

Verkoopgebouw Greenpoint 'Sliedrecht'

Sopraanweg Sliedrecht

EPG Berekening



Meijer & van Eerden Ingenieursbureau BV

Signaalrood 1 Postbus 7344 T 079 316 57 10
2718 SH 2701 AH E info@meijervaneerden.nl
Zoetermeer Zoetermeer W www.meijervaneerden.nl

IBAN: NL05 RABO 0160 1067 10 BIC: RABONL2U
IBAN: NL21 INGB 0003 4911 57 BIC: ING BNL2A
BTW: NL003449932801 KvK: 27090945

EPG - BEREKENING

berekening betreft : verkoopgebouw Greenpoint Sliedrecht
aan de Sopraanweg te Sliedrecht

opdrachtgever : Greenpoint Ontwikkelingsmaatschappij BV
Tonniseweg 8
3255 LT Oude-Tonge

datum : 27 november 2019

werknummer : 16168

0.00 INFO

- 0.01 In opdracht van Greenpoint Ontwikkelingsmaatschappij BV is een EPG berekening opgesteld voor de nieuwbouw van een verkoopgebouw bij het Greenpoint tankstation aan de Sopraanweg te Sliedrecht.
- 0.02 Voor de berekening is gebruikgemaakt van de volgende gegevens:
- | | | |
|----------------------------|--------------|---------------------------|
| - Situatie nieuwe toestand | blad DO-2.01 | revisie D d.d. 08.11.2019 |
| - Gevels en doorsneden | blad DO-2.02 | revisie E d.d. 08.11.2019 |
- 0.03 Doel van de berekening is aan te tonen dat het plan voldoet aan de eisen zoals gesteld in het Bouwbesluit.



Meijer & van Eerden Ingenieurbureau BV

Signaalrood 1 Postbus 7344 T 079 316 57 10
2718 SH 2701 AH E info@meijervaneerden.nl
Zoetermeer Zoetermeer W www.meijervaneerden.nl

IBAN: NL05 RABO 0160 1067 10 BIC: RABONL2U
IBAN: NL21 INGB 0003 4911 57 BIC: ING BNL2A
BTW: NL003449932801 KvK: 27090945

1.00 INHOUDSOPGAVE

hoofdstuk	betreft	pagina
0.00	Info	1
1.00	Inhoudsopgave	2
2.00	Begripsbepalingen	3
3.00	Normering	6
4.00	Gebouwgegevens	7
5.00	Installaties	8
6.00	Berekening	9
7.00	Conclusie	10
	Bijlage A	EPG berekening



Meijer & van Eerden Ingenieurbureau BV

Signaalrood 1 Postbus 7344 T 079 316 57 10 IBAN: NL05 RABO 0160 1067 10 BIC: RABONL2U
2718 SH 2701 AH E info@meijervaneerden.nl IBAN: NL21 INGB 0003 4911 57 BIC: ING BNL2A
Zoetermeer Zoetermeer W www.meijervaneerden.nl BTW: NL003449932801 KvK: 27090945

2.00 BEGRIPSBEPALINGEN

2.01 Voor toepassing van de bij of krachtens het Bouwbesluit gegeven voorschriften wordt verstaan onder:

a. bouwconstructie:

constructie van een bouwwerk of onderdeel van die constructie, welke constructie of welk onderdeel is bestemd om belasting te dragen;

b. gebruiksoppervlakte:

gebruiksoppervlakte als bedoeld in NEN 2580;

c. gemeenschappelijke ruimte:

tot een gebouw behorende ruimte waarop twee of meer woningen of logiesverblijven zijn aangewezen;

d. NEN:

door de Stichting Nederlands Normalisatie Instituut uitgegeven norm;

e. netto inhoud;

netto inhoud als bedoeld in NEN 2580;

f. richtlijn bouwproducten:

richtlijn van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 21 december 1988 betreffende de onderlinge aanpassing van wettelijk en bestuursrechtelijke bepalingen der Lid Staten inzake voor de bouw bestemde producten (89/106/EEG, Pb EG L40);

g. inwendige scheidingsconstructie:

constructie die de scheiding vormt tussen twee voor mensen toegankelijke besloten ruimten van een gebouw, waaronder begrepen de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op het voldoen van die scheidingsconstructie aan een bij of krachtens dit besluit gegeven voorschrift;

h. uitwendige scheidingsconstructie:

constructie die de scheiding vormt tussen een voor mensen toegankelijke besloten ruimte van een gebouw en de buitenlucht, de grond of het water, waaronder begrepen de op die constructie aansluitende delen van ander constructie, voor zover die delen van invloed zijn op het voldoen van de scheidingsconstructie aan een bij of krachtens dit besluit gegeven voorschrift;

i. technische ruimte:

besloten ruimte, bestemd voor de plaatsing van de voor het functioneren van een gebouw noodzakelijke apparatuur;

j. toegankelijkheidssector:

gedeelte van een gebouw, bestaande uit een of meer met elkaar in verbinding staande ruimten die mede zijn bestemd voor gebruik door bezoekers;



Meijer & van Eerden Ingenieursbureau BV

Signaalrood 1 Postbus 7344 T 079 316 57 10
2718 SH 2701 AH E info@meijervaneerden.nl
Zoetermeer Zoetermeer W www.meijervaneerden.nl

IBAN: NL05 RABO 0160 1067 10 BIC: RABONL2U
IBAN: NL21 INGB 0003 4911 57 BIC: ING BNL2A
BTW: NL003449932801 KvK: 27090945

k. bijzondere toegankelijkheidssector:
gedeelte van een toegankelijkheidssector dat mede is bestemd voor gebruik van rolstoelgebruikers;

l. veiligheidstrappenhuis:
verkeersruimte waarin een trap is gelegen waarover een vluchtweg voert, welke ruimte in de vluchtrichting uitsluitend kan worden bereikt vanuit een niet besloten ruimte;

m. verblijfsgebied:
bestaande uit een of meer met elkaar in verbinding staande, op dezelfde bouwlaag gelegen verblijfsruimten en andere afzonderlijke ruimten, anders dan een toilet- of badruimte, technische ruimte of gemeenschappelijke verkeersruimte;

n. verblijfsruimte:
besloten ruimte, bestemd voor het verblijven van mensen;

o. verkeersruimte:
ruimte van een bouwwerk, bestemd voor het bereiken van een andere, van het bouwwerk deel uitmakende ruimte;

p. vluchtmogelijkheid:
van rook gevrijwaarde route, uitsluitend voerend over één of meer vloeren, trappen of hellingbanen, langs welke route het aansluitende terrein kan worden bereikt zonder dat deuren worden gepasseerd die met een sleutel moeten worden geopend;

q. vluchtweg:
van brand gevrijwaarde vluchtmogelijkheid die uitsluitend door één of meer verkeersruimten voert;

r. vrije doorgang:
vrije doorgang als bedoeld in NEN 2580;

s. vrije hoogte:
vrije hoogte als bedoeld in NEN 2580;

t. vrije vloeroppervlakte:
vloeroppervlakte waarboven zich een vrije hoogte bevindt van tenminste 2,4m.



Meijer & van Eerden Ingenieurbureau BV

Signaalrood 1 Postbus 7344 T 079 316 57 10
2718 SH 2701 AH E info@meijervaneerden.nl
Zoetermeer Zoetermeer W www.meijervaneerden.nl

IBAN: NL05 RABO 0160 1067 10 BIC: RABONL2U
IBAN: NL21 INGB 0003 4911 57 BIC: ING BNL2A
BTW: NL003449932801 KvK: 27090945

2.02 Voor de toepassing van de bij of krachtens dit besluit gegeven voorschriften wordt voorts verstaan onder:

a. complex:

verzameling van niet in een logiesgebouw gelegen logiesverblijven die in het kader van een bedrijf of enigerlei vorm van samenwerking door de rechthebbenden wordt beheerd;

b. logiesgebouw:

gebouw of gedeelte van een gebouw, in welk gebouw of welk gedeelte twee of meer logiesverblijven zijn gelegen die zijn te bereiken door één of meer gemeenschappelijke verkeersruimten;

