

Algemene gegevens

omschrijving	3757NEO-X3-P-EOU002E Wonen
plaats	Amsterdam
type gebouw	appartementengebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2024
eigendom	combinatie koop/huur
opname	detailopname
datum berekening	14-06-2024
opmerkingen	Berekening gebaseerd op bouwkundige tekeningen WRK architecten dd. 05-06-2024

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **14 juni 2024** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
3757NEO-X3-P-EOU002E Wonen	3757NEO-X3-P-EOU002E Wonen	676600B870BF4012A7A9BF6B68205121	889796830	14-6-2024

Bij woongebouwen moet zowel de berekening van het gehele woongebouw als van de individuele appartementen ingediend worden voor de omgevingsvergunning. Deze berekeningen moeten allemaal geregistreerd worden bij EP-Online.

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)			
dichte constructie	vlak	methodiek	R _c [m²K/W]
Dak	dak	vrije invoer	6,30
Gevel	gevel	vrije invoer	4,70
Vloer buitenlucht	vloer boven buitenlucht	vrije invoer	6,30
Vloer grond	vloer	vrije invoer	3,70
Vloer AOR	vloer	vrije invoer	4,70

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)				
transparante constructie	type	methodiek	U _W / U _D [W/m²K]	g _{gl,n}
Glas	raam	vrije invoer	1,5	0,40
Paneel	paneel in kozijn	vrije invoer	1,7	0,00

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen	per gebouw
aantal woonfuncties in berekening	176

Definieer rekenzones				
type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	n _{bouwlaag}
rekenzone	Blok A	massief beton	betonnen wand-vloer skeletbouw	5
rekenzone	Blok B	massief beton	betonnen wand-vloer skeletbouw	9
rekenzone	Blok C	massief beton	betonnen wand-vloer skeletbouw	13
rekenzone	Blok D	massief beton	betonnen wand-vloer skeletbouw	5

Definieer woning			
omschrijving	type gebouw	rekenzone	A _g [m²]
Appartementen	appartementengebouw	Blok A	1683,60
		Blok B	4404,60
		Blok C	6264,28
		Blok D	1053,94

Constructies

Geometrie dichte constructie - Appartementen - Blok A				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Dak - buitenlucht; HOR - 394,14 m²				
Dak - R _c = 6,30				394,14

Geometrie dichte constructie - Appartementen - Blok A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Noord - buitenlucht, N - 7,20 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				7,20
Gevel Oost - buitenlucht, O - 386,39 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				256,85
Gevel Zuid - buitenlucht, Z - 159,48 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				159,48
Gevel West - buitenlucht, W - 360,00 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				186,89
Gevel AOR - GVL_AOR_FOR - 79,42 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				79,42
Gevel AOR - wokkeltrap - GVL_AOR_FOR - 21,43 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				21,43
Vloer AOR - VL_AOR_FOR - 189,41 m²				
Vloer AOR - R _c = 4,70				189,41
Vloer grond - onder mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 102,60 m²				
Vloer grond - R _c = 3,70				102,60

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartementen - Blok A

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel Oost - buitenlucht, O - 386,39 m² - 90°				
Glas - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,40	129,54	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>				
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m			
afstand	16,38 m			
breedte	34,25 m			
zijbelemmeringshoek	26 °			
Gevel West - buitenlucht, W - 360,00 m² - 90°				
Glas - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,40	158,48	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartementen - Blok A

transparante constructie	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Paneel - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,00	14,63		geen zonwering	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie - Appartementen - Blok A - Vloer grond

omtrek van het vloerveld (P) 28,60 m

Geometrie dichte constructie - Appartementen - Blok B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Dak - buitenlucht; HOR - 604,42 m²				
Dak - R _c = 6,30				604,42
Gevel Noord - buitenlucht, N - 1028,10 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				581,06
Gevel Oost - buitenlucht, O - 173,10 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				134,91
Gevel Zuid - buitenlucht, Z - 877,29 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				424,43
Gevel West - buitenlucht, W - 432,87 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				294,24
Gevel AOR - kelder - GVL_AOR_FOR - 24,62 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				24,62
Gevel sterk geventileerd - kelder - sterk geventileerd - 50,60 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				46,20
Vloer buitenlucht - 74,54 m²				
Vloer buitenlucht - R _c = 6,30				74,54
Vloer sterk geventileerd - 350,55 m²				
Vloer buitenlucht - R _c = 6,30				350,55
Vloer grond - onder mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 20,67 m²				
Vloer grond - R _c = 3,70				20,67

