



Bouwbesluittoets

| Projectgegevens

Projectnaam	: Wioldrechtse Zeedijk te Dordrecht - woning
Projectnummer	: PR17192
Datum	: 28 juni 2021
Tekening	: P_UO-200/250/300 d.d. 12 juni 2021
Versie	: 1.0
Opdrachtgever	: One B Bouwkundig Ontwerpburo
Gemaakt door	: J.A. Kip

| Inhoudsopgave

Bruikbaarheid	
oppervlaktestaat gbo / vg / vr	NEN 2580
aantal personen	
toiletruimte	
badruimte	
toegankelijkheidssector	
Daglicht	
daglichtberekening	NEN 2057
Spuivoorziening	
berekening doorspuikbaarheid	NEN 1087
Luchtverversing	
ventilatieberekening	NEN 1087
Aanvullende Eisen	
afscheiding van vloer, trap en hellingbaan	
inbraakwerendheid	
wering van vocht	
bescherming tegen ratten en muizen	
buitenberging en buitenruimte	
Laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen	
Kozijnstaat	

PR17192 Wieldrechtse Zeedijk te Dordrecht - woning

Oppervlaktestaat conform NEN 2580

nr	benoeming	functie	bouwbesluit-terminologie	GBO (m ²)	VR	krijt-streep	VR (m ²)	VG	VG (m ²)
R0.01	Hal	1p	Verkeersruimte	9,66					
R0.02	Gang	1p	Verkeersruimte	12,35					
R0.03	Toilet	1p	Toiletruimte	1,56					
R0.04	Bijkeuken	1p	Functieruimte	11,09					
-	Techniek	1p	Functieruimte	2,17					
R0.05	Kleedruimte	1p	Functieruimte	8,67					
R0.06	Sanitair	1p	Badruimte	12,03					
-	Mk	1p	Meterruimte	0,35					
-	Kast	1p	Functieruimte	0,33					
R8/9/10	Eetk./Keuk./Woonk.	1p	Verblijfsruimte	75,00	VR1		75,00	VG1	75,00
R1.01	Overloop	1p	Verkeersruimte	14,19					
R1.02	Chill ruimte	1p	Verblijfsruimte	11,24	VR2		8,09	VG2	8,09
R1.03	Slaapkamer	1p	Verblijfsruimte	8,06	VR3		5,00	VG3	5,00
R1.04	Slaapkamer	1p	Verblijfsruimte	12,93	VR4		9,74	VG4	9,74
R1.05	Slaapkamer	1p	Verblijfsruimte	12,93	VR5		9,74	VG5	9,74
R1.06	Slaapkamer	1p	Verblijfsruimte	8,06	VR6		5,00	VG6	5,00
R1.07	Slaapkamer	1p	Verblijfsruimte	8,06	VR7		5,00	VG7	5,00

Niet dragende binnenwanden, schachten, vides < 4m², etc.

BG	1p	1,90
V1	1p	3,35

Totaal GBO = 213,93 VR = 117,57 VG = 117,57

Overzicht Verblijfsruimten

VR	nr	functie	benoeming	aantal personen	opp VR m ²
VR1	R8/9/10	1p	Eetk./Keuk./Woonk.	n.v.t.	75,00
VR2	R1.02	1p	Chill ruimte	n.v.t.	8,09
VR3	R1.03	1p	Slaapkamer	n.v.t.	5,00
VR4	R1.04	1p	Slaapkamer	n.v.t.	9,74
VR5	R1.05	1p	Slaapkamer	n.v.t.	9,74
VR6	R1.06	1p	Slaapkamer	n.v.t.	5,00
VR7	R1.07	1p	Slaapkamer	n.v.t.	5,00

Totaal vloeroppervlakte VR 117,57

Overzicht Verblijfsgebieden

VG	functie		aantal personen	opp VG m ²
VG1	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	75,00
VG2	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	8,09
VG3	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	5,00
VG4	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	9,74
VG5	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	9,74
VG6	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	5,00
VG7	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	5,00
Totaal vloeroppervlakte VG				117,57

Artikel 1.2 Controle min. aantal personen per m² verblijfsgebied

VG	functie	minimum aantal pers. per m ²	aanwezig aantal pers. per m ²	
VG1	1p	Geen eis	n.v.t.	n.v.t.
VG2	1p	Geen eis	n.v.t.	n.v.t.
VG3	1p	Geen eis	n.v.t.	n.v.t.
VG4	1p	Geen eis	n.v.t.	n.v.t.
VG5	1p	Geen eis	n.v.t.	n.v.t.
VG6	1p	Geen eis	n.v.t.	n.v.t.
VG7	1p	Geen eis	n.v.t.	n.v.t.

Afdeling 4.1 Verblijfsgebied en Verblijfsruimten

1 Woonfunctie, particulier eigendom (art. 1.12a)

Een woonfunctie heeft een vloeroppervlakte van ten minste 10 m² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied.

Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben boven de vloer een hoogte van ten minste 2,1 m.

In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 7,5 m² en een breedte van ten minste 2,4 m.

GBO =	213,93	m ²	VG =	117,57	m ²	Voldoet
-------	--------	----------------	------	--------	----------------	----------------

Afdeling 4.2 Toiletruimte

gebruiksfunctie	vereist	opp / l	x	b	x	h	toegewezen			
1	Woonfunctie particulier (art. 1.12a)	1	en minimaal	0,64 m²	x	0,6 m	x	2,0 m	1	Voldoet

Integraal toegankelijke toiletten hebben de minimale afmetingen van 1,65 m x 2,2 m x 2,3 m.

Afdeling 4.3 Badruimte

gebruiksfunctie	vereist	opp	x	b	x	h	toegewezen	
1	Woonfunctie particulier (art. 1.12a)	Geen eisen					1	Voldoet

Integraal toegankelijke badruimten hebben de minimale afmetingen van 1,6 m x 1,8 m x 2,3 m zonder toilet en 2,2 m x 2,2 m x 2,3 m met een toilet.

Artikel 4.24 Aanwezigheid toegankelijkheidssector

Voor onderstaande functies geldt dat er geen eisen zijn met betrekking tot de toegankelijkheidssector.

gebruiksfunctie	GBO (m ²)	
1 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	213,93	niet van toepassing

PR17192 Wieldrechtse Zeedijk te Dordrecht - woning

Daglichtberekening conform NEN 2057

VR1

Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 75,00 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
V1	3,667	2,000	0,060	0,000	6,67	16	25	0,76	1,00	5,07
V2	2,000	2,000	0,060	0,000	3,53	9	25	0,81	1,00	2,86
V3	3,667	2,000	0,060	0,000	6,67	16	25	0,76	1,00	5,07
R1	1,500	2,020	0,060	0,100	2,01	26	25	0,68	1,00	1,36
R2	1,500	2,020	0,060	0,100	2,01	26	25	0,68	1,00	1,36
R3	1,533	2,020	0,060	0,000	2,68	26	25	0,68	1,00	1,83
A1	3,100	2,000	0,060	0,000	5,60	18	25	0,74	1,00	4,15

Totale daglichttoetreding 21,70

Voldoet

VR2

Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 8,09 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Dakraam	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ϵ	α	Cb	Cu	Ae
L7	1,000	2,126	0,050	0,040	1,60	37	25	0,94	1,00	1,50

Totale daglichttoetreding 1,50

Voldoet

VR3

Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 5,00 m²
 Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
 Alle maten in meters

Dakraam	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ε	α	Cb	Cu	Ae
L6	1,000	2,126	0,050	0,040	1,60	37	25	0,94	1,00	1,50

Totale daglichttoetreding 1,50

Voldoet

VR4

Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 9,74 m²
 Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
 Alle maten in meters

Dakraam	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ε	α	Cb	Cu	Ae
L5	1,000	2,126	0,050	0,040	1,60	37	25	0,94	1,00	1,50

Totale daglichttoetreding 1,50

Voldoet

VR5

Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 9,74 m²
 Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
 Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
A5	3,100	1,740	0,060	0,000	1,74	59	25	0,49	1,00	0,85
Dakraam	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ε	α	Cb	Cu	Ae
R6	1,000	2,126	0,050	0,040	1,60	37	25	0,94	1,00	1,50

Totale daglichttoetreding 2,35

Voldoet

VR6

Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 5,00 m²
 Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
 Alle maten in meters

Dakraam	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ε	α	Cb	Cu	Ae
R5	1,000	2,126	0,050	0,040	1,60	37	25	0,94	1,00	1,50

Totale daglichttoetreding 1,50

Voldoet

VR7

Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 5,00 m²
 Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
 Alle maten in meters

Dakraam	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ε	α	Cb	Cu	Ae
R4	1,000	2,126	0,050	0,040	1,60	37	25	0,94	1,00	1,50

Totale daglichttoetreding 1,50

Voldoet

PR17192 Wieldrechtse Zeedijk te Dordrecht - woning

Berekening doorspuikbaarheid conform NEN 1087

VR1 Eetk./Keuk./Woonk. Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 75,00 m²
Eis doorspuikbaarheid : 6,00 dm³/s per m²
Luchtsnelheid : 0,10 m/s
Vereiste opening : 4,50 m² aan te openen spuivoorzieningen
Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
R1	Terrasdeur	1,380	2,470	90 °	1,00	3,41
R2	Terrasdeur	1,380	2,470	90 °	1,00	3,41

Capaciteit voor de verblijfsruimte 6,82

Voldoet

VR2 Chill ruimte Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 8,09 m²
Eis doorspuikbaarheid : 6,00 dm³/s per m²
Luchtsnelheid : 0,10 m/s
Vereiste opening : 0,49 m² aan te openen spuivoorzieningen
Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
L7	Dakraam	0,824	1,235	90 °	1,00	1,02

Capaciteit voor de verblijfsruimte 1,02

Voldoet

VR3 Slaapkamer

Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	5,00 m ²
Eis doorspuikbaarheid	:	6,00 dm ³ /s per m ²
Luchtsnelheid	:	0,10 m/s
Vereiste opening	:	0,30 m ² aan te openen spuivoorzieningen
Alle maten in meters		

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
L6	Dakraam	0,824	1,235	90 °	1,00	1,02

Capaciteit voor de verblijfsruimte 1,02

Voldoet

VR4 Slaapkamer

Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	9,74 m ²
Eis doorspuikbaarheid	:	6,00 dm ³ /s per m ²
Luchtsnelheid	:	0,10 m/s
Vereiste opening	:	0,58 m ² aan te openen spuivoorzieningen
Alle maten in meters		

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
L5	Dakraam	0,824	1,235	90 °	1,00	1,02

Capaciteit voor de verblijfsruimte 1,02

Voldoet

VR5 Slaapkamer

Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	9,74 m ²
Eis doorspuikbaarheid	:	6,00 dm ³ /s per m ²
Luchtsnelheid	:	0,10 m/s
Vereiste opening	:	0,58 m ² aan te openen spuivoorzieningen
Alle maten in meters		

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
R6	Dakraam	0,824	1,235	90 °	1,00	1,02

Capaciteit voor de verblijfsruimte 1,02

Voldoet

VR6 Slaapkamer

Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	5,00 m ²
Eis doorspuikbaarheid	:	6,00 dm ³ /s per m ²
Luchtsnelheid	:	0,10 m/s
Vereiste opening	:	0,30 m ² aan te openen spuivoorzieningen
Alle maten in meters		

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
R5	Dakraam	0,824	1,235	90 °	1,00	1,02

Capaciteit voor de verblijfsruimte 1,02

Voldoet

VR7 Slaapkamer

Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	5,00 m ²
Eis doorspuikbaarheid	:	6,00 dm ³ /s per m ²
Luchtsnelheid	:	0,10 m/s
Vereiste opening	:	0,30 m ² aan te openen spuivoorzieningen
Alle maten in meters		

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
R4	Dakraam	0,824	1,235	90 °	1,00	1,02

Capaciteit voor de verblijfsruimte 1,02

Voldoet

PR17192 Wieldrechtse Zeedijk te Dordrecht - woning

Ventilatieberekening conform NEN 1087

Ventilatievoorziening

Toevoercomponenten : WTW-systeem
Afvoercomponenten : WTW-systeem

VR1 Eetk./Keuk./Woonk. Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 75,00 m²
Aantal aanwezige personen : n.v.t.
Eis bouwbesluit : 0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit : 67,50 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit : n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

60,22 dm³/s

60,22 dm³/s

Uit overstroom

7,28 dm³/s

7,28 dm³/s

*Overstroomcomponent:
open verbinding*

67,50 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

67,50 dm³/s

67,50 dm³/s

Overstroom

0,00

0,00 dm³/s

67,50 dm³/s totaal aan afvoer

VR2 Chill ruimte

Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte :	8,09 m ²
Aantal aanwezige personen :	n.v.t.
Eis bouwbesluit :	0,9 dm ³ /s per m ²
Vereiste capaciteit :	7,28 dm ³ /s
Minimale Eis Bouwbesluit :	n.v.t. dm ³ /s

toevoer

Rechtstreeks
7,28 dm ³ /s

7,28 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

7,28 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom
7,28 dm ³ /s

*Overstroomcomponent:
open verbinding*

7,28 dm³/s

7,28 dm³/s totaal aan afvoer

VR3 Slaapkamer

Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte :	5,00 m ²
Aantal aanwezige personen :	n.v.t.
Eis bouwbesluit :	0,9 dm ³ /s per m ²
Vereiste capaciteit :	4,50 dm ³ /s
Minimale Eis Bouwbesluit :	7,00 dm ³ /s

toevoer

Rechtstreeks
7,00 dm ³ /s

7,00 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom
7,00 dm ³ /s

*Overstroomcomponent:
1,00 cm spleet onder deur*

7,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan afvoer

VR4 Slaapkamer

Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	9,74 m ²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm ³ /s per m ²
Vereiste capaciteit	:	8,77 dm ³ /s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm ³ /s

toevoer

Rechtstreeks
8,77 dm ³ /s

8,77 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

8,77 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom
8,77 dm ³ /s

*Overstroomcomponent:
1,20 cm spleet onder deur*

8,77 dm³/s

8,77 dm³/s totaal aan afvoer

VR5 Slaapkamer

Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	9,74 m ²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm ³ /s per m ²
Vereiste capaciteit	:	8,77 dm ³ /s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm ³ /s

toevoer

Rechtstreeks
8,77 dm ³ /s

8,77 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

8,77 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom
8,77 dm ³ /s

*Overstroomcomponent:
1,20 cm spleet onder deur*

8,77 dm³/s

8,77 dm³/s totaal aan afvoer

VR6 Slaapkamer

Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	5,00 m ²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm ³ /s per m ²
Vereiste capaciteit	:	4,50 dm ³ /s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	7,00 dm ³ /s

toevoer

Rechtstreeks
7,00 dm ³ /s

7,00 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom
7,00 dm ³ /s

*Overstroomcomponent:
1,00 cm spleet onder deur*

7,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan afvoer

VR7 Slaapkamer

Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	5,00 m ²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm ³ /s per m ²
Vereiste capaciteit	:	4,50 dm ³ /s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	7,00 dm ³ /s

toevoer

Rechtstreeks
7,00 dm ³ /s

7,00 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom
7,00 dm ³ /s

*Overstroomcomponent:
1,00 cm spleet onder deur*

7,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan afvoer

R0.05 Kleedruimte

Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	8,67 m ²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	n.v.t. dm ³ /s per m ²
Vereiste capaciteit	:	n.v.t. dm ³ /s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm ³ /s

toevoer

Rechtstreeks
14,00 dm ³ /s

14,00 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

14,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom
14,00 dm ³ /s

*Overstroomcomponent:
1,90 cm spleet onder deur*

14,00 dm³/s

14,00 dm³/s totaal aan afvoer

R1.01 Overloop

Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	14,19 m ²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	n.v.t. dm ³ /s per m ²
Vereiste capaciteit	:	n.v.t. dm ³ /s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm ³ /s

toevoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Uit overstroom

7,00 dm ³ /s	1,00 cm spleet onder deur
8,77 dm ³ /s	1,20 cm spleet onder deur
8,77 dm ³ /s	1,20 cm spleet onder deur
7,00 dm ³ /s	1,00 cm spleet onder deur
7,00 dm ³ /s	1,00 cm spleet onder deur

38,53 dm³/s

38,53 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks
31,53 dm ³ /s

31,53 dm³/s

Overstroom

7,00 dm ³ /s	1,00 cm spleet onder deur
-------------------------	---------------------------

7,00 dm³/s

38,53 dm³/s totaal aan afvoer

R0.03 Toilet

Vereiste capaciteit : 7,00 dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Uit overstroom
7,00 dm³/s

*Overstroomcomponent:
1,00 cm spleet onder deur*

7,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks
7,00 dm³/s

7,00 dm³/s

Overstroom

0,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan afvoer

R0.06 Sanitair

Vereiste capaciteit : 14,00 dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Uit overstroom
14,00 dm³/s

*Overstroomcomponent:
1,90 cm spleet onder deur*

14,00 dm³/s

14,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks
14,00 dm³/s

14,00 dm³/s

Overstroom

0,00 dm³/s

14,00 dm³/s totaal aan afvoer

Totaaloverzicht toe- en afvoerpunten

Toevoer	VR1	60,22 dm ³ /s	of	216,79 m ³ /h
	VR2	7,28 dm ³ /s	of	26,21 m ³ /h
	VR3	7,00 dm ³ /s	of	25,20 m ³ /h
	VR4	8,77 dm ³ /s	of	31,56 m ³ /h
	VR5	8,77 dm ³ /s	of	31,56 m ³ /h
	VR6	7,00 dm ³ /s	of	25,20 m ³ /h
	VR7	7,00 dm ³ /s	of	25,20 m ³ /h
	R0.05	14,00 dm ³ /s	of	50,40 m ³ /h
	R1.01	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	Toilet	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	Sanitair	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
Totaal toevoer		120,03 dm³/s	of	432,11 m³/h
Afvoer	VR1	67,50 dm ³ /s	of	243,00 m ³ /h
	VR2	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	VR3	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	VR4	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	VR5	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	VR6	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	VR7	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	R0.05	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	R1.01	31,53 dm ³ /s	of	113,52 m ³ /h
	Toilet	7,00 dm ³ /s	of	25,20 m ³ /h
	Sanitair	14,00 dm ³ /s	of	50,40 m ³ /h
Totaal afvoer		120,03 dm³/s	of	432,11 m³/h

Overstroomcomponent

$$A = qv / (v \times 1000)$$

Deurbreedte	930 mm	breedte spleet onder de deur	896 mm
-------------	--------	------------------------------	--------

Afdeling 2.3 Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan woonfunctie, particulier eigendom (art. 1.12a)

Een voor personen bestemde vloer heeft bij een rand een afscheiding als die rand meer dan 1,5 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water.

