Distelweg Kavel 46 Amsterdam

datum	28 mei 2021	*project*	REDC/Distelweg Amsterdam
vestiging	Arnhem	*betreft*	Distelweg Amsterdam
uw kenmerk	-	*versie*	001
ons kenmerk	B.2019.0272.25.N005	*auteur*	5.1.2.e
2e lezer/secr.	5.12.e	*contactpersoon*	5.1.2.e
		e-mail/telefoon	5.12.e@dgmr.nl 5.1.2.e

EPC wijziging aanvraag omgevingsvergunning

Voor project Distelweg Kavel 46 zijn in opdracht van RED Company en Reggeborgh de EPC-berekeningen aangepast ten opzichte van de eerder ingediende berekeningen voor de aanvraag van de omgevingsvergunning. Voor de gewijzigde berekeningen is als uitgangspunt voor alle bouwblokken een WKO met een aansluiting op de stadsverwarming voor de piekvraag gehanteerd. Voor het rendement van de stadsverwarming is de door de BCRG goedgekeurde kwaliteitsverklaring van Vattenfall gehanteerd van het gebied Amsterdam Noord West. De kwaliteitsverklaring is in de bijlage toegevoegd.

Daarnaast zijn enkele uitgangspunten met betrekking tot het legplan van de PV panelen veranderd, naar de vernieuwde tekeningen. Dat betekent dat de oriëntatie nu volledig zuidwest is met een helling van 13°. Alle overige uitgangspunten zijn ongewijzigd gebleven en staan vermeld in DGMR rapport van de aanvraag omgevingsvergunning met kenmerk B.2019.0272.21.R001 van 17 december 2020.

Uitgaande van PV-panelen met een geïnstalleerd vermogen van 360 Wp/paneel komt het totaal uit op 708 stuks PV panelen voor de woningen met een resultaat van EPC ≤ 0,2. Daarnaast zijn aanvullend circa 50 panelen benodigd voor blok A om een BREEAM Excellent score voor dit gebouw te realiseren, Waarmee het aantal PV-panelen voor alle gebouwen gezamenlijk op 758 uitkomt.

Beoordeling	Hoogst geldende eis	Behaalde score	PV [stuks]
kantoorfunctie, blok A	E/E ≤ 0,80	E/E = 0.795	50
woonfunctie, blok B	EPC ≤ 0,20	EPC = 0.20	131
woonfunctie, blok D	EPC ≤ 0,20	EPC = 0.20	90
woonfunctie, blok E	EPC ≤ 0,20	EPC = 0.20	217
woonfunctie, blok F	EPC ≤ 0,20	EPC = 0.20	270

De uitgebreide resultaten en berekeningen zijn toegevoegd in de bijlagen.

Door de aansluiting op het warmtenet zijn enkele PV panelen meer benodigd dan in de berekeningen voor de aanvraag omgevingsvergunning uit december 2020. Om al deze panelen kwijt te kunnen op het project zal ook het dak van blok A en blok C benodigd zijn. Belangrijk aandachtspunt is dat een fysieke verbinding tussen de panelen en het woongebouw gemaakt wordt om de opgewekte stroom te kunnen gebruiken.

5.1.2.e

DGMR Bouw B.V.
5.1.2.e

Bijlage 1

Titel	Aangepaste EPC-berekeningen

Algemene gegevens

Bestandsnaam	:	EPC blok A Distelweg WKO met piek stadswarmte.epg
Projectomschrijving	:	Distelweg | Amsterdam | Gebouw A
Opdrachtgever	:	REAL ESTATE DEVELOPMENT COMPANY
Projectinformatie	:	--
Omschrijving bouwwerk	:	Distelweg | Amsterdam | Gebouw A
Soort bouwwerk	:	nieuwbouw
Berekeningstype	:	utiliteitsbouw
Gebruikte eisentabel	:	Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2018
Status	:	Aanvraag omgevingsvergunning
Adres	:	Distelweg 1031 HX Amsterdam
Volgnummer	:	1
Jaar van oplevering	:	2021
Eigendom	:	onbekend
Gebouwtype (uitvoeringsvariant)	:	meerlaags overig (meerlaags gebouw als geheel)
Hoogte gebouw [m]	:	25,00
Lengte gebouw [m]	:	63,00
Breedte gebouw [m]	:	36,20
Overige gebouwgegevens	:	--

Schematisering

Klimatiseringszones

Omschrijving	*Transport warmte*	*medium koeling*	*Verwarmings-systeem*	*Koelsysteem*	*Ventilatiesysteem*
A - Blok A	water	en lucht	WKO	WKO	Balansventilatie (CO2-sturing)

Rekenzones

Omschrijving	*Gebruiksfunctie*	*Ag [m²]*	
A.1 - Kantoren	kantoorfunctie	8 082,16	
A.2 - Restaurant	bijeenkomstfunctie overig	485,44	
		———————	+
	Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag;tot)	8 567,60	m²

Transmissie

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - Kantoren

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A [m²]*	*Rc [m²K/W]*	*U [W/m²K]*	*hoek [°]*	*g [-]*	*zonwering*	*belemmering*
Daken - buiten boven								
-Dak (verdieping 4)	n	146,30	6,00		0			minimaal
-Dak (verdieping 5)	n	1 397,60	6,00		0			minimaal
-Atriumdak (verdieping 5)	n	152,80		1,40	0	0,35	geen	minimaal
Noordoostgevel [NAAR BUITEN] - buiten...								
-Dichte delen	no	297,10	4,50		90			minimaal
-Open delen	no	917,90		1,40	90	0,60	geen	minimaal
Zuioostgevel [NAAR BUITEN] - buitenlucht								
-Dichte delen	zo	166,90	4,50		90			minimaal

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A* [m²]	*Rc* [m²K/W]	*U* [W/m²K]	*hoek* [°]	*g* [-]	*zonwering*	*belemmering*
-Open delen	zo	560,20		1,40	90	0,35	geen	minimaal
Zuidwestgevel [NAAR BUITEN] - buitenlu...								
-Dichte delen	zw	72,40	4,50		90			minimaal
-Open delen	zw	431,80		1,40	90	0,35	geen	minimaal
Westgevel [NAAR BUITEN] - buitenlucht								
-Dichte delen	w	304,50	4,50		90			minimaal
-Open delen	w	713,00		1,40	90	0,35	geen	minimaal
Noordgevel [NAAR BUITEN] - buitenlucht								
-Dichte delen	n	92,60	4,50		90			minimaal
-Open delen	n	267,40		1,40	90	0,60	geen	minimaal
Westgevel [NAAR GROND] - grond								
-Dichte delen	w	68,40	3,50		90			minimaal
Zuidoostgevel [NAAR FIETSENSTALLING]...								
-Dichte delen	zo	112,20	4,50		90			maximaal
Zuidwestgevel [NAAR FIETSENSTALLING]...								
-Dichte delen	zw	95,70	4,50		90			maximaal
		——— +						
		5 796,80						

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - Kantoren

grondvlak	*begrenzing*	*A* [m²]	*Rc* [m²K/W]	*hoek* [°]	*z* [m]	*dikte (dbw)* [m]
Westgevel [NAAR GROND] - grond						
Dichte delen	gevel staat op vloer: "Vloer boven grond	68,40	3,50	90	3,10	0,30
		——— +				
		68,40				

Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - Kantoren

vloer	*begrenzing*	*boven mv*	*A* [m²]	*Rc* [m²K/W]	*Rbw* [m²K/W]	*Rbf* [m²K/W]	*Rcav* [m²K/W]	*z* [m]	*h* [m]	*dbw* [m]	*folie*
Vloer boven grond (kelder)	grond	nee	13,10	3,50	-	-	0,00	-	-	-	nee
Vloer boven grond/kruipruimte (begane grond)	grond	ja	1 074,90	3,50	-	-	0,00	-	-	0,30	nee
Vloer boven buitenlucht (verdieping 1)	buiten onder	ja	54,30	6,00	-	-	-	-	-	-	nee

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.2 - Restaurant

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A* [m²]	*Rc* [m²K/W]	*U* [W/m²K]	*hoek* [°]	*g* [-]	*zonwering*	*belemmering*
Zuioostgevel [NAAR BUITEN] - buitenlucht								
-Dichte delen	zo	63,30	4,50		90			minimaal
-Open delen	zo	30,60		1,40	90	0,35	geen	minimaal
Zuidwestgevel [NAAR BUITEN] - buitenlu...								
-Dichte delen	zw	83,20	4,50		90			minimaal
-Open delen	zw	61,70		1,40	90	0,35	geen	minimaal

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A* [m²]	*Rc* [m²K/W]	*U* [W/m²K]	*hoek* [°]	*g* [-]	*zonwering*	*belemmering*
Westgevel [NAAR BUITEN] - buitenlucht								
-Dichte delen	w	27,20	4,50		90			minimaal
-Open delen	w	35,00		1,40	90	0,35	geen	minimaal
		301,00 +						

Definitie vloerconstructies rekenzone A.2 - Restaurant

vloer	*begrenzing*	*boven mv*	*A* [m²]	*Rc* [m²K/W]	*Rbw* [m²K/W]	*Rbf* [m²K/W]	*Rcav* [m²K/W]	*z* [m]	*h* [m]	*dbw* [m]	*folie*
Vloer boven grond/kruipruimte (begane grond)	grond	ja	162,90	3,50	-	-	0,00	-	-	0,30	nee
Vloer boven fietsenstalling (begane grond)	sterk gevent.	ja	358,50	4,50	-	-	-	-	-	-	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 - Kantoren

vloer	*perimeter [m]*	*epsilon [m²/m]*
Vloer boven grond (kelder)	0,00	-
Vloer boven grond/kruipruimte (begane grond)	147,30	-
Vloer boven buitenlucht (verdieping 1)	0,00	-

Koudebruggen in rekenzone: A.2 - Restaurant

vloer	*perimeter [m]*	*epsilon [m²/m]*
Vloer boven grond/kruipruimte (begane grond)	17,10	-
Vloer boven fietsenstalling (begane grond)	0,00	-

Thermische capaciteit

Rekenzone	*volgens bijlage H*	*vloermassa*	*type plafond*	*Cm* [kJ/K]
A.1 Kantoren	nee	meer dan 400 kg/m²	gesloten plafond	1 454 789
A.2 Restaurant	nee	minder dan 100	gesloten plafond	26 699
				1 481 488 +