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartementen - Blok B

transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m²]	beschaduw	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel Noord - buitenlucht, N - 1028,10 m² - 90°					
Glas - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,40		443,34	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Paneel - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,00		3,70		geen zonwering	niet aanwezig
Gevel Oost - buitenlucht, O - 173,10 m² - 90°					
Glas - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,40	Deuren galerijen	17,21	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	0,65 m				
breedte	3,27 m				
zijbelemmeringshoek	11 °				
Glas - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,40	Deuren vanuit woning	20,98	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	1,21 m				
breedte	4,93 m				
zijbelemmeringshoek	14 °				
Gevel Zuid - buitenlucht, Z - 877,29 m² - 90°					
Glas - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,40		452,86	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>			<u>Zijbelemmering links</u>		
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m	
afstand	16,50 m		afstand	16,50 m	
breedte	31,82 m		breedte	31,82 m	
zijbelemmeringshoek	27 °		zijbelemmeringshoek	27 °	
Gevel West - buitenlucht, W - 432,87 m² - 90°					
Glas - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,40		111,98	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Glas - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,40	Deuren vanuit woning	18,65	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	1,21 m				
breedte	4,93 m				
zijbelemmeringshoek	14 °				

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartementen - Blok B

transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Paneel - $U = 1,7 / g_{gl,n} = 0,00$		8,00		geen zonwering	niet aanwezig
Gevel sterk geventileerd - kelder - sterk geventileerd - 50,60 m² - 90°					
Glas - $U = 1,5 / g_{gl,n} = 0,40$	Deur naar PG	4,40			

Kenmerken vloerconstructie - Appartementen - Blok B - Vloer grond

omtrek van het vloerveld (P) 22,23 m

Geometrie dichte constructie - Appartementen - Blok C

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Dak - buitenlucht; HOR - 569,26 m²				
Dak - $R_c = 6,30$				569,26
Gevel Noord - buitenlucht, N - 766,30 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				346,23
Gevel Oost - buitenlucht, O - 1068,54 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				420,10
Gevel Zuid - buitenlucht, Z - 538,57 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				392,05
Gevel West - buitenlucht, W - 1030,15 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				667,29
Gevel AOR - bg - GVL_AOR_FOR - 28,84 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				28,84
Gevel AOR - kelder - GVL_AOR_FOR - 16,30 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				16,30
Gevel sterk geventileerd - bg - sterk geventileerd - 28,84 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				28,84
Gevel sterk geventileerd- kelder - sterk geventileerd - 46,23 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				41,43
Vloer AOR - VL_AOR_FOR - 100,32 m²				

Geometrie dichte constructie - Appartementen - Blok C

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Vloer AOR - $R_c = 4,70$				100,32
Vloer buitenlucht - 11,70 m²				
Vloer buitenlucht - $R_c = 6,30$				11,70
Vloer sterk geventileerd - 207,73 m²				
Vloer buitenlucht - $R_c = 6,30$				207,73
Vloer grond - onder mv; boven grond/spouw ($z \leq 0,3$) - 27,38 m²				
Vloer grond - $R_c = 3,70$				27,38

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartementen - Blok C

transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel Noord - buitenlucht, N - 766,30 m² - 90°					
Glas - $U = 1,5 / g_{gl,n} = 0,40$		343,15	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Glas - $U = 1,5 / g_{gl,n} = 0,40$	Deuren balkons	76,92	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek & (zij)belemmering</u>					
afstand	2,33 m				
hoogte	1,22 m				
overstekhoek	28 °				
Gevel Oost - buitenlucht, O - 1068,54 m² - 90°					
Glas - $U = 1,5 / g_{gl,n} = 0,40$		622,80	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Glas - $U = 1,5 / g_{gl,n} = 0,40$	Deur balkon	25,64	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>					
hoogte zijbelemmering	$\geq 2,5$ m				
afstand	0,67 m				
breedte	2,13 m				
zijbelemmeringshoek	17 °				
Gevel Zuid - buitenlucht, Z - 538,57 m² - 90°					
Glas - $U = 1,5 / g_{gl,n} = 0,40$		69,60	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Glas - $U = 1,5 / g_{gl,n} = 0,40$	Deuren balkons	76,92	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartementen - Blok C

transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
--------------------------	-----------	-------------------------------	--------------	-----------	----------------------

Constante overstek & (zij)belemmering

afstand	2,33 m
hoogte	1,22 m
overstekhoek	28 °

Gevel West - buitenlucht, W - 1030,15 m² - 90°

Glas - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,40	Zonder zijbelemmering	168,84	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Glas - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,40	Met zijbelemmering	157,51	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	8,81 m
breedte	33,00 m
zijbelemmeringshoek	15 °

Paneel - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,00	Zonder zijbelemmering	10,87		geen zonwering	niet aanwezig
Glas - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,40	Deur balkon	25,64	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	0,67 m
breedte	2,13 m
zijbelemmeringshoek	17 °

Gevel sterk geventileerd- kelder - sterk geventileerd - 46,23 m² - 90°

Glas - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,40	Deur naar PG	4,80			
---	--------------	------	--	--	--

Kenmerken vloerconstructie - Appartementen - Blok C - Voer grond

omtrek van het vloerveld (P)	24,42 m
------------------------------	---------

Geometrie dichte constructie - Appartementen - Blok D

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
--------------------	-----------	-------	-------	-------------------------------

