

Algemene gegevens

projectomschrijving	Begane grond
variant	Bouwaanvraag
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	
eigendom	Onbekend
bouwjaar	2020
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Utiliteitsbouw
gebouwtype	grondgebonden gebouw, vrijstaand
datum	31-03-2020
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	massa vloer	type plafond
verwarmde zone	bouwdeel A	> 400 kg/m ²	gesloten plafond
verwarmde zone	bouwdeel B + entree E	> 400 kg/m ²	gesloten plafond
verwarmde zone	Bouwdeel C + entree	> 400 kg/m ²	gesloten plafond

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Gebruiksfuncties per rekenzone bouwdeel A								
gebruiksfunctie	A _g [m ²]	open verbinding	80% regel	aangesloten op gem. ruimte	θ _{int;set,H} [°]	q _{g;spec} [dm ³ /sm ²]	EPC eis	
gezondheidszorgfunctie overig	254,30	nee	nee	ja	20,00	1,11	0,80	
winkelfunctie	66,80	nee	nee	ja	20,00	0,28	1,70	
kantoorfunctie	69,10	nee	nee	ja	20,00	1,11	0,80	
gemeenschappelijke ruimte	72,00	nee	nee	n.v.t.	0,00	0,00	0,00	

Gebruiksfuncties per rekenzone bouwdeel B + entree E								
gebruiksfunctie	A _g [m ²]	open verbinding	80% regel	aangesloten op gem. ruimte	θ _{int;set,H} [°]	q _{g;spec} [dm ³ /sm ²]	EPC eis	
bijeenkomstfunctie overig	537,40	nee	nee	ja	20,00	1,71	1,10	
kantoorfunctie	20,20	nee	nee	nee	20,00	1,11	0,80	
gemeenschappelijke ruimte	337,20	nee	nee	n.v.t.	0,00	0,00	0,00	

Gebruiksfuncties per rekenzone Bouwdeel C + entree								
gebruiksfunctie	A _g [m ²]	open verbinding	80% regel	aangesloten op gem. ruimte	θ _{int;set,H} [°]	q _{g;spec} [dm ³ /sm ²]	EPC eis	
kantoorfunctie	443,30	nee	nee	ja	20,00	1,11	0,80	
gemeenschappelijke ruimte	77,60	nee	nee	n.v.t.	0,00	0,00	0,00	

Het gebouw betreft een combinatiegebouw. De gegevens van de woonfunctie zijn opgenomen in het bestand: Project Q (Bouwaanvraag) .

gebruiksoppervlakte (A_g)	14.544,00 m ²
verliesoppervlakte (A_{ls})	9.262,00 m ²
karakteristiek energiegebruik (E_{PTot})	3.423.958 MJ

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	ja
lengte van het gebouw	110,00 m
breedte van het gebouw	35,00 m
hoogte van het gebouw	5,00 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm ³ /s per m ²]
bouwdeel A	nvt	plat of geen dak	0,30 (meetwaarde)
bouwdeel B + entree E	nvt	plat of geen dak	0,30 (meetwaarde)
Bouwdeel C + entree	nvt	plat of geen dak	0,30 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone bouwdeel A							
constructie	A [m ²]	R_c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g_{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
vloer - sterk geventileerd, HOR, vloer - 508,0 m²							
vloer boven parkeren	508,00	4,50					
gevel entreezijde - buitenlucht, N - 135,2 m² - 90°							
gevels	64,84	4,50				minimale belem.	
ramen	70,40		1,10	0,55	nee	minimale belem.	8 stuks
gevel rechts - buitenlucht, W - 52,9 m² - 90°							
gevels	18,92	4,50				minimale belem.	
ramen	26,40		1,10	0,55	nee	minimale belem.	3 stuks
ramen	7,60		1,10	0,55	nee	minimale belem.	entree
scheiding onverwarmd - sterk geventileerd, wand - 71,4 m²							
gevels	71,40	4,50					
achtergevel - buitenlucht, Z - 96,2 m² - 90°							
gevels	43,38	4,50				minimale belem.	
ramen	52,80		1,10	0,55	nee	minimale belem.	6 stuks
sprong - buitenlucht, O - 38,6 m² - 90°							
gevels	21,04	4,50				minimale belem.	

Transmissiegegevens rekenzone bouwdeel A							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
ramen	17,60		1,10	0,55	nee	minimale belem.	2 stuks

De lineaire warmteverliezen zijn berekend volgens de forfaitaire methode uit paragraaf 5.1.3. van NEN 1068.