Infiltratie

qv10;spec [dm³/s·m²]	*eigen waarde*	*hoogte*	*lengte gebouw [m]*	*breedte*	*uitvoeringsvariant*	*geveltype*
0,300	ja	25,00	63,00	36,20	meerlaags gebouw als geheel	standaard gevel

Verwarming

Verwarmingssysteem 1 - WKO

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	:	collectief 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	:	ja
	vermogen van hoofdcirculatiepomp	:	200,00 W
	aanvullende circulatiepomp	:	aanwezig
	met pompschakeling of toerenregeling	:	ja
	vermogen van aanvullende circulatiepomp bekend	:	ja

	vermogen van aanvullende circulatiepomp	:	18,00 W	
Preferent toestel	hoofdtype toestel	:	elektrische warmtepomp	
	bron	:	grondwater/aquifer	
	vermogen	:	100,00 kW	
	aanvoertemperatuur	:	30°c < t <= 35°c	
	opwekkingsrendement	:	4,700	
	energiedrager	:	elektriciteit	
hulpenergie toestel	bepaling	:	forfaitair	
Niet-preferent toestel	hoofdtype toestel	:	externe warmtelevering	
	vermogen	:	30,00 kW	
	opwekkingsrendement	:	2,300	
	NVN7125	:	(eigen verklaring)	
	energiedrager	:	externe warmte	
hulpenergie toestel	bepaling	:	forfaitair	

Afgiftesystemen - WKO

Rekenzone	*afgiftesysteem*	*type warmteafgifte*	*tot 8m*	*>50°C*	*ηH;em*
A.1 Kantoren	Afgiftesysteem 1	luchtverwarming	ja	nee	0,95
A.2 Restaurant	Afgiftesysteem 1	luchtverwarming	ja	nee	0,95

Warm tapwater

Warmtapwatersysteem 1 - Elektrische boiler

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	:	individueel systeem	
	zonneboiler	:	geen	
Preferent toestel	type toestel	:	elektroboiler	
	opwekkingsrendement	:	0,750	
	NVN7125	:	(eigen verklaring)	
	energiedrager	:	elektriciteit	
douchewarmteterugwinning	aanwezig	:	nee	
afgifte	gem. lengte van tapleidingen is < 3 m	:	ja	

aangewezen rekenzones	*Ag [m²]*	*Ag;tapw [m²]*
Kantoren	8 082	8 082
Restaurant	485	485

Koeling

Koelsysteem 1 - WKO

installatiekenmerken	temperatuurniveau	:	ht-systeem (hoge temperatuur)	
Preferent toestel	hoofdtype toestel	:	koudeopslag, bodemkoeling	
	vermogen	:	694,02 kW	
	opwekkingsrendement	:	12,000	
	energiedrager	:	elektriciteit	
aangewezen rekenzones	Kantoren			
	Restaurant			

Ventilatie

Ventilatiesysteem 1 - Balansventilatie (CO2-sturing)

ventilatiesysteem	:	D. mechanische toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	:	D.5a - CO2-sturing, met zonering
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	:	Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	:	1,00
rekenwaarde freg	:	0,67
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 voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	:	2 377,70 dm^3/s
met toe- en/of afvoerkanaal	:	ja
luchtdichtheidsklasse	:	luka c
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja

maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	nee
spuivoorziening	:	geen
terugregeling/recirculatie	:	terugregeling is ten minste 20%
installatiejaar	:	0
type warmteterugwinning	:	roterende of intermitterende warmtewisselaar
rendement Nwtw	:	0,700
bepaalmethode frend	:	isolatiegegevens toevoerkanaal bekend
lengte toevoerkanaal	:	5,00 m
toepassing constante volume-regeling	:	nee
dikte isolatie om toevoerkanaal	:	0,025 m
lamdba isolatie om toevoerkanaal	:	0,035 W/mK
correctiefactor frend	:	0,90
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)* [W]	*Freq;fan* [-]	*Pnom* [W]	*Aantal*	*Regeling*	*Nelm* [V]
Balansventilatie (CO2-sturing)	3 500,00	0,189	3 500,00	1	toerenregeling	0,80
	2 000,00	0,189	2 000,00	1	toerenregeling	0,80

Bevochtiging

Er zijn geen bevochtigingssystemen ingevoerd.

PV-systemen

PV-systeem	*Apv* [m^2]	*helling* [°]	*oriëntatie*	*belemmering*	*bouwintegratie*	*type cel*	*Spv* [Wp]	
PV-systeem 1	81,84	13	zw	minimaal	sterk geventileerd	monokristallijn silicium	221,00	Wp/paneel

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* [-]
Kantoren	nee	ja	1	daglichtschakeli...	8 082,2	0,0	6,00	0,80	0,60
Restaurant	nee	nee	1	daglichtschakeli...	485,4	0,0	6,00	0,80	0,60

Resultaten

Primair energiegebruik	*[MJ]*
Verwarming	327 052
Warm tapwater	154 505
Koeling	345 463
Bevochtiging	0
Ventilatoren	88 721
Verlichting	1 003 862
Totaal	**1 919 603**
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-36 166
Afgenomen energie	**1 883 437**
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-50 259
EPtot	**1 833 178**
EP;adm;tot	2 367 879
Specifieke energieprestatie per m^2	214
	[-]
Berekeningstrap	tweede
EPtot / EP;adm;tot	0,774
Voldoet de E/E	ja
Voorlopige BENG-indicatoren	
Energiebehoefte [kWh/m^2 per jaar]	63,5
Primair energiegebruik [kWh/m^2 per jaar]	59,4
Hernieuwbare energie [%]	20,5
	[m^2]
Ag;tot	8 567,60
Averlies	2 000,00

Informatief

CO2-emissie totaal	112 704,17	kg

Kwaliteitsverklaringen

Er zijn geen kwaliteitsverklaringen toegepast in dit project

Algemene gegevens

Bestandsnaam	:	EPC blok B Distelweg WKO met piek stadswarmte.epg
Projectomschrijving	:	Distelweg | Amsterdam | blok B
Opdrachtgever	:	REAL ESTATE DEVELOPMENT COMPANY
Projectinformatie	:	--
Omschrijving bouwwerk	:	Distelweg | Amsterdam | blok B
Soort bouwwerk	:	nieuwbouw
Berekeningstype	:	woongebouw met meerdere woonfuncties
Gebruikte eisentabel	:	Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2018
Status	:	Aanvraag omgevingsvergunning
Adres	:	Distelweg 1031 HX Amsterdam
Volgnummer	:	1
Jaar van oplevering	:	2021
Eigendom	:	huur
Gebouwtype (uitvoeringsvariant)	:	flatwoning overig (meerlaags gebouw als geheel)
Hoogte gebouw [m]	:	17,10
Lengte gebouw [m]	:	33,50
Breedte gebouw [m]	:	19,20
Totaal aantal woningen bouwproject	:	46
Overige gebouwgegevens	:	--

Schematisering

Klimatiseringszones

Omschrijving	*Transport warmte*	*medium koeling*	*Verwarmings-systeem*	*Koelsysteem*	*Ventilatiesysteem*
A - Wonen		water	Verwarmingssysteem 1	Koelsysteem 1	Ventilatiesysteem 1

Rekenzones

Omschrijving	*Gebruiksfunctie*	*Ag [m²]*	
A.1 - Wonen	woonfunctie in woongebouw	2 723,20	
		———————	+
	Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag;tot)	2 723,20	m²

Transmissie

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - Wonen

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A [m²]*	*Rc [m²K/W]*	*U [W/m²K]*	*hoek [°]*	*g [-]*	*zonwering*	*belemmering*
Dak - buiten boven								
-platdak	n	616,00	6,00		0			minimaal
Noordoostgevel [buiten] - buitenlucht								
-dichte delen	no	270,60	4,50		90			minimaal
-open delen	no	243,60		1,40	90	0,60	geen	minimaal
Noordoostgevel [AOR] - sterk gevent.								
-dichte delen	no	44,00	4,50		90			maximaal
-open delen	no	0,00		1,40	90	0,60	geen	maximaal

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m²]	Rc [m²K/W]	U [W/m²K]	hoek [°]	g [-]	zonwering	belemmering
Zuidoostgevel [buiten] - buitenlucht								
-dichte delen	zo	4,10	4,50		90			minimaal
-open delen	zo	0,00		1,40	90	0,35	geen	minimaal
Zuidoostgevel [AOR] - sterk gevent.								
-dichte delen	zo	313,90	4,50		90			maximaal
-open delen	zo	2,40		1,65	90	0,00	geen	maximaal
Zuidwestgevel [buiten] - buitenlucht								
-dichte delen	zw	276,00	4,50		90			constante hoogte
-open delen	zw	249,60		1,40	90	0,35	geen	constante hoogte
Zuidwestgevel [AOR] - sterk gevent.								
-dichte delen	zw	10,50	4,50		90			maximaal
-open delen	zw	0,00		1,40	90	0,60	geen	maximaal
Noordwestgevel [buiten] - buitenlucht								
-dichte delen	w	230,70	4,50		90			constante hoogte
-open delen	w	75,00		1,40	90	0,35	geen	constante hoogte
Noordwestgevel [AOR] - sterk gevent.								
-dichte delen	nw	14,70	4,50		90			maximaal
-open delen	nw	0,00		1,65	90	0,00	geen	maximaal
		2 351,10 +						

Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - Wonen

vloer	begrenzing	boven mv	A [m²]	Rc [m²K/W]	Rbw [m²K/W]	Rbf [m²K/W]	Rcav [m²K/W]	z [m]	h [m]	dbw [m]	folie
Vloer [boven grond]	grond	ja	12,50	3,50	-	-	0,00	-	-	0,30	nee
Vloer [boven	sterk gevent.	ja	603,50	4,50	-	-	-	-	-	-	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 - Wonen

vloer	perimeter [m]	epsilon [m²/m]
Vloer [boven grond]	14,50	-
Vloer [boven parkeren]	0,00	-

Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	bouwtype	Cm [kJ/K]
A.1 Wonen	nee	traditioneel, gemengd zwaar	1 225 440
			1 225 440 +

