee	nee	0,95

## Warm tapwater

### Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	:	individueel systeem
	zonneboiler	:	geen
Preferent toestel	type toestel	:	elektroboiler
	opwekkingsrendement	:	0,750
	energiedrager	:	elektriciteit
douchewarmteterugwinning	aanwezig	:	nee
afgifte	gem. lengte van tapleidingen is < 3 m	:	nee
aangewezen rekenzones	$A_g [m^2]$		$A_{g,tapw} [m^2]$
[Rekenzone]	302		302
[Rekenzone]	1 432		1 432

## Koeling

Er zijn geen koelsystemen gebruikt in dit project.

## Ventilatie

### Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	:	D. mechanische toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	:	D.2a - WTW, geen zonerings, geen sturing, zonder bypass
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	:	Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	:	1,00
rekenwaarde freg	:	1,00
rekenwaarde finf	:	1,10
geïnstalleerde capaciteit onbekend	:	ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	:	0,00 dm <sup>3</sup> /s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	:	0,00 dm <sup>3</sup> /s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	:	0,00 dm <sup>3</sup> /s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	:	368,86 dm <sup>3</sup> /s
met toe- en/of afvoerkanaal	:	ja
luchtdichtheidsklasse	:	onbekend
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	nee
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	nee
spuivoorziening	:	te openen ramen
terugregeling/recirculatie	:	terugregeling is ten minste 20%
installatiejaar	:	0
type warmteterugwinning	:	kruisstroomwarmtewisselaar
rendement Nwtw	:	0,550
bepaalmethode frend	:	isolatiegegevens toevoerkanaal onbekend

lengte toevoerkanaal	: 1,00 m
toepassing constante volume-regeling	: nee
geïsoleerd toevoerkanaal	: ja
correctiefactor frend	: 0,93
bypass aandeel [%]	: 0
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s

**Ventilatiesysteem 2 - Ventilatiesysteem 2**

ventilatiesysteem	: D. mechanische toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	: D.2a - WTW, geen zonering, geen sturing, zonder bypass
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	: Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	: 1,00
rekenwaarde freg	: 1,00
rekenwaarde finf	: 1,10
geïnstalleerde capaciteit onbekend	: ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
1d) mechanische toevoer van voorverwarme of gekoelde buitenlucht	: 2 693,10 dm <sup>3</sup> /s
met toe- en/of afvoerkanaal	: ja
luchtdichtheidsklasse	: onbekend
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: nee
maximale spui ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: nee
spuivoorziening	: te openen ramen
terugregeling/recirculatie	: terugregeling is ten minste 20%
installatiejaar	: 0
type warmteterugwinning	: kruisstroomwarmtewisselaar
rendement Nwtw	: 0,550
bepaalmethode frend	: isolatiegegevens toevoerkanaal onbekend
lengte toevoerkanaal	: 1,00 m
toepassing constante volume-regeling	: nee
geïsoleerd toevoerkanaal	: ja
correctiefactor frend	: 0,93
bypass aandeel [%]	: 0
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	: 0,00 dm <sup>3</sup> /s

**Ventilatoren**

Ventilatiesysteem	P(as) [W]	Freg;fan [-]	Pnom [W]	Aantal	Regeling	Nelm [W]
Ventilatiesysteem 1	0,00	0,195	150,00	1	toerenregeling	0,70
Ventilatiesysteem 2	0,00	0,098	800,00	1	toerenregeling	0,70

**Bevochtiging**

Er zijn geen bevochtigingssystemen ingevoerd.

**PV-systemen**

PV-systeem	Apv [m <sup>2</sup> ]	helling [°]	oriëntatie	belemmering	bouwintegratie	type cel	Spv [Wp/m <sup>2</sup> ]
PV-systeem 1	215,00	15	zo	minimaal	sterk geventileerd	monokristallijn silicium	135,00

## 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 [m <sup>2</sup> ]	Adayl [m <sup>2</sup> ]	Pn;spec [W/m <sup>2</sup> ]	FDart [-]	FDdayl [-]
[Rekenzone]	nee	ja	1	veegpulsschakel... icm daglichtschakeli...	302,1	0,0	16,00	0,70	0,55
[Rekenzone]	nee	ja	1	veegpulsschakel... icm daglichtschakeli...	1 431,7	0,0	16,00	0,70	0,55

## Resultaten

Primair energiegebruik	[MJ]
Verwarming	191 927
Warm tapwater	67 532
Koeling	96 133
Bevochtiging	0
Ventilatoren	9 210
Verlichting	431 380
<b>Totaal</b>	<b>796 182</b>
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-170 566
<b>Afgenomen energie</b>	<b>625 616</b>
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-58 472
<b>EPtot</b>	<b>567 144</b>
EP;adm;tot	572 676
Specifieke energieprestatie per m <sup>2</sup>	328
	[-]
Berekeningstrap	tweede
EPtot / EP;adm;tot	0,990
Voldoet de E/E	ja
Voorlopige BENG-indicatoren	
Energiebehoefte [kWh/m <sup>2</sup> per jaar]	69,5
Primair energiegebruik [kWh/m <sup>2</sup> per jaar]	79,3
Hernieuwbare energie [%]	15,3
	[m <sup>2</sup> ]
Ag;tot	1 733,84
Averlies	2 000,00

## Informatief

CO <sub>2</sub> -emissie totaal	41 066,29 kg
---------------------------------	--------------

## **Kwaliteitsverklaringen**

---

Er zijn geen kwaliteitsverklaringen toegepast in dit project