c. logiesverblijf:

gebouw of gedeelte van een gebouw, welk gebouw of welk gedeelte blijkens zijn constructie en inrichting is bestemd voor het bieden van recreatief verblijf of tijdelijk onderdak aan mensen die hun hoofdverblijf elders hebben;

d. gezondheidszorggebouw:

gebouw of gedeelte van een gebouw, welk gebouw of welk gedeelte blijkens zijn constructie en inrichting is bestemd voor doeleinden van medische verpleging, verzorgen of behandeling dan wel van medisch onderzoek;

e. kantoorgebouw:

gebouw of gedeelte van een gebouw, welk gebouw of welk gedeelte blijkens zijn constructie en inrichting is bestemd voor doeleinden van administratie;

f. woongebouw:

gebouw of gedeelte van een gebouw, in welk gebouw of welk gedeelte twee of meer woningen zijn gelegen die zijn te bereiken door één of meer gemeenschappelijke verkeersruimten;

g. horecagebouw:

gebouw of gedeelte van een gebouw, welk gebouw of welk gedeelte blijkens zijn constructie en inrichting is bestemd voor het bedrijfsmatig verstrekken van consumpties en het gebruik daarvan ter plaatsen;

h. stationsgebouw:

gebouw of gedeelte van een gebouw, welk gebouw of welk gedeelte blijkens zijn constructie en inrichting is bestemd voor aankomst en vertrek van openbare voorzieningen van weg-, spoorweg-, water- of luchtverkeer;

i. winkelgebouw:

gebouw of gedeelte van een gebouw, welk gebouw of welk gedeelte blijkens zijn constructie en inrichting is bestemd voor het verhandelen van materialen, goederen of diensten.



Meijer & van Eerden Ingenieursbureau BV

Signaalrood 1
2718 SH
Zoetermeer

Postbus 7344
2701 AH
Zoetermeer

T 079 316 57 10
E info@meijervaneerden.nl
W www.meijervaneerden.nl

IBAN: NL05 RABO 0160 1067 10 BIC: RABONL2U
IBAN: NL21 INGB 0003 4911 57 BIC: ING BNL2A
BTW: NL003449932801 KvK: 27090945

3.00 NORMERING

- 3.01 In het Bouwbesluit worden vanaf 1 december 1995 eisen gesteld met betrekking tot de te realiseren EPN waarde voor te realiseren gebouwen of het uitbreiden van bestaande gebouwen.
De te realiseren waarden zijn sinds 1 januari 2015 aangescherpt en zullen in de toekomst verder worden aangescherpt.
- 3.02 Per gebouwfunctie wordt in het Bouwbesluit eisen gesteld aan de te realiseren energieprestatie coëfficiënt zoals weergegeven in tabel 1.

Bouwbesluit Eisen per 1 januari 2015.

Bouwbesluit Eisen		1 januari 2015
Omschrijving gebouwfuncties		EPG eis
1	Woonfunctie	0,4
2	Woonfunctie in woongebouw	0,4
3	Bijeenkomstfunctie voor kinderopvang	1,1
4	Bijeenkomstfunctie overig	1,1
5	Kantoorfunctie	0,8
6	Celfunctie	1,0
7	Gezondheidszorg met bedgebied	1,8
8	Gezondheidszorg overig	0,8
9	Logiesgebouw	1,0
10	Sport, matig verwarmd	0,9
11	Sport, niet matig verwarmd	0,9
12	Onderwijs	0,7
13	Winkel	1,7
14	Logiesfunctie niet in gebouw	1,4
15	Woonwagen	1,3

- 3.04 Voor de berekening van de energieprestatie coëfficiënt is gebruik gemaakt van het ENORM software programma V3.41 – Woning- en utiliteitsbouw, opgesteld door DGMR Raadgevende Ingenieurs.