Een trap heeft, voor zover een zijkant van een tredevlak meer dan 1,5 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water, aan die zijkant een niet beweegbare afscheiding.

Een hellingbaan heeft, indien een zijkant van de vloer meer dan 1,5 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water, aan die zijkant een niet beweegbare afscheiding.

Een vloerafscheiding heeft een hoogte van ten minste 0,9 m, gemeten vanaf de vloer.

Een afscheiding ter plaatse van een al dan niet beweegbaar raam heeft een hoogte van ten minste 0,6 m, gemeten vanaf de vloer.

Een trap of hellingbaan heeft afscheiding met een hoogte van ten minste 0,6 m, gemeten vanaf de voorkant van de tredevlakken of vanaf de vloer van de hellingbaan.

Een afscheiding heeft tot een hoogte van 0,6 m geen openingen waardoor een bol kan passeren met een doorsnede groter dan 0,2 m.

De horizontaal gemeten afstand tussen een vloer, een trap of een hellingbaan en een afscheiding is niet groter dan 0,1 m.

Afdeling 2.15 Inbraakwerendheid (woonfunctie)

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.

Afdeling 3.5 Wering van vocht

Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan $0.01 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$ en op geen enkele plaats groter dan $0,2 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$.

Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3 m, tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van die ruimte.

Badkamers en toiletten worden betegeld op de vloeren en de wanden tot minimaal 1,2m boven de vloer en ter plaatse van een bad of douche tot minimaal 2,1m over een lengte van 3m. Derhalve wordt aan de voorschriften voldaan.

Afdeling 3.10 Bescherming tegen ratten en muizen

Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Dit geldt niet voor een afsluitbare opening en een uitmonding van:

- een afvoervoorziening voor luchtverversing;
- een afvoervoorziening voor rook, en
- een ont- en beluchting van een afvoervoorziening voor huishoudelijk afval.

Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidings-constructie, een scherm tot een vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Afdeling 5.4 Laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen

Een te bouwen woongebouw met een parkeergelegenheid in het gebouw of buiten het gebouw op hetzelfde perceel, met meer dan tien parkeervakken, heeft leidingdoorvoeren voor oplaadpunten voor ieder parkeervak.

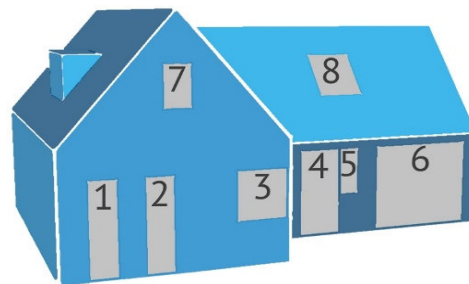
PR17192 Wieldrechtse Zeedijk te Dordrecht - woning

Voorgevel

Merk	Breedte m ¹	Hoogte m ¹	Opp m ²	draaiende delen	
				Breedte m ¹	Hoogte m ¹
V1	3,667	2,570	9,42		
V2	2,000	2,570	5,14		
V3	3,667	2,570	9,42		
V4	3,667	2,762	5,06		
V5	2,000	3,741	6,73		
V6	3,667	2,762	5,06		

afmetingen kozijnen

Kozijnen : 0,060 m breed
Draaiende delen : 0,050 m breed



Kozijnnummering

Rechtergevel

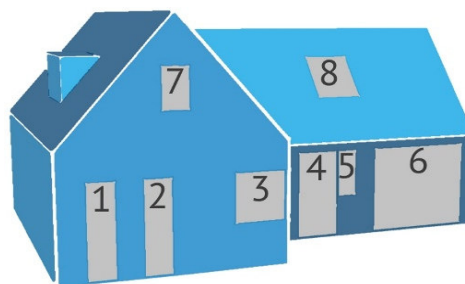
Merk	Breedte m ¹	Hoogte m ¹	Opp m ²	draaiende delen	
				Breedte m ¹	Hoogte m ¹
R1	1,500	2,590	3,89	1,380	2,470
R2	1,500	2,590	3,89	1,380	2,470
R3	1,533	2,590	3,97		
R4	1,000	2,126	2,13	0,824	1,235
R5	1,000	2,126	2,13	0,824	1,235
R6	1,000	2,126	2,13	0,824	1,235

Achtergevel

Merk			Opp m ²	draaiende delen	
	Breedte m ¹	Hoogte m ¹		Breedte m ¹	Hoogte m ¹
A1	3,100	2,570	7,97		
A2	1,082	2,400	2,60	0,962	2,280
A3	0,785	1,450	1,14	0,665	1,330
A4	0,785	1,450	1,14	0,665	1,330
A5	3,100	2,340	3,63		

afmetingen kozijnen

Kozijnen : 0,060 m breed
Draaiende delen : 0,050 m breed



Kozijnnummering

Linkergevel

Merk			Opp m ²	draaiende delen	
	Breedte m ¹	Hoogte m ¹		Breedte m ¹	Hoogte m ¹
L1	0,785	1,450	1,14	0,665	1,330
L2	0,785	1,450	1,14	0,665	1,330
L3	0,785	1,450	1,14	0,665	1,330
L4	1,500	2,620	3,93	0,900	2,500
L5	1,000	2,126	2,13	0,824	1,235
L6	1,000	2,126	2,13	0,824	1,235
L7	1,000	2,126	2,13	0,824	1,235



Bouwbesluittoets



BENG berekening



MPG berekening



GPR gebouw berekening



Energielabel



Warmteverliesberekening



BREEAM credits

www.timax.nl

TiMaX Bouwplantoetsing B.V.
Van der Heijdenstraat 24
7591 VK Denekamp
0541 294 827
info@timax.nl

KVK nr. 70150729
BTW nr. NL 858163901 B01
IBAN NL 52 INGB 0007 0348 82

TiMaX bouwplantoetsing & energieprestatie

Wij bieden u deskundige ondersteuning bij uw bouwproject. Ons ambitieuze en ervaren team voorziet u van praktisch en economisch het beste advies. Een goede ondersteuning op bovenstaande gebieden, met garantie voor een betaalbare kwaliteit en korte levertermijnen.



Bouwbesluittoets

| Projectgegevens

Projectnaam : Wioldrechtse Zeedijk te Dordrecht - utiliteit
Projectnummer : PR17192
Datum : 28 juni 2021
Tekening : 20210612_OM-210/251 d.d. 12 juni 2021
Versie : 1.0
Opdrachtgever : One B Bouwkundig Ontwerpburo
Gemaakt door : J.A. Kip

| Inhoudsopgave

Bruikbaarheid	
oppervlaktestaat gbo / vg / vr	NEN 2580
aantal personen	
toiletruimte	
badruimte	
toegankelijkheidssector	
Daglicht	
daglichtberekening	NEN 2057
Spuivoorziening	
berekening doorspuikbaarheid	NEN 1087
Luchtverversing	
ventilatieberekening	NEN 1087
Aanvullende Eisen	
afscheiding van vloer, trap en hellingbaan	
wering van vocht	
bescherming tegen ratten en muizen	
Laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen	
Kozijnstaat	

PR17192 Wieldrechtse Zeedijk te Dordrecht - utiliteit

Oppervlaktestaat conform NEN 2580

nr	benoeming	functie	bouwbesluit-terminologie	GBO (m ²)	VR	krijt-streep	VR (m ²)	VG	VG (m ²)
0.01	Hal	GR	Verkeersruimte	3,16					
0.02	Entree/receptie	GR	Verkeersruimte	39,04					
0.03	Vergaderkamer	2c	Verblijfsruimte	12,60	VR1		12,60	VG1	12,60
0.04	Kantoor	6	Verblijfsruimte	12,60	VR2		12,60	VG2	12,60
0.04	Toilet 1	GR	Toiletruimte	2,57					
0.05	Copyruimte	GR	Functieruimte	3,22					
0.06	Trappenhuis	GR	Verkeersruimte	5,78					
0.07	Toilet 2	5a	Toiletruimte	1,72					
0.08	Toilet 3	5a	Toiletruimte	2,54					
0.09	Loods	5a	Functieruimte	249,21					
1.01	Gang	GR	Verkeersruimte	12,85					
1.02	Kantoor	6	Verblijfsruimte	22,62	VR3		14,94	VG3	14,94
1.03	Kantine	2c	Verblijfsruimte	66,78	VR4		48,57	VG4	48,57
Niet dragende binnenwanden, schachten, vides < 4m², etc.									
BG		GR		8,60					
V1		GR		2,46					
Totaal GBO =				445,75	VR =		88,71	VG =	88,71

Overzicht GBO per functie BG

	benoeming	opp m ²		verdeling GR	opp m ²
GR	Gemeenschappelijke Ruimte	62,37			
2c	Bijeenkomstfunctie, overig	12,60	+	2,82 m ² =	15,42
5a	lichte industrie functie	253,47	+	56,73 m ² =	310,20
6	Kantoorfunctie	12,60	+	2,82 m ² =	15,42
Totaal gebruiksoppervlak alle functies		341,04			341,04

Overzicht GBO per functie V1

	benoeming	opp m ²		verdeling GR	opp m ²
GR	Gemeenschappelijke Ruimte	15,31			
2c	Bijeenkomstfunctie, overig	66,78	+	11,44 m ² =	78,22
6	Kantoorfunctie	22,62	+	3,87 m ² =	26,49
Totaal gebruiksoppervlak alle functies		104,71			104,71

Overzicht Verblijfsruimten

VR	nr	functie	benoeming	aantal personen	opp VR m ²
VR1	0.03	2c	Vergaderkamer	2	12,60
VR2	0.04	6	Kantoor	2	12,60
VR3	1.02	6	Kantoor	2	14,94
VR4	1.03	2c	Kantine	7	48,57
Totaal vloeroppervlakte VR					88,71

Overzicht Verblijfsgebieden

VG	functie	aantal personen	opp VG m ²
VG1	2c	Bijeenkomstfunctie, overig	12,60
VG2	6	Kantoorfunctie	12,60
VG3	6	Kantoorfunctie	14,94
VG4	2c	Bijeenkomstfunctie, overig	48,57
Totaal vloeroppervlakte VG			88,71

Overzicht Verblijfsgebieden per functie

functie	aantal personen	opp m ²
2c	Bijeenkomstfunctie, overig	61,17
5a	lichte industrie functie	0,00
6	Kantoorfunctie	27,54
Totaal vloeroppervlakte alle functies		88,71

Artikel 1.2 Controle min. aantal personen per m² verblijfsgebied

VG	functie	minimum aantal pers. per m ²	aanwezig aantal pers. per m ²	
VG1	2c	0,125	0,159	Voldoet
VG2	6	0,050	0,159	Voldoet
VG3	6	0,050	0,134	Voldoet
VG4	2c	0,125	0,144	Voldoet

Afdeling 4.1 Verblijfsgebied en Verblijfsruimten

2 Bijeenkomstfunctie

Een verblijfsgebied heeft een oppervlak van minimaal 5 m².

Een verblijfsgebied heeft een breedte van tenminste 1,8 m.

Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben ten minste een vrije hoogte boven de vloer van 2,6 m.

GBO =	93,64	m ²	VG =	61,17	m ²	aandeel verblijfsgebied =	65%	Voldoet
-------	-------	----------------	------	-------	----------------	---------------------------	-----	----------------

5 Industriefunctie

Geen eisen.

GBO =	310,20	m ²	VG =	0,00	m ²		Voldoet
-------	--------	----------------	------	------	----------------	--	----------------

6 Kantoorfunctie

Een verblijfsgebied heeft een oppervlak van minimaal 5 m².

Een verblijfsgebied heeft een breedte van tenminste 1,8 m.

Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben ten minste een vrije hoogte boven de vloer van 2,6 m.

GBO =	41,91	m ²	VG =	27,54	m ²	aandeel verblijfsgebied =	66%	Voldoet
-------	-------	----------------	------	-------	----------------	---------------------------	-----	----------------

Afdeling 4.2 Toiletruimte

gebruiksfunctie	vereist	opp / l x b x h	toegewezen	
2 Bijeenkomstfunctie	1 en minimaal	1,2 m x 0,9 m x 2,3 m	1	Voldoet
5 Lichte Industriefunctie	Geen eisen		2	Voldoet
6 Kantoorfunctie	1 en minimaal	1,2 m x 0,9 m x 2,3 m	1	Voldoet

Integraal toegankelijke toiletten hebben de minimale afmetingen van 1,65 m x 2,2 m x 2,3 m.

Afdeling 4.3 Badruimte

gebruiksfunctie	vereist	opp x b x h	toegewezen	
2 Bijeenkomstfunctie	Geen eisen		n.v.t.	Voldoet
5 Lichte Industriefunctie	Geen eisen		n.v.t.	Voldoet
6 Kantoorfunctie	Geen eisen		n.v.t.	Voldoet

Integraal toegankelijke badruimten hebben de minimale afmetingen van 1,6 m x 1,8 m x 2,3 m zonder toilet en 2,2 m x 2,2 m x 2,3 m met een toilet.

