

Algemene gegevens

Bestandsnaam	: DHG Ophemertstraat R'dam.epg
Projectomschrijving	: DHG Smartlog Rotterdam 5
Opdrachtgever	: DHG
Projectinformatie	: --
Omschrijving bouwwerk	: EPC berekening voor het kantoorgebouw van het DHG distributiecentrum
Soort bouwwerk	: nieuwbouw
Berekeningstype	: utiliteitsbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2018
Status	: Aanvraag omgevingsvergunning
Adres	: Ophemertstraat Rotterdam
Jaar van oplevering	: 2019
Eigendom	: koop
Gebouwtype (uitvoeringsvariant)	: hoekgebouw (kop-, eind- of hoekgebouw, plat)
Hoogte gebouw [m]	: 12,65
Lengte gebouw [m]	: 18,00
Breedte gebouw [m]	: 11,70
Overige gebouwgegevens	: --

Schematisering

Klimatiseringszones

Omschrijving	Transport medium warmte koeling water en lucht	Verwarmings- systeem Verwarmingssysteem 1	Koelsysteem Koelsysteem 1	Ventilatiesysteem Ventilatiesysteem 1
A - [Klimatiseringszone]				

Rekenzones

Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m ²]
A.1 - [Rekenzone]	kantoorfunctie	349,27
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag;tot)		349,27 + m ²

Transmissie

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	U [W/m ² K]	hoek [°]	g [-]	zonwering	belemmering
Gevel 1 - buitenlucht								
-Geveldeel 1	nw	118,90	4,50		90			minimaal
-glas	nw	93,20		1,20	90	0,25	geen	overstek
-deur	nw	5,00		2,40	90	0,00	geen	minimaal
-glas deur	nw	6,90		1,20	90	0,25	geen	minimaal
Dak 1 - buiten boven								
-Dakdeel 1	n	203,65	6,10		0			minimaal
Gevel 2 - buitenlucht								
-gevel	no	36,40	4,50		90			overstek
-glas	no	106,60		1,20	90	0,25	geen	overstek
Gevel 3 - buitenlucht								
-gevel	zw	2,90	4,50		90			overstek

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A	Rc	U	hoek	g	zonwering	belemmering
		[m²]	[m²K/W]	[W/m²K]	[°]	[-]		
-glas	zw	9,10		1,20	90	0,25	geen	overstek
		————— +						
		582,65						

Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]

vloer	begrenzing	boven mv	A	Rc	Rbw	Rbf	Rcav	z	h	dbw	folie
			[m²]	[m²K/W]	[m²K/W]	[m²K/W]	[m²K/W]	[m]	[m]	[m]	
Vloer 1	kruipruimte	ja	204,82	3,51	0,38	-	-	0,70	-	0,50	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 [m²/m]
Vloer 1	60,00	0,0012

Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	vloermassa	type plafond	Cm
				[kJ/K]
A.1 [Rekenzone]	nee	100 tot 400 kg/m²	gesloten plafond	38.420
				————— +
				38.420

Infiltratie

qv10;spec	eigen	hoogte	lengte	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
[dm³/s.m²]	waarde		gebouw [m]			
0,420	ja	12,65	18,00	11,70	kop-, eind- of hoekgebouw, plat	-

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	:	aanwezig
	met pompschakeling of toerenregeling	:	ja
	vermogen van aanvullende circulatiepomp bekend	:	nee
Preferent toestel	hoofdtype toestel	:	kwaliteitsverklaring
	type verklaring	:	warmtepomp
	bron	:	buitenlucht
	vermogen	:	14,72 kW
	aanvoertemperatuur	:	45°C < t <= 50°C
	opwekkingsrendement	:	3,500
	energiedrager	:	elektriciteit
	bepaling	:	forfaitair

Afgiftesystemen - Verwarmingssysteem 1

Rekenzone	afgiftesysteem	type warmteafgifte	tot 8m	>50°C	ηH;em
A.1 [Rekenzone]	Afgiftesysteem 1	vloer/wand/betonkern rc >= 2.5	ja	nee	1,00
A.1 [Rekenzone]	Afgiftesysteem 2	luchtverwarming	ja	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	:	ja
aangewezen rekenzones	Ag [m ²]		Ag,tapw [m ²]
[Rekenzone]	349		349

Koeling

Koelsysteem 1 - Koelsysteem 1

installatiekenmerken	temperatuurniveau	:	lt-systeem (lage temperatuur)
Preferent toestel	hoofdtype toestel	:	kwaliteitsverklaring
	vermogen	:	19,97 kW
	opwekkingsrendement	:	5,140
	energiedrager	:	elektriciteit
aangewezen rekenzones	[Rekenzone]		

Ventilatie

Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	:	D. mechanische toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	:	D.2b2 - WTW, geen zonering, geen sturing, volledig 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	:	nee
1a) natuurlijke toevoer van buiten	:	0,00 dm ³ /s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	:	0,00 dm ³ /s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	:	0,00 dm ³ /s
1d) mechanische toevoer van voorverwarme of gekoelde buitenlucht	:	208,33 dm ³ /s
met toe- en/of afvoerkanaal	:	ja
luchtdichtheidsklasse	:	luka c
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
maximale spui ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
spuivoorziening	:	geen
terugregeling/recirculatie	:	geen terugregeling/recirculatie
installatiejaar	:	0
type warmteterugwinning	:	tegenstroomwarmtewisselaar, kunststof
rendement Nwtw	:	0,800
bepaal methode frend	:	isolatiegegevens toevoerkanaal onbekend
lengte toevoerkanaal	:	2,00 m
toepassing constante volume-regeling	:	nee
geïsoleerd toevoerkanaal	:	ja
correctiefactor frend	:	0,89
bypass aandeel [%]	:	100
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	:	0,00 dm ³ /s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	:	0,00 dm ³ /s

Ventilatoren

Ventilatiesysteem	P(as)	Freg;fan	Pnom	Aantal	Regeling	Nelm
	[W]	[-]	[W]			[V]
Ventilatiesysteem 1	0,00	0,300	0,00	1	geen of overig	0,70

Bevochtiging

Er zijn geen bevochtigingssystemen ingevoerd.

PV-systemen

Er zijn geen PV(T)-systemen ingevoerd.

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 ²]	Adayl [m ²]	Pn;spec [W/m ²]	FDart [-]	FDdayl [-]
[Rekenzone]	nee	ja	1	vertrekschakeling	349,3	0,0	7,00	0,90	0,90

Resultaten

Primair energiegebruik	[MJ]
Verwarming	55.871
Warm tapwater	5.961
Koeling	26.064
Bevochtiging	0
Ventilatoren	0
Verlichting	51.206
Totaal	139.103
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	0
Afgenomen energie	139.103
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	0
EPtot	139.103
EP;adm;tot	142.788
Specifieke energieprestatie per m ²	399
	[-]
Berekeningstrap	tweede
EPtot / EP;adm;tot	0,974
EPC	0,78
EPC-eis volgens het bouwbesluit 2012	0,80
Voldoet de EPC aan bouwbesluit 2012	ja
Voorlopige BENG-indicatoren	
Energiebehoefte [kWh/m ² per jaar]	75,5
Primair energiegebruik [kWh/m ² per jaar]	110,6
Hernieuwbare energie [%]	23,2
	[m ²]
Ag;tot	349,27
Averlies	726,02

Informatief

CO2-emissie totaal	8.525,48 kg
--------------------	-------------

Kwaliteitsverklaringen

type	fabrikant	product	subtype
1 warmtepomp	Daikin	VRF units type REYQ13T - VRV regeling utiliteit	buitenlucht; Tsup all