

ALGEMENE GEGEVENS

Projectomschrijving	: melkstalgebouw kantoorfunctie
Bestandsnaam	: J:\TEK\01 - Exel\03 - Rundveestallen\Rass - Ter Apel\2011-07-14_XL_Definitief ontwerp\EPU-kantoorfunctie.epu
Adres	: Munnekemoer Oost 44 Ter Apel
Gebruikte eisentabel	: EPC-eisen Bouwbesluit 1 januari 2009

INDELING GEBOUW

Totale gebruiksoppervlakte fysieke gebouw (woonfunctie, woongebouw en utiliteitsgebouw)	Ag:tot	214,73 m ²
Utiliteitsgebouw	Ag:verw	214,73 m ²
- gebruiksoppervlakte verwarmde zones	Ag:koel	0,00 m ²
- gebruiksoppervlakte gekoelde zones		

INDELING GEBOUW - KLIMATISERINGSSYSTEMEN

Klim. syst.	Omschrijving	Ventilatielucht		Transportmedium		Indiv. regeling	Csys [Ws/dm ³]
		toevoer	afvoer	warmte	koeling		
A	Klimatiseringssysteem A	mechanisch	mechanisch	water	n.v.t.	ja	2,0

INDELING GEBOUW - ENERGIESECTOREN

Sector	Functie	Omschrijving	Bezettings- graadklasse(BB)	Ag:verw [m ²]	Ag:koel [m ²]
A.1	a-1	Kantoorfunctie	B3	165,98	0,00
A.1	a-2	Bijeenkomstfunctie, overige	B2	48,75	0,00

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - TRANSMISSIE

Definitie scheidingsconstructies sector: A.1 -

constructie	orientatie	constructiedeel	A [m ²]	Hkr [m]	Rc [m ² K/W]	U [W/m ² K]	ZTA [-]	r zonwering [-]
noordgevel	buiten, N	spouwmuur	63,7		4,51	0,21		
		raamkozijnen	23,2			1,60	0,60	1,00 geen/overig
		entrepui	12,5			1,60	0,60	1,00 geen/overig
Oostgevel	buiten, O	spouwmuur	21,0		4,51	0,21		
		raamkozijn	2,5			1,60	0,60	1,00 geen/overig
Zuidgevel	buiten, Z	spouwmuur	99,4		4,51	0,21		
Westgevel	buiten, W	spouwmuur	21,0		4,51	0,21		
		binnendeur	2,4			0,88	0,00	1,00 geen/overig
Begane grondvloer	kruipruimte	begane grondvloer	214,7	0,6	3,00	0,12		
plat dak	buiten, boven	plattendak	214,7		5,00	0,19		
			----- +					
totaal			675,1					

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - LINEAIRE KOUDEBRUGGEN

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

Definitie lineaire koudebruggen sector: A.1 -

constructie	begrenzing	koudebrug	I / P [m]	type detail	Psi [W/mK]	Psi;gr [W/mK]	Psi;e [W/mK]	Eps [m²/m]
noordgevel	buiten, N	kozijnaansluiting zij	18,16	(eigen waarde)	0,049			
		hoekaansl spouwmuur	12,40	(eigen waarde)	0,078			
		bovendorpelaansl	15,91	(eigen waarde)	0,054			
		onderdorpelaansl	15,91	(eigen waarde)	0,065			
Oostgevel	buiten, O	kozijnaansluiting	6,26	(eigen waarde)	0,065			
Zuidgevel	buiten, Z	hoekaansl spouwmuur	6,20	(eigen waarde)	0,078			
Westgevel	buiten, W	kozijnaansluiting	6,70	(eigen waarde)	0,065			
Begane grondvloer	kruipruimte	kopoplegging	66,84			-0,176	0,783	0,00...
		langsoplegging	12,40			-0,185	0,612	0,00...
plat dak	buiten, boven	oplegging	79,24	(eigen waarde)	0,100			

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - INFILTRATIE

Energie- sector	qv;10;kar [dm³/s]	qv;10;kar/m² [dm³/s·m²]	gebouwhoogte klasse 1 (<=10m)
A.1	134,2	0,625	klasse 1 (<=10m)

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - THERMISCHE CAPACITEIT

Massa vloerconstructie per m² GO : 100 - 400 kg/m²

Type plafond : gesloten

TOESTELLEN VERWARMING EN KOELING PER ENERGIESECTOR

Energie- sector	Toestel verwarming		Nopw;verw [-]	Nsys;verw [-]	Toestel koeling		Nopw;koel [-]	Nsys;koel [-]
	Nr	Omschrijving			Nr	Omschrijving		
A.1	1	Verwarmingssysteem 1	0,950	0,930				