Artikel 4.24 Aanwezigheid toegankelijkheidssector

Voor onderstaande functies geldt dat er geen eisen zijn met betrekking tot de toegankelijkheidssector.

gebruiksfunctie	GBO (m ²)	
5 lichte industriefunctie	310,20	niet van toepassing

Voor onderstaande functies gelden de volgende eisen met betrekking tot de toegankelijkheidssector:

- Indien de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie, tezamen met de gebruiksoppervlakte van andere in hetzelfde gebouw gelegen gebruiksfuncties waarvoor dit voorschrift geldt, groter is dan 250m², ligt het hieronder aangegeven deel van de vloeroppervlakte aan verblijfsgebied van de gebruiksfunctie in een toegankelijkheidssector:
 - bijeenkomstfunctie 80%
 - bijeenkomstfunctie 40% (aanschouwen sport, film, muziek en theater of nevenfunctie kantoor- of industriefunctie)

gebruiksfunctie	GBO (m ²)	
2 Bijeenkomstfunctie	15,42	
	Totaal GBO	15,42
		niet van toepassing

Voor onderstaande functies gelden de volgende eisen met betrekking tot de toegankelijkheidssector:

- Indien de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie, tezamen met de gebruiksoppervlakte van andere in hetzelfde gebouw gelegen gebruiksfuncties waarvoor dit voorschrift geldt, groter is dan 400m², ligt 40% van de vloeroppervlakte aan verblijfsgebied van de gebruiksfunctie in een toegankelijkheidssector.

gebruiksfunctie	GBO (m ²)	
6 Kantoorfunctie	15,42	
	Totaal GBO	15,42
		niet van toepassing

PR17192 Wieldrechtse Zeedijk te Dordrecht - utiliteit

Daglichtberekening conform NEN 2057

VG1

Bijeenkomstfunctie, overig

Eis bouwbesluit : Geen Eis

Voldoet

VG2

Kantoorfunctie

Oppervlakte verblijfsgebied : 12,60 m²
Eis bouwbesluit : 2,50 % van vloeroppervlakte
Vereiste daglichttoetreding : 0,32 m²
Minimale eis verblijfsruimte : 0,50 m²
Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
V4	0,900	1,534	0,067	0,060	0,83	24	23	0,75	1,00	0,62
V5	0,900	1,534	0,067	0,060	0,83	24	23	0,75	1,00	0,62

Totale daglichttoetreding 1,24

Voldoet

VG3

Kantoorfunctie

Oppervlakte verblijfsgebied : 14,94 m²
 Eis bouwbesluit : 2,50 % van vloeroppervlakte
 Vereiste daglichttoetreding : 0,37 m²
 Minimale eis verblijfsruimte : 0,50 m²
 Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
V7	2,200	4,272	0,067	0,060	7,82	62	20	0,46	1,00	3,60

Totale daglichttoetreding 3,60

Voldoet

VG4

Bijeenkomstfunctie, overig

Eis bouwbesluit : Geen Eis

Voldoet

PR17192 Wieldrechtse Zeedijk te Dordrecht - utiliteit

Berekening doorspuikbaarheid conform NEN 1087

VR1 Vergaderkamer

Bijeenkomstfunctie, overig

Eis doorspuikbaarheid : Geen Eis

Voldoet

VR2 Kantoor

Kantoorfunctie

Eis doorspuikbaarheid : Geen Eis

Voldoet

VR3 Kantoor

Kantoorfunctie

Eis doorspuikbaarheid : Geen Eis

Voldoet

VR4 Kantine

Bijeenkomstfunctie, overig

Eis doorspuikbaarheid : Geen Eis

Voldoet

PR17192 Wieldrechtse Zeedijk te Dordrecht - utiliteit

Ventilatieberekening conform NEN 1087

Ventilatievoorziening

Toevoercomponenten : WTW-systeem
Afvoercomponenten : WTW-systeem

VR1 Vergaderkamer

Bijeenkomstfunctie, overig

Oppervlakte verblijfsruimte : 12,60 m²
Aantal aanwezige personen : 2
Eis bouwbesluit : 4,0 dm³/s per persoon
Vereiste capaciteit : 8,00 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit : n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks
8,00 dm³/s

8,00 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

8,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom
8,00 dm³/s

*Overstroomcomponent:
1,10 cm spleet onder deur*

8,00 dm³/s

8,00 dm³/s totaal aan afvoer

VR2 Kantoor

Kantoorfunctie

Oppervlakte verblijfsruimte : 12,60 m²
 Aantal aanwezige personen : 2
 Eis bouwbesluit : 6,5 dm³/s per persoon
 Vereiste capaciteit : 13,00 dm³/s
 Minimale Eis Bouwbesluit : n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

13,00 dm³/s

13,00 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

13,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom

13,00 dm³/s

13,00 dm³/s

13,00 dm³/s totaal aan afvoer

*Overstroomcomponent:
 1,80 cm spleet onder deur*

VR3 Kantoor

Kantoorfunctie

Oppervlakte verblijfsruimte : 14,94 m²
 Aantal aanwezige personen : 2
 Eis bouwbesluit : 6,5 dm³/s per persoon
 Vereiste capaciteit : 13,00 dm³/s
 Minimale Eis Bouwbesluit : n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

13,00 dm³/s

13,00 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

13,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom

13,00 dm³/s

13,00 dm³/s

13,00 dm³/s totaal aan afvoer

*Overstroomcomponent:
 1,80 cm spleet onder deur*

VR4 Kantine

Bijeenkomstfunctie, overig

Oppervlakte verblijfsruimte	:	48,57 m ²
Aantal aanwezige personen	:	7
Eis bouwbesluit	:	4,0 dm ³ /s per persoon
Vereiste capaciteit	:	28,00 dm ³ /s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm ³ /s

toevoer

Rechtstreeks
15,00 dm ³ /s

15,00 dm³/s

Uit overstroom
13,00 dm ³ /s
13,00 dm³/s

*Overstroomcomponent:
1,80 cm spleet onder deur*

28,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks
28,00 dm ³ /s

28,00 dm³/s

Overstroom
0,00 dm ³ /s

28,00 dm³/s totaal aan afvoer

0.09 Loods

lichte industriefunctie

Oppervlakte verblijfsruimte	:	249,21 m ²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	n.v.t. dm ³ /s per m ²
Vereiste capaciteit	:	n.v.t. dm ³ /s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm ³ /s

toevoer

Rechtstreeks
14,00 dm ³ /s

14,00 dm³/s

Uit overstroom
0,00 dm ³ /s

14,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks
0,00 dm ³ /s

0,00 dm³/s

Overstroom
7,00 dm ³ /s
7,00 dm ³ /s
14,00 dm³/s

*Overstroomcomponent:
1,00 cm spleet onder deur
1,00 cm spleet onder deur*

14,00 dm³/s totaal aan afvoer

0.02 Entree/receptie

Gemeenschappelijke Ruimte

Oppervlakte verblijfsruimte : 39,04 m²
Aantal aanwezige personen : n.v.t.
Eis bouwbesluit : n.v.t. dm³/s per m²
Vereiste capaciteit : n.v.t. dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit : n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Uit overstroom
13,00 dm³/s
8,00 dm³/s
21,00 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,80 cm spleet onder deur
1,10 cm spleet onder deur

21,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks
14,00 dm³/s

14,00 dm³/s

Overstroom
7,00 dm³/s
7,00 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,00 cm spleet onder deur

21,00 dm³/s totaal aan afvoer

0.04 Toilet 1

Vereiste capaciteit : 7,00 dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Uit overstroom
7,00 dm³/s
7,00 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,00 cm spleet onder deur

7,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks
7,00 dm³/s

7,00 dm³/s

Overstroom
0,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan afvoer

0.07 Toilet 2

Vereiste capaciteit : 7,00 dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Uit overstroom

7,00 dm³/s

7,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan toevoer

*Overstroomcomponent:
1,00 cm spleet onder deur*

afvoer

Rechtstreeks

7,00 dm³/s

7,00 dm³/s

Overstroom

0,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan afvoer

0.08 Toilet 3

Vereiste capaciteit : 7,00 dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Uit overstroom

7,00 dm³/s

7,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan toevoer

*Overstroomcomponent:
1,00 cm spleet onder deur*

afvoer

Rechtstreeks

7,00 dm³/s

7,00 dm³/s

Overstroom

0,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan afvoer

Totaaloverzicht toe- en afvoerpunten

Toevoer	VR1	8,00 dm ³ /s	of	28,80 m ³ /h
	VR2	13,00 dm ³ /s	of	46,80 m ³ /h
	VR3	13,00 dm ³ /s	of	46,80 m ³ /h
	VR4	15,00 dm ³ /s	of	54,00 m ³ /h
	0.09	14,00 dm ³ /s	of	50,40 m ³ /h
	0.02	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	Toilet 1	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	Toilet 2	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	Toilet 3	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
Totaal toevoer		63,00 dm³/s	of	226,80 m³/h
Afvoer	VR1	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	VR2	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	VR3	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	VR4	28,00 dm ³ /s	of	100,80 m ³ /h
	0.09	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	0.02	14,00 dm ³ /s	of	50,40 m ³ /h
	Toilet 1	7,00 dm ³ /s	of	25,20 m ³ /h
	Toilet 2	7,00 dm ³ /s	of	25,20 m ³ /h
	Toilet 3	7,00 dm ³ /s	of	25,20 m ³ /h
Totaal afvoer		63,00 dm³/s	of	226,80 m³/h

Overstroomcomponent

$$A = qv / (v \times 1000)$$

Deurbreedte	930 mm	breedte spleet onder de deur	896 mm
-------------	--------	------------------------------	--------

Afdeling 2.3 Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan

Een voor personen bestemde vloer heeft bij een rand een niet beweegbare afscheiding als die rand meer dan 1 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water.

Een trap als heeft, voor zover een zijkant van een tredevlak meer dan 1 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water, aan die zijkant een niet beweegbare afscheiding.

Een hellingbaan heeft, voor zover een zijkant van de vloer meer dan 1 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water, aan die zijkant een niet beweegbare afscheiding.

Een vloerafscheiding heeft een hoogte van ten minste 1 m, gemeten vanaf de vloer.

In afwijking van bovenstaande 1 m, heeft een vloerafscheiding een vanaf de vloer gemeten hoogte van ten minste 0,7 m, indien de som van die hoogte en de breedte van de bovenregel ten minste 1,1 m is.

Bij een vloer die hoger ligt dan 13 m boven een aangrenzende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water, heeft een vloerafscheiding een hoogte van ten minste 1,2 m, gemeten vanaf de vloer.

Een afscheiding ter plaatse van een al dan niet beweegbaar raam heeft een hoogte van ten minste 0,85 m, gemeten vanaf de vloer.

Een trap of hellingbaan heeft afscheiding met een hoogte van ten minste 0,85 m, gemeten vanaf de voorkant van de tredevlakken of vanaf de vloer van de hellingbaan.

Een afscheiding heeft geen openingen waardoor een bol kan passeren met een doorsnede groter dan 0,5 m.

Een afscheiding heeft tot een hoogte van 0,7 m boven een vloer, een tredevlak of een vloer van een hellingbaan geen openingen waardoor een bol kan passeren met een doorsnede groter dan 0,1 m.

- Niet van toepassing voor een industriefunctie.
- Niet van toepassing op een vloer, een tredevlak of een vloer van een hellingbaan, of een gedeelte daarvan, niet bestemd voor kinderen jonger dan 12 jaar.

De horizontaal gemeten afstand tussen een vloer, een trap of een hellingbaan en een afscheiding is niet groter dan 0,05 m.

De bovenregel van een afscheiding heeft geen onderbreking van meer dan 0,1 m.

Een afscheiding of een constructieonderdeel dat, installatie die of onderdeel van een installatie dat aan of naast een dergelijke afscheiding is geplaatst, heeft, ter voorkoming van het overklauteren, geen opstapmogelijkheden tussen 0,2 m en 0,7 m boven een vloer, een tredevlak of een vloer van een hellingbaan.

- Niet van toepassing voor een industriefunctie.
- Niet van toepassing op een vloer, een tredevlak of een vloer van een hellingbaan, of een gedeelte daarvan, niet bestemd voor kinderen jonger dan 12 jaar.

Afdeling 3.5 Wering van vocht

Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan $0.01 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$ en op geen enkele plaats groter dan $0,2 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$.

Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3 m, tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van die ruimte.

Badkamers en toiletten worden betegeld op de vloeren en de wanden tot minimaal 1,2m boven de vloer en ter plaatse van een bad of douche tot minimaal 2,1m over een lengte van 3m. Derhalve wordt aan de voorschriften voldaan.

Afdeling 3.10 Bescherming tegen ratten en muizen

Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Dit geldt niet voor een afsluitbare opening en een uitmonding van:

- een afvoervoorziening voor luchtverversing;
- een afvoervoorziening voor rook, en
- een ont- en beluchting van een afvoervoorziening voor huishoudelijk afval.

Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidings-constructie, een scherm tot een vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Afdeling 5.4 Laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen

Een te bouwen gebouw, anders dan een woongebouw, met een parkeergelegenheid met meer dan tien parkeervakken in het gebouw of buiten het gebouw op hetzelfde perceel heeft ten minste een oplaadpunt en leidingdoorvoeren voor oplaadpunten voor ten minste een op de vijf parkeervakken.

Een bestaand gebouw, anders dan een woongebouw, met een parkeergelegenheid met meer dan 20 parkeervakken in het gebouw of buiten het gebouw op hetzelfde perceel heeft met ingang van 1 januari 2025 tenminste een oplaadpunt.

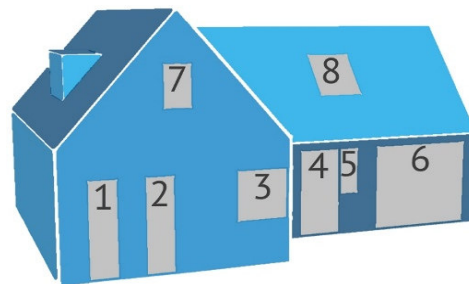
PR17192 Wieldrechtse Zeedijk te Dordrecht - utiliteit

Voorgevel

Merk				draaiende delen	
	Breedte m ¹	Hoogte m ¹	Opp m ²	Breedte m ¹	Hoogte m ¹
V1	0,900	1,534	1,38	0,766	1,400
V2	0,900	1,534	1,38	0,766	1,400
V3	2,200	3,000	6,60	0,900	2,332
V4	0,900	1,534	1,38	0,766	1,400
V5	0,900	1,534	1,38	0,766	1,400
V6	3,990	4,055	16,18	3,890	4,005
V7	2,200	4,272	8,48		

afmetingen kozijnen

Kozijnen : 0,067 m breed
Draaiende delen : 0,060 m breed



Kozijnnummering

Achtergevel

Merk				draaiende delen	
	Breedte m ¹	Hoogte m ¹	Opp m ²	Breedte m ¹	Hoogte m ¹
A1	3,990	4,055	16,18	3,890	4,005



Bouwbesluittoets



BENG berekening



MPG berekening



GPR gebouw berekening



Energielabel



Warmteverliesberekening



BREEAM credits

www.timax.nl

TiMaX Bouwplantoetsing B.V.
Van der Heijdenstraat 24
7591 VK Denekamp
0541 294 827
info@timax.nl

KVK nr. 70150729
BTW nr. NL 858163901 B01
IBAN NL 52 INGB 0007 0348 82

TiMaX bouwplantoetsing & energieprestatie

Wij bieden u deskundige ondersteuning bij uw bouwproject. Ons ambitieuze en ervaren team voorziet u van praktisch en economisch het beste advies. Een goede ondersteuning op bovenstaande gebieden, met garantie voor een betaalbare kwaliteit en korte levertermijnen.

Deze woning heeft energielabel

A+++



Isolatie

1 Gevels				++
2 Gevelpanelen	n.v.t.			
3 Daken				++
4 Vloeren				++
5 Ramen				++
6 Buitendeuren				++

Installaties

	Hoofdsysteem	Verbetering aanbevolen?	
7 Verwarming	Warmtepomp	nee	ja
8 Warm water	Warmtepomp	nee	ja
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	nee	ja
10 Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee	ja
11 Koeling	Aanwezig	nee	n.t.b.
12 Zonnepanelen	Aanwezig	nee	ja

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgas aansluiting

Warmtebehoefte
in de wintermaanden



Laag

Gemiddeld tot hoog

Risico op hoge
binnentemperaturen
in de zomermaanden



Laag

Hoog

Aandeel hernieuwbare
energie



69,8 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

Wieldrechtse Zeedijk te Dordrecht
PR17192 - W

Detailaanduiding

Bouwjaar n.n.b.
Compactheid 2,14
Vloeroppervlakte 214 m²

Woningtype

Vrijstaande woning



Opnamedetails

Naam

Peter Hulshorst

Examenummer

55074

Certificaathouder

TiMaX bouwplantoetsing BV

Inschrijfnummer

SKGIKOB.012275

KvK-nummer

70150729

Certificerende instelling

SKGIKOB

Soort opname

Detailopname

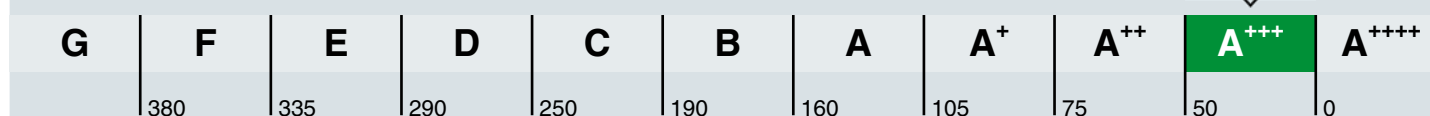


Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van de woning en de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A+++ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 28,70 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 6,73 kg CO₂/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.

28,70 kWh/m² per jaar



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden



De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die de verwarmingsinstallatie of het warmtenet gemiddeld per jaar aan uw woning moet leveren voor een comfortabel binnenklimaat. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 45,72 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden



Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie



Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 69,8%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2020

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
Laag	€175	€170	€170	€170	€160	€150	€130	€135	€130	€125	€120
Gemiddeld	€240	€240	€235	€230	€215	€200	€180	€180	€175	€165	€160
Hoog	€330	€325	€320	€310	€285	€260	€240	€235	€225	€215	€210

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_c -waarde. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2 . Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald ($R_c = 1,0$ tot $1,7 \text{ m}^2\text{K/W}$). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren.

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c -waarden van de gevels van uw woning. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noordoost

Opp. 0 7 R_c
37,4 m² 5

Noordwest

Opp. 0 7 R_c
8,4 m² 5

Zuidoost

Opp. 0 7 R_c
32,8 m² 5

Zuidwest

Opp. 0 7 R_c
33,0 m² 5

3 Daken

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt ook beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een R_c -waarde. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2 . Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen. Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is, neem dan direct de isolatie mee.

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c -waarden van de daken van uw woning. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noordoost

Opp. 0 7 R_c
80 m² 6,3

Zuidwest

Opp. 0 7 R_c
80 m² 6,3

4 Vloeren

Hiermee worden vloeren bedoeld die grenzen aan de grond of buitenlucht. Dit zijn begane grondvloeren met of zonder kruipruimte eronder, maar ook vloeren boven een onderdoorgang. De isolatiewaarde van vloeren wordt uitgedrukt in een R_c -waarde. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een vloer, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goede vloerisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2 . Goede vloerisolatie verhoogt het comfort in de woning. De woning houdt de warmte beter vast en de vloer voelt minder koud aan. Het gaat hierbij niet alleen om begane grondvloeren, maar ook om vloeren boven een onderdoorgang.