Dak - buitenlucht; HOR - 239,00 m²

Dak - R _c = 6,30				239,00
-----------------------------	--	--	--	--------

Gevel Noord - buitenlucht, N - 19,96 m² - 90°

Geometrie dichte constructie - Appartementen - Blok D

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel - $R_c = 4,70$				10,64
Gevel Oost - buitenlucht, O - 160,08 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				102,42
Gevel Zuid - buitenlucht, Z - 277,04 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				267,72
Gevel West - buitenlucht, W - 208,66 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				120,75
Gevel AOR - GVL_AOR_FOR - 51,75 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				51,75
Gevel AOR - wokkeltrap - GVL_AOR_FOR - 13,34 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				13,34
Vloer AOR - VL_AOR_FOR - 175,64 m²				
Vloer AOR - $R_c = 4,70$				175,64
Vloer buitenlucht - 2,47 m²				
Vloer buitenlucht - $R_c = 6,30$				2,47
Vloer sterk geventileerd - 64,91 m²				
Vloer buitenlucht - $R_c = 6,30$				64,91

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartementen - Blok D

transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel Noord - buitenlucht, N - 19,96 m² - 90°					
Glas - $U = 1,5 / g_{gl,n} = 0,40$	Deur balkon	9,32	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	0,85 m				
breedte	2,76 m				
zijbelemmeringshoek	17 °				
Gevel Oost - buitenlucht, O - 160,08 m² - 90°					

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartementen - Blok D					
transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Glas - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,40		57,66	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel Zuid - buitenlucht, Z - 277,04 m² - 90°					
Glas - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,40	Deur balkon	9,32	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	0,85 m				
breedte	2,76 m				
zijbelemmeringshoek	17 °				
Gevel West - buitenlucht, W - 208,66 m² - 90°					
Glas - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,40		85,45	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	24,61 m				
breedte	33,09 m				
zijbelemmeringshoek	37 °				
Paneel - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,00		2,46		geen zonwering	niet aanwezig

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	39,95 m
invoer infiltratie	meetwaarde voor infiltratie - per gebouw

Definieer infiltratie	
gebouw	q _{v,10;lea;ref} [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,30

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht	verticale leidingen door thermische schil onbekend
--	--

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Blok A

Blok B

Blok C

Blok D

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	externe warmtelevering
invoer opwekker	productspecifiek
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	installatie met centrale aflevering
$A_{g,totaal}$ per systeem excl. gemeenschappelijke ruimten	13828,02 m ²
regio warmtelevering	Amsterdam
toestel / warmteleveringssysteem	Amsterdam West Noord - Vattenfall - primair warmtenet
warmtebehoefte verwarmingssysteem	404008 kWh
primaire energiefactor	0,19
hernieuwbare energiefactor	0,79
COI emissiecoëfficiënt	0,170 kg/kWh
energiefractie	1,000

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	60°C
waterzijdige inregeling	inregeling dynamisch gebalanceerd per paneel

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	7522,44 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	1327,49 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

distributiepomp - invoer

pompvermogen onbekend, EEI onbekend

distributiepompen		
omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	1228	0,23

aantal bouwlagen van het verwarmingssysteem

13 bouwlagen

warmtemeter in de distributieleiding

warmtemeter in de distributieleiding aanwezig

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	$h \leq 4$ m
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming nat- of droogbouwsysteem
isolatie oppervlakteverwarming	onbekend isolatie
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	-1,0 K

Ventilatoren voor afgifte	
rekenzone	invoer ventilator
Blok C	geen ventilatoren aanwezig
Blok B	geen ventilatoren aanwezig
Blok A	geen ventilatoren aanwezig
Blok D	geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Appartementen

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker

externe warmtelevering

invoer opwekker	productspecifiek
indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)	geen indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)
functie(s) van opwekker	warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	installatie met centrale aflevering
A _{g,totaal} per systeem excl. gemeenschappelijke ruimten	13406,42 m²
regio warmtelevering	Amsterdam
toestel / warmteleveringssysteem	Amsterdam West Noord - Vattenfall - primair warmtenet
warmtebehoefte tapwatersysteem	394274 kWh
primaire energiefactor	0,19
hernieuwbare energiefactor	0,79
COI emissiecoëfficiënt	0,170 kg/kWh
energiefractie	1,000

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig
-------------------	---------------------------------

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

aantal individuele afleversets	176 afleversets
--------------------------------	-----------------

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar badruimte	leidinglengte naar badruimte 4 - 6 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	leidinglengte naar aanrecht 6 - 8 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	diameter leiding naar aanrecht 8 - 10 mm

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

176

Aangesloten rekenzones

Blok A

Blok B

Blok C

Blok D

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
-------------------	---

invoer ventilatiesysteem	productspecifiek
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast niet aanwezig
systeemvariant	Zehnder ComfoAir E300 i.c.m. Comfozone 2-zone regeling met CO2 sensoren in alle vr
variant	D.5a
f_{ctrl}	0,40
passieve koeling	geen passieve koelregeling

Warmteterugwinning

rendement warmteterugwinning	0,902
bypassaandeel	1,00
koudeterugwinning via WTW	koudeterugwinning via WTW
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

aantal ventilatie-units	1
P_{nom}	17,8 W
f_{regfan}	0,146

Ventilatie debieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit	werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit onbekend
--	---