Infiltratie

qv10;spec [dm³/s·m²]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,300	ja	17,10	33,50	19,20	meerlaags gebouw als geheel	standaard gevel

Verwarming

Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	:	collectief systeem
	temperatuurniveau	:	lt-systeem (lage temperatuur)
	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	:	ja
	individuele bemetering	:	ja
hulpenergie	aantal toestellen met waakvlam	:	0
	hoofdcirculatiepomp	:	aanwezig
	met pompschakeling of toerenregeling	:	ja
	vermogen van hoofdcirculatiepomp bekend	:	nee
	aanvullende circulatiepomp	:	geen (of niet aanwezig)
Preferent toestel	hoofdtype toestel	:	elektrische warmtepomp
	bron	:	grondwater
	vermogen	:	72,75 kW
	aanvoertemperatuur	:	30°c < t <= 35°c
	opwekkingsrendement	:	5,200
	energiedrager	:	elektriciteit
hulpenergie toestel	bepaling	:	forfaitair
Niet-preferent toestel	hoofdtype toestel	:	externe warmtelevering
	vermogen	:	40,00 kW
	opwekkingsrendement	:	2,300
	NVN7125	:	(eigen verklaring)
	energiedrager	:	externe warmte
hulpenergie toestel	bepaling	:	forfaitair

Afgiftesystemen - Verwarmingssysteem 1

Rekenzone	*afgiftesysteem*	*type warmteafgifte*	*tot 8m*	*>50°C*	*ηH;em*
A.1 Wonen	Afgiftesysteem 1	vloer/wand/betonkern binnenvloer/wand	ja	nee	1,00

Warm tapwater

Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	:	collectief systeem
			indirect verwarmde voorraadvaten
	zonneboiler	:	geen
	afleverset	:	ja
	gekoppeld verwarmingssysteem	:	Verwarmingssysteem 1
Preferent toestel - Verwarmingssysteem 1	type toestel	:	zie verwarmingstoestel
	opwekkingsrendement	:	4,675
	NVN7125	:	(eigen verklaring)
	energiedrager	:	elektriciteit
	hulpenergie	:	0,00 MJ
Niet-preferent toestel - Verwarmingssysteem 1	type toestel	:	zie verwarmingstoestel
	opwekkingsrendement	:	2,050
	NVN7125	:	(eigen verklaring)
	energiedrager	:	externe warmte
	hulpenergie	:	0,00 MJ
distributierendement	forfaitair	:	ja
	ηW;dis [-]	:	0,595
douchewarmteterugwinning	aanwezig	:	nee
afgifte	tapsysteem geldt voor	:	keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	:	ja
	inwendige diameter leidingen keuken	:	<= 10 mm
	lengte uittapleiding badkamer	:	van 4 tot 6
	lengte uittapleiding keuken	:	van 4 tot 6

aangewezen rekenzones	*Ag [m²]*	*Ag;tapw [m²]*
Wonen	2 723	2 723

Koeling

Koelsysteem 1 - Koelsysteem 1

installatiekenmerken	temperatuurniveau	:	ht-systeem (hoge temperatuur)
Preferent toestel	hoofdtype toestel	:	koudeopslag, bodemkoeling
	vermogen	:	75,26 kW
	opwekkingsrendement	:	10,000
	energiedrager	:	elektriciteit
aangewezen rekenzones	Wonen		

Ventilatie

Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	:	D. mechanische toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	:	D.3 - CO2-sturing op afvoer
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	:	Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	:	1,00
rekenwaarde freg	:	0,95
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 voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	:	1 610,00 dm^3/s
met toe- en/of afvoerkanaal	:	ja
luchtdichtheidsklasse	:	luka c
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
installatiejaar	:	0
type warmteterugwinning	:	kwaliteitsverklaring
kwaliteitsverklaring	:	Brink Flair 300 4/0 L NL
rendement Nwtw	:	0,991
bepaalmethode frend	:	isolatiegegevens toevoerkanaal onbekend
lengte toevoerkanaal	:	2,00 m
toepassing constante volume-regeling	:	nee
geïsoleerd toevoerkanaal	:	ja
correctiefactor frend	:	0,81
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	*Gelijkstroom*	*Freg;fan* [-]	*Pnom* [W]	*Aantal*
Ventilatiesysteem 1	ja	0,364	65,00	46

PV-systemen

PV-systeem	*Apv* [m^2]	*helling* [°]	*oriëntatie*	*belemmering*	*bouwintegratie*	*type cel*	*Spv* [Wp]	
PV-systeem | blok B | Zuidwest	196,42	13	zw	minimaal	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	360,00	Wp/paneel
PV-systeem | blok C| Zuidwest	18,00	13	zw	minimaal	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	360,00	Wp/paneel

Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

Windenergiesystemen

Er zijn geen windenergiesystemen ingevoerd.

Verlichting

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

Resultaten

Primair energiegebruik	*[MJ]*
Verwarming	171 546
Warm tapwater	294 271
Koeling	29 888
Bevochtiging	0
Ventilatoren	94 625
Verlichting	125 485
Totaal	**715 815**
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-186 101
Afgenomen energie	**529 714**
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-182 904
EPtot	**346 810**
EP;adm;tot	697 223
Specifieke energieprestatie per m^2	128
Netto warmtevraag [kWh/m^2]	22
	[-]
Berekeningstrap	tweede
EPtot / EP;adm;tot	0,497
EPC	0,20
EPC-eis volgens het bouwbesluit 2012	0,40
Voldoet de EPC aan bouwbesluit 2012	ja
Voorlopige BENG-indicatoren	
Energiebehoefte [kWh/m^2 per jaar]	29,2
Primair energiegebruik [kWh/m^2 per jaar]	22,6
Hernieuwbare energie [%]	63,1
	[m^2]
Ag;tot	2 723,20
Averlies	2 963,35
	[-]
Nwoon	46,00

Informatief

CO2-emissie totaal	21 255,68	kg

Kwaliteitsverklaringen

	type	*fabrikant*	*product*	*subtype*
1	wtw	Brink	Flair 300 4/0 L NL	

Algemene gegevens

Bestandsnaam	:	EPC blok D Distelweg WKO met piek stadswarmte.epg
Projectomschrijving	:	Distelweg | Amsterdam | blok D
Opdrachtgever	:	REAL ESTATE DEVELOPMENT COMPANY
Projectinformatie	:	--
Omschrijving bouwwerk	:	Distelweg | Amsterdam | blok D
Soort bouwwerk	:	nieuwbouw
Berekeningstype	:	woongebouw met meerdere woonfuncties
Gebruikte eisentabel	:	Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2018
Status	:	Aanvraag omgevingsvergunning
Adres	:	Distelweg 1031 HX Amsterdam
Volgnummer	:	1
Jaar van oplevering	:	2021
Eigendom	:	huur
Gebouwtype (uitvoeringsvariant)	:	flatwoning overig (meerlaags gebouw als geheel)
Hoogte gebouw [m]	:	15,90
Lengte gebouw [m]	:	24,00
Breedte gebouw [m]	:	17,50
Totaal aantal woningen bouwproject	:	30
Overige gebouwgegevens	:	--

Schematisering

Klimatiseringszones

Omschrijving	*Transport warmte*	*medium koeling*	*Verwarmings-systeem*	*Koelsysteem*	*Ventilatiesysteem*
A - Wonen		water	Verwarmingssysteem 1	Koelsysteem 1	Ventilatiesysteem 1

Rekenzones

Omschrijving	*Gebruiksfunctie*	*Ag [m²]*	
A.1 - Wonen	woonfunctie in woongebouw	1 819,70	
		———————	+
	Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag;tot)	1 819,70	m²

Transmissie

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - Wonen

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A [m²]*	*Rc [m²K/W]*	*U [W/m²K]*	*hoek [°]*	*g [-]*	*zonwering*	*belemmering*
Dak - buiten boven								
-platdak	no	416,00	6,00		0			minimaal
Noordoostgevel [buiten] - buitenlucht								
-dichte delen	n	38,20	4,50		90			minimaal
-open delen	n	0,00		1,40	90	0,60	geen	minimaal
Noordoostgevel [AOR] - sterk gevent.								
-dichte delen	no	250,80	4,50		90			maximaal
-open delen	no	2,40		1,65	90	0,00	geen	maximaal

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m²]	Rc [m²K/W]	U [W/m²K]	hoek [°]	g [-]	zonwering	belemmering
Zuidoostgevel [buiten] - buitenlucht								
-dichte delen	zo	206,60	4,50		90			minimaal
-open delen	zo	175,00		1,40	90	0,35	geen	minimaal
Zuidoostgevel [AOR] - sterk gevent.								
-dichte delen	zo	10,50	4,50		90			maximaal
-open delen	zo	0,00		1,40	90	0,60	geen	maximaal
Zuidwestgevel [buiten] - buitenlucht								
-dichte delen	zw	137,60	4,50		90			minimaal
-open delen	zw	137,50		1,40	90	0,35	geen	minimaal
Zuidwestgevel [AOR] - sterk gevent.								
-dichte delen	zw	14,70	4,50		90			maximaal
-open delen	zw	0,00		1,40	90	0,60	geen	maximaal
Noordwestgevel [buiten] - buitenlucht								
-dichte delen	nw	231,60	4,50		90			constante hoogte
-open delen	nw	150,00		1,40	90	0,35	geen	constante hoogte
Noordwestgevel [AOR] - sterk gevent.								
-dichte delen	nw	10,50	4,50		90			maximaal
-open delen	nw	0,00		1,40	90	0,60	geen	maximaal
		——— +						
		1 781,40						

Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - Wonen

vloer	begrenzing	boven mv	A [m²]	Rc [m²K/W]	Rbw [m²K/W]	Rbf [m²K/W]	Rcav [m²K/W]	z [m]	h [m]	dbw [m]	folie
Vloer [boven grond]	grond	ja	12,50	3,50	-	-	0,00	-	-	0,30	nee
Vloer [boven	sterk gevent.	ja	403,50	4,50	-	-	-	-	-	-	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 - Wonen

vloer	perimeter [m]	epsilon [m²/m]
Vloer [boven grond]	14,30	-
Vloer [boven parkeren]	0,00	-

Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	bouwtype	Cm [kJ/K]
A.1 Wonen	nee	traditioneel, gemengd zwaar	818 865
			——— +
			818 865