Hebt u een vloer boven een kelder, een kruipruimte met een vrije ruimte onder de balken van minimaal 35 cm, of een vloer boven een onderdoorgang, dan kan de onderzijde van de vloer geïsoleerd worden. Bij de kruipruimte is het dan belangrijk om de bodem af te dekken met een kunststoffolie om te voorkomen dat isolatiemateriaal vochtig wordt. Hebt u vloeren op de volle grond of boven een lage kruipruimte, dan kan de bodem of de bovenzijde van de begane grondvloer geïsoleerd worden.

Als u uw vloer gaat isoleren, is het verstandig om meteen goed te isoleren.

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c -waarden van de vloeren van uw woning. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Vloeren

Opp. 0 7 R_c
137,9 m² 3,7

5 Ramen

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w -waarde. Hoe lager de U_w -waarde, hoe beter de isolatie is. HR⁺⁺-glas en triple-glas hebben een lage U_w -waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR⁺⁺-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO₂. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren.

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w -waarden van de ramen van uw woning. Hoe lager de U_w -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noordoost

Opp.	0	7	U_w
3,9 m ²			1,2
2,1 m ²			1,1
2,1 m ²			1,1
2,1 m ²			1,1
1,1 m ²			1,2
1,1 m ²			1,2
1,1 m ²			1,2

Noordwest

Opp.	0	7	U_w
9,4 m ²			1,2
9,4 m ²			1,2
6,7 m ²			1,2
5,1 m ²			1,2
5,1 m ²			1,2
5,1 m ²			1,2

Zuidoost

Opp.	0	7	U_w
8,0 m ²			1,2
3,6 m ²			1,2
1,6 m ²			1,2
1,1 m ²			1,2
1,1 m ²			1,2

Zuidwest

Opp.	0	7	U_w
4,0 m ²			1,2
2,2 m ²			1,2
2,2 m ²			1,2
2,1 m ²			1,1
2,1 m ²			1,1
2,1 m ²			1,1

6 Buitendeuren

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn. De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de U_d -waarde. Hoe lager de U_d -waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO₂. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan voor een geïsoleerde buitendeur.

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_d -waarden van de buitendeuren van uw woning. Hoe lager de U_d -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Zuidoost

Opp. 0 4 U_d
1,0 m² 1,2

Zuidwest

Opp. 0 4 U_d
1,7 m² 1,2
1,7 m² 1,2

LET OP!**Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning**

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichtten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgergelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning. In de tabel hieronder staat welke toestellen in uw woning aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	213,9 m ²
Overig verwarmingstoestel	

8 Warm water

De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water. In de tabel hieronder is weergegeven welke toestellen in uw woning aanwezig zijn.

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater

Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

Maatregel: zonneboiler voor warm water en/of verwarming

Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warm water. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit verschillende onderdelen: zonnecollectoren op het dak, en een boilervat waarin het door de zon verwarmde water wordt opgeslagen. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van het bad- en douchewater verwarmen. Een zonneboiler levert in de zomer bijna al het warme water. In de winter lukt dit niet en zorgt de cv-ketel, biomassaketel of warmtepomp voor warm water. Als de installatie groot genoeg is, kan het systeem ook worden aangesloten op het verwarmingssysteem. De opgevangen zonnewarmte kan dan ook worden gebruikt voor het (gedeeltelijk) verwarmen van de woning.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	213,9 m ²

11 Koeling

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

Heeft uw woning een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	213,9 m ²

12 Zonnepanelen

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
2560 Wp	Zuidoost	Onbekend

Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden. Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Dit gebouw heeft energielabel

A+++



Isolatie

Gevels				++
Gevelpanelen	n.v.t.			
Daken				++
Vloeren				++
Ramen				++
Buitendeuren				++

Installaties

	Hoofdsysteem	Verbetering aanbevolen?	
Verwarming	Warmtepomp	nee	ja
Warm water	Elektrische boiler	nee	ja
Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee	ja
Koeling	Compressiekoeling	nee	ja
Verlichting	7,0 W/m ² gemiddeld geïnstalleerd vermogen	nee	ja
Zonnepanelen	4.480 Wp	nee	ja

Dit gebouw wordt niet verwarmd via een
aardgasaansluiting

Aandeel hernieuwbare energie

59,6 %

Over dit gebouw

Objectomschrijving

Wieldrechtse Zeedijk te Dordrecht
PR17192 - U

Bouwjaar
n.n.b.

Detailaanduiding

Compactheid
2,39

Gebruiksfuncties
69,3% Bijeenkomst
30,7% Kantoor

Gebruiksoppervlakte
192 m²

Opnamedetails

Naam

Peter Hulshorst

Examnummer

55074

Certificaathouder

TiMaX bouwplantoetsing BV

Inschrijfnummer

SKGIKOB.012276

KvK-nummer

70150729

Soort opname

Detailopname

Certificerende instelling

SKGIKOB



Toelichting bij dit energielabel

Voor dit gebouw is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van het gebouw en de installaties voor verwarming, koeling, warm water, ventilatie, bevochtiging en verlichting.

Hoe minder fossiele energie uw gebouw gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A⁺⁺⁺⁺ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Dit gebouw gebruikt 49,50 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 11,60 kg CO₂/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die dit gebouw gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van het gebouw. Hoe compacter een gebouw is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compact gebouw heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw gebouw, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.

49,50 kWh/m² per jaar

G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺⁺
	358,88	330,41	298,49	266,56	238,10	214,63	187,71	140,78	93,85	46,93	0,00

Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld gebruik en het gemiddelde Nederlandse klimaat.

Het energiegebruik voor apparatuur – zoals computers en procesinstallaties – is niet meegenomen in de berekening. Dit omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig het gebouw zelf is. Daarom is het energiegebruik op uw energielabel niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Aandeel hernieuwbare energie Het aandeel hernieuwbare energie van dit gebouw is 59,6%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Energiebehoefte De energiebehoefte is de hoeveelheid energie uw gebouw nodig heeft om te verwarmen en koelen. Hierbij wordt uitgegaan van een standaard ventilatiesysteem. Betere isolatie en het dichtmaken van kieren verlagen deze energiebehoefte. De energiebehoefte van dit gebouw is 84,42 kWh per vierkante meter gebruiksoppervlakte.

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw gebouw. Wilt u een gedetailleerder overzicht van deze kenmerken? Dit kunt u opvragen bij uw energiedeskundige.

Op basis van de energetische kenmerken van uw gebouw is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw gebouw verbeteren. Let op: het gaat om mogelijke kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden – uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit – is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw gebouw. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren. Daarnaast helpt de deskundige u om maatregelen te laten passen in uw meerjaren onderhoudsplanning. Hierbij is een algemeen aandachtspunt dat u vaak ook veel energiewinst haalt uit het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw gebouw en installaties. Dit zorgt naast een lager energiegebruik ook voor een gezond en comfortabel binnenklimaat.

Let op: energiebesparing kan wettelijk verplicht zijn. Op www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen vindt u informatie over deze verplichtingen. Ook vindt u hier meer informatie over subsidies en financieringsmogelijkheden. Tot slot staan er praktijkvoorbeelden en tips hoe u aan de slag gaat met het verbeteren van uw gebouw.

Isolatie

Een gebouw verliest minder warmte wanneer u het goed isoleert. Ook bespaart u op uw energiekosten en vermindert u de uitstoot van het broeikasgas CO₂. Daarnaast verhoogt een goede isolatie het comfort in uw gebouw. Het gebouw is gelijkmatiger warm doordat muren en ramen minder kou afgeven. Is uw gebouw (gedeeltelijk) niet geïsoleerd? Dan vindt u hieronder een aantal adviezen waarmee u de isolatie van het gebouw verbetert.

Op basis van de opname zijn geen maatregelen ter verbetering van de energieprestatie naar voren gekomen.

Installaties

Naast het isoleren van uw gebouw, is het belangrijk dat u aandacht besteedt aan de installaties. Met energiezuinige installaties of installaties die hernieuwbare energie gebruiken, gebruikt uw gebouw minder fossiele energie en stoot ook minder CO₂ uit. Als er op dit punt nog verbetering in uw gebouw mogelijk is, dan vindt u hieronder een aantal adviezen waarmee u de energieprestatie van uw gebouw kunt verbeteren.

Efficiënt koelsysteem

Gebouwen koelen kost energie. U kunt uw energiegebruik beperken door te voorkomen dat uw gebouw veel opwarmt en door te kiezen voor een energiezuinig(er) koelsysteem. Deze tips kunnen u helpen:

- Houd de warmte in de zomer goed buiten. Gebruik hiervoor (buiten)zonwering, zonwerende beglazing, overstekken en isolatie van uw gebouw.
- Ventileer uw gebouw tijdens de zomernacht. Zo koelt u het gebouw 's nachts af, zodat het gebouw in de ochtend koel is. De koeling kan dan ook later aan.
- Vervangt u de (compressie)koelmachine? Dan kunt u overwegen om over te stappen naar een systeem dat vrije koeling gebruikt. Bijvoorbeeld koudeopslag in de bodem. In steeds meer gebieden in Nederland ligt een collectief koudenet. Dit kan ook een interessante optie zijn in plaats van een compressiekoelmachine.

Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.ep-online.nl. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden. Op www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw gebouw. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.



BENG berekening

Projectgegevens

Projectnaam : Wioldrechtse Zeedijk te Dordrecht - woning
Projectnummer : PR17192
Datum : 28 juni 2021
Tekening : P_UO-200/250/300 d.d. 12 juni 2021
Versie : 1.0
Opdrachtgever : One B Bouwkundig Ontwerpburo
Gemaakt door : P.K.E. Hulshorst

BENG-uitkomsten

	eis	resultaat
Behoefte [kWh/m ²]	74,13	74,08 ✓
Fossiel [kWh/m ²]	30,00	28,70 ✓
Hernieuwbaar [%]	50,0	69,8 ✓
TO _{juli,max}	1,20	0,00 ✓

Registratie

Datum : 28 juni 2021
Adviseur : P.K.E. Hulshorst

Inhoudsopgave

Uitgangspunten
Energieprestatie-rapport (BENG berekening)
Bijlagen
Gelijkwaardigheidsverklaringen
Aanvullende berekeningen

PR17192 Wieldrechtse Zeedijk te Dordrecht - woning

Rekenmodel

Uniec 3

Deze versie is door Kiwa geattesteerd conform de BRL 9501. Dit betekent dat alle testen die opgenomen zijn in de BRL 9501 d.d. 10-12-2020 zijn uitgevoerd en correcte resultaten opleveren.

Alle energiegebruiken in de resultaten 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.

Vastleggen bewijslast

Bij oplevering is een energielabel verplicht, dit energielabel wordt afgegeven door middel van een opgesteld energieprestatie-rapport. Het is noodzakelijk dat er tijdens het bouwproces een dossier wordt opgebouwd met bewijslasten. Dit geldt voor alle opleveringen na 01-01-2021 (dit geldt dus ook voor projecten die al voor 01-01-2021 zijn vergund). Als de bewijslasten niet, of niet goed worden bijgehouden zal dit invloed hebben op de uitkomst van de berekening. Het is dus van belang dat dit op de juiste wijze gebeurt. Via onderstaande link is een overzicht te downloaden van de bij te houden bewijslasten: <https://www.timax.nl/download/9676/>

Deze BENG berekening voor de omgevingsvergunning is geen energielabel.

Invoergegevens omgevingsvergunning ISSO 75.1 & 82.1

isolatiewaarden

Wanneer de energieprestatie van een gebouw nodig is voor de aanvraag van een omgevingsvergunning mag de EP-rapporteur ook Rc-waarden gebruiken die minimaal overeenkomen met de eisen uit het Bouwbesluit voor de betreffende constructie.

Bij de oplevering van het gebouw moeten de Rc-waarden hoe dan ook worden onderbouwd met een berekening of een verklaring.

overige gegevens

In de situatie dat de energieprestatie wordt bepaald voor de aanvraag van de omgevingsvergunning worden er aannames gedaan en zal er over het algemeen minder informatie beschikbaar zijn.

Gebruiksfuncties & Rekenzones

Gebruiksfunctie	Gebruiksoppervlak per rekenzone (m ²)						Totaal (m ²)
	01	02	03	04	05	GR	
Woonfunctie	213,93						213,93

Isolatiewaarden

Onderdeel	Rc waarde (m ² ·K)/W
Beganegrond vloer	3,70
Buitengevel	5,00
Hellend dak	6,30

Onderdeel	U waarde W/(m ² ·K)	
Glas	0,70	Triple beglazing
Kozijn	1,90	conform Reynaers SL 38-HI
Afstandhouder	0,06	W/m·K, maximaal toe te passen waarde
Raam / Deur >65% glas	1,21	gecombineerde U-waarde (kozijn incl. glas)
Deur (dicht deel)	1,21	maximale toe te passen U-waarde (kozijn incl. deur)
Dakraam	1,10	velux dakraam triple beglazing

* In de NTA 8800 worden waarden boven de 1,00 afgerond op één cijfer achter de komma.

Lineaire koudebruggen

De lineaire koudebruggen zijn uitgebreid ingevoerd.

Infiltratie

0,625 dm³/s per m², extra aandacht voor luchtdicht bouwen.

De luchtdichtheid moet bij oplevering bepaald zijn door middel van een Blowerdoor-meting of een opblaasproef conform NEN 2686 (1988) inclusief aanvullingsblad A2 (2008).

Verticale leidingen door thermische schil bekend

Aantal leidingen : 1 geïsoleerd

Zomernachtventilatie

Zomernachtventilatie : niet aanwezig

Zonweringen

Zonwerende beglazing, Ggl : aanwezig
ggl;n 0,39 (in berekening automatisch afgerond naar 0,35)

Bouwkundige zonwering : niet aanwezig

Installatietechniek

Onderstaand overzicht is een beknopte aanduiding van de type installaties.

Voor de uitgebreide invoergegevens zie de diverse onderdelen in het energieprestatie-rapport.

Verwarming	: Mitsubishi Electric (Alklima) Ecodan Cylinderunit 8 kW SUZ-SWM80 met E(H/R)ST20D (200 liter boiler) met vloerverwarming voor de gehele woning
Warm tapwater	: Mitsubishi Electric (Alklima) Ecodan Cylinderunit 8 kW SUZ-SWM80 met E(H/R)ST20D (200 liter boiler)
Ventilatie	: WTW-systeem forfaitair ingevoerd. CO ₂ -metingen in de wk en hslpk, 100% bypass en een minimaal rendement van 75%.
Koeling	: Mitsubishi Electric (Alklima) Ecodan Cylinderunit 8 kW SUZ-SWM80 met E(H/R)ST20D (200 liter boiler) met vloerkoeling voor de gehele woning. Forfaitaire invoer vanwege geen koelingsverklaring.
Zonneboiler	: n.v.t.

Zonnestroomsysteem

Onderstaand overzicht is een beknopte aanduiding van de aanwezige pv-panelen.

Voor uitgebreidere invoergegevens zie het energieprestatie-rapport.

Aantal PV-panelen	: 8
Vermogen panelen	: 320 Wp per paneel of minimaal 2.560 Wp totaal.
Oriëntatie	: Zuid-Oost
Hellingshoek	: 34°

Disclaimer

Deze voorbladen geven een beknopte weergave van de in het energierapport ingevoerde gegevens.

Voor de uitgebreide invoergegevens zie het energieprestatie-rapport op de volgende pagina's, het energieprestatie-rapport is in alle gevallen leidend.

Dit geldt tevens indien er een verschil aanwezig is tussen deze voorbladen en het energieprestatie-rapport.

Algemene gegevens

omschrijving	Woning
plaats	Dordrecht
type gebouw	grondgebonden woning
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2021
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	28-06-2021
opmerkingen	

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) met de volgende registratienummers:

unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	datum registratie
PR17192 - W	20C8FC1136134E60BAF464D5ABCDB2CC	104452651	28-6-2021

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	omschrijving	R_c [m²K/W]
Beganegrond vloer	vloer	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	3,70
Gevel	gevel	vrije invoer		5,00
Hellend dak	dak	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	6,30

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$
Raam	raam	vrije invoer	1,2	0,35
Deur > 65% glas	raam	vrije invoer	1,2	0,35
Dicht deel	deur	vrije invoer	1,2	0,00



BENG berekening

Projectgegevens

Projectnaam : Wioldrechtse Zeedijk te Dordrecht - utiliteit
Projectnummer : PR17192
Datum : 28 juni 2021
Tekening : P_UO-200/250/300 d.d. 12 juni 2021
Versie : 1.0
Opdrachtgever : One B Bouwkundig Ontwerpburo
Gemaakt door : P.K.E. Hulshorst

BENG-uitkomsten

	eis	resultaat
Behoefte [kWh/m ²]	107,75	84,42 ✓
Fossiel [kWh/m ²]	53,85	49,50 ✓
Hernieuwbaar [%]	30,0	59,6 ✓

Registratie

Datum : 28 juni 2021
Adviseur : P.K.E. Hulshorst

Inhoudsopgave

Uitgangspunten
Energieprestatie-rapport (BENG berekening)
Bijlagen
Aanvullende berekeningen
Schets thermische zone

Rekenmodel

Uniec 3

Deze versie is door Kiwa geattesteerd conform de BRL 9501. Dit betekent dat alle testen die opgenomen zijn in de BRL 9501 d.d. 10-12-2020 zijn uitgevoerd en correcte resultaten opleveren.