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C
---	--------------

Koeling 1

Aantal identieke systemen

176

Aangesloten rekenzones

Blok A

Blok B

Blok C

Blok D

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
---------------	--------------------------------

invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	gemeenschappelijke installatie
A _{g,totaal} per systeem excl. gemeenschappelijke ruimten	13828,02 m²
koudebehoefte totaal	444 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	444 kWh
EER	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	aanvoer 17° - retour 21°
waterzijdige inregeling	inregeling dynamisch per afgiftesysteem en dynamische balanceringsgroepen

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	7522,44 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	1327,49 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

distributiepomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend
--------------------------	-------------------------------------

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	259	0,23

aantal bouwlagen van het koelsysteem	13 bouwlagen
warmtemeter in de distributieleiding	warmtemeter in de distributieleiding aanwezig

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	vloerkoeling
---------------------	--------------

ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	-2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	1,0 K

Ventilatoren voor afgifte

rekenzone	invoer ventilator
Blok C	geen ventilatoren aanwezig
Blok B	geen ventilatoren aanwezig
Blok A	geen ventilatoren aanwezig
Blok D	geen ventilatoren aanwezig

PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	eigen waarde Wp/m ²
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
wattpiekvermogen per m ²	225,00 Wp/m ²
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden

Apanelen [m ²]	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
132,00	oost	10	sterk geventileerd	minimale belemmering
132,00	west	10	sterk geventileerd	minimale belemmering

Resultaten

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$	65,00 kWh/m²	57,88 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	50,00 kWh/m²	12,64 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wePTot;EMGforf}$		54,32 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	40,0 %	80,4 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		51,93	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePREnTot;EMGforf}$		4,89	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$		25,64 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	3314 kWh	4806 kWh
externe warmtelevering		425272 kWh	80802 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	15418 kWh	22356 kWh
externe warmtelevering		415025 kWh	78855 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		26029 kWh	37741 kWh	662 kWh	959 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	6543 kWh	9488 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			206886 kWh		28120 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		235006 kWh
opgewekte elektriciteit		65595 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	169411 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	319166 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	311476 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	65595 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	696238 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	51965 kWh
niet gebouwgebonden installaties	348567 kWh
opgewekte elektriciteit	45238 kWh
totaal	355294 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	3025,1 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	13406,42 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	10944,64 m ²
compactheid		0,82

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	145138 kg
--------------------------	-----------

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.

Gecontroleerde Verklaring

Energiefactoren 'Warmtelevering Amsterdam West Noord'

t.b.v. NTA 8800

Code verklaring: 20220337GK

Verklaring geldig vanaf 25-10-2022 tot 25-10-2025

Product: Warmtelevering Amsterdam West Noord

Beoordeling door het College

Het College heeft de EMG-verklaring voor de Warmtelevering Amsterdam West Noord gecontroleerd en beoordeeld. De EMG-verklaring is opgesteld door Vattenfall conform bijlage P van de NTA 8800 2022. Het College is tot de conclusie gekomen, dat de EMG verklaring van Warmtelevering Amsterdam West Noord voldoende is onderbouwd. Het College heeft de betreffende EMG verklaring goedgekeurd voor de hierboven vermelde periode.

	Primaire energiefactor ($f_{P;del}$)	Hernieuwbare energiefactor (f_{Pren})	CO2- emissiecoëfficiënt (K_{CO2}) [kg/kWh]
Warmtelevering primaire warmtenet	0,19	0,79	0,17 (forfaitair)
Warmtelevering secundaire warmtenet	0,21		

	Gebaseerd op
De energiefactoren op basis van	Gemeten en berekende waarden

EMG NTA 8800 Kwaliteitsverklaring Warmtelevering Amsterdam West Noord

Op basis van gemeten en berekende waarden over de periode van 2019 tot en met 2021 zijn conform de NTA 8800:2022 de volgende prestaties vastgesteld:

De primaire energiefactor voor secundaire warmtenet ($F_{P,HD,tot}$):	0,21 [-]
De primaire energiefactor voor primaire warmtenet ($F_{P,HD,tot}$):	0,19 [-]
De primaire hernieuwbare energiefactor ($F_{Pren,dh}$):	0,79 [-]
De CO ₂ -emissiecoëfficiënt ($K_{CO_2,HD,tot}$):	0,17 [kg/kWh], (forfaitair)

Deze factoren zijn vastgesteld in oktober 2022 en zijn tot en met oktober 2025 geldig.

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. Zeeburg is een concessiegebied van de juridische entiteit West Poort Warmte, maar maakt geen deel uit van het warmteleveringsgebied. Deze verklaring is daarmee niet van toepassing op het gebied Zeeburg.