Transmissiegegevens rekenzone bouwdeel B + entree E							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
vloer - sterk geventileerd, HOR, vloer - 878,0 m²							
vloer boven parkeren	878,00	4,50					
entree - buitenlucht, N - 110,8 m² - 90°							
gevels	55,56	4,50				minimale belem.	
ramen	55,20		1,10	0,55	nee	minimale belem.	4 stuks
sprong naast entree - buitenlucht, N - 45,8 m² - 90°							
gevels	25,58	4,50				minimale belem.	
ramen	17,60		1,10	0,55	nee	minimale belem.	2 stuks
deuren	2,60		1,65	0,00	nee	minimale belem.	
gevel straatzijde - buitenlucht, W - 172,2 m² - 90°							
gevels	71,70	4,50				minimale belem.	
ramen	88,00		1,10	0,55	nee	minimale belem.	10 stuks
ramen	12,50		1,10	0,55	nee	volledige belem.	bij entree c
achtergevel - buitenlucht, Z - 235,2 m² - 90°							
gevels	0,00	4,50				minimale belem.	
achtergevel deel B	112,00	2,50				minimale belem.	
ramen	68,00		1,10	0,55	nee	constante overstek $0,5 \leq h_o < 1,0$	10 stuks belemmerd
ramen	55,20		1,10	0,55	nee	minimale belem.	entree 4 stuks
dak entree - buitenlucht, HOR, dak - 163,0 m² - 0°							
daken	163,00	6,00				minimale belem.	

De lineaire warmteverliezen zijn berekend volgens de forfaitaire methode uit paragraaf 5.1.3. van NEN 1068.

Transmissiegegevens rekenzone Bouwdeel C + entree							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
vloer - sterk geventileerd, HOR, vloer - 488,0 m²							
vloer boven parkeren	488,00	4,50					
gevel straatzijde - buitenlucht, N - 184,8 m² - 90°							
gevels	113,10	4,50				minimale belem.	
ramen	12,00		1,10	0,55	nee	volledige belem.	entree woningen
ramen	12,00		1,10	0,55	nee	volledige belem.	entree c
ramen	12,50		1,10	0,55	nee	volledige belem.	naast C
ramen	35,20		1,10	0,55	nee	minimale belem.	4 stuks
gevel links - buitenlucht, O - 166,3 m² - 90°							
gevels	157,52	4,50				minimale belem.	

Transmissiegegevens rekenzone Bouwdeel C + entree							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
ramen	8,80		1,10	0,55	nee	minimale belem.	
achtergevel - buitenlucht, Z - 139,4 m² - 90°							
gevels	95,44	4,50				minimale belem.	
ramen	44,00		1,10	0,55	nee	minimale belem.	5 stuks

De lineaire warmteverliezen zijn berekend volgens de forfaitaire methode uit paragraaf 5.1.3. van NEN 1068.

Verwarmingssystemen

verwarming/warmtapwater 1

Opwekking

type opwekker	<i>elektrische warmtepomp</i>
bron warmtepomp	<i>grondwater/aquifer</i>
ontwerpaanvoertemperatuur	<i>40° < θ_{sup} ≤ 45°</i>
vermogen warmtepomp	<i>80,00 kW</i>
β-factor warmtepomp	<i>1,65</i>
aantal opwekkers	<i>1</i>
type bijverwarming	<i>geen bijverwarming</i>
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H _T)	<i>1.813 W/K</i>
warmtebehoefte verwarmingssysteem (Q _{H;nd;an})	<i>162.437 MJ</i>
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel (Q _{H;dis;nren;an})	<i>194.303 MJ</i>
opwekkingsrendement - warmtepomp (η _{H;gen})	<i>4,200</i>
opwekkingsrendement - bijverwarming (η _{H;gen})	<i>0,000</i>

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R _c	θ _{em;avg}	η _{H;em}
luchtverwarming	n.v.t.	< 8 m	n.v.t.	n.v.t.	0,95

afgifterendement (η _{H;em})	<i>0,950</i>
---------------------------------------	--------------

Kenmerken distributiesysteem verwarming

warmtetransport door	<i>water / water + lucht</i>
koeltransport door	<i>water en lucht</i>
geïsoleerde leidingen en kanalen	<i>ja</i>
distributieleidingen buiten gebouw op het perceel	<i>nee</i>
distributierendement (η _{H;dis})	<i>0,880</i>

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>ja</i>
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	<i>ja</i>
werkelijk vermogen hoofdcirculatiepomp bekend	<i>nee</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>

aantal toestellen met waakvlam 0

Aangesloten rekenzones

bouwdeel A

bouwdeel B + entree E

Bouwdeel C + entree

Warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater 2

Opwekking

type opwekker	elektrische opwekker
toepassingsklasse (CW-klasse)	4 (CW 4, 5, 6)
toestel	elektroboiler (75%)
aantal toestellen	1
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	15.269 MJ
opwekkingsrendement warmtapwater - elektr. boiler ($\eta_{W;gen}$)	0,750

Kenmerken tapwatersysteem

gebruiksoppervlakte aangesloten op systeem	1.877,90 m ²
gemiddelde lengte uittapleidingen	≤ 3 meter
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	1,000

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	nee
--------------------------	-----