Alle energiegebruiken in de resultaten 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.

Vastleggen bewijslast

Bij oplevering is een energielabel verplicht, dit energielabel wordt afgegeven door middel van een opgesteld energieprestatie-rapport. Het is noodzakelijk dat er tijdens het bouwproces een dossier wordt opgebouwd met bewijslasten. Dit geldt voor alle opleveringen na 01-01-2021 (dit geldt dus ook voor projecten die al voor 01-01-2021 zijn vergund). Als de bewijslasten niet, of niet goed worden bijgehouden zal dit invloed hebben op de uitkomst van de berekening. Het is dus van belang dat dit op de juiste wijze gebeurt. Via onderstaande link is een overzicht te downloaden van de bij te houden bewijslasten:
<https://www.timax.nl/download/9676/>

Deze BENG berekening voor de omgevingsvergunning is geen energielabel.

Invoergegevens omgevingsvergunning ISSO 75.1 & 82.1

isolatiewaarden

Wanneer de energieprestatie van een gebouw nodig is voor de aanvraag van een omgevingsvergunning mag de EP-rapporteur ook Rc-waarden gebruiken die minimaal overeenkomen met de eisen uit het Bouwbesluit voor de betreffende constructie.

Bij de oplevering van het gebouw moeten de Rc-waarden hoe dan ook worden onderbouwd met een berekening of een verklaring.

overige gegevens

In de situatie dat de energieprestatie wordt bepaald voor de aanvraag van de omgevingsvergunning worden er aannames gedaan en zal er over het algemeen minder informatie beschikbaar zijn.

Gebruiksfuncties & Rekenzones

Gebruiksfunctie	Gebruiksoppervlak per rekenzone (m ²)					GR	Totaal (m ²)
	01	02	03	04	05		
Gemeenschappelijke ruimte						77,68	77,68
Bijeenkomstfunctie	79,38						79,38
Kantoorfunctie	35,22						35,22
Lichte industriefunctie	Aangrenzend Onverwarmde Ruimten						253,47

Isolatiewaarden

Onderdeel	Rc waarde (m ² ·K)/W
Beganegrond vloer	3,70
Verdiepingsvloer t.p.v. AOR	4,70
Buitengevel	5,00
Scheidingswand AOR A	4,70
Hellend dak	6,30

Onderdeel	U waarde W/(m ² ·K)
Glas	0,70 Triple beglazing
Kozijn	1,90 conform Reynaers SL 38-HI
Afstandhouder	0,06 W/m·K, maximaal toe te passen waarde
Raam & Deur >65% glas	1,21 gecombineerde U-waarde (kozijn incl. glas)
Deur	1,70 maximale toe te passen U-waarde (kozijn incl. deur)

* In de NTA 8800 worden waarden boven de 1,00 afgerond op één cijfer achter de komma.

Lineaire koudebruggen

De lineaire koudebruggen zijn forfaitair ingevoerd.

Infiltratie

Forfaitair bepaald door rekenprogramma Uniec 3.0.

Verticale leidingen door thermische schil onbekend

Zomernachtventilatie

Zomernachtventilatie : niet aanwezig

Zonweringen

Zonwerende beglazing, Ggl : niet aanwezig

Bouwkundige zonwering : niet aanwezig

Installatietechniek

Onderstaand overzicht is een beknopte aanduiding van de type installaties.

Voor de uitgebreide invoergegevens zie de diverse onderdelen in het energieprestatie-rapport.

Verwarming	: Lucht-water warmtepomp met vloerverwarming
Warm tapwater	: elektrische boiler met een 10 liter voorraadvat
Ventilatie	: WTW-systeem forfaitair ingevoerd met CO2 sturing
Koeling	: Lucht-water warmtepomp met vloerkoeling
Zonneboiler	: n.v.t.
Verlichting	: vertrek: hand aan/uit daglichtregeling niet aanwezig 7,00 W/m ² geïnstalleerd vermogen

Zonnestroomsysteem

Onderstaand overzicht is een beknopte aanduiding van de aanwezige pv-panelen.

Voor uitgebreidere invoergegevens zie het energieprestatie-rapport.

Aantal PV-panelen	: 14
Vermogen panelen	: 320 Wp per paneel of minimaal 4.480 Wp totaal.
Oriëntatie	: Zuid-oost
Hellingshoek	: 34°

Disclaimer

Deze voorbladen geven een beknopte weergave van de in het energierestatie-rapport ingevoerde gegevens.

Voor de uitgebreide invoergegevens zie het energieprestatie-rapport op de volgende pagina's, het energieprestatie-rapport is in alle gevallen leidend.

Dit geldt tevens indien er een verschil aanwezig is tussen deze voorbladen en het energieprestatie-rapport.

Algemene gegevens

omschrijving	Utiliteit
plaats	Dordrecht
type gebouw	utiliteitsgebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2021
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	28-06-2021
opmerkingen	

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) met de volgende registratienummers:

unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	datum registratie
PR17192 - U	CC8105986EB04A09A1CCD386120078EC	192236593	28-6-2021

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	omschrijving	R_c [m²K/W]
Beganegrond vloer	vloer	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	3,70
Verdiepingsvloer boven AOR	vloer	vrije invoer		4,70
Gevel	gevel	vrije invoer		5,00
Scheidingswand met AOR	gevel	vrije invoer		4,70
Hellend dak	dak	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	6,30

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	g _{gl;n}
Raam	raam	vrije invoer	1,2	0,60
Deur > 65% glas	raam	vrije invoer	1,2	0,60
Deur volledig dicht	deur	vrije invoer	1,7	0,00

Indeling gebouw**Definieer rekenzones**

type zone	omschrijving	bouwwijze	type plafond	n _{bouwlaag}
rekenzone	Kantoor	hsb, sfb of staalskeletbouw met staalbeton of niet-massieve betonnen vloeren	geen of open plafond	2

Definieer utiliteitsgebouw

omschrijving	type gebouw	rekenzone	gebruiksfunctie	A _g [m²]
bedrijfsruimte	meerlaags utiliteitsgebouw	Kantoor	bijeenkomstfunctie	79,38
			overig	
			kantoorfunctie	35,22

Definieer gemeenschappelijke ruimten

gemeenschappelijke ruimte	wordt gebruikt tbv	A _g [m²]
Gemeenschappelijke ruimten	bedrijfsruimte: Kantoor: bijeenkomstfunctie overig bedrijfsruimte: Kantoor: kantoorfunctie	77,68

Constructies**Geometrie dichte constructie - bedrijfsruimte - Kantoor**

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
Beganegrond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 29,13 m²		
Beganegrond vloer - R _c = 3,70		29,13
Voorgevel - buitenlucht, NW - 50,29 m² - 90°		
Gevel - R _c = 5,00		36,29

Geometrie dichte constructie - bedrijfsruimte - Kantoor

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 5,87 m² - 90°		
Gevel - R _c = 5,00		5,87
Linkergevel - buitenlucht, NO - 13,11 m² - 90°		
Gevel - R _c = 5,00		13,11
Scheidingswand AOR - stramien 03-04 - AOR / AOS - 38,07 m²		
Scheidingswand met AOR - R _c = 4,70		33,67
Verdiepingsvloer AOR - loods - AOR / AOS - 52,42 m²		
Verdiepingsvloer boven AOR - R _c = 4,70		52,42
Hellend dak voorgevel - buitenlucht, NW - 20,09 m² - 34°		
Hellend dak - R _c = 6,30		20,09
Hellend dak achtergevel - buitenlucht, ZW - 71,13 m² - 38°		
Hellend dak - R _c = 6,30		71,13
Hellend dak rechtergevel - buitenlucht, ZO - 21,21 m² - 34°		
Hellend dak - R _c = 6,30		21,21
Hellend dak linkergevel - buitenlucht, NO - 19,35 m² - 38°		
Hellend dak - R _c = 6,30		19,35

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - bedrijfsruimte - Kantoor

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ggl;alt	ggl;dif	regeling	zomernachtventilatie
Voorgevel - buitenlucht, NW - 50,29 m² - 90°									
Raam - U = 1,2 / g _{gl;n} = 0,60	V1		1,38	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Raam - U = 1,2 / g _{gl;n} = 0,60	V2		1,38	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Raam - U = 1,2 / g _{gl;n} = 0,60	V4		1,38	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Raam - U = 1,2 / g _{gl;n} = 0,60	V5		1,38	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Raam - U = 1,2 / g _{gl;n} = 0,60	V6		8,48	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Scheidingswand AOR - stramien 03-04 - AOR / AOS - 38,07 m²									
Deur volledig dicht - U = 1,7 / g _{gl;n} = 0,00			2,40						

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - bedrijfsruimte - Kantoor

transparante constructie	opmerking aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ggl;alt	ggl;dif	regeling zomernachtventilatie
Raam - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60		1,00					
Raam - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60		1,00					

Kenmerken vloerconstructie

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	15,32 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder

kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m ² /m
---------------------------	--------------------------

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) Gevel - R_c = 5,00 m²K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerd - R_c = 0 m²K/W (R_{bf})

Geometrie dichte constructie - Gemeenschappelijke ruimten

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m ²]
Beganegrond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 58,92 m²		
Beganegrond vloer - R _c = 3,70		58,92
Voorgevel - buitenlucht, NW - 6,61 m² - 90°		
Gevel - R _c = 5,00		0,01
Linkergevel - buitenlucht, NO - 30,83 m² - 90°		
Gevel - R _c = 5,00		30,83
Scheidingswand AOR - stramien F-H - AOR / AOS - 29,79 m²		
Scheidingswand met AOR - R _c = 4,70		29,79
Scheidingswand AOR - stramien 03-04 - AOR / AOS - 13,97 m²		
Scheidingswand met AOR - R _c = 4,70		9,73
Hellend dak voorgevel - buitenlucht, NW - 18,50 m² - 34°		
Hellend dak - R _c = 6,30		18,50
Hellend dak rechtergevel - buitenlucht, ZW - 2,60 m² - 38°		

Geometrie dichte constructie - Gemeenschappelijke ruimten

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
Hellend dak - $R_c = 6,30$		2,60
Hellend dak achtergevel - buitenlucht, ZO - 2,84 m² - 34°		
Hellend dak - $R_c = 6,30$		2,84
Hellend dak linkergevel - buitenlucht, NO - 1,55 m² - 38°		
Hellend dak - $R_c = 6,30$		1,55

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Gemeenschappelijke ruimten

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ggl;alt	ggl;dif	regeling	zomernachtventilatie
Voorgevel - buitenlucht, NW - 6,61 m² - 90°									
Deur > 65% glas - $U = 1,2 / g_{gl;n}$ = 0,60			6,60	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Scheidingswand AOR - stramien 03-04 - AOR / AOS - 13,97 m²									
Deur > 65% glas - $U = 1,2 / g_{gl;n}$ = 0,60			4,24						

Kenmerken vloerconstructie

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	22,44 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder

kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m²/m
--------------------------------------	-------------

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) Gevel - $R_c = 5,00 \text{ m}^2\text{K/W}$

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf}) niet geïsoleerd - $R_c = 0 \text{ m}^2\text{K/W}$

Luchtdoorlaten**Infiltratie**

buitenwerkse gebouwhoogte	7,70 m
invoer infiltratie	geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratie

gebouw	$q_{v,10;lea;ref}$ [dm ³ /s per m ² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,42

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht	verticale leidingen door thermische schil onbekend
aantal niet boven elkaar gelegen toiletgroepen	1 toiletgroepen

Verwarming 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten rekenzones

Kantoor

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
functie(s) van opwekker	verwarming
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - elektrisch
warmtebehoefte verwarmingssysteem	12.678 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	12.678 kWh
COP	3,15
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	68 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	40°C
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte forfaitair - leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	123,06 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - niet-geïsoleerd

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen

geen leidingen buiten verwarmde zone

aanvullende distributiepomp

aanvullende distributiepomp niet aanwezig

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem

oppervlakteverwarming

vertrekhoogte

 $4 < h \leq 6 \text{ m}$

type oppervlakteverwarming

vloerverwarming

isolatie oppervlakteverwarming

onbekend systeem

ruimtetemperatuur regeling

forfaitair

type ruimtetemperatuur regeling

autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig
overrulen (aan/uit)temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{\text{ctr}}$)

2,5 K

temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{\text{roomaut}}$)

-1,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Tapwater 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

bedrijfsruimte: Kantoor

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker

boiler - elektrisch

invoer opwekker

forfaitair

warmtebehoefte tapwatersysteem

1.020 kWh

COP

1,00

energiefractie

1,000

hulpenergie per toestel

0 kWh

Voorraadvaten**Voorraadvat 1**

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)	forfaitair
volume voorraadvat(en)	10 liter
fabricagejaar boilervat	fabricagejaar boilervat 2018 en nieuwer
energielabel boilervat	energielabel boilervat C
warme aansluitingen op voorraadvat(en)	warme aansluiting ongeïsoleerd
aantal voorraadvat(en)	1 vat(en)

Distributie

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

Afgifte

gemiddelde lengte uittapleidingen	lengte uittapleidingen $\leq$ 3 meter
-----------------------------------	---------------------------------------

Ventilatie 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten rekenzones

Kantoor

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast niet aanwezig
systeemvariant	D.3 centrale WTW, COI-sturing op toe- of afvoer
f_{ctrl}	1,00

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	kruisstroomwarmtewisselaar
rendement warmteterugwinning	0,550
bypass	bypass onbekend
bypassaandeel	0,00
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	forfaitair ventilator vermogen
volumeregeling ventilatoren WTW	onbekende volumeregeling

Ventilatie debieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit
bekend**Werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit [dm³/s]**

omschrijving	rekenzone	mechanische toevoer voorbehandeld
bedrijfsruimte	Kantoor	63,0

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C
mate van terugregeling als gevolg van recirculatie	recirculatie onbekend
ventilatiesysteem - passieve koeling	geen passieve koelregeling

Koeling 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten rekenzones

Kantoor

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
koudebehoefte totaal	2.400 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	2.400 kWh
EER	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	aanvoer- en retourtemperatuur onbekend
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinglengte forfaitair - leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	123,06 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - niet-geïsoleerd

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen

geen leidingen buiten gekoelde zone

distributiepomp - invoer

pompvermogen onbekend, EEI onbekend

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	33	0,23

aantal bouwlagen van het koelsysteem

2 bouwlagen

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

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

PV(T)-systemen**Systeem 1**

type systeem

PV

invoer wattpiekvermogen

eigen waarde Wp/paneel

wattpiekvermogen per paneel

320 Wp/paneel

gemiddelde veroudering per jaar

0,50 %

aantal panelen

14 panelen

oriëntatie

zuidoost

hellingshoek

34 °

ventilatie

matig geventileerd

beschaduwing

minimale belemmering

Verlichting

invoer verlichtingsvermogen

eigen waarde verlichtingsvermogen

invoer parasitair vermogen

forfaitair parasitair vermogen

daglichtregeling

geen daglichtregeling aanwezig

Verlichtingzones

omschrijving	rekenzone	verlichtingszone	A_{verl} [m ²]	P_n [W/m ²]	$f_{\text{afzuiging}}$	nieuwwaarde comp.	verlichtingsregeling
bedrijfsruimte	Kantoor	A	114,60	7,00	0,00	onbekend	vertrek: hand aan/uit
Gemeenschappelijke ruimten		B	77,68	7,00	0,00	onbekend	vertrek: hand aan/uit

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		4.025 kWh	5.836 kWh	68 kWh	99 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1.020 kWh	1.480 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		800 kWh	1.160 kWh	97 kWh	141 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	557 kWh	808 kWh	0 kWh	0 kWh
verlichting	$E_{L,ci}$	3.724 kWh	5.400 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			14.683 kWh		240 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		14.923 kWh
opgewekte elektriciteit		5.407 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	9.516 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie		
verwarming	$E_{Pren,H}$	8.653 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	5.407 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	14.060 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter	
gebouwgebonden installaties	10.292 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

opgewekte elektriciteit	3.729 kWh
totaal	6.563 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	192,28 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	459,87 m ²
compactheid		2,39

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	2.231 kg
--------------------------	----------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	107,75 kWh/m ²	84,42 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	53,85 kWh/m ²	49,50 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	30,0 %	59,6 %	✓
energielabel			A+++	

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.