Figuur: GIS weergave van het warmtenet Amsterdam West Noord

Voor vragen over deze verklaring kunt u contact opnemen met:

kwalitytsverklaring@vattenfall.com

GEGEVENS VOOR NTA 8800

- Toestel
- Fabrikant
- Start fabricage

ComfoAir E300

Zehnder Group Zwolle

2017

KWALITEITSVERKLARING RENDEMENT

- Rapport nummer
- Gemeten volgens norm
- Meetinstituut
- Toepassingsgebied

WGR 639a

EN 13141-7

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Woningventilatie, eengezinshuizen

SPECIFICATIES

- | | | |
|--|------------|----------|
| ■ Maximaal debiet | 300 | M³/h |
| ■ Opgenomen vermogen bij maximale luchtvolume | 71,1 | W |
| ■ Referentie debiet 70% | 210 | M³/h |
| ■ Opgenomen vermogen per m³/h bij het referentiedebiet | 0,16 | W/(M³/h) |
| ■ Warmteterugwinrendement gemeten bij het referentiedebiet en 7°C | 90,2 | % |
| ■ Type bypass | 100 | % |
| ■ Constant volumeregeling | Ja | |
| ■ Koudeterugwinning d.m.v. temperatuursensoren | Ja | |
| ■ Automatische passieve koeling | Nee | |
| ■ Opgenomen vermogen $P_{\text{nom;el}} = A \cdot Q_v^2 + B \cdot Q_v + C$ waarbij:
Qv in dm³/s | A 0,004043 | |
| | B 0,3514 | |
| | C 10,21 | |

ONDERTEKENING

DATUM

17-08-2021

HANDTEKENING



NAAM

Hendrik Jan de Wilde

FUNCTIE

Directeur Productie Zwolle



Codering:	20210445GG
Betreft	Gecontroleerde gelijkwaardigheidsverklaring
Toepassing:	NTA 8800
Fabrikant:	Zehnder
Type:	Zehnder ComfoZone
Ingangsdatum verklaring	17-09-2021
Geldigheidsduur verklaring	

Type	Systeemvariant NTA8800	f _{ctrl}	f _{sys}	f _{regfan}	Met type ComfoAir	P _{nom} = A x q _{v, nom} ² A
Zehnder ComfoZone met CO2-sensoren in de woonkamer en elke slaapkamer GG en NGG	D.5A	0,40	1,00	0,146	Q350	136 x 10 ⁻⁴
					Q450	120 x 10 ⁻⁴
					Q600	114 x 10 ⁻⁴
					E300	123 x 10 ⁻⁴
					E400	122 x 10 ⁻⁴
Zehnder ComfoZone met CO2-sensoren in de woonkamer en hoofdslaapkamer GG en NGG	D.5A	0,45	1,00	0,191	Q350	136 x 10 ⁻⁴
					Q450	120 x 10 ⁻⁴
					Q600	114 x 10 ⁻⁴
					E300	123 x 10 ⁻⁴
					E400	122 x 10 ⁻⁴

Let op f_{sys} kan alleen bij type E afwijken van 1,00. Bij alle andere systemen is f_{sys} altijd 1,00

F: staat voor forfaitair bepalen

GG: staat voor grondgebonden woningen

NGG: staat voor niet grondgebonden woningen

q_{v, nom} in dm³/s

P_{nom} in W

Waarde uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat in de woning het betreffende ventilatiesysteem is toegepast. Voor de voorwaarden zie de betreffende verklaring behorend bij het type op de volgende bladzijden.

GELIJKWAARDIGHEIDVERKLARING

Referentie : 20210124 / 24312
Datum : 20 juli 2021

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden van de grootheden f_{sys} , f_{ctrl} , f_{regfan} en $P_{\text{nom;el}}$ uit NTA 8800:2020 (inclusief blad A1:2020 met aanpassingen en aanvullingen) voor het ventilatiesysteem:

**Zehnder ComfoZone
met CO₂-sensoren in woonkamer en elke slaapkamer**

Leverancier : Zehnder
Systeemvariant : D5.a
Woningtypen : zowel grondgebonden als niet-grondgebonden woningen
 f_{ctrl} : 0,40
 f_{sys} : 1,00

Het ventilatiesysteem bestaat uit de volgende componenten:

- een Zehnder WTW-unit van type ComfoAir Q350, ComfoAir Q450, ComfoAir Q600, ComfoAir E300 of ComfoAir E400;
- luchtafvoerpunten (afzuiging) in de keuken, badkamer, toilet en wasmachineopstelplaats;
- luchttoevoerpunten in woonkamer, keuken (als de keuken een apart vertrek is) en elke slaapkamer;
- de luchttoevoer is door middel van twee kleppen in de volgende twee zones verdeeld:
 - woonzone: woonkamer en keuken (als de keuken een apart vertrek is),
 - slaapzone: slaapkamers;
- een CO₂-sensor in de woonkamer;
- een CO₂-sensor in elke slaapkamer;
- optioneel een geïntegreerde vochtsensor in de WTW-unit;

- een keuken/woonkamerbediening. Als een woning een open keuken heeft, wordt een bediening nabij de kamerthermostaat of het kooktoestel geplaatst; als een woning een gesloten keuken heeft, wordt ten minste een bediening nabij het kooktoestel geplaatst;
- een badkamerbediening. Optioneel kan de WTW-unit van een geïntegreerde vochtsensor voorzien zijn; in dat geval mag de badkamerbediening achterwege gelaten worden.