Meijer & van Eerden Ingenieurbureau BV

Signaalrood 1 Postbus 7344 T 079 316 57 10
2718 SH 2701 AH E info@meijervaneerden.nl
Zoetermeer Zoetermeer W www.meijervaneerden.nl

IBAN: NL05 RABO 0160 1067 10 BIC: RABONL2U
IBAN: NL21 INGB 0003 4911 57 BIC: ING BNL2A
BTW: NL003449932801 KvK: 27090945

4.00 GEBOUWGEGEVENS

4.01 De hoofdingang is, zoals weergegeven op tekening, gesitueerd op het Noordoosten.

4.02 De gevel constructieonderdelen, opbouw, Rc-waarden en minimale U-waarden staan hieronder aangegeven. Opgemerkt wordt dat de opbouw van binnen naar buiten is en de overgangsweerstanden zijn meegerekend in de waarden.

Dak gesloten systeemplafond stalen dakplaten dampremmende folie thermische isolatie, dikte 140mm Rc=6,35 kunststof dakbedekking	Rc = 6,35 m ² K/w
--	------------------------------

Vloer vloerafwerking zandcement dekvloer met tegelafwerking geïsoleerde kanaalplaatvloer	Rc = 3,50 m ² K/w
--	------------------------------

Gevel metselwerk metselwerk luchtspouw thermische isolatie kalkzandsteen binnenspouwblad	Rc = 4,50 m ² K/w
--	------------------------------

Gevel sandwichpanelen aluminium zetwerk Kingspan sandwichpaneel met thermische isolatie kalkzandsteen binnenspouwblad	Rc = 4,59 m ² K/w
--	------------------------------

Beglazing thermisch isolerende HR++ beglazing nieuw ZTA waarde beglazing 60%	U = 1,60 W/m ² K
--	-----------------------------

Deur met kozijn	U = 1,80 W/m ² K
-----------------	-----------------------------

4.03 Om onnodig energieverlies te voorkomen dient de luchtdoorlatendheid beperkt te worden. Maximale lucht volumestroom 0,686 m³/s (Qv 10 – waarde, forfaitair). Een en ander te bepalen volgens NEN 2686.

4.04 Voor de lineaire koudebruggen is gerekend met de forfaitaire methode.

4.05 Voor de thermische capaciteit is uitgegaan van een gesloten plafond en een vloermasse van 100-400kg/m².

4.06 Voor het gebouw is uitgegaan van 1 klimaatinstallatie.



5.00 INSTALLATIES

Ventilatie

- 5.01 De toiletruimten zullen separaat worden afgezogen.

Verwarming en koeling

- 5.02 De verwarming-, koeling en ventilatie van het gebouw zal worden gerealiseerd middels een VRF klimaatsysteem. In de Bijlage A is algemene informatie omtrent dit systeem bijgevoegd.
- 5.03 Het systeem zal worden uitgevoerd met warmteterugwinning waarbij warme lucht die de binnenunits in de koelmodus afvoeren naar plaatsen wordt gevoerd waar behoefte is aan verwarming.
- 5.04 Er zijn geen bevochtigingssystemen aanwezig.

Warmwatervoorziening

- 5.05 De verwarming van het tapwater zal worden gerealiseerd middels een elektrische boiler.

Verlichting

- 5.06 De verlichting zal per vertrek aan- en uitgeschakeld worden. In de berekening is 9 W/m² als vermogen voor verlichting van de verkoopruimte aangehouden. Een en ander volgens het verlichtingsplan waarbij dient te worden opgemerkt dat alle lampen worden uitgevoerd met LED verlichting.



Meijer & van Eerden Ingenieursbureau BV

Signaalrood 1 Postbus 7344 T 079 316 57 10
2718 SH 2701 AH E info@meijervaneerden.nl
Zoetermeer Zoetermeer W www.meijervaneerden.nl

IBAN: NL05 RABO 0160 1067 10 BIC: RABONL2U
IBAN: NL21 INGB 0003 4911 57 BIC: ING BNL2A
BTW: NL003449932801 KvK: 27090945

6.00 BEREKENING

- 6.01 De berekening van de energieprestatie coëfficiënt is weergegeven in Bijlage B.
- 6.02 In de berekening zijn de deelgegevens van de diverse installatie onderdelen aangegeven.