U-waarde conform hoofdstuk 8.2.2.3 uit de NTA 8800

Uf kozijn	1,90 W/m ² K	(conform Reynaers SL 38-HI)
Ug glas	0,70 W/m ² K	(Triple beglazing)
Psi glas, conform bijlage L	0,06 W/m K	(maximaal te hanteren waarde voor de afstandhouder)
fprac	1,00	(standaard waarde)

$$U_1 = 0,7 \times \frac{U_{gl}}{f_{prac}} + 0,3 \times U_{fr} + 2,5 \times \psi_{gl}$$

$$U_2 = 0,8 \times \frac{U_{gl}}{f_{prac}} + 0,2 \times U_{fr} + 2,5 \times \psi_{gl}$$

U1 = 1,21 W/m²K maatgevend

U2 = 1,09 W/m²K



Project : PR17192 - Wieldrechtse Zeedijk te Dordrecht - utiliteit

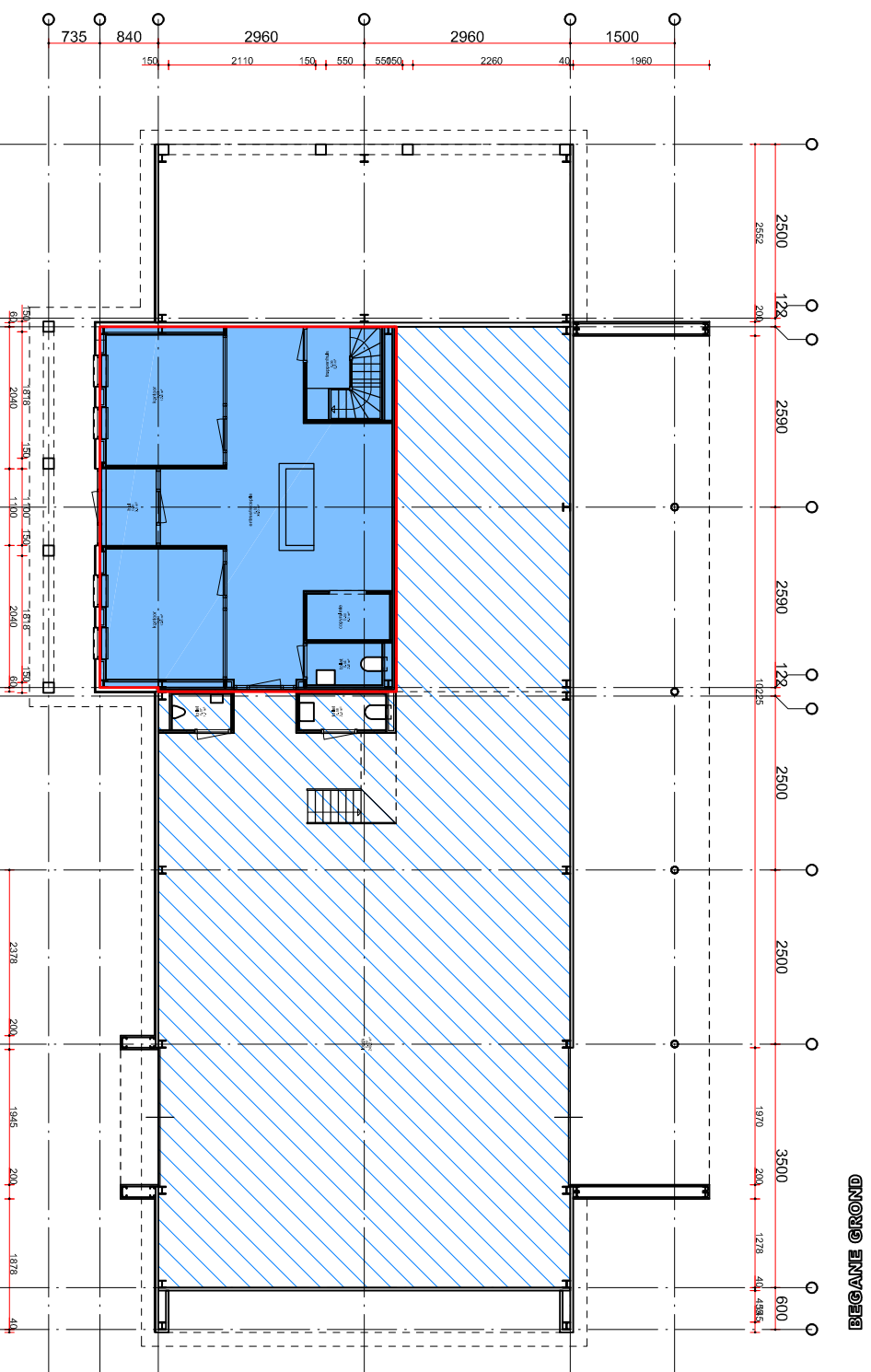
Onderdeel : Schematisering

Thermische schil van het energieprestatie plichtige deel

Rekenzone 01



Aangrenzend Onverwarmd





Project : PR17192 - Wieldrechtse Zeedijk te Dordrecht - utiliteit

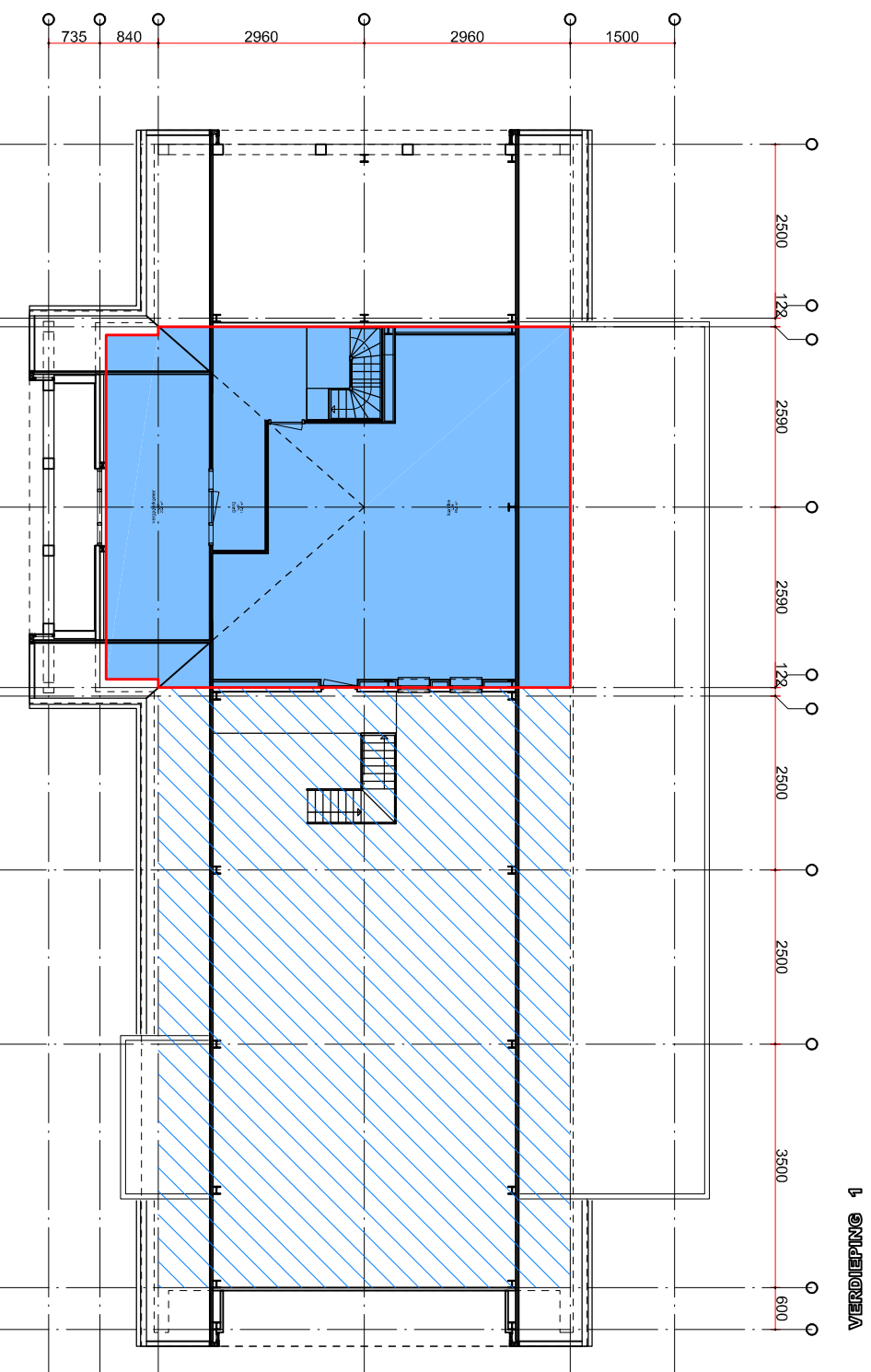
Onderdeel : Schematisering

Thermische schil van het energieprestatie plichtige deel

Rekenzone 01



Aangrenzend Onverwarmd





Bouwbesluittoets



BENG berekening



MPG berekening



GPR gebouw berekening



Energielabel



Warmteverliesberekening



BREEAM credits

www.timax.nl

TiMaX Bouwplantoetsing B.V.
Van der Heijdenstraat 24
7591 VK Denekamp
0541 294 827
info@timax.nl

KVK nr. 70150729
BTW nr. NL 858163901 B01
IBAN NL 52 INGB 0007 0348 82

TiMaX bouwplantoetsing & energieprestatie

Wij bieden u deskundige ondersteuning bij uw bouwproject. Ons ambitieuze en ervaren team voorziet u van praktisch en economisch het beste advies. Een goede ondersteuning op bovenstaande gebieden, met garantie voor een betaalbare kwaliteit en korte levertermijnen.

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	ggl;n
Deel raam	raam	vrije invoer	1,2	0,35
Dakraam velux	raam	vrije invoer	1,1	0,45

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	Ψ [W/mK]
Perimeter langsgevel	fundering	NTA 8800 bijlage I	01. fundering - langsgevel	0,270
Perimeter kopgevel	fundering	NTA 8800 bijlage I	03. fundering - kopgevel (grondgebonden gebouw)	0,600
Perimeter dorpel	fundering	NTA 8800 bijlage I	02. fundering - deur	0,450
ok kozijn	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	05. langsgevel - onderdorpel raam	0,150
zk kozijn	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	06. langsgevel - zijstijl raam	0,090
bk kozijn	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	07. langsgevel - bovendorpel raam	0,100
gevelhoek	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek)	0,140
gevel - vloer	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	10. langsgevel - verdiepingsvloer	0,090
dakvoet	dak	NTA 8800 bijlage I	13. hellend dak - langsgevel	0,160
kopgevel dak	dak	NTA 8800 bijlage I	15. hellend dak - kopgevel	0,130
nok	dak	NTA 8800 bijlage I	16. hellend dak - nok	0,050
ok dakraam	dak	NTA 8800 bijlage I	20. hellend dak - onderzijde dakraam	0,120
zk dakraam	dak	NTA 8800 bijlage I	21. hellend dak - zijaansluiting dakraam	0,140
bk dakraam	dak	NTA 8800 bijlage I	22. hellend dak - bovenzijde dakraam	0,120

Indeling gebouw**Definieer rekenzones**

type zone	omschrijving	bouwwijze	n_{bouwlaag}
rekenzone	woning	dragend metselwerk met massieve betonnen vloeren	2

Definieer woning			
omschrijving	type woning	rekenzone	A _g [m ²]
woning	vrijstaand met kap	woning	213,93

Constructies

Geometrie dichte constructie - woning - woning		
dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m ²]
Beganegrond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 137,89 m²		
Beganegrond vloer - R _c = 3,70		137,89
Voorgevel - buitenlucht, NW - 49,26 m² - 90°		
Gevel - R _c = 5,00		8,43
Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 44,74 m² - 90°		
Gevel - R _c = 5,00		32,99
Hellend dak rechtergevel - buitenlucht, ZW - 86,39 m² - 37°		
Hellend dak - R _c = 6,30		80,00
Achtergevel - buitenlucht, ZO - 49,26 m² - 90°		
Gevel - R _c = 5,00		32,79
Linkergevel - buitenlucht, NO - 44,74 m² - 90°		
Gevel - R _c = 5,00		37,39
Hellend dak linkergevel - buitenlucht, NO - 86,39 m² - 37°		
Hellend dak - R _c = 6,30		80,00

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - woning - woning						
transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduw	zonwering	g _{gl} ;alt g _{gl} ;dif regeling zomernachtventilatie
Voorgevel - buitenlucht, NW - 49,26 m² - 90°						
Raam - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,35	V1		9,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Raam - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,35	V2		5,14	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Raam - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,35	V3		9,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - woning - woning

transparante constructie	opmerking aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwung	zonwering	ggl;alt ggl;dif	regeling zomernachtventilatie
Raam - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,35	V4	5,06	zijbelemmering rechts	geen zonwering		niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m m
afstand	0,92 m
breedte	0,80 m
zijbelemmeringshoek	49 °

Raam - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,35	V5	6,73	zijbelemmering beide	geen zonwering		niet aanwezig
---	----	------	-------------------------	-------------------	--	---------------

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m m
afstand	2,48 m
breedte	0,80 m
zijbelemmeringshoek	72 °

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m m	hoogte zijbelemmering	< 2,5 m m
afstand	2,48 m	afstand	2,48 m
breedte	0,80 m	breedte	0,80 m
zijbelemmeringshoek	72 °	zijbelemmeringshoek	72 °

Raam - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,35	V6	5,06	zijbelemmering links	geen zonwering		niet aanwezig
---	----	------	-------------------------	-------------------	--	---------------

belemmering

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m m
afstand	0,92 m
breedte	0,80 m
zijbelemmeringshoek	49 °

Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 44,74 m² - 90°

Dicht deel - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,00	R1	1,67		geen zonwering		niet aanwezig
Deel raam - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,35	R1	2,22	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Dicht deel - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,00	R2	1,67		geen zonwering		niet aanwezig
Deel raam - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,35	R2	2,22	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Raam - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,35	R3	3,97	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig

Hellend dak rechtergevel - buitenlucht, ZW - 86,39 m² - 37°

Dakraam velux - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	R4	2,13	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Dakraam velux - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	R5	2,13	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Dakraam velux - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	R6	2,13	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - woning - woning

transparante constructie	opmerking aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwning	zonwering	g _{gl} ;alt g _{gl} ;dif	regeling zomernachtventilatie
--------------------------	------------------	------------------	---------------	-----------	---	-------------------------------

Achtergevel - buitenlucht, ZO - 49,26 m² - 90°

Raam - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,35	A1	7,97	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Dicht deel - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,00	A2	1,01		geen zonwering		niet aanwezig
Deel raam - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,35	A2	1,58	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Raam - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,35	A3	1,14	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Raam - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,35	A4	1,14	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Raam - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,35	A5	3,63	zijbelemmering rechts	geen zonwering		niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	0,92 m
breedte	0,80 m
zijbelemmeringshoek	49 °

Linkergevel - buitenlucht, NO - 44,74 m² - 90°

Raam - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,35	L1	1,14	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Raam - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,35	L2	1,14	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Raam - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,35	L3	1,14	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Deur > 65% glas - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,35	L4	3,93	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig

Hellend dak linkergevel - buitenlucht, NO - 86,39 m² - 37°

Dakraam velux - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	L5	2,13	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Dakraam velux - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	L6	2,13	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Dakraam velux - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	L7	2,13	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - woning - woning

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
----------------------	-----------	------------

Beganegrond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 137,89 m²

Perimeter langsgevel - Ψ = 0,270	22,11
Perimeter dorpel - Ψ = 0,450	19,55

Geometrie lineaire constructie - woning - woning		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Perimeter kopgevel - $\Psi = 0,600$		6,08
<i>Voorgevel - buitenlucht, NW - 49,26 m² - 90°</i>		
ok kozijn - $\Psi = 0,150$		9,33
zk kozijn - $\Psi = 0,090$		26,91
gevelhoek - $\Psi = 0,140$		6,36
bk kozijn - $\Psi = 0,100$		21,02
kopgevel dak - $\Psi = 0,130$		12,27
<i>Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 44,74 m² - 90°</i>		
zk kozijn - $\Psi = 0,090$		15,54
bk kozijn - $\Psi = 0,100$		4,53
<i>Hellend dak rechtergevel - buitenlucht, ZW - 86,39 m² - 37°</i>		
dakvoet - $\Psi = 0,160$		14,07
ok dakraam - $\Psi = 0,120$		3,00
zk dakraam - $\Psi = 0,140$		12,76
bk dakraam - $\Psi = 0,120$		3,00
nok - $\Psi = 0,050$		14,07
<i>Achtergevel - buitenlucht, ZO - 49,26 m² - 90°</i>		
ok kozijn - $\Psi = 0,150$		4,67
zk kozijn - $\Psi = 0,090$		10,21
bk kozijn - $\Psi = 0,100$		9,64
gevelhoek - $\Psi = 0,140$		6,36
gevel - vloer - $\Psi = 0,090$		9,80
kopgevel dak - $\Psi = 0,130$		12,27
<i>Linkergevel - buitenlucht, NO - 44,74 m² - 90°</i>		
zk kozijn - $\Psi = 0,090$		13,94
bk kozijn - $\Psi = 0,100$		3,86
ok kozijn - $\Psi = 0,150$		2,36

