

Algemene gegevens

Bestandsnaam	: Z:\Projecten\150120 EPC Hunink\Woning familie Doolhof.epg
Projectomschrijving	: Woning familie Doolhof
Opdrachtgever	: Doolhof
Omschrijving bouwwerk	: Woning familie Doolhof
Adres	: Hessenweg 1 6997AJ Hoog Keppel
Berekeningstype	: woningbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2015
Overige gebouwgegevens	: Afgestemd met de gemeente Bronckhorst dat de 0,6 norm nog kan worden aangehouden, het plan is eind 2014 ingediend.

Schematisering

Klimatiseringszones

Klim. zone	Omschrijving	Transportmedium warmte koeling	Verwarmings- systeem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
A	Begane grond	water	Verwarmingssysteem	(geen)	Ventilatiesysteem
B	Verdieping	water n.v.t.	Verwarmingssysteem	(geen)	Ventilatiesysteem

Rekenzones

Rekenzone	Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m ²]
A.1	Begane grond	woonfunctie	244,93
B.1	Verdieping	woonfunctie	215,65
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag,tot)			460,58 + m ²

Transmissie

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - Begane grond

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	U [W/m ² K]	hoek [°]	ZTA	zonwering	belemmering
Voorgevel 1 - buitenlucht								
-Gevel	Z	8,66	4,50		90			minimaal
-Kozijnen	Z	26,91		1,60	90	0,60	geen	overstek
Linker zijgevel 1 - buitenlucht								
-Gevel	W	3,22	4,50		90			overstek
-Kozijnen	W	22,47		1,60	90	0,60	geen	overstek
Voorgevel 2 - buitenlucht								
-Gevels	Z	0,61	4,50		90			overstek
-Kozijnen	Z	4,29		1,60	90	0,60	geen	overstek
Linker zijgevel 2 - buitenlucht								
-Gevel	W	30,74	4,50		90			minimaal
-Kozijnen	W	18,18		1,60	90	0,60	geen	minimaal
Achtergevel - buitenlucht								
-Gevel	N	32,86	4,50		90			overstek
-Kozijnen	N	7,27		1,60	90	0,60	geen	minimaal
Rechterzijgevel - buitenlucht								
-Gevel	N	64,28	4,50		90			minimaal
-Kozijnen	N	10,32		1,60	90	0,60	geen	minimaal
		229,81						

Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - Begane grond

vloer	begrenzing	bov... mv	A	Rc	Rbw	Rbf	Rcav	z	h	dbw	folie
			[m²]	[m²K/W]	[m²K/W]	[m²K/W]	[m²K/W]	[m]	[m]	[m]	
Begane grond vloer	kruipruimte	ja	243,77	3,50	3,50	-	-	1,25	0,15	0,30	nee

Definitie scheidingsconstructies rekenzone B.1 - Verdieping

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A	Rc	U	hoek	ZTA	zonwering	belemmering
		[m²]	[m²K/W]	[W/m²K]	[°]	[-]		
Voorgevel 1 - buitenlucht								
-Gevel	Z	21,81	4,50		90			overstek
-Kozijnen	Z	17,41		1,60	90	0,60	geen	overstek
Linker zijgevel 1 - buitenlucht								
-Gevel	W	2,75	4,00		90			overstek
-Kozijnen	W	18,20		1,60	90	0,60	geen	overstek
Voorgevel 2 - buitenlucht								
-Gevel	Z	3,76	4,50		90			overstek
Linker zijgevel 2 - buitenlucht								
-Gevel	W	30,52	4,50		90			minimaal
-Kozijnen	W	2,27		1,60	90	0,60	geen	minimaal
Achtergevel - buitenlucht								
-Gevel	N	21,12	4,50		90			overstek
-Kozijnen	N	21,87		1,60	90	0,60	geen	overstek
Rechter zijgevel - buitenlucht								
-Gevel	O	41,78	4,50		90			minimaal
-Kozijnen	O	8,22		1,60	90	0,60	geen	minimaal
Dakvlak West - buiten boven								
-Dakvlak	W	128,37	5,00		25			minimaal
-Dakraam	W	1,40		1,60	25	0,60	automat...	minimaal
Dakvlak Oost - buiten boven								
-Dakvlak	O	140,19	5,00		25			minimaal
-Dakraam	O	1,40		1,60	25	0,60	geen	minimaal
			_____ +					
			461,07					

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 - Begane grond

vloer	perimeter [m]	epsilon [m²/m]
Begane grond vloer	67,10	0,0012

Koudebruggen in rekenzone: B.1 - Verdieping

Voor deze rekenzone zijn geen gegevens voor lineaire koudebruggen ingevoerd.

Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	bouwtype	Cm [kJ/K]
A.1 Begane grond	nee	traditioneel, gemengd zwaar	110 219
B.1 Verdieping	nee	traditioneel, gemengd zwaar	97 043
			_____ +

Rekenzone

volgens bijlage H bouwtype

Cm
[kJ/K]
207 261

Infiltratie

qv10;spec [dm ³ /s·m ²]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,980	nee	0,00	0,00	0,00	vrijstaand gebouw, kap	-

Verwarming

Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	: individueel systeem
	temperatuurniveau	: Laag
	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	: nee
	individuele bemetering	: nee
Preferent toestel	hoofdtype toestel	: elektrische warmtepomp
	bron	: bodem
	vermogen	: 24,84 kW
	aanvoertemperatuur	: 45°C < T ≤ 50°C
	opwekkingsrendement	: 3,200
	energiedrager	: elektriciteit
hulpenergie	bepaling	: forfaitair

Warm tapwater

Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	: individueel systeem
	zonneboiler	: voorverwarmer zonneboiler met naverwarmingstoestel
Preferent toestel	type toestel	: warm water HRww
	opwekkingsrendement	: 0,625
	energiedrager	: gas
	toepassingsklasse	: Klasse 3
distributierendement	forfaitair	: ja
douchewarmteterugwinning	aanwezig	: nee
afgifte	tapsysteem geldt voor	: keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	: nee
	inwendige diameter leidingen keuken	: ≤ 8 mm
aangewezen rekenzones	Ag [m ²]	Ag;tapw [m ²]
A.1 Begane grond	245	245
B.1 Verdieping	216	216

Koeling

Er zijn geen koelsystemen ingevoerd.

Ventilatie

Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	: B. Mechanische toevoer, natuurlijke afvoer
ventilatiesysteemvariant	: B.1 - standaard
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	: Duco CO2 System Met extra CO2-sensoren
rekenwaarde fsys	: 1,09
rekenwaarde freg	: 0,49
rekenwaarde finf	: 0,85
geïnstalleerde capaciteit onbekend	: ja
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 voorverwarmede of gekoelde buitenlucht	: 202,01 dm ³ /s
met toe- en/of afvoerkanaal	: ja
luchtdichtheidsklasse	: LUKA B
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
type warmteterugwinning	:

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	ja

PV-systemen

PV-systeem	Apv [m²]	helling [°]	oriëntatie	bouwintegratie	type cel	Spv [Wp/m²]
PV-systeem Zuid (10 panelen à 1,635 m2)	16,35	25	O	sterk geventileerd	monokristallijn	135

Zonnecollectoren

Zonnecollector	Acoll [m²]	helling [°]	oriëntatie	gekoppeld tapwatersys.	gekoppeld verwarmingssys.	Kwaliteits- verklaring
Zonnecollector	6,78	25	O	Tapwatersysteem	Verwarmingssysteem	ja

Verlichting

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

Resultaten

Primair energiegebruik	[MJ]
Verwarming	80 285
Warm tapwater	26 329
Koeling	14 370
Bevochtiging	0
Ventilatoren	7 665
Verlichting	21 224
Totaal	149 874
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-8 132
Afgenomen energie	141 742
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-7 720
EP_{tot}	134 022
EP _{adm,tot}	99 004
Specifieke energieprestatie per m²	291
	[-]
EP _{tot} / EP _{adm,tot}	1,354
EPC	0,55
EPC voldoet aan bouwbesluit 2012	nee
	[m²]
Ag _{tot}	460,58
Averlies	861,52

Informatief

CO2-emissie totaal	8 424,95 kg
--------------------	-------------

Kwaliteitsverklaringen

type	merk	toestel	subtype
1 zonneboiler	Itho Daalderop	ZB VV 300-3	
2 ventilatie	Duco	CO2 System	Met extra CO2-sensoren