Infiltratie

qv10;spec [dm³/s·m²]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,300	ja	15,90	24,00	17,50	meerlaags gebouw als geheel	standaard gevel

Verwarming

Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	:	collectief systeem
	temperatuurniveau	:	lt-systeem (lage temperatuur)
	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	:	ja
	individuele bemetering	:	ja
hulpenergie	aantal toestellen met waakvlam	:	0
	hoofdcirculatiepomp	:	aanwezig
	met pompschakeling of toerenregeling	:	ja
	vermogen van hoofdcirculatiepomp bekend	:	nee
	aanvullende circulatiepomp	:	geen (of niet aanwezig)
Preferent toestel	hoofdtype toestel	:	elektrische warmtepomp
	bron	:	grondwater
	vermogen	:	54,74 kW
	aanvoertemperatuur	:	30°c < t <= 35°c
	opwekkingsrendement	:	5,200
	energiedrager	:	elektriciteit
hulpenergie toestel	bepaling	:	forfaitair
Niet-preferent toestel	hoofdtype toestel	:	externe warmtelevering
	vermogen	:	23,00 kW
	opwekkingsrendement	:	2,300
	NVN7125	:	(eigen verklaring)
	energiedrager	:	externe warmte
hulpenergie toestel	bepaling	:	forfaitair

Afgiftesystemen - Verwarmingssysteem 1

Rekenzone	*afgiftesysteem*	*type warmteafgifte*	*tot 8m*	*>50°C*	*ηH;em*
A.1 Wonen	Afgiftesysteem 1	vloer/wand/betonkern binnenvloer/wand	ja	nee	1,00

Warm tapwater

Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	:	collectief systeem
			indirect verwarmde voorraadvaten
	zonneboiler	:	geen
	afleverset	:	ja
	gekoppeld verwarmingssysteem	:	Verwarmingssysteem 1
Preferent toestel - Verwarmingssysteem 1	type toestel	:	zie verwarmingstoestel
	opwekkingsrendement	:	4,675
	NVN7125	:	(eigen verklaring)
	energiedrager	:	elektriciteit
	hulpenergie	:	0,00 MJ
Niet-preferent toestel - Verwarmingssysteem 1	type toestel	:	zie verwarmingstoestel
	opwekkingsrendement	:	2,050
	NVN7125	:	(eigen verklaring)
	energiedrager	:	externe warmte
	hulpenergie	:	0,00 MJ
distributierendement	forfaitair	:	ja
	ηW;dis [-]	:	0,595
douchewarmteterugwinning	aanwezig	:	nee
afgifte	tapsysteem geldt voor	:	keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	:	ja
	inwendige diameter leidingen keuken	:	<= 10 mm
	lengte uittapleiding badkamer	:	van 4 tot 6
	lengte uittapleiding keuken	:	van 4 tot 6

aangewezen rekenzones	*Ag [m²]*	*Ag;tapw [m²]*
Wonen	1 820	1 820

Koeling

Koelsysteem 1 - Koelsysteem 1

installatiekenmerken	temperatuurniveau	:	ht-systeem (hoge temperatuur)
Preferent toestel	hoofdtype toestel	:	koudeopslag, bodemkoeling
	vermogen	:	47,81 kW
	opwekkingsrendement	:	10,000
	energiedrager	:	elektriciteit
aangewezen rekenzones	Wonen		

Ventilatie

Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	:	D. mechanische toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	:	D.3 - CO2-sturing op afvoer
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	:	Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	:	1,00
rekenwaarde freg	:	0,95
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 voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	:	1 065,98 dm^3/s
met toe- en/of afvoerkanaal	:	ja
luchtdichtheidsklasse	:	luka c
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
installatiejaar	:	0
type warmteterugwinning	:	kwaliteitsverklaring
kwaliteitsverklaring	:	Brink Flair 300 4/0 L NL
rendement Nwtw	:	0,991
bepaalmethode frend	:	isolatiegegevens toevoerkanaal onbekend
lengte toevoerkanaal	:	2,00 m
toepassing constante volume-regeling	:	nee
geïsoleerd toevoerkanaal	:	ja
correctiefactor frend	:	0,81
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	*Gelijkstroom*	*Freg;fan* [-]	*Pnom* [W]	*Aantal*
Ventilatiesysteem 1	ja	0,364	65,00	30

PV-systemen

PV-systeem	*Apv* [m^2]	*helling* [°]	*oriëntatie*	*belemmering*	*bouwintegratie*	*type cel*	*Spv* [Wp]	
PV-systeem | blok D | Zuidwest	114,58	13	zw	minimaal	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	360,00	Wp/paneel
PV-systeem | blok C | Zuidwest	32,74	13	zw	minimaal	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	360,00	Wp/paneel

Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

Windenergiesystemen

Er zijn geen windenergiesystemen ingevoerd.

Verlichting

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

Resultaten

Primair energiegebruik	*[MJ]*
Verwarming	126 959
Warm tapwater	194 129
Koeling	19 400
Bevochtiging	0
Ventilatoren	61 712
Verlichting	83 852
Totaal	**486 051**
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-128 871
Afgenomen energie	**357 180**
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-124 644
EPtot	**232 536**
EP;adm;tot	467 549
Specifieke energieprestatie per m^2	128
Netto warmtevraag [kWh/m^2]	25
	[-]
Berekeningstrap	tweede
EPtot / EP;adm;tot	0,497
EPC	0,20
EPC-eis volgens het bouwbesluit 2012	0,40
Voldoet de EPC aan bouwbesluit 2012	ja
Voorlopige BENG-indicatoren	
Energiebehoefte [kWh/m^2 per jaar]	31,6
Primair energiegebruik [kWh/m^2 per jaar]	22,7
Hernieuwbare energie [%]	65,0
	[m^2]
Ag;tot	1 819,70
Averlies	2 193,65
	[-]
Nwoon	30,00

Informatief

CO2-emissie totaal	14 251,94	kg

Kwaliteitsverklaringen

	type	*fabrikant*	*product*	*subtype*
1	wtw	Brink	Flair 300 4/0 L NL	

Algemene gegevens

Bestandsnaam	:	EPC blok E Distelweg WKO met piek stadswarmte.epg
Projectomschrijving	:	Distelweg | Amsterdam | blok E
Opdrachtgever	:	REAL ESTATE DEVELOPMENT COMPANY
Projectinformatie	:	--
Omschrijving bouwwerk	:	Distelweg | Amsterdam | blok E
Soort bouwwerk	:	nieuwbouw
Berekeningstype	:	combinatiegebouw
Gebruikte eisentabel	:	Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2018
Status	:	Aanvraag omgevingsvergunning
Adres	:	Distelweg 1031 HX Amsterdam
Volgnummer	:	1
Jaar van oplevering	:	2021
Eigendom	:	huur
Gebouwtype (uitvoeringsvariant)	:	meerlaags overig (meerlaags gebouw als geheel)
Hoogte gebouw [m]	:	30,00
Lengte gebouw [m]	:	56,10
Breedte gebouw [m]	:	18,50
Totaal aantal woningen bouwproject	:	68
Overige gebouwgegevens	:	--

Schematisering

Klimatiseringszones

Omschrijving	*Transport warmte*	*medium koeling*	*Verwarmings-systeem*	*Koelsysteem*	*Ventilatiesysteem*
A - Wonen		water	Verwarmingssysteem 1	Koelsysteem 1	Ventilatiesysteem 1
B - Amenities		water	Verwarmingssysteem 1	Koelsysteem 1	Ventilatiesysteem 1

Rekenzones

Omschrijving	*Gebruiksfunctie*	*Ag [m²]*	
A.1 - Wonen	woonfunctie in woongebouw	5 063,10	
B.1 - Amenities	bijeenkomstfunctie overig	142,50	
		———————	+
	Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag;tot)	5 205,60	m²

Transmissie

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - Wonen

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A [m²]*	*Rc [m²K/W]*	*U [W/m²K]*	*hoek [°]*	*g [-]*	*zonwering*	*belemmering*
Daken - buiten boven								
-dakterras	n	583,00	6,00		0			minimaal
Noordoostgevel [buiten] - buitenlucht								
-dichte delen	no	665,00	4,50		90			minimaal
-open delen	no	398,30		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-open delen - balkon	no	189,60		1,40	90	0,60	geen	overstek
-open delen	no	93,60		1,40	90	0,60	geen	constante hoogte

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A* [m²]	*Rc* [m²K/W]	*U* [W/m²K]	*hoek* [°]	*g* [-]	*zonwering*	*belemmering*
Noordoostgevel [AOR] - sterk gevent.								
-dichte delen	no	24,90	4,50		90			maximaal
-open delen	no	2,40		1,65	90	0,00	geen	maximaal
Zuidoostgevel [buiten] - buitenlucht								
-dichte delen	zo	479,30	4,50		90			minimaal
-open delen	zo	26,10		1,40	90	0,35	geen	minimaal
-loggia	zo	35,50		1,40	90	0,35	geen	overstek
Zuidoostgevel [AOR] - sterk gevent.								
-dichte delen	zo	25,60	4,50		90			maximaal
-open delen	zo	0,00		1,65	90	0,00	geen	maximaal
Zuidwestgevel [buiten] - buitenlucht								
-dichte delen	zw	200,90	4,50		90			minimaal
-open delen	zw	257,40		1,40	90	0,35	geen	minimaal
-loggia	zw	86,60		1,40	90	0,60	geen	overstek
-spuiluik	zw	49,90		1,40	90	0,00	geen	minimaal
Zuidwestgevel [AOR] - sterk gevent.								
-dichte delen	zw	24,90	4,50		90			maximaal
-open delen	zw	2,40		1,65	90	0,00	geen	maximaal
Noordwestgevel [buiten] - buitenlucht								
-dichte delen	nw	61,90	4,50		90			minimaal
-open delen	nw	0,00		1,40	90	0,35	geen	minimaal
Noordwestgevel [AOR] - sterk gevent.								
-dichte delen	nw	25,60	4,50		90			maximaal
-open delen	nw	0,00		1,65	90	0,00	geen	maximaal
Westgevel [buiten] - buitenlucht								
-dichte delen	w	452,90	4,50		90			minimaal
-open delen	w	336,30		1,40	90	0,35	geen	minimaal
-loggia	w	147,80		1,40	90	0,35	geen	overstek
-spuiluik	w	24,00		1,40	90	0,00	geen	minimaal
Zuidgevel [buiten] - buitenlucht								
-dichte delen	z	5,60	4,50		90			minimaal
-open delen	z	47,40		1,40	90	0,35	geen	overstek
		——— +						
		4 246,90						

Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - Wonen

vloer	*begrenzing*	*boven mv*	*A* [m²]	*Rc* [m²K/W]	*Rbw* [m²K/W]	*Rbf* [m²K/W]	*Rcav* [m²K/W]	*z* [m]	*h* [m]	*dbw* [m]	*folie*
Vloer [boven grond]	grond	ja	51,60	3,50	-	-	0,00	-	-	0,30	nee
Vloer [boven	sterk gevent.	ja	691,40	4,50	-	-	-	-	-	-	nee
Vloer [boven buitenlucht]	buiten onder	ja	16,50	6,00	-	-	-	-	-	-	nee

Definitie scheidingsconstructies rekenzone B.1 - Amenities

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A* [m²]	*Rc* [m²K/W]	*U* [W/m²K]	*hoek* [°]	*g* [-]	*zonwering*	*belemmering*
dak - buiten boven								
-dak	n	175,90	6,00		0			minimaal
Noordoostgevel [buiten] - buitenlucht								
-dichte delen	no	47,80	4,50		90			minimaal

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A* [m²]	*Rc* [m²K/W]	*U* [W/m²K]	*hoek* [°]	*g* [-]	*zonwering*	*belemmering*
-open delen	no	24,70		1,40	90	0,60	geen	minimaal
Zuidoostgevel [buiten] - buitenlucht								
-dichte delen	zo	19,90	4,50		90			minimaal
-open delen	zo	12,00		1,40	90	0,60	geen	minimaal
Zuidwestgevel [buiten] - buitenlucht								
-dichte delen	zw	11,60	4,50		90			minimaal
-open delen	zw	21,90		1,40	90	0,60	geen	minimaal
Westgevel [buiten] - buitenlucht								
-dichte delen	w	20,90	4,50		90			minimaal
-open delen	w	29,60		1,40	90	0,60	geen	minimaal
		364,30 +						

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 - Wonen

vloer	*perimeter [m]*	*epsilon [m²/m]*
Vloer [boven grond]	30,20	-
Vloer [boven parkeren]	0,00	-
Vloer [boven buitenlucht]	0,00	-

Koudebruggen in rekenzone: B.1 - Amenities

Voor deze rekenzone zijn geen gegevens voor lineaire koudebruggen ingevoerd.

Thermische capaciteit

Rekenzone	*volgens bijlage H*	*bouwtype*	*Cm* [kJ/K]
A.1 Wonen	nee	traditioneel, gemengd zwaar	2 278 395 +
			2 278 395

Rekenzone	*volgens bijlage H*	*vloermassa*	*type plafond*	*Cm* [kJ/K]
B.1 Amenities	nee	meer dan 400 kg/m²	gesloten plafond	25 650 +
				25 650

Infiltratie

qv10;spec [dm³/s·m²]	*eigen waarde*	*hoogte*	*lengte gebouw [m]*	*breedte*	*uitvoeringsvariant*	*geveltype*
0,300	ja	30,00	56,10	18,50	meerlaags gebouw als geheel	standaard gevel

Verwarming

Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	:	collectief systeem
	temperatuurniveau	:	lt-systeem (lage temperatuur)
	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	:	ja
	individuele bemetering	:	ja
hulpenergie	aantal toestellen met waakvlam	:	0
	hoofdcirculatiepomp	:	aanwezig
	met pompschakeling of toerenregeling	:	ja
	vermogen van hoofdcirculatiepomp bekend	:	nee
	aanvullende circulatiepomp	:	geen (of niet aanwezig)

Preferent toestel	hoofdtype toestel	:	elektrische warmtepomp	
	bron	:	grondwater/aquifer	
	vermogen	:	214,99 kW	
	aanvoertemperatuur	:	30°c < t <= 35°c	
	opwekkingsrendement	:	4,700	
	energiedrager	:	elektriciteit	
hulpenergie toestel	bepaling	:	forfaitair	
Niet-preferent toestel	hoofdtype toestel	:	externe warmtelevering	
	vermogen	:	92,00 kW	
	opwekkingsrendement	:	2,300	
	NVN7125	:	(eigen verklaring)	
	energiedrager	:	externe warmte	
hulpenergie toestel	bepaling	:	forfaitair	

Afgiftesystemen - Verwarmingssysteem 1

Rekenzone	*afgiftesysteem*	*type warmteafgifte*	*tot 8m*	*>50°C*	*ηH;em*
A.1 Wonen	Afgiftesysteem 1	vloer/wand/betonkern rc >= 2.5	ja	nee	1,00
B.1 Amenities	Afgiftesysteem 1	radiator/convector rc >= 2.5	ja	ja	0,95

Warm tapwater

Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	:	collectief systeem indirect verwarmde voorraadvaten
	zonneboiler	:	geen
	afleverset	:	ja
	gekoppeld verwarmingssysteem	:	Verwarmingssysteem 1
Preferent toestel - Verwarmingssysteem 1	type toestel	:	zie verwarmingstoestel
	opwekkingsrendement	:	4,225
	NVN7125	:	(eigen verklaring)
	energiedrager	:	elektriciteit
	hulpenergie	:	0,00 MJ
Niet-preferent toestel - Verwarmingssysteem 1	type toestel	:	zie verwarmingstoestel
	opwekkingsrendement	:	2,050
	NVN7125	:	(eigen verklaring)
	energiedrager	:	externe warmte
	hulpenergie	:	0,00 MJ
distributierendement	forfaitair	:	ja
	ηW;dis [-]	:	0,425
douchewarmteterugwinning	aanwezig	:	nee
afgifte	gem. lengte van tapleidingen is < 3 m	:	nee
afgifte	tapsysteem geldt voor	:	keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	:	ja
	inwendige diameter leidingen keuken	:	<= 10 mm
	lengte uittapleiding badkamer	:	van 4 tot 6
	lengte uittapleiding keuken	:	van 4 tot 6

aangewezen rekenzones	*Ag [m²]*	*Ag;tapw [m²]*
Wonen	5 063	5 063
Amenities	143	143

Koeling

Koelsysteem 1 - Koelsysteem 1

installatiekenmerken	temperatuurniveau	:	ht-systeem (hoge temperatuur)
Preferent toestel	hoofdtype toestel	:	koudeopslag, bodemkoeling
	vermogen	:	142,95 kW
	opwekkingsrendement	:	10,000
	energiedrager	:	elektriciteit

aangewezen rekenzones	Wonen
	Amenities

Ventilatie

Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	:	D. mechanische toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	:	D.3 - CO2-sturing op afvoer
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	:	Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	:	1,00
rekenwaarde freg	:	0,95
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 voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	:	3 212,08 dm^3/s
met toe- en/of afvoerkanaal	:	ja
luchtdichtheidsklasse	:	luka c
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
spuivoorziening	:	te openen ramen
terugregeling/recirculatie	:	geen terugregeling/recirculatie
installatiejaar	:	0
type warmteterugwinning	:	kwaliteitsverklaring
kwaliteitsverklaring	:	Brink Flair 300 4/0 L NL
rendement Nwtw	:	0,991
bepaalmethode frend	:	isolatiegegevens toevoerkanaal onbekend
lengte toevoerkanaal	:	2,50 m
toepassing constante volume-regeling	:	nee
geïsoleerd toevoerkanaal	:	ja
correctiefactor frend	:	0,80
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)* [W]	*Freg;fan* [-]	*Pnom* [W]	*Aantal*	*Regeling*	*Nelm* [V]
Ventilatiesysteem 1	0,00	0,782	0,00	71	toerenregeling	0,70

Bevochtiging

Er zijn geen bevochtigingssystemen ingevoerd.

PV-systemen

PV-systeem	*Apv* [m^2]	*helling* [°]	*oriëntatie*	*belemmering*	*bouwintegratie*	*type cel*	*Spv* [Wp]	
PV-systeem | blok E | Zuidwest	21,28	13	zw	minimaal	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	360,00	Wp/paneel
PV-systeem | blok C | Zuidwest	333,91	13	zw	minimaal	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	360,00	Wp/paneel

Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

Windenergiesystemen

Er zijn geen windenergiesystemen ingevoerd.

Verlichting

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de verlichting voor utiliteitsbouw. Voor woningbouw wordt verlichting altijd forfaitair berekend.

Rekenzone	*aanw.detectie in >= 70% Ag*	*Verl. zone*	*Regeling*	*Azone [m²]*	*FDart [-]*
Amenities	nee	1	centraal aan/uit	142,5	1,00

Resultaten

Primair energiegebruik	*[MJ]*
Verwarming	519 023
Warm tapwater	728 242
Koeling	113 844
Bevochtiging	0
Ventilatoren	0
Verlichting	288 518
Totaal	**1 649 627**
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-339 605
Afgenomen energie	**1 310 022**
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-271 647
EPtot	**1 038 375**
EP;adm;tot	1 206 885
Specifieke energieprestatie per m²	200
Netto warmtevraag [kWh/m²]	29
	[-]
Berekeningstrap	tweede
EPtot / EP;adm;tot	0,860
Voldoet de E/E	ja
Voorlopige BENG-indicatoren	
Energiebehoefte [kWh/m² per jaar]	44,0
Primair energiegebruik [kWh/m² per jaar]	43,0
Hernieuwbare energie [%]	53,1
	[m²]
Ag;tot	5 205,60
Averlies	5 355,22
	[-]
Nwoon	68,00

Informatief

CO2-emissie totaal	63 641,02	kg

Kwaliteitsverklaringen

	type	*fabrikant*	*product*	*subtype*
1	wtw	Brink	Flair 300 4/0 L NL	

Algemene gegevens

Bestandsnaam	:	EPC blok E wonen Distelweg WKO met piek stadswarmte.epg
Projectomschrijving	:	Distelweg | Amsterdam | blok E
Opdrachtgever	:	REAL ESTATE DEVELOPMENT COMPANY
Projectinformatie	:	--
Omschrijving bouwwerk	:	Distelweg | Amsterdam | blok E
Soort bouwwerk	:	nieuwbouw
Berekeningstype	:	combinatiegebouw
Gebruikte eisentabel	:	Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2018
Status	:	Aanvraag omgevingsvergunning
Adres	:	Distelweg 1031 HX Amsterdam
Volgnummer	:	1
Jaar van oplevering	:	2021
Eigendom	:	huur
Gebouwtype (uitvoeringsvariant)	:	flatwoning overig (meerlaags gebouw als geheel)
Hoogte gebouw [m]	:	30,00
Lengte gebouw [m]	:	56,10
Breedte gebouw [m]	:	18,50
Totaal aantal woningen bouwproject	:	68
Overige gebouwgegevens	:	--

Schematisering

Klimatiseringszones

Omschrijving	*Transport warmte*	*medium koeling*	*Verwarmings-systeem*	*Koelsysteem*	*Ventilatiesysteem*
A - Wonen		water	Verwarmingssysteem 1	Koelsysteem 1	Ventilatiesysteem 1

Rekenzones

Omschrijving	*Gebruiksfunctie*	*Ag [m²]*	
A.1 - Wonen	woonfunctie in woongebouw	5 063,10	
		———————	+
	Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag;tot)	5 063,10	m²

Transmissie

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - Wonen

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A [m²]*	*Rc [m²K/W]*	*U [W/m²K]*	*hoek [°]*	*g [-]*	*zonwering*	*belemmering*
Daken - buiten boven								
-dakterras	n	583,00	6,00		0			minimaal
Noordoostgevel [buiten] - buitenlucht								
-dichte delen	no	665,00	4,50		90			minimaal
-open delen	no	398,30		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-open delen - balkon	no	189,60		1,40	90	0,60	geen	overstek
-open delen	no	93,60		1,40	90	0,60	geen	constante hoogte
Noordoostgevel [AOR] - sterk gevent.								
-dichte delen	no	24,90	4,50		90			maximaal

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A* [m²]	*Rc* [m²K/W]	*U* [W/m²K]	*hoek* [°]	*g* [-]	*zonwering*	*belemmering*
-open delen	no	2,40		1,65	90	0,00	geen	maximaal
Zuidoostgevel [buiten] - buitenlucht								
-dichte delen	zo	479,30	4,50		90			minimaal
-open delen	zo	26,10		1,40	90	0,35	geen	minimaal
-loggia	zo	35,50		1,40	90	0,35	geen	overstek
Zuidoostgevel [AOR] - sterk gevent.								
-dichte delen	zo	25,60	4,50		90			maximaal
-open delen	zo	0,00		1,65	90	0,00	geen	maximaal
Zuidwestgevel [buiten] - buitenlucht								
-dichte delen	zw	200,90	4,50		90			minimaal
-open delen	zw	257,40		1,40	90	0,35	geen	minimaal
-loggia	zw	86,60		1,40	90	0,60	geen	overstek
-spuiluik	zw	49,90		1,40	90	0,00	geen	minimaal
Zuidwestgevel [AOR] - sterk gevent.								
-dichte delen	zw	24,90	4,50		90			maximaal
-open delen	zw	2,40		1,65	90	0,00	geen	maximaal
Noordwestgevel [buiten] - buitenlucht								
-dichte delen	nw	61,90	4,50		90			minimaal
-open delen	nw	0,00		1,40	90	0,35	geen	minimaal
Noordwestgevel [AOR] - sterk gevent.								
-dichte delen	nw	25,60	4,50		90			maximaal
-open delen	nw	0,00		1,65	90	0,00	geen	maximaal
Westgevel [buiten] - buitenlucht								
-dichte delen	w	452,90	4,50		90			minimaal
-open delen	w	336,30		1,40	90	0,35	geen	minimaal
-loggia	w	147,80		1,40	90	0,35	geen	overstek
-spuiluik	w	24,00		1,40	90	0,00	geen	minimaal
Zuidgevel [buiten] - buitenlucht								
-dichte delen	z	5,60	4,50		90			minimaal
-open delen	z	47,40		1,40	90	0,35	geen	overstek
		——— +						
		4 246,90						

Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - Wonen

vloer	*begrenzing*	*boven mv*	*A* [m²]	*Rc* [m²K/W]	*Rbw* [m²K/W]	*Rbf* [m²K/W]	*Rcav* [m²K/W]	*z* [m]	*h* [m]	*dbw* [m]	*folie*
Vloer [boven grond]	grond	ja	51,60	3,50	-	-	0,00	-	-	0,30	nee
Vloer [boven	sterk gevent.	ja	691,40	4,50	-	-	-	-	-	-	nee
Vloer [boven buitenlucht]	buiten onder	ja	16,50	6,00	-	-	-	-	-	-	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 - Wonen

vloer	*perimeter [m]*	*epsilon [m²/m]*
Vloer [boven grond]	30,20	-
Vloer [boven parkeren]	0,00	-
Vloer [boven buitenlucht]	0,00	-

Thermische capaciteit

Rekenzone	*volgens bijlage H*	*bouwtype*	*Cm [kJ/K]*	
A.1 Wonen	nee	traditioneel, gemengd zwaar	2 278 395	
			2 278 395	+

Infiltratie

qv10;spec [dm³/s·m²]	*eigen waarde*	*hoogte*	*lengte gebouw [m]*	*breedte*	*uitvoeringsvariant*	*geveltype*
0,300	ja	30,00	56,10	18,50	meerlaags gebouw als geheel	standaard gevel

Verwarming

Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	:	collectief systeem
	temperatuurniveau	:	lt-systeem (lage temperatuur)
	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	:	ja
	individuele bemetering	:	ja
hulpenergie	aantal toestellen met waakvlam	:	0
	hoofdcirculatiepomp	:	aanwezig
	met pompschakeling of toerenregeling	:	ja
	vermogen van hoofdcirculatiepomp bekend	:	nee
	aanvullende circulatiepomp	:	geen (of niet aanwezig)
Preferent toestel	hoofdtype toestel	:	elektrische warmtepomp
	bron	:	grondwater
	vermogen	:	179,45 kW
	aanvoertemperatuur	:	30°c < t <= 35°c
	opwekkingsrendement	:	5,200
	energiedrager	:	elektriciteit
hulpenergie toestel	bepaling	:	forfaitair
Niet-preferent toestel	hoofdtype toestel	:	externe warmtelevering
	vermogen	:	77,00 kW
	opwekkingsrendement	:	2,300
	NVN7125	:	(eigen verklaring)
	energiedrager	:	externe warmte
hulpenergie toestel	bepaling	:	forfaitair

Afgiftesystemen - Verwarmingssysteem 1

Rekenzone	*afgiftesysteem*	*type warmteafgifte*	*tot 8m*	*>50°C*	*ηH;em*
A.1 Wonen	Afgiftesysteem 1	vloer/wand/betonkern rc >= 2.5	ja	nee	1,00

Warm tapwater

Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	:	collectief systeem
			indirect verwarmde voorraadvaten
	zonneboiler	:	geen
	afleverset	:	ja
	gekoppeld verwarmingssysteem	:	Verwarmingssysteem 1
Preferent toestel - Verwarmingssysteem 1	type toestel	:	zie verwarmingstoestel
	opwekkingsrendement	:	4,675
	NVN7125	:	(eigen verklaring)
	energiedrager	:	elektriciteit
	hulpenergie	:	0,00 MJ
Niet-preferent toestel - Verwarmingssysteem 1	type toestel	:	zie verwarmingstoestel
	opwekkingsrendement	:	2,050
	NVN7125	:	(eigen verklaring)
	energiedrager	:	externe warmte
	hulpenergie	:	0,00 MJ

distributierendement	forfaitair	:	ja
	ηW;dis [-]	:	0,595
douchewarmteterugwinning	aanwezig	:	nee
afgifte	tapsysteem geldt voor	:	keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	:	ja
	inwendige diameter leidingen keuken	:	<= 10 mm
	lengte uittapleiding badkamer	:	van 4 tot 6
	lengte uittapleiding keuken	:	van 4 tot 6

aangewezen rekenzones	*Ag [m²]*	*Ag;tapw [m²]*
Wonen	5 063	5 063

Koeling

Koelsysteem 1 - Koelsysteem 1

installatiekenmerken	temperatuurniveau	:	ht-systeem (hoge temperatuur)
Preferent toestel	hoofdtype toestel	:	koudeopslag, bodemkoeling
	vermogen	:	231,76 kW
	opwekkingsrendement	:	10,000
	energiedrager	:	elektriciteit

aangewezen rekenzones Wonen

Ventilatie

Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	:	D. mechanische toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	:	D.3 - CO2-sturing op afvoer
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	:	Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	:	1,00
rekenwaarde freg	:	0,95
rekenwaarde finf	:	1,10
geïnstalleerde capaciteit onbekend	:	ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	:	0,00 dm³/s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	:	0,00 dm³/s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	:	0,00 dm³/s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	:	2 965,96 dm³/s
met toe- en/of afvoerkanaal	:	ja
luchtdichtheidsklasse	:	luka c
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
installatiejaar	:	0
type warmteterugwinning	:	kwaliteitsverklaring
kwaliteitsverklaring	:	Brink Flair 300 4/0 L NL
rendement Nwtw	:	0,991
bepaalmethode frend	:	isolatiegegevens toevoerkanaal onbekend
lengte toevoerkanaal	:	2,50 m
toepassing constante volume-regeling	:	nee
geïsoleerd toevoerkanaal	:	ja
correctiefactor frend	:	0,80
bypass aandeel [%]	:	100
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	:	0,00 dm³/s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	:	0,00 dm³/s

Ventilatoren

Ventilatiesysteem	*P(as) [W]*	*Freg;fan [-]*	*Pnom [W]*	*Aantal*	*Regeling*	*Nelm [V]*
Ventilatiesysteem 1	-	0,364	0,00	71	n.v.t.	-

PV-systemen

PV-systeem	*Apv* [m²]	*helling* [°]	*oriëntatie*	*belemmering*	*bouwintegratie*	*type cel*	*Spv* [Wp]	
PV-systeem | blok E | Zuidwest	21,28	13	zw	minimaal	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	360,00	Wp/paneel
PV-systeem | blok C | Zuidwest	333,91	13	zw	minimaal	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	360,00	Wp/paneel

Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

Windenergiesystemen

Er zijn geen windenergiesystemen ingevoerd.

Verlichting

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

Resultaten

Primair energiegebruik	*[MJ]*
Verwarming	403 113
Warm tapwater	469 207
Koeling	76 729
Bevochtiging	0
Ventilatoren	0
Verlichting	233 308
Totaal	**1 182 358**
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-290 205
Afgenomen energie	**892 153**
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-321 047
EPtot	**571 105**
EP;adm;tot	1 146 547
Specifieke energieprestatie per m²	113
Netto warmtevraag [kWh/m²]	29
	[-]
Berekeningstrap	tweede
EPtot / EP;adm;tot	0,498
EPC	0,20
EPC-eis volgens het bouwbesluit 2012	0,40
Voldoet de EPC aan bouwbesluit 2012	ja
Voorlopige BENG-indicatoren	
Energiebehoefte [kWh/m² per jaar]	40,8
Primair energiegebruik [kWh/m² per jaar]	18,5
Hernieuwbare energie [%]	70,7
	[m²]
Ag;tot	5 063,10
Averlies	4 990,92
	[-]
Nwoon	68,00

Informatief

CO2-emissie totaal	35 002,51	kg

Kwaliteitsverklaringen

	type	*fabrikant*	*product*	*subtype*
1	wtw	Brink	Flair 300 4/0 L NL	

Algemene gegevens

Bestandsnaam	:	EPC blok F Distelweg WKO met piek stadswarmte.epg
Projectomschrijving	:	Distelweg | Amsterdam | blok F
Opdrachtgever	:	REAL ESTATE DEVELOPMENT COMPANY
Projectinformatie	:	--
Omschrijving bouwwerk	:	Distelweg | Amsterdam | blok F
Soort bouwwerk	:	nieuwbouw
Berekeningstype	:	woongebouw met meerdere woonfuncties
Gebruikte eisentabel	:	Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2018
Status	:	Aanvraag omgevingsvergunning
Adres	:	Distelweg 1031 HX Amsterdam
Volgnummer	:	1
Jaar van oplevering	:	2021
Eigendom	:	huur
Gebouwtype (uitvoeringsvariant)	:	flatwoning overig (meerlaags gebouw als geheel)
Hoogte gebouw [m]	:	26,00
Lengte gebouw [m]	:	53,10
Breedte gebouw [m]	:	17,50
Totaal aantal woningen bouwproject	:	73
Overige gebouwgegevens	:	--

Schematisering

Klimatiseringszones

Omschrijving	*Transport warmte*	*medium koeling*	*Verwarmings-systeem*	*Koelsysteem*	*Ventilatiesysteem*
A - Wonen		water	Verwarmingssysteem 1	Koelsysteem 1	Ventilatiesysteem 1

Rekenzones

Omschrijving	*Gebruiksfunctie*	*Ag [m²]*	
A.1 - Wonen	woonfunctie in woongebouw	5 133,70	
		———————	+
	Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag;tot)	5 133,70	m²

Transmissie

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - Wonen

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A [m²]*	*Rc [m²K/W]*	*U [W/m²K]*	*hoek [°]*	*g [-]*	*zonwering*	*belemmering*
Daken - buiten boven								
-platdak	n	551,00	6,00		0			minimaal
-dakterras	n	188,50	6,00		0			minimaal
Noordoostgevel [buiten] - buitenlucht								
-dichte delen	no	660,60	4,50		90			minimaal
-open delen	no	468,50		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-open delen - balkon	no	178,60		1,40	90	0,60	geen	overstek
Noordoostgevel [AOR] - sterk gevent.								
-dichte delen	no	21,00	4,50		90			maximaal

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A* [m²]	*Rc* [m²K/W]	*U* [W/m²K]	*hoek* [°]	*g* [-]	*zonwering*	*belemmering*
-open delen	no	0,00		1,65	90	0,00	geen	maximaal
Zuidoostgevel [buiten] - buitenlucht								
-dichte delen	zo	251,80	4,50		90			minimaal
-open delen	zo	205,10		1,40	90	0,35	geen	minimaal
Zuidoostgevel [AOR] - sterk gevent.								
-dichte delen	zo	23,20	4,50		90			maximaal
-open delen	zo	2,40		1,65	90	0,00	geen	maximaal
Zuidwestgevel [buiten] - buitenlucht								
-dichte delen	zw	82,60	4,50		90			minimaal
-open delen	zw	253,80		1,40	90	0,35	geen	constante hoogte
-spuiluik	zw	14,20		1,40	90	0,00	geen	minimaal
-open delen - balkon	zw	132,00		1,40	90	0,35	geen	overstek
Zuidwestgevel [AOR] - sterk gevent.								
-dichte delen	zw	21,00	4,50		90			maximaal
-open delen	zw	0,00		1,65	90	0,35	geen	maximaal
Noordwestgevel [AOR] - sterk gevent.								
-dichte delen	nw	23,20	4,50		90			maximaal
-open delen	nw	2,40		1,65	90	0,35	geen	maximaal
Westgevel [buiten] - buitenlucht								
-dichte delen	w	240,10	4,50		90			minimaal
-open delen	w	333,90		1,40	90	0,35	geen	minimaal
-spuiluik	w	12,40		1,40	90	0,00	geen	minimaal
-open delen	w	111,30		1,40	90	0,35	geen	overstek
Noordgevel [buiten] - buitenlucht								
-dichte delen	n	4,40	4,50		90			minimaal
-open delen	n	5,50		1,40	90	0,60	geen	overstek
		3 787,50 +						

Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - Wonen

vloer	*begrenzing*	*boven mv*	*A* [m²]	*Rc* [m²K/W]	*Rbw* [m²K/W]	*Rbf* [m²K/W]	*Rcav* [m²K/W]	*z* [m]	*h* [m]	*dbw* [m]	*folie*
Vloer [boven grond]	grond	ja	43,70	3,50	-	-	0,00	-	-	0,30	nee
Vloer [boven	sterk gevent.	ja	695,80	4,50	-	-	-	-	-	-	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 - Wonen

vloer	*perimeter [m]*	*epsilon [m²/m]*
Vloer [boven grond]	26,60	-
Vloer [boven parkeren]	0,00	-

Thermische capaciteit

Rekenzone	*volgens bijlage H*	*bouwtype*	*Cm* [kJ/K]
A.1 Wonen	nee	traditioneel, gemengd zwaar	2 310 165
			2 310 165 +

Infiltratie

qv10;spec [dm³/s·m²]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,300	ja	26,00	53,10	17,50	meerlaags gebouw als geheel	standaard gevel

Verwarming

Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	:	collectief systeem
	temperatuurniveau	:	lt-systeem (lage temperatuur)
	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	:	ja
	individuele bemetering	:	ja
hulpenergie	aantal toestellen met waakvlam	:	0
	hoofdcirculatiepomp	:	aanwezig
	met pompschakeling of toerenregeling	:	ja
	vermogen van hoofdcirculatiepomp bekend	:	nee
	aanvullende circulatiepomp	:	geen (of niet aanwezig)
Preferent toestel	hoofdtype toestel	:	elektrische warmtepomp
	bron	:	grondwater
	vermogen	:	163,09 kW
	aanvoertemperatuur	:	30°c < t <= 35°c
	opwekkingsrendement	:	5,200
	energiedrager	:	elektriciteit
hulpenergie toestel	bepaling	:	forfaitair
Niet-preferent toestel	hoofdtype toestel	:	externe warmtelevering
	vermogen	:	70,00 kW
	opwekkingsrendement	:	2,300
	NVN7125	:	(eigen verklaring)
	energiedrager	:	externe warmte
hulpenergie toestel	bepaling	:	forfaitair

Afgiftesystemen - Verwarmingssysteem 1

Rekenzone	afgiftesysteem	type warmteafgifte	tot 8m	>50°C	ηH;em
A.1 Wonen	Afgiftesysteem 1	vloer/wand/betonkern rc >= 2.5	ja	nee	1,00

Warm tapwater

Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	:	collectief systeem indirect verwarmde voorraadvaten
	zonneboiler	:	geen
	afleverset	:	ja
	gekoppeld verwarmingssysteem	:	Verwarmingssysteem 1
Preferent toestel - Verwarmingssysteem 1	type toestel	:	zie verwarmingstoestel
	opwekkingsrendement	:	4,675
	NVN7125	:	(eigen verklaring)
	energiedrager	:	elektriciteit
	hulpenergie	:	0,00 MJ
Niet-preferent toestel - Verwarmingssysteem 1	type toestel	:	zie verwarmingstoestel
	opwekkingsrendement	:	2,050
	NVN7125	:	(eigen verklaring)
	energiedrager	:	externe warmte
	hulpenergie	:	0,00 MJ
distributierendement	forfaitair	:	ja
	ηW;dis [-]	:	0,595
douchewarmteterugwinning	aanwezig	:	nee
afgifte	tapsysteem geldt voor	:	keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	:	ja
	inwendige diameter leidingen keuken	:	<= 10 mm
	lengte uittapleiding badkamer	:	van 4 tot 6
	lengte uittapleiding keuken	:	van 4 tot 6

aangewezen rekenzones	*Ag [m²]*	*Ag;tapw [m²]*
Wonen	5 134	5 134

Koeling

Koelsysteem 1 - Koelsysteem 1

installatiekenmerken	temperatuurniveau	:	ht-systeem (hoge temperatuur)
Preferent toestel	hoofdtype toestel	:	koudeopslag, bodemkoeling
	vermogen	:	261,19 kW
	opwekkingsrendement	:	10,000
	energiedrager	:	elektriciteit
aangewezen rekenzones	Wonen		

Ventilatie

Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	:	D. mechanische toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	:	D.3 - CO2-sturing op afvoer
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	:	Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	:	1,00
rekenwaarde freg	:	0,95
rekenwaarde finf	:	1,10
geïnstalleerde capaciteit onbekend	:	ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	:	0,00 dm³/s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	:	0,00 dm³/s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	:	0,00 dm³/s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	:	3 007,32 dm³/s
met toe- en/of afvoerkanaal	:	ja
luchtdichtheidsklasse	:	luka c
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
installatiejaar	:	0
type warmteterugwinning	:	kwaliteitsverklaring
kwaliteitsverklaring	:	Brink Flair 300 4/0 L NL
rendement Nwtw	:	0,991
bepaalmethode frend	:	isolatiegegevens toevoerkanaal onbekend
lengte toevoerkanaal	:	2,50 m
toepassing constante volume-regeling	:	nee
geïsoleerd toevoerkanaal	:	ja
correctiefactor frend	:	0,80
bypass aandeel [%]	:	100
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	:	0,00 dm³/s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	:	0,00 dm³/s

Ventilatoren

Ventilatiesysteem	*Gelijkstroom*	*Freg;fan* [-]	*Pnom* [W]	*Aantal*
Ventilatiesysteem 1	ja	0,364	65,00	73

PV-systemen

PV-systeem	*Apv* [m²]	*helling* [°]	*oriëntatie*	*belemmering*	*bouwintegratie*	*type cel*	*Spv* [Wp]	
PV-systeem | blok F | Zuidwest	186,60	13	zw	minimaal	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	360,00	Wp/paneel
PV-systeem | blok C | Zuidwest	255,34	13	zw	minimaal	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	360,00	Wp/paneel

Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

Windenergiesystemen

Er zijn geen windenergiesystemen ingevoerd.

Verlichting

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

Resultaten

Primair energiegebruik	*[MJ]*
Verwarming	373 775
Warm tapwater	493 318
Koeling	83 835
Bevochtiging	0
Ventilatoren	150 165
Verlichting	236 561
Totaal	**1 337 653**
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-381 899
Afgenomen energie	**955 754**
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-378 645
EPtot	**577 109**
EP;adm;tot	1 158 136
Specifieke energieprestatie per m^2	113
Netto warmtevraag [kWh/m^2]	26
	[-]
Berekeningstrap	tweede
EPtot / EP;adm;tot	0,498
EPC	0,20
EPC-eis volgens het bouwbesluit 2012	0,40
Voldoet de EPC aan bouwbesluit 2012	ja
Voorlopige BENG-indicatoren	
Energiebehoefte [kWh/m^2 per jaar]	39,2
Primair energiegebruik [kWh/m^2 per jaar]	18,4
Hernieuwbare energie [%]	70,8
	[m^2]
Ag;tot	5 133,70
Averlies	4 513,89
	[-]
Nwoon	73,00

Informatief

CO2-emissie totaal	35 370,48	kg

Kwaliteitsverklaringen

	type	*fabrikant*	*product*	*subtype*
1	wtw	Brink	Flair 300 4/0 L NL	

Bijlage 2

Titel	kwaliteitsverklaringen

Gecontroleerde Verklaring
Stadswarmtenet Vattenfall Amsterdam West Noord

Code verklaring: **2019-1402GG-RV-UW**
Code voor warm tapwater: **2019-1402GG-TP-UW**
Verklaring geldig vanaf 10-09-2019 tot 10-09-2022

Product: Primair en secundair warmtenet Vattenfall Amsterdam West Noord

Beoordeling door het College
Het College heeft de door Vattenfall (voorheen Nuon) ingediende EMG-verklaring voor het Stadswarmtenet van Vattenfall in Amsterdam West Noord gecontroleerd en beoordeeld. De EMG-verklaring is opgesteld volgens NVN 7125.
Het College is tot de conclusie gekomen, dat de EMG verklaring van het warmtenet van Vattenfall in Amsterdam West Noord voldoende is onderbouwd. Het College heeft de betreffende EMG verklaring goedgekeurd voor de periode van 3 jaar.

*BCRG heeft per 1 januari 2014 de taken ten aanzien van de databank van ISSO en KBI overgenomen.

EMG NVN 7125 Kwaliteitsverklaring Warmtelevering Amsterdam West Noord

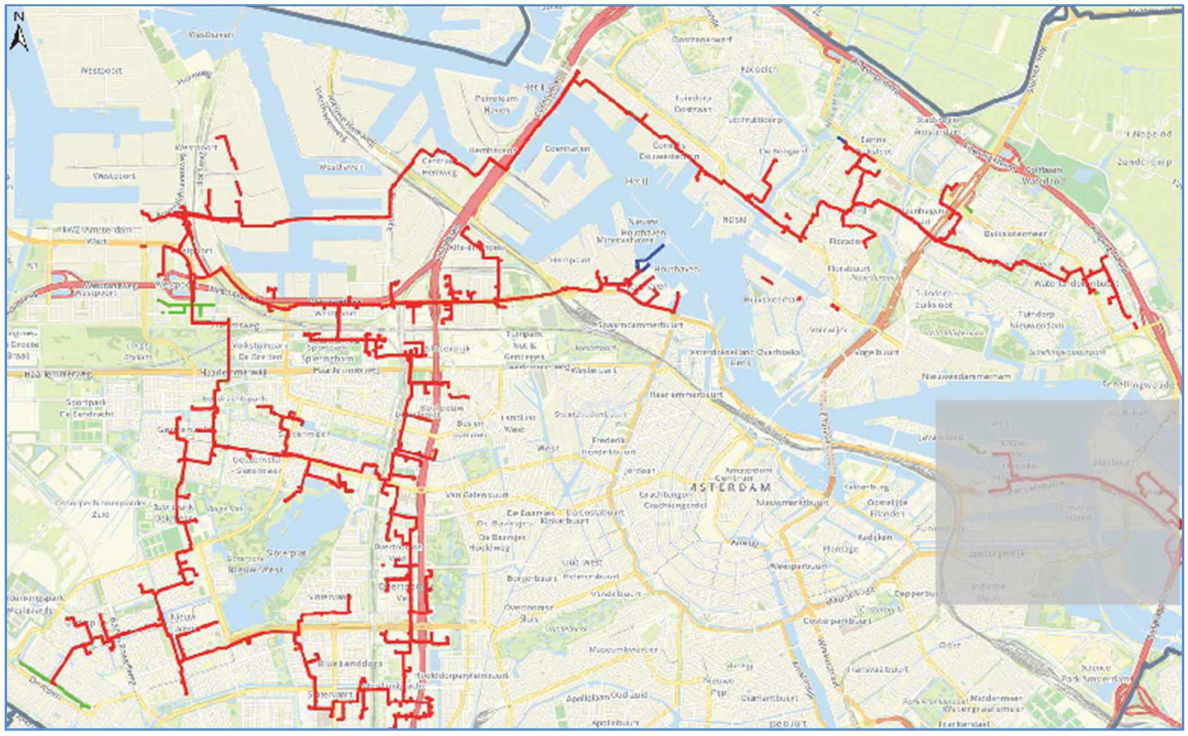
Op basis van een prognose over 2020 tot en met 2029 is het een equivalent opwekrendement voor het warmtenet van Amsterdam West Noord op 1 juli 2019 vastgesteld op:

2,30 voor het secundaire warmtenet ($\eta_{H;gen;equiv;tot}$)

2,85 voor het primaire warmtenet ($\eta_{H;gen;equiv;pc}$)

Stadswarmtelevering door afvalenergiecentrale AEB

De basislast warmte wordt geleverd door het Afval Energie Bedrijf in Amsterdam West. Het betreft een Afval Verbrandings Installatie (AVI). Daarnaast levert het AEB, hernieuwbare warmte van twee biomassa installaties (BEN en BEC). Naast het AEB levert ook Orgaworld warmte, zij maken met behulp van vergisting biogas en maken hiermee warmte en elektriciteit in een WKK. De warmte wordt door middel van een primair leidingnet getransporteerd naar de verschillende warmtegebieden. De warmte wordt geleverd aan Amsterdam Nieuw West, industriegebied Westpoort, woonwijk Houthavens en via een transportleiding onder het Noordzeekanaal aan Amsterdam Noord.



Figuur: GIS weergave van het warmtenet Amsterdam West Noord

Voor vragen over deze verklaring kunt u contact opnemen met:

kwaliteitsverklaring@vattenfall.com

Verklaring Conform norm

Bepaling van het energetische rendement

Meetbrief volgens NEN 5138:2004

Flair 300 4/0 L NL
Centrale WTW
Geteste apparaat

Brink Climate Systems B. V.
Cliënt

KF.82.01.257.CF.01
Documentnummer

Europäisches Testzentrum für Wohnungslüftungsgeräte (TZWL) e.V.
Testinstituut

Warmteterugwinapparaat
Trefwoorden

Dortmund, 18-05-2018
Plaats en datum

Handtekening

T. Özbiyik

Hoofd testinstituut

Deze verklaring bestaat uit 2 pagina´s

TZWL e. V.
Ernst-Mehlich Str. 4a
44141 Dortmund

info@tzwl.de
+49 (0)231 53477-0
+49 (0)231 53477-109

www.tzwl.de

managing board
chairman Dr.-Ing. M. Gringel
co-chairman Dipl.-Ing. (FH) T. Özbiyik
co-chairman Prof. Dr.-Ing. U. Hahn
Dipl.-Bew. (FH) J. Köntopp

seat of the association
Dortmund, registered at
Amtsgericht Dortmund,
register ID VR 5236
tax ID 317 5940 3514
VAT ID DE 2094 29304

The reproduction of single parts of this document and the usage of this document for advertising purposes requires written evidence of TZWL e. V.

The test results solely refer to the denoted serial number

Verklaring conform norm Rendement warmteterugwinapparaat t.b.v. berekening NEN 8088 / NEN 7120

Energieprestatie voor woningen en woongebouwen

- bepalingsmethode -

Door Europäisches Testzentrum für Wohnungslüftungsgeräte (TZWL) e. V. is in opdracht van Brink Climate Systems B. V. het rendement vastgesteld volgens de norm NEN 5138:2004 Warmteterugwinning in gebouwen – Rendementsbepaling WTA voor individuele ventilatiesystemen.

Technische specificatie

Fabrikaat/merk	Brink Climate Systems B. V.
Type	Flair 300 4/0 L NL
Serienummer	429000181503
Bouwjaar	2018
Voedingsspanning	230 V ~ 50 Hz
CE-markering	Ja
q_v-lucht_max	300 m³/h
q_v-lucht_nom	180 m³/h (60% van q_v-lucht_max)

η_{WTW}	99,1%	
$\eta_{cor;onbalans}$	0,0%	
$P_{el;vent}$	27,9 W	(elektrisch vermogen)
P_{el}	28,5 W	(elektrisch vermogen inclusief vorstbeveiliging volgens vorstbeveiligingsregime 1)

Meetresultaten zijn vermeld in rapport M.82.01.257.CF van TZWL e. V.