Zonneboiler

zonneboiler	nee
-------------	-----

Ventilatie

ventilatie 1

Ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
systeemvariant	D4b tijdsturing met 2 of meer zones
lucht volumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	1,00
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	0,95

Kenmerken ventilatiesysteem

centrale luchtbehandelingskast aanwezig	nee
werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	nee
terugregeling / recirculatie	geen terugregeling / recirculatie
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA B

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	ja
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	ja

spuivoorziening

te openen ramen

Kenmerken warmteterugwinning

rendement warmteterugwinning forfaitair

tegenstroomwarmtewisselaar - aluminium - 75%

rendement warmteterugwinning inclusief dissipatie

ja

fractie lucht via bypass

1,00

toevoerkanaal tussen buiten en WTW toestel

geïsoleerd kanaal

type isolatie toevoerkanaal tussen buiten en WTW toestel bekend

nee

lengte toevoerkanaal tussen buiten en WTW toestel (L_{bu})

2,0m

Kenmerken ventilatoren

nominaal vermogen ventilator(en) forfaitair

ja

type ventilatoren (vermogen forfaitair)

gelijkstroom

extra circulatie op ruimteniveau

ja

ventilatoren met constant-volumeregeling

nee

Aangesloten rekenzones

bouwdeel A

bouwdeel B + entree E

Bouwdeel C + entree

Koeling

koeling 1**Kenmerken opwekker**

type opwekker

koudeopslag / bodemkoeling (zonder inzet koelmachine)

koudebehoefte koelsysteem ($Q_{C,nd}$)

177.756 MJ

opwekkingsrendement ($\eta_{C,gen}$)

12,000

Kenmerken koelsysteem

koeltransport ingevoerd bij verwarmingssysteem

verwarming/warmtapwater 1

distributierendement ($\eta_{C,dis}$)

0,93

Hulpenergie koeling

koude direct afgegeven aan binnenlucht of LBK

ja

koudeopwekker met toerenregeling (ventilatoren en pompen)

ja

koudeopwekker opwekkingsrendement inclusief standby hulpenergie

nee

koudeopwekker tevens gebruikt voor verwarming

ja

Aangesloten rekenzones

bouwdeel A

bouwdeel B + entree E

Bouwdeel C + entree

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel

300 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n_{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwning
sterk geventileerd - vrijstaand	220	Z	20	minimale belemmering

Verlichting

verlichting bouwdeel A

Verlichtingssysteem

verlichtingsvermogen forfaitair *nee*
 oppervlakte daglichtsector (A_{dayl}) forfaitair *ja*

Kenmerken verlichtingssysteem

aanwezigheidsdetectie > 70% van rekenzone *nee*
 armatuurafzuiging > 70% van verlichtingsvermogen *nee*

Eigenschappen verlichtingssysteem			
regeling	$P_{n;\text{spec}}$ [W/m²]	A_{zone} [m²]	F_D
vertrekschakeling	6,0	462,20	0,90

verlichting bouwdeel B + entree E

Verlichtingssysteem

verlichtingsvermogen forfaitair *nee*
 oppervlakte daglichtsector (A_{dayl}) forfaitair *ja*

Kenmerken verlichtingssysteem

aanwezigheidsdetectie > 70% van rekenzone *nee*
 armatuurafzuiging > 70% van verlichtingsvermogen *nee*

Eigenschappen verlichtingssysteem			
regeling	$P_{n;\text{spec}}$ [W/m²]	A_{zone} [m²]	F_D
vertrekschakeling	6,0	894,80	0,90

verlichting Bouwdeel C + entree

Verlichtingssysteem

verlichtingsvermogen forfaitair *nee*
 oppervlakte daglichtsector (A_{dayl}) forfaitair *ja*

Kenmerken verlichtingssysteem

aanwezigheidsdetectie > 70% van rekenzone *nee*

armatuurafzuiging > 70% van verlichtingsvermogen

nee

Eigenschappen verlichtingssysteem

regeling	$P_{n;spec}$ [W/m ²]	A_{zone} [m ²]	F_D
vertrekschakeling	6,0	520,90	0,90

Resultaten

De onderstaande resultaten zijn van het combinatiegebouw (utiliteits- en woonfuncties).

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	627.254 MJ
hulpenergie		167.337 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	1.731.302 MJ
hulpenergie		46.985 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	220.962 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	0 MJ
bevochtiging	$E_{hum;P}$	0 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	332.526 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	956.229 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	550.042 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	16.421,90 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	12.747,88 m ²

Elektriciteitsgebruik	
gebouwgebonden installaties	442.990 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)	439.506 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	59.683 kWh
geëxporteerde electriciteit	0 kWh
TOTAAL	822.812 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	216.507 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	215 MJ/m ²
karacteristiek energiegebruik	$E_{P;tot}$	3.532.553 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	3.543.582 MJ
$E_{P;tot} / E_{P;adm;tot;nb}$ (Bouwbesluit)		1,00 -

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard

gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.