Het ventilatiedebiet wordt automatisch geregeld op basis van de sensormeting en de bedieningen. Met de bedieningen zetten bewoners het gehele systeem gedurende een instelbare tijd in de hoogstand.

De bovenvermelde waarden van f_{sys} en f_{ctrl} mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800 worden gebruikt. De vervangende waarde voor f_{ctrl} is gebaseerd op een gewogen gemiddelde van alle woningtypen uit de VLA-methodiek (versie 1.3 van 17 juli 2018 inclusief Addendum van 1 oktober 2020) en is dus geldig voor zowel grondgebonden als niet-grondgebonden woningen.

Hieronder volgen de vervangende waarden voor f_{regfan} en $P_{\text{nom;el}}$ bij de vervangende berekeningswijze voor het effectief ventilatorvermogen P_{eff} , die in plaats van de forfaitaire berekeningswijze uit NTA 8800 mag worden gebruikt als het ventilatiesysteem met het vermelde ventilatiebox wordt toegepast. Conform de VLA-methodiek zijn deze vervangende waarden berekend aan de hand van door de leverancier geleverde gegevens van het opgenomen elektrisch vermogen van een ventilatorbox als functie van het luchtdebiet bij een weerstand van 100 Pa; stap 6a uit paragraaf 5.2 van de VLA-methodiek is daarbij toegepast. De vervangende waarden voor f_{regfan} en $P_{\text{nom;el}}$ zijn gebaseerd op een gewogen gemiddelde van alle woningtypen uit de VLA-methodiek en zijn dus geldig voor zowel grondgebonden als niet-grondgebonden woningen:

- met ComfoAir Q350:
 $f_{\text{regfan}} = 0,146;$
 $P_{\text{nom;el}} = 136 \times 10^{-4} \times q_{v,\text{nom}}^2 \text{ [W];}$
- met ComfoAir Q450:
 $f_{\text{regfan}} = 0,146;$
 $P_{\text{nom;el}} = 120 \times 10^{-4} \times q_{v,\text{nom}}^2 \text{ [W];}$
- met ComfoAir Q600;
 $f_{\text{regfan}} = 0,146;$
 $P_{\text{nom;el}} = 114 \times 10^{-4} \times q_{v,\text{nom}}^2 \text{ [W];}$
- met ComfoAir E300:
 $f_{\text{regfan}} = 0,146;$
 $P_{\text{nom;el}} = 123 \times 10^{-4} \times q_{v,\text{nom}}^2 \text{ [W];}$
- met ComfoAir E400:
 $f_{\text{regfan}} = 0,146;$

$$P_{\text{nom;el}} = 122 \times 10^{-4} \times q_{v;\text{nom}}^2 \text{ [W]};$$

waarbij: $q_{v;\text{nom}} = \max[q_{v;\text{inst}} ; q_{\text{usi;spec;functie g}} \times A_g ; 35 \times N_{\text{Woon}}]$,

$q_{v;\text{inst}}$: totale geïnstalleerde ventilatiecapaciteit (in dm³/s) in de rekenzone,

$q_{\text{usi;spec;functie g}}$: aan de gebruiksfunctie g gerelateerde specifieke ventilatiecapaciteit (in dm³/s/m²) volgens tabel 11.8 van NTA 8800,

A_g : gebruiksoppervlakte (in m²) van de rekenzone,

N_{Woon} : aantal woonfuncties in de rekenzone.

Ter informatie wordt het effectief ventilatorvermogen per woningtype van de VLA-methodiek ($P_{\text{eff;w}}$) en gewogen gemiddeld (P_{eff}^*) gegeven:

$P_{\text{eff;w}}$ [W]							P_{eff}^* [W]
gg1	gg2	gg3	ngg1	ngg2	ngg3	ngg4	
• met ComfoAir Q350							
5,2	15,3	6,0	6,1	10,2	3,9	5,1	7,7
• met ComfoAir Q450							
4,6	13,5	5,3	5,5	9,1	3,5	4,5	6,9
• met ComfoAir Q600							
4,4	12,8	5,0	5,2	8,6	3,3	4,3	6,5
• met ComfoAir E300							
4,7	13,8	5,4	5,6	9,2	3,6	4,6	7,0
• met ComfoAir E400							
4,7	13,7	5,4	5,5	9,1	3,5	4,5	6,9

Belangrijke voorwaarde bij de vervangende waarden voor f_{ctrl} , f_{regfan} en $P_{\text{nom;el}}$ is dat het ventilatiesysteem conform de instructies van de leverancier wordt geïnstalleerd en ingeregeld.

Als deze gelijkwaardigheidsverklaring wordt gebruikt voor de berekeningen van het Energielabel conform ISSO 82, dient de luchtdoorlatendheid van de woning niet groter te zijn dan $q_{v10;\text{kar}} \leq 1,0 \text{ dm}^3/(\text{s} \cdot \text{m}^2)$.