Meijer & van Eerden Ingenieurbureau BV

Signaalrood 1 Postbus 7344 T 079 316 57 10
2718 SH 2701 AH E info@meijervaneerden.nl
Zoetermeer Zoetermeer W www.meijervaneerden.nl

IBAN: NL05 RABO 0160 1067 10 BIC: RABONL2U
IBAN: NL21 INGB 0003 4911 57 BIC: ING BNL2A
BTW: NL003449932801 KvK: 27090945

7.00 CONCLUSIE

- 7.01 De gelijkwaardige energiezuinigheid is niet van toepassing.
- 7.02 De berekende EPG voor het verkoopgebouw Greenpoint Sliedrecht bedraagt **1,22**.
- 7.03 Met bovengenoemde EPG voldoet het plan aan de eisen zoals gesteld in het Bouwbesluit geldend per 1 januari 2015.



Meijer & van Eerden Ingenieursbureau BV

Signaalrood 1 Postbus 7344 T 079 316 57 10
2718 SH 2701 AH E info@meijervaneerden.nl
Zoetermeer Zoetermeer W www.meijervaneerden.nl

IBAN: NL05 RABO 0160 1067 10 BIC: RABONL2U
IBAN: NL21 INGB 0003 4911 57 BIC: ING BNL2A
BTW: NL003449932801 KvK: 27090945

BIJLAGE A

EPG berekening Greenpoint Sliedrecht



Meijer & van Eerden Ingenieursbureau BV

Signaalrood 1 2718 SH Zoetermeer	Postbus 7344 2701 AH Zoetermeer	T 079 316 57 10 E info@meijervaneerden.nl W www.meijervaneerden.nl	IBAN: NL05 RABO 0160 1067 10 BIC: RABONL2U IBAN: NL21 INGB 0003 4911 57 BIC: ING BNL2A BTW: NL003449932801 KvK: 27090945
--	---------------------------------------	--	--

Algemene gegevens

Bestandsnaam	: 16168 EPG Greenpoint Sliedrecht 1.1.epg
Projectomschrijving	: 16168 Greenpoint EDE
Opdrachtgever	: Greenpoint Fuels
Projectinformatie	: Het plan omvat het bouwen van een nieuw verkoopgebouw
Omschrijving bouwwerk	: Verkooppunt motorbrandstoffen Greenpoint
Soort bouwwerk	: nieuwbouw
Berekeningstype	: utiliteitsbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2015
Status	: Aanvraag omgevingsvergunning
Adres	: Sopraanweg Sliedrecht
Bouwjaar	: 2019
Eigendom	: koop
Gebouwtype (uitvoeringsvariant)	: vrijstaand gebouw, plat
Hoogte gebouw [m]	: 4,00
Lengte gebouw [m]	: 24,40
Breedte gebouw [m]	: 14,40
Overige gebouwgegevens	: --

Schematisering

Klimatiseringszones

Omschrijving	Transport medium warmte koeling	Verwarmings- systeem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
A - Winkel	lucht	Verwarmingssysteem 1	Koelsysteem 1	Ventilatiesysteem 1

Rekenzones

Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m ²]
A.1 - [Rekenzone]	winkel	310,00
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag;tot)		310,00 + 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
Oostgevel (entree) - buitenlucht							
-Sandwichpanelen	o	34,20	4,50		90		minimaal
-Alu kozijn met Isoglas	o	30,00		1,60	90	0,60 geen	minimaal
-Schuifpui	o	4,70		1,80	90	0,60 geen	minimaal
Noordgevel - buitenlucht							
-Sandwichpanelen	n	75,00	4,50		90		minimaal
-Deur	n	3,30		1,80	90	0,60 geen	minimaal
Westgevel - buitenlucht							
-Sandwichpaneel carwash	w	52,50	4,50		90		minimaal
-Sandwichpaneel shopgevel	w	16,40	4,50		90		minimaal
Zuidgevel - buitenlucht							

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	U [W/m ² K]	hoek [°]	g zonwering [-]	belemmering
-Sandwichpaneel	z	64,10	4,50		90		overstek
-Alu kozijn met isoglas	z	8,10		1,60	90	0,60	geen minimaal
-Deur	z	3,30		3,30	90	0,00	geen minimaal
-Glas deur	z	2,80		2,00	90	0,00	geen minimaal
Dak - buiten boven							
-Dak	n	310,00	6,35		0		minimaal
		----- +					
		604,40					

Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]

vloer	begrenzing	boven mv	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	Rbw [m ² K/W]	Rbf [m ² K/W]	Rcav [m ² K/W]	z [m]	h [m]	dbw [m]	folie
Vloer	kruipruimte	ja	310,00	3,50	-	-	-	-	-	0,30	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 ² /m]
Vloer	0,00	0,0012

Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	vloermassa	type plafond	Cm [kJ/K]
A.1 [Rekenzone]	ja			17.908
				----- +
				17.908

Infiltratie

qv10;spec [dm ³ /s·m ²]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,686	nee	4,00	24,40	14,40	vrijstaand gebouw, plat	-

Verwarming**Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1**

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	: collectief systeem
	temperatuurniveau	: lt-systeem (lage temperatuur)
	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	: nee
hulpenergie	aantal toestellen met waakvlam	: 0
	hoofdcirculatiepomp	: geen (of niet aanwezig)
	aanvullende circulatiepomp	: geen (of niet aanwezig)
Preferent toestel	hoofdtype toestel	: elektrische warmtepomp
	bron	: retour/afvoer lucht
	vermogen	: 27,52 kW
	aanvoertemperatuur	: 45°C < t <= 50°C
	opwekkingsrendement	: 4,700
	energiedrager	: elektriciteit
hulpenergie toestel	bepaling	: forfaitair

Afgiftesystemen - Verwarmingssysteem 1

Rekenzone	afgiftesysteem	type warmteafgifte	tot 8m	>50°C	ηH;em
A.1 [Rekenzone]	Afgiftesysteem 1	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]	310		310

Koeling

Koelsysteem 1 - Koelsysteem 1

installatiekenmerken	temperatuurniveau	:	It-systeem (lage temperatuur)
Preferent toestel	hoofdtype toestel	:	compressie
	subtype toestel	:	zonder verdere specificaties
	vermogen	:	19,88 kW
	opwekkingsrendement	:	3,000
	energiedrager	:	elektriciteit
aangewezen rekenzones	[Rekenzone]		

Ventilatie

Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	:	D. mechanische toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	:	D.1 - standaard
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 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	:	88,54 dm ³ /s
met toe- en/of afvoerkanaal	:	ja
luchtdichtheidsklasse	:	luka b
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	nee
maximale spui ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	nee
spuivoorziening	:	geen
terugregeling/recirculatie	:	terugregeling is ten minste 20%
installatiejaar	:	0
type warmteterugwinning	:	geen warmteterugwinning
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	:	0,00 dm ³ /s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	:	0,00 dm ³ /s

Ventilatoren

Effectief vermogen ventilatoren is forfaitair bepaald.

Ventilatiesysteem	Gelijkstroom
Ventilatiesysteem 1	nee

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]	ja	nee	1	vertrekschakeling	310,0	0,0	9,00	0,90	0,90

Resultaten

Primair energiegebruik	[MJ]
Verwarming	45.012
Warm tapwater	5.291
Koeling	36.256
Bevochtiging	0
Ventilatoren	11.436
Verlichting	73.857
Totaal	171.852
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	0
Afgenomen energie	171.852
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	0
EPtot	171.852
EP;adm;tot	239.753
Specifieke energieprestatie per m ²	555
	[-]
Berekeningstrap	tweede
EPtot / EP;adm;tot	0,717
EPC	1,22
EPC-eis volgens het bouwbesluit 2012	1,70
Voldoet de EPC aan bouwbesluit 2012	ja
<i>Voorlopige BENG-indicatoren</i>	
Energiebehoefte [kWh/m ² per jaar]	97,1
Primair energiegebruik [kWh/m ² per jaar]	154,0
Hernieuwbare energie [%]	0,0
	[m ²]
Ag;tot	310,00
Averlies	821,40

Informatief

CO2-emissie totaal 10.532,65 kg

Kwaliteitsverklaringen

Er zijn geen kwaliteitsverklaringen toegepast in dit project