Geometrie lineaire constructie - woning - woning

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Hellend dak linkergevel - buitenlucht, NO - 86,39 m² - 37°		
ok dakraam - $\Psi = 0,120$		3,00
dakvoet - $\Psi = 0,160$		14,07
zk dakraam - $\Psi = 0,140$		12,76
bk dakraam - $\Psi = 0,120$		3,00

Kenmerken vloerconstructie

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h) 0,13 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder

kruipruimteventilatie (ϵ) 0,0012 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) Gevel - $R_c = 5,00 \text{ m}^2\text{K/W}$

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerd - $R_c = 0 \text{ m}^2\text{K/W}$
(R_{bf})

Luchtdoorlaten**Infiltratie**

buitenwerkse gebouwhoogte 7,39 m

invoer infiltratie meetwaarde voor infiltratie - per gebouw

Definieer infiltratie

gebouw	$q_{v,10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,63

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht verticale leidingen door thermische schil bekend

Definieer verticale leidingen door thermische schil

omschrijving	rekenzone	aantal leidingen	isolatie	aantal aangrenzende rekenzones
woning	woning	1	geïsoleerd	1

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

woning

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	productspecifiek
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
gewenst vermogen (optioneel)	kW
toestel / warmteleveringssysteem	Mitsubishi Electric (Alklima) Ecodan Cylinderunit 8 kW SUZ-SWM80 met E(H/R)ST20D (200 liter boiler)
warmtebehoefte verwarmingssysteem	11.213 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	11.212 kWh
COP	4,65
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	176 kWh

Opwekker 2

type opwekker	elektrisch element
invoer opwekker	forfaitair
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	1 kWh
COP	1,00
energiefractie	0,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	40 °C

waterzijdige inregeling

inregeling onbekend

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen

leidinggegevens onbekend

totale leidinglengte

136,92 m

isolatie leidingen

geïsoleerd

isolatie kleppen en beugels

kleppen en beugels - niet-geïsoleerd

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen

geen leidingen buiten verwarmde zone

aanvullende distributiepomp

aanvullende distributiepomp niet aanwezig

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem

oppervlakteverwarming

vertrekhoogte

 $6 < h \leq 8$ m

type oppervlakteverwarming

vloerverwarming

isolatie oppervlakteverwarming

onbekend systeem

ruimtetemperatuur regeling

forfaitair

type ruimtetemperatuur regeling

regeling in hoofdvertrek

temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)

2,5 K

temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)

0,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Tapwater 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

woning

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	eigen waarde opwekkingsrendement
indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)	warmtepomp met losse voorraadvat(en)
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
warmtebehoefte tapwatersysteem	4.774 kWh
COP	2,20
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Voorraadvaten**Voorraadvat 1**

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)	forfaitair
volume voorraadvat(en)	200 liter
fabricagejaar boilervat	fabricagejaar boilervat 2018 en nieuwer
energielabel boilervat	energielabel boilervat A+
warme aansluitingen op voorraadvat(en)	alle warme aansluitingen geïsoleerd inclusief T-stukken en kleppen
aantal voorraadvat(en)	1 vat(en)

Distributie

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

Afgifte

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

Ventilatie 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten rekenzones

woning

Type ventilatiesysteem

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

invoer ventilatiesysteem	forfaitair
systeemvariant	D.5c centrale WTW, sturing op toe- of afvoer door COI-metingen in de wk en hslpk, zonder zonering
f_{ctrl}	0,59

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	tegenstroomwarmtewisselaar - aluminium
rendement warmteterugwinning	0,750
bypass	100% bypass
bypassaandeel	1,00
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	forfaitair ventilator vermogen
volumeregeling ventilatoren WTW	onbekende volumeregeling

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C
ventilatiesysteem - passieve koeling	geen passieve koelregeling

Koeling 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

woning

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	2.455 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	2.455 kWh
EER	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

Distributie

verdampersysteem
ontwerptemperatuur
waterzijdige inregeling

watergedragen distributiesysteem
aanvoer- en retourtemperatuur onbekend
inregeling onbekend

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen
totale leidinglengte
isolatie leidingen
isolatie kleppen en beugels

leidinggegevens onbekend
136,92 m
geïsoleerd
kleppen en beugels - niet-geïsoleerd

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen

geen leidingen buiten gekoelde zone

distributiepomp - invoer

pompvermogen onbekend, EEI onbekend

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	33	0,23

aantal bouwlagen van het koelsysteem

2 bouwlagen

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem
ruimtetemperatuur regeling
type ruimtetemperatuur regeling
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)

vloerkoeling
forfaitair
regeling in hoofdvertrek
-2,5 K
0,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

PV(T)-systemen**Systeem 1**

type systeem
invoer wattpiekvermogen
wattpiekvermogen per paneel

PV
eigen waarde Wp/paneel
320 Wp/paneel

gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %
aantal panelen	8 panelen
oriëntatie	zuidoost
hellingshoek	34 °
ventilatie	matig geventileerd
beschaduwing	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		2.539 kWh	3.682 kWh	176 kWh	255 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		2.284 kWh	3.312 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		818 kWh	1.187 kWh	10 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	538 kWh	780 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			8.960 kWh		269 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		9.229 kWh
opgewekte elektriciteit		3.090 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	6.139 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie		
verwarming	$E_{Pren,H}$	8.674 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2.490 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	3.090 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	14.253 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter	
gebouwgebonden installaties	6.365 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2.600 kWh
opgewekte elektriciteit	2.131 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

totaal	6.834 kWh
--------	-----------

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	213,93 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	457,30 m ²
compactheid		2,14

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	1.440 kg
--------------------------	----------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	74,13 kWh/m ²	74,08 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	30,00 kWh/m ²	28,70 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	69,8 %	✓
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		45,72 kWh/m ²	

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.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	woning
TO _{juli,max}	0,00



nummer	104389/02	Vervangt	--
Uitgegeven	07-04-2020	Eerste uitgave	17-02-2020
Geldig tot	--	Rapportnummer	190401117

Verklaring

Opwekkingsrendement verwarming, hulpenergie en warmtapwaterbereiding t.b.v. de NEN 7120

VERKLARING VAN KIWA

Deze verklaring is gebaseerd op een éénmalige beoordeling door Kiwa van een product, zoals op deze verklaring vermeld, van

Alklima / Mitsubishi Electric Europe

Hiermee geeft deze verklaring geen oordeel over andere door de leverancier te leveren producten.

Het product is beoordeeld conform NEN 7120+C2:2012/A1:2017.

De in de bijlage vermelde waarden voor opwekkingsrendementen voor verwarming mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 14.13 van de NEN 7120 worden gegeven.

De voor hulpenergie vermelde waarden mogen worden gebruikt in plaats van de waarden welke kunnen worden berekend volgens 14.7.2.3 (cv-circulatiepomp) en 14.7.3 (stand-by elektronica) van de NEN 7120.

De voor warmtapwaterbereiding gegeven waarden mogen worden gebruikt in plaats van de forfaitaire waarden gegeven in tabel 19.16 van de NEN 7120

PRODUCTNAAM

**Alklima - Mitsubishi Electric Ecodan standaard
Cylinderunit (koelen en verwarmen) 8 kW
SUZ-SWM80 + ERST20D-VM2D**

(monovalent bedrijf)

Ronald Karel
Kiwa Nederland B.V.

Kiwa Nederland B.V.
Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel. +31 88 99 83 393
E-mail info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Supplier
Alklima B.V.
Van Hennaertweg 29
2952 CA Alblasserdam
Tel. +31 78 6150000
E-mail info@alklima.nl
www.alklima.nl

Manufacturer
Mitsubishi Electric Europe B.V.
Mitsubishi-Electric-Platz 1
40882 Ratingen, Germany



Alklima - Mitsubishi Electric Ecodan standaard Cylinderunit (koelen en verwarmen) 8 kW:

OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{H;gen;si;hp}$, ENERGIEFRACTIE $F_{H;gen;si,gpref}$ EN HULPENERGIE $W_{H;aux}$ RUIMTEVERWARMING

In de tabellen op de volgende pagina's staat voor de lucht/water-warmtepomp Alklima - Mitsubishi Electric Ecodan standaard Cylinderunit (koelen en verwarmen) 8 kW, bestaande uit de SUZ-SWM80 buitenunit en de ERST20D-VM2D binnenunit, het opwekkingsrendement $\eta_{H;gen;si;hp}$, uitgedrukt als COP-waarde, de energiefractie $F_{H;gen;si,gpref}$ en de hulpenergie $W_{H;aux}$ voor de functie ruimteverwarming van het warmtepompsysteem, afhankelijk van:

- Woning met een laag energieverbruik ($Q_{H;nd} / A_{g;tot} \leq 150 \text{ MJ/m}^2$) of met een hoog energieverbruik ($Q_{H;nd} / A_{g;tot} > 150 \text{ MJ/m}^2$);
- De warmtebehoefte $Q_{H;dis;nren}$ van de woning;
- De ontwerp aanvoertemperatuur θ_{sup} van het verwarmingssysteem.

De hier vermelde waarden voor opwekkingsrendementen voor verwarming mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 14.13 van de NEN 7120 worden gegeven.

Opwekkingsrendement en energiefractie:

De in de volgende tabellen van de hoofdstukken 1 en 2 gegeven waarden voor het opwekkingsrendement en de energiefractie voor de functie ruimteverwarming van de warmtepomp mogen worden gebruikt in NEN 7120:2012. De tabelwaarden mogen voor tussenliggende waarden voor de warmtebehoefte $Q_{H;dis;nren}$ lineair worden geïnterpoleerd. De berekeningen zijn uitgevoerd met de rekentool versie 3.5, conform bijlage E van de NEN 7120+C2:2012/A1:2017, door de DHPA geleverd 14 augustus 2018.

Uitgangspunten:

Lucht/water-warmtepomp, werkend uitsluitend met buitenlucht als bronmedium.

Als uitgangspunt bij de berekeningen is er vanuit gegaan dat de warmtepomp bij alle buitentemperaturen en alle afgiftetemperaturen in bedrijf blijft en de bijverwarming alleen in bedrijf komt wanneer de warmtepomp de warmtebehoefte niet kan dekken.

Hulpenergie:

De in de volgende tabellen van hoofdstukken 1 en 2 gegeven waarden voor hulpenergie $W_{H;aux}$ mogen worden gebruikt in NEN 7120. De hier vermelde waarden voor hulpenergie mogen worden gebruikt in plaats van de waarden welke kunnen worden berekend volgens 14.7 van de NEN 7120.

Het hulpenergiegebruik is opgebouwd uit:

- Het stand-by verbruik van de warmtepomp gedurende de tijd dat de compressor niet draait voor de functie ruimteverwarming;
- Het totale verbruik van de cv-pomp, inclusief voor-en nadraaitijd.

Het hulpenergiegebruik genoemd in deze verklaring betreft alleen het verbruik van de warmtepomp voor het gedeelte van de warmtevraag wat door de warmtepomp wordt gedekt. Het hulpenergiegebruik van een eventuele bijstook dient apart te worden bepaald en valt buiten deze verklaring.

In de tabellen worden de volgende symbolen en termen gebruikt:

$\eta_{H;gen;si;hp}$	is het dimensieloze opwekkingsrendement voor ruimteverwarming, van de elektrische warmtepomp in systeem si;
$F_{H;gen;si,gpref}$	is de dimensieloze energiefractie voor ruimteverwarming, die de warmtepomp levert aan het systeem si;
$Q_{H;nd}$	is de warmtebehoefte waarin systeem si moet voorzien, in MJ per jaar;
$A_{g;tot}$	is het gebruiksoppervlak van de woning, in m^2 ;
θ_{sup}	is de ontwerp aanvoertemperatuur van het warmte opwekkingsysteem ten behoeve van ruimteverwarming, in $^{\circ}\text{C}$;
$Q_{H;dis;nren}$	is de hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ per jaar;
$W_{H;aux}$	is de hoeveelheid hulpenergie (stand-by verbruik elektronica en verbruik cv-pomp) ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ per jaar.



Het nominale verwarmingsvermogen van de Alklima - Mitsubishi Electric Ecodan standaard Cylinderunit (koelen en verwarmen) 8 kW warmtepomp bedraagt 7,70 kW (bij EN 14511-conditie L7/W35).

Deze verklaring is voor ruimteverwarming ook geldig voor de volgende binnendeel modellen in combinatie met het buitendeel SUZ-SWM80:

Getest model	Voor ruimteverwarming gelijkwaardige modellen
ERST20D-VM2D	EHST20D-VM2D (Cylinderunit zonder koelfunctie)
	EHST20D-MED (Cylinderunit zonder koelfunctie)
	EHST20D-VM6D (Cylinderunit zonder koelfunctie)
	EHST20D-YM9D (Cylinderunit zonder koelfunctie)
	EHST20D-YM9ED (Cylinderunit zonder koelfunctie)
	EHST20D-TM9D (Cylinderunit zonder koelfunctie)
	EHSD-MED (Hydrobox zonder koelfunctie)
	EHSD-VM6D (Hydrobox zonder koelfunctie)
	EHSD-YM9D (Hydrobox zonder koelfunctie)
	EHSD-YM9ED (Hydrobox zonder koelfunctie)
	EHSD-TM9D (Hydrobox zonder koelfunctie)
	ERSD-MED (Hydrobox met koelfunctie)
	ERSD-VM2D (Hydrobox met koelfunctie)
	EHSD-VM2D (Hydrobox zonder koelfunctie)
	ERSD-VM2ED (Hydrobox met koelfunctie)
	EHSD-VM2ED (Hydrobox zonder koelfunctie)



Alklima - Mitsubishi Electric Ecodan standaard Cylinderunit (koelen en verwarmen) 8 kW: OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{w;gen;gi}$ WARMTAPWATERBEREIDING

Dit opwekkingsrendement voor de Alklima - Mitsubishi Electric Ecodan standaard Cylinderunit (koelen en verwarmen) 8 kW, bestaande uit de SUZ-SWM80 buitenunit en de ERST20D-VM2D binnenunit met een vatinhoud van 200 liter, is bepaald voor de tapklassen 4, 2 en 1 volgens de in de NEN 7120 bijlage A gegeven normatieve methode voor "Bepaling Opwekkingsrendement Warmtapwatertoestellen".

De hier gegeven waarden mogen worden gebruikt in plaats van de forfaitaire waarden gegeven in tabel 19.16, pagina 278 van de NEN 7120.

Het opwekkingsrendement voor tapwaterbereiding is bepaald zonder het stand-by verbruik van de elektronica. Dit stand-by verbruik is reeds verdisconteerd in het opwekkingsrendement en de hulpenergie voor ruimteverwarming.

Warmtebron	Tapklasse	$Q_{W;dis;nren;an}$ [MJ]	$\eta_{w;gen;gi}$ [--]
Buitenlucht	Klasse 4	≥ 14.000	2,22
Buitenlucht	Klasse 2	9.000	1,91
Buitenlucht	Klasse 1	6.500	1,46

$Q_{W;dis;nren;an}$ is de jaarlijkse bruto-warmtebehoefte voor warmtapwaterbereiding in MJ/jaar, bepaald volgens 19.7;

$\eta_{w;gen;gi}$ is het opwekkingsrendement voor de warmtapwaterbereiding van het toestel volgens 19.7.

Voor warmtebehoefte die voor deze warmtepomp tussen de twee genoemde tapklassen liggen mag worden geïnterpoleerd.

Deze verklaring is voor warmtapwaterbereiding ook geldig voor het volgende binnendeel model in combinatie met het buitendeel SUZ-SWM80:

Getest model	Voor ruimteverwarming gelijkwaardige modellen
ERST20D-VM2D	EHST20D-VM2D (Cylinderunit zonder koelfunctie)
	EHST20D-MED (Cylinderunit zonder koelfunctie)
	EHST20D-VM6D (Cylinderunit zonder koelfunctie)
	EHST20D-YM9D (Cylinderunit zonder koelfunctie)
	EHST20D-YM9ED (Cylinderunit zonder koelfunctie)
	EHST20D-TM9D (Cylinderunit zonder koelfunctie)



**Alklima - Mitsubishi Electric Ecodan standaard Cylinderunit (koelen en verwarmen) 8 kW:
OPWEKKINGSRENDEMENT RUIMTEVERWARMING $\eta_{H;gen;si;hp}$, ENERGIEFRACTIE
 $F_{H;gen;si;gpref}$ EN HULPENERGIE $W_{H;aux}$**

Woning met laag energieverbruik

Woning met laag energiegebruik waarvoor geldt: $Q_{H;nd} / A_{g;tot} \leq 150 \text{ MJ/m}^2$, geen bijmenging ventilatielucht bij bronlucht.