De uitgangspunten (inclusief de details van de toegepaste ventilatieregeling) en de resultaten zijn vastgelegd in ons rapport van 20 juli 2021 (kenmerk 20210124 / 24225). Conform de procedure van de VLA-methodiek zijn dit rapport en de onderhavige gelijkwaardigheidsverklaring na een collegiale toetsing goedgekeurd.

De gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot en met 31 december 2022. Als de VLA-methodiek binnen deze periode wordt aangepast, blijft de verklaring van kracht tot de resterende geldigheidsduur verlopen is.

Als een ventilatiesysteem binnen de geldigheidsduur wordt aangepast, en deze aanpassingen effect op de afgegeven gelijkwaardigheidsverklaring hebben, vervalt de gelijkwaardigheidsverklaring direct.

De VLA-methodiek resulteert in invoerparameters voor berekeningen volgens NTA 8800. Als NTA 8800 is gewijzigd, de gewijzigde versie door de bouwregelgeving wordt aangestuurd en dit effect voor de verklaringen volgens de VLA methodiek heeft, zal de VLA-methodiek moeten worden aangepast en vervalt de verklaring automatisch.

Als blijkt dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in de rapportage gehanteerde specificaties, of als blijkt dat de inbouw en installatie afwijkt van wat in de rapportage is aangehouden, komt de onderhavige gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Utrecht, 20 juli 2021

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

ir. H.J.J. Valk

GELIJKWAARDIGHEIDVERKLARING

Referentie : 20210124 / 24313
Datum : 20 juli 2021

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden van de grootheden f_{sys} , f_{ctrl} , f_{regfan} en $P_{\text{norm,el}}$ uit NTA 8800:2020 (inclusief blad A1:2020 met aanpassingen en aanvullingen) voor het ventilatiesysteem:

**Zehnder ComfoZone
met CO₂-sensoren in woonkamer en hoofdslaapkamer**

Leverancier : Zehnder
Systeemvariant : D5.a
Woningtypen : zowel grondgebonden als niet-grondgebonden woningen
 f_{ctrl} : 0,45
 f_{sys} : 1,00

Het ventilatiesysteem bestaat uit de volgende componenten:

- een Zehnder WTW-unit van type ComfoAir Q350, ComfoAir Q450, ComfoAir Q600, ComfoAir E300 of ComfoAir E400;
- luchtafvoerpunten (afzuiging) in de keuken, badkamer, toilet en wasmachineopstelplaats;
- luchttoevoerpunten in woonkamer, keuken (als de keuken een apart vertrek is) en elke slaapkamer;
- de luchttoevoer is door middel van twee kleppen in de volgende twee zones verdeeld:
 - woonzone: woonkamer en keuken (als de keuken een apart vertrek is),
 - slaapzone: slaapkamers;
- een CO₂-sensor in de woonkamer;
- een CO₂-sensor in de hoofdslaapkamer;
- optioneel een geïntegreerde vochtsensor in de WTW-unit;

- een keuken/woonkamerbediening. Als een woning een open keuken heeft, wordt een bediening nabij de kamerthermostaat of het kooktoestel geplaatst; als een woning een gesloten keuken heeft, wordt ten minste een bediening nabij het kooktoestel geplaatst;
- een badkamerbediening. Optioneel kan de WTW-unit van een geïntegreerde vochtsensor voorzien zijn; in dat geval mag de badkamerbediening achterwege gelaten worden.

Het debiet wordt automatisch geregeld op basis van de sensormeting en de bedieningen. Met de bedieningen zetten bewoners het gehele systeem gedurende een instelbare tijd in de hoogstand.

Met de bedieningen kunnen bewoners ook de nachtstand van het systeem aan- en uitzetten. De nachtstand wordt in principe ingesteld, wanneer er bewoners in een overige slaapkamer (een andere slaapkamer dan de hoofdslaapkamer) slapen. De nachtstand wordt normaliter als volgt toegepast:

- De nachtstand wordt 's avonds aangezet wanneer de eerste bewoner die niet in de hoofdslaapkamer slaapt, zijn slaapkamer betreedt.
- De nachtstand wordt 's ochtends uitgezet wanneer de laatste bewoner die niet in de hoofdslaapkamer slaapt, zijn slaapkamer verlaat.

De bovenvermelde waarden van f_{sys} en f_{ctrl} mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800 worden gebruikt. De vervangende waarde voor f_{ctrl} is gebaseerd op een gewogen gemiddelde van alle woningtypen uit de VLA-methodiek (versie 1.3 van 17 juli 2018 inclusief Addendum van 1 oktober 2020) en is dus geldig voor zowel grondgebonden als niet-grondgebonden woningen.