INSTALLATIE W - VERWARMING EN HULPENERGIE

Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1

verwarmingstoestel	type toestel	:: HR-ketel
	type HR-ketel	: HR-107 ketel
	temperatuurniveau	: Taanv >= 55°C
installatiekenmerken	opwekkingsrendement (Nopw;verw)	: 0,950 [-]
	gebouwggebonden warmtelevering op afstand	: nee
hulpenergie	aantal ketels-cv/luchtverwarmers met waakvlam	: 0
aangewezen sectoren:	A.1 -	

INSTALLATIE W - KOELING

geen koeling aanwezig

INSTALLATIE W - WARMTAPWATER

type toestel voor warmtapwaterbereiding	: anders/kwaliteitsverklaring	Nopw;tap	= 0,725
systeem voor distributie van warm tapwater	: een of meer tappunten > 3m van opwekkingstoestel	Nsys;tap	= 0,800
sectoren met tappunten voor warmwater	: A.1 -		

INSTALLATIE W - REGELING VENTILATIE

Energiesector A.1 -

qv;min		[dm ³ /s]	: 209,7
qv;m;werk		[dm ³ /s]	: 176,0
terugregeling buitenlucht			: mech. ventilatie, terugregeling debiet >= 20%
warmteterugwinapparatuur			: anders/kwaliteitsverklaring
rendement nwtw		[-]	: 0,75
hulpenergiegebruik bij wtw	electrisch	Ehulp;vorst;el	[kWh] : 0,00
		Phulp;wtw	[kW] : 0,37
	thermisch	Qhulp;vorst	[MJ] : 21

INSTALLATIE W - VENTILATOREN

Bepaling effectief vermogen ventilatoren	: werkelijk opgesteld vermogen, rendement elektromotor forfaitair
Peff [kW]	: 0,429

Nummer	Klim. systeem	P(as) [kW]	Aantal []	Debietregeling	Nelm [V]
1	A	0,35	2	toerenregeling	0,65

INSTALLATIE W - POMPEN

Pompen in warmwater circuits	<=50% van opgesteld asvermogen heeft automatische toerenregeling	Fregel;verw =	1,00
Pompen in gekoeld water circuits	niet aanwezig	Fregel;koel =	0,00

INSTALLATIE E - VERLICHTING

Berekening energiegebruik verlichting volgens:
forfaitaire waarden

Energiesector	Type regeling verlichting
A.1 -	veeg+daglichtschakeling

OVERZICHT EISEN ENERGIEPRESTATIECOËFFICIENTEN

Omschrijving	: EPC-eisen Bouwbesluit 1 januari 2009
Datum	: 1 januari 2009
EPC-eis;woon	[-] : 0,80
Cepc;woon	[-] : 1,12
Cg;toel	[-] : 330,00
Cverlies;toel	[-] : 65,00
CV	[-] : 135,00
Ckoel	[-] : 4,00
Yverlies	[-] : 1,20
YV	[-] : 1,25
Ykoel	[-] : 3,00

OVERZICHT EISEN ENERGIEPRESTATIECOËFFICIENTEN - (vervolg)

<i>Gebruiksfunctie</i>	<i>EPC-eis</i>	<i>C_{epc}</i>	<i>U_{v,min}</i>
	<i>[-]</i>	<i>[-]</i>	<i>[dm³/s·m²]</i>
Kantoorfunctie	1,10	0,96	1,30
Bijeenkomstfunctie, overige	2,00	1,17	0,95

RESULTATEN - INFORMATIEF

CO2-emissie 8487 kg

RESULTATEN - ENERGIEPRESTATIEGEGEVENS

Verwarming	Q _{prim;verw}	80258 MJ
Ventilatoren	Q _{prim;vent}	10418 MJ
Warmtapwater	Q _{prim;tap}	2271 MJ
Pompen	Q _{prim;pomp}	4405 MJ
Koeling	Q _{prim;koel}	0 MJ
Bevochtiging	Q _{prim;bev}	0 MJ
Verlichting	Q _{prim;vl}	55499 MJ
Comp. PV-cellen	Q _{prim;pv}	0 MJ
Comp. WK	Q _{prim;comp;WK}	0 MJ
	Q _{pres;woon}	0 MJ
		----- +
Totaal	Q _{pres;tot}	152852 MJ
	Q _{pres;toel}	153732 MJ
Q _{pres;tot} / Q _{pres;toel}	=	0,995
Ag;verw	=	214,73
Averlies	=	610,67

Epc voldoet wel aan eisentabel : EPC-eisen Bouwbesluit 1 januari 2009

RESULTATEN - AANDACHTSPUNTEN**Bouwkundige gegevens**

Let op, er is een meer nauwkeurige methode voor de bepaling van de infiltratie.

Installatie W

Kwaliteitsverklaring voor toestel voor warm tapwater benodigd.

Kwaliteitsverklaring voor type warmteterugwinning benodigd