Tabel 1.1: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si;gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $\theta_{sup} \leq 30^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	5,065	5,065	5,065	5,060	4,866	4,683	4,613	4,608
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,969	0,916	0,849
$W_{H;aux}$ [MJ/a]	429	441	466	516	622	729	816	880

Tabel 1.2: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si;gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $30^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 35^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	4,828	4,828	4,828	4,823	4,627	4,460	4,401	4,404
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,971	0,918	0,852
$W_{H;aux}$ [MJ/a]	429	442	468	521	633	745	836	903

Tabel 1.3: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si;gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $35^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 40^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	4,511	4,511	4,511	4,506	4,302	4,165	4,130	4,149
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,973	0,921	0,856
$W_{H;aux}$ [MJ/a]	430	444	472	528	650	769	865	935

Tabel 1.4: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si;gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $40^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 45^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	4,157	4,157	4,157	4,151	3,996	3,871	3,858	3,892
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,972	0,922	0,858
$W_{H;aux}$ [MJ/a]	431	447	477	537	667	795	897	970

Tabel 1.5: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si;gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $45^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 50^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	3,971	3,971	3,971	3,967	3,836	3,689	3,675	3,711
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	0,995	0,995	0,995	0,995	0,987	0,968	0,920	0,857
$W_{H;aux}$ [MJ/a]	432	448	479	542	675	812	920	997

Tabel 1.6: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si;gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $50^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 55^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	3,730	3,730	3,730	3,730	3,687	3,480	3,465	3,507
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	0,981	0,981	0,981	0,981	0,967	0,956	0,913	0,852
$W_{H;aux}$ [MJ/a]	433	449	482	549	680	831	946	1027



Alklima - Mitsubishi Electric Ecodan standaard Cylinderunit (koelen en verwarmen) 8 kW:
OPWEKKINGSRENDEMENT RUIMTEVERWARMING $\eta_{H;gen;si;hp}$, ENERGIEFRACTIE
 $F_{H;gen;si;gpref}$ EN HULPENERGIE $W_{H;aux}$

Woning met hoog energieverbruik

Woning met hoog energiegebruik waarvoor geldt: $Q_{H;nd} / A_{g;tot} > 150 \text{ MJ/m}^2$, geen bijmenging ventilatielucht bij bronlucht,

Tabel 2.1: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si;gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $\theta_{sup} \leq 30^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	5,301	5,301	5,301	5,301	5,218	4,997	4,852	4,799
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993	0,969	0,925
$W_{H;aux}$ [MJ/a]	428	440	464	511	609	716	818	901

Tabel 2.2: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si;gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $30^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 35^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	5,077	5,077	5,077	5,077	4,993	4,776	4,643	4,597
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993	0,970	0,927
$W_{H;aux}$ [MJ/a]	429	441	466	515	618	730	837	923

Tabel 2.3: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si;gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $35^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 40^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	4,781	4,781	4,781	4,781	4,695	4,481	4,372	4,345
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,972	0,930
$W_{H;aux}$ [MJ/a]	429	443	469	521	631	751	863	955

Tabel 2.4: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si;gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $40^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 45^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	4,450	4,450	4,450	4,450	4,416	4,190	4,100	4,090
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,992	0,972	0,932
$W_{H;aux}$ [MJ/a]	430	445	473	529	643	774	893	989

Tabel 2.5: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si;gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $45^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 50^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	4,264	4,264	4,264	4,264	4,179	4,015	3,919	3,909
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	0,996	0,996	0,996	0,996	0,996	0,988	0,969	0,930
$W_{H;aux}$ [MJ/a]	431	446	475	534	656	788	914	1015

Tabel 2.6: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si;gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $50^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 55^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	4,030	4,030	4,030	4,030	3,958	3,835	3,715	3,707
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	0,986	0,986	0,986	0,986	0,986	0,974	0,960	0,925
$W_{H;aux}$ [MJ/a]	432	447	478	539	667	800	936	1043

U-waarde conform hoofdstuk 8.2.2.3 uit de NTA 8800

Uf kozijn	1,90 W/m ² K	(conform Reynaers SL 38-HI)
Ug glas	0,70 W/m ² K	(Triple beglazing)
Psi glas, conform bijlage L	0,06 W/m K	(maximaal te hanteren waarde voor de afstandhouder)
fprac	1,00	(standaard waarde)

$$U_1 = 0,7 \times \frac{U_{gl}}{f_{prac}} + 0,3 \times U_{fr} + 2,5 \times \psi_{gl}$$

$$U_2 = 0,8 \times \frac{U_{gl}}{f_{prac}} + 0,2 \times U_{fr} + 2,5 \times \psi_{gl}$$

U1 = 1,21 W/m²K maatgevend

U2 = 1,09 W/m²K



www.timax.nl

TiMaX Bouwplantoetsing B.V.
Van der Heijdenstraat 24
7591 VK Denekamp
0541 294 827
info@timax.nl

KVK nr. 70150729
BTW nr. NL 858163901 B01
IBAN NL 52 INGB 0007 0348 82

TiMaX bouwplantoetsing & energieprestatie

Wij bieden u deskundige ondersteuning bij uw bouwproject. Ons ambitieuze en ervaren team voorziet u van praktisch en economisch het beste advies. Een goede ondersteuning op bovenstaande gebieden, met garantie voor een betaalbare kwaliteit en korte levertermijnen.



MPG berekening

Projectgegevens

Projectnaam : Wioldrechtse Zeedijk te Dordrecht - woning
Projectnummer : PR17192
Datum : 28 juni 2021
Tekening : P_UO-200/250/300 d.d. 12 juni 2021
Versie : 1.0
Opdrachtgever : One B Bouwkundig Ontwerpburo
Gemaakt door : J.A. Kip

MPG-uitkomst

MPG-eis : € 1,00 per jaar per m² BVO
MPG-uitkomst : € 0,57 per jaar per m² BVO

Software

GPR Materiaal

GPR Materiaal wordt beheerd door W/E adviseurs. De toegepaste rekenregels en onderliggende bepalingsmethode zijn echter nationaal geldend, en worden beheerd door Stichting Bouwkwiteit (SBK). GPR Materiaal rekent standaard met de meest actuele productdata uit de Nationale Milieu Database (NMD).

Volledigheidscontrole GPR materiaal

GPR Materiaal beschikt over een zogenaamde 'volledigheidscontrole' welke ook in de uitdraai wordt weergegeven. Onderdelen waar een kruis bij staat zijn niet ingevoerd, dit houdt echter in dat deze onderdelen niet aanwezig zijn bij dit gebouw of dat er in de NMD nog geen producten aanwezig zijn voor het desbetreffende onderdeel.

Voor materialen welke nog niet aanwezig zijn in de NMD wordt gepoogd een alternatief te kiezen welke zo dicht mogelijk bij het daadwerkelijk toe te passen materiaal ligt.

aan deze berekening kunnen geen rechten worden ontleend

Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: PR17192 - Wieldrechtse Zeedijk te Dordrecht

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES
wieldrechtse Zeedijk
POSTCODE
PLAATS
Dordrecht

Projectorganisatie

CLIËNT
ARCHITECT
Bouwkundig ontwerp bureau
DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG

In deze rapportage zijn de resultaten en de invoer opgenomen van de milieuprestatieberekening. De berekende resultaten zijn direct gekoppeld aan de in de rapportage opgenomen producten. Een afwijkende materialisatie of productkeuze heeft invloed op de berekening.

MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,57

A. Productiefase	0,405
A. Constructiefase	0,013
B. Gebruiksfas	0,174
C. Afdankfase	0,016
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,038

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

13.941

A. Productiefase	9.910
A. Constructiefase	313
B. Gebruiksfas	4.259
C. Afdankfase	385
D. Buiten gebouwlevensloop	-926

Milieu-investeringsaftrek (MIA)
Verhouding fase D / fase A

-0,091

Klimaatverandering - GWP 100 jaar
Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar

4,350

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met datum 28 mei 2021 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,57

Fundering	0,134
Vloeren	0,097
Draagconstructie	0,001
Gevel	0,099
Daken	0,046
Binnenwanden	0,034

Klimaatinstallaties	0,02
Elektrische installaties	0,114
Toe- en afvoeren	0,011
Verkeersruimte	0,001
Vaste voorzieningen	0,011
Terrein	0,002

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE

Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)

326 m²

GEBOUWLEVENSDUUR

75 jaar

Elementen

Fundering

Funderingsbalken

Funderingsconstructies; voetenenbalken

✓ Funderingsconstructies (balken, voeten en poeren) | ✗ Gevelmetselwerken vanaf de fundering tot 200 mm onder maaiveld die onderdeel uitmaken van de draagconstructie van het gebouw | ✗ Gebouwisolatievoorzieningen

Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB

47,74 m

0,019

Balk BREEDTE 600 mm HOOGTE 600 mm

Fundatiebalken, Beton, prefab; AB-FAB

18,87 m

0,008

Balk BREEDTE 600 mm HOOGTE 600 mm

Opgaand metselwerk

Funderingsconstructies; keerwanden

✓ Gebouwisolatievoorzieningen | ✓ Funderingsvoorzieningen ten behoeve van de waterdichtheid | ✗ Gevelmetselwerken vanaf de fundering tot 200 mm onder maaiveld, die onderdeel uitmaken van de draagconstructie behorende grondwerende keerconstructies | ✗ Voorzieningen ten behoeve van de waterdichtheid.

Kelderwand isolatie, EPS platen

20,22 m²

0,003

PO1 R-WAARDE 4.7 m2K/W

Kelderwanden, Beton, prefab; AB-FAB

4,89 m²

0

Wand utiliteit prefab DIKTE 30 mm
Kantplank

Funderingspalen

Paalfunderingen; niet geheid

✓ Bodeminjecties met een dragende functie | ✓ Trekverankeringen | ✓ Pijlerfunderingen en putringen | ✓ Paalfunderingen | ✓ Damwanden als definitief onderdeel van het gebouw

Funderingspalen, Schroefpaal; beton, in het werk gestort, C20/25; incl.wapening, diameter 320

177,63 m

0,104

Betonmortel | Wapening korf | Wapening DIAMETER 350 mm

Bodemafsluiting

Bodemvoorzieningen; grond

✓ Nvt

Grondaanvullingen, Zand

27 m³

0

Vloeren

Begane grondvloer

Vloeren; niet-constructief

✓ Niet constructieve vrijdragende vloeren | ✓ Tot de vloer behorende balken en verzwaringen | ✓ Afwerkingen die één geheel vormen met de vloerconstructie | ✓ Verankeringen | ✓ Bevestigingsmiddelen | ✓ Dilatatievoegconstructies

Vrijdragende Vloeren, Kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB

144,7 m²

0,022

Kanaalplaatvloer 200 mm DIKTE 200 mm

Dekvloeren, Zandcement

137,89 m²

0,018

Dekvloer DIKTE 70 mm

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

✓ Isolerende, akoestische en brandwerende afwerking | ✗ Onder- en tussenvloeren | ✗ Vloerafwerkingen | ✗ Randaansluitingsvoorzieningen | ✗ Dilatatievoegconstructies

Isolatielagen, EPS

137,89 m²

0,01

Isolatielaag R-WAARDE 3.7 m2K/W

1e Verdiepingsvloer

Plafondafwerkingen; verlaagd

✗ Verstevingingen en verankeringen | ✗ Ophangconstructies | ✗ Randaansluitingsvoorzieningen | ✗ Dilatatievoegconstructies |
✗ Plafondafwerkingen die één geheel vormen met de verlaagde plafondconstructie | ✗ Verticale plafondovergangen

Afwerkklagen, Spuitpleister

120,2 m²

0,002

Pleisterwerk | Pleisterwerk DIKTE 3 mm

Vloeren; niet-constructief

✓ Afwerkingen die één geheel vormen met de vloerconstructie | ✓ Verankeringen | ✓ Bevestigingsmiddelen | ✓ Dilatatievoegconstructies |
✓ Niet constructieve vrijdragende vloeren | ✓ Tot de vloer behorende balken en verzwaringen

Dekvloeren, Zandcement

120,2 m²

0,015

Dekvloer DIKTE 70 mm

Vrijdragende Vloeren, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25; incl. wapening

126,2 m²

0,014

Constructieve druklaag, betonmortel | Constructieve druklaag, wapening DIKTE 60 mm

Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25,CEMIII,20%betongranulaat CEMIII; incl. wapening

126,2 m²

0,014

?? RHD Betonmortel C20/25,CEMIII,20%betongranulaat CEMIII; incl. wapening DIKTE 140 mm

Keramische tegels

Vloeren; niet-constructief

✓ Niet constructieve vrijdragende vloeren | ✓ Tot de vloer behorende balken en verzwaringen | ✓ Verankeringen | ✓ Bevestigingsmiddelen |
✓ Dilatatievoegconstructies | ✓ Afwerkingen die één geheel vormen met de vloerconstructie

Afwerkklagen, Keramische tegels; onegglazuurd/cement

22,1 m²

0,003

PO1 | PO2 DIKTE 13 mm

Draagconstructie

Lateien

Hoofddraagconstructies; kolommenenliggers

✓ Hoofddraagconstructies van het gebouw met kolommen, liggers en/of spanten | ✗ Conserveringsbehandelingen | ✗ Verzwaringen |
✗ Bevestigingsmiddelen | ✗ Verankeringen

Lateien, Beton, prefab; AB-FAB

41,91 m

0

Latei DIKTE 100 mm HOOGTE 60 mm

Lateien, Staal; L-ongelijkzijdig 50×30, hoekstaal90×60

41,91 m

0,001

Staal BREEDTE 90 mm

Gevel

Hoofdgevelopbouw

Buitenwanden; niet-constructief

✓ Gebouwisolatievoorzieningen | ✓ Niet constructieve buitenwanden | ✓ Gevelmetselwerken boven 200 mm onder maaiveld | ✗ Raaplagen in de spouwen en randaansluitingsvoorzieningen | ✗ Afwerkingen die één geheel vormen met de buitenwand (incl. het voegwerk van schoon metselwerk) | ✗ Verankeringen | ✗ Bevestigingsmiddelen | ✗ Dilatatievoegconstructies

Isolatielagen, Glaswol MWA 2012; platen;

101,31 m²

0,004

Isolatieplaat R-WAARDE 4.7 m2K/W

Spouwmuren binnenblad, Kalkzandsteen lijmblokken

98,94 m²

0,006

Kalkzandsteen lijmblokken | Kalkzandsteen lijm mortel DIKTE 100 mm

Buitenwandafwerkingen

✓ Buitenafwerkingen

Bekledingen, Europees loofhouten delen; onbehandeld ;duurzame bosbouw

102,17 m²

0

PO1 | PO2 | PO3 | PO4 DIKTE 16 mm

Buitenkozijnen

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

✓ Verstevingingen en verankeringen | ✓ Kozijnwerk en profielen | ✓ Randaansluitingsvoorzieningen | ✓ Verstevingingen en verankeringen |
✓ Beglazingen | ✗ Bedieningen die één geheel vormen met een bepaald onderdeel

Buitenkozijnen, Aluminium vast en/of draaiend, geanodiseerd

76,61 m²

0,009

Buitenbeglazing, HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon), 6/16/4 mm

84,25 m²

0,071

Buitenramen, Aluminium, geanodiseerd

4,42 m²

0,001

Buitendeuren

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

✓ Verstevingingen en verankeringen | ✓ Randaansluitingsvoorzieningen | ✗ Verstevingingen en verankeringen | ✓ Bedieningen die één geheel vormen met een bepaald onderdeel | ✓ Kozijnwerk en profielen

Buitendeuren, Aluminium; gemoffeld; bekleding:volkern

4 st

0,001

Stelkozijnen

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

✓ Verstevingingen en verankeringen | ✓ Randaansluitingsvoorzieningen | ✓ Bedieningen die één geheel vormen met een bepaald onderdeel | ✓ Kozijnwerk en profielen | ✗ Verstevingingen en verankeringen

Stelkozijnen, Onverduurzaamd hout; gevefd

18 st

0

Vensterbank/waterslagen

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

✓ Verstevingingen en verankeringen | ✓ Beglazingen | ✓ Kozijnwerk en profielen | ✓ Randaansluitingsvoorzieningen | ✗ Bedieningen die één geheel vormen met een bepaald onderdeel | ✓ Verstevingingen en verankeringen

Vensterbanken, Spaanplaat; plaat

13,03 m

0,006

Afwerklaag | Plaat DIKTE 30 mm

Waterslagen, Beton

30,33 m

0,001

Stelmortel | Dorpel BREEDTE 100 mm HOOGTE 78 mm

Daken

Dakramen

Dakopeningen; gevuld

✓ Randaansluitingsvoorzieningen | ✓ Raveelconstructies | ✓ Bedieningen | ✓ Met vulling voorziene openingen in daken

Dakramen, Pvc; gerecyceld pvc; stalen kokerprofielen

6 st

0,007

Hellend dak

Daken; constructief

✓ Thermische isolatie die één geheel vormt met de dakconstructie of die tevens het afschot vorm | ✓ Constructieve daken |
✗ Dilatievoegconstructies | ✗ Afschotlagen en mastiekranden

Hellende daken, Dakelement; hout, zelfdr, prefab, incl.isolatie,beplating; duurz. bosb

217,47 m²

0,015

Dakafwerkingen; bekledingen

✓ Dakbekledingen | ✗ Randaansluitingsvoorzieningen | ✗ Dilatievoegconstructies

Bekledingen, Keramische