Hieronder volgen de vervangende waarden voor f_{regfan} en $P_{\text{nom;el}}$ bij de vervangende berekeningswijze voor het effectief ventilatorvermogen P_{eff} , die in plaats van de forfaitaire berekeningswijze uit NTA 8800 mag worden gebruikt als het ventilatiesysteem met het vermelde ventilatiebox wordt toegepast. Conform de VLA-methodiek zijn deze vervangende waarden berekend aan de hand van door de leverancier geleverde gegevens van het opgenomen elektrisch vermogen van een ventilatorbox als functie van het luchtdebiet bij een weerstand van 100 Pa; stap 6a uit paragraaf 5.2 van de VLA-methodiek is daarbij toegepast. De vervangende waarden voor f_{regfan} en $P_{\text{nom;el}}$ zijn gebaseerd op een gewogen gemiddelde van alle woningtypen uit de VLA-methodiek en zijn dus geldig voor zowel grondgebonden als niet-grondgebonden woningen:

- met ComfoAir Q350:
 $f_{\text{regfan}} = 0,191$;
 $P_{\text{nom;el}} = 136 \times 10^{-4} \times q_{v,\text{nom}}^2 \text{ [W]}$;
- met ComfoAir Q450:
 $f_{\text{regfan}} = 0,191$;

- $P_{\text{nom;el}} = 120 \times 10^{-4} \times q_{\text{v;nom}}^2 \text{ [W];}$
 met ComfoAir Q600;
 $f_{\text{regfan}} = 0,191;$
 $P_{\text{nom;el}} = 114 \times 10^{-4} \times q_{\text{v;nom}}^2 \text{ [W];}$
- met ComfoAir E300:
 $f_{\text{regfan}} = 0,191;$
 $P_{\text{nom;el}} = 123 \times 10^{-4} \times q_{\text{v;nom}}^2 \text{ [W];}$
- met ComfoAir E400:
 $f_{\text{regfan}} = 0,191;$
 $P_{\text{nom;el}} = 122 \times 10^{-4} \times q_{\text{v;nom}}^2 \text{ [W];}$

waarbij: $q_{\text{v;nom}} = \max[q_{\text{v;inst}} ; q_{\text{usi;spec;functie g}} \times A_g ; 35 \times N_{\text{Woon}}],$

$q_{\text{v;inst}}$: totale geïnstalleerde ventilatiecapaciteit (in dm³/s) in de rekenzone,

$q_{\text{usi;spec;functie g}}$: aan de gebruiksfunctie g gerelateerde specifieke ventilatiecapaciteit (in dm³/s/m²) volgens tabel 11.8 van NTA 8800,

A_g : gebruiksoppervlakte (in m²) van de rekenzone,

N_{Woon} : aantal woonfuncties in de rekenzone.

Ter informatie wordt het effectief ventilatorvermogen per woningtype van de VLA-methodiek ($P_{\text{eff;w}}$) en gewogen gemiddeld (P_{eff}^*) gegeven:

$P_{\text{eff;w}}$ [W]							P_{eff}^* [W]
gg1	gg2	gg3	ngg1	ngg2	ngg3	ngg4	
• met ComfoAir Q350							
5,2	25,1	6,0	6,1	15,6	3,9	5,1	10,1
• met ComfoAir Q450							
4,6	22,2	5,3	5,5	13,8	3,5	4,5	9,0
• met ComfoAir Q600							
4,4	21,0	5,0	5,2	13,1	3,3	4,3	8,5
• met ComfoAir E300							
4,7	22,7	5,4	5,6	14,1	3,6	4,6	9,2
• met ComfoAir E400							
4,7	22,5	5,4	5,5	14,0	3,5	4,5	9,1

Belangrijke voorwaarde bij de vervangende waarden voor f_{ctrl} , f_{regfan} en $P_{nom;el}$ is dat het ventilatiesysteem conform de instructies van de leverancier wordt geïnstalleerd en ingeregeld.

Als deze gelijkwaardigheidsverklaring wordt gebruikt voor de berekeningen van het Energielabel conform ISSO 82, dient de luchtdoorlatendheid van de woning niet groter te zijn dan $q_{v10;kar} \leq 1,0 \text{ dm}^3/(\text{s} \cdot \text{m}^2)$.

De uitgangspunten (inclusief de details van de toegepaste ventilatieregeling) en de resultaten zijn vastgelegd in ons rapport van 20 juli 2021 (kenmerk 20210124 / 24225). Conform de procedure van de VLA-methodiek zijn dit rapport en de onderhavige gelijkwaardigheidsverklaring na een collegiale toetsing goedgekeurd.

De gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot en met 31 december 2022. Als de VLA-methodiek binnen deze periode wordt aangepast, blijft de verklaring van kracht tot de resterende geldigheidsduur verlopen is.

Als een ventilatiesysteem binnen de geldigheidsduur wordt aangepast, en deze aanpassingen effect op de afgegeven gelijkwaardigheidsverklaring hebben, vervalt de gelijkwaardigheidsverklaring direct.

De VLA-methodiek resulteert in invoerparameters voor berekeningen volgens NTA 8800. Als NTA 8800 is gewijzigd, de gewijzigde versie door de bouwregelgeving wordt aangestuurd en dit effect voor de verklaringen volgens de VLA methodiek heeft, zal de VLA-methodiek moeten worden aangepast en vervalt de verklaring automatisch.

Als blijkt dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in de rapportage gehanteerde specificaties, of als blijkt dat de inbouw en installatie afwijkt van wat in de rapportage is aangehouden, komt de onderhavige gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Utrecht, 20 juli 2021

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

ir. H.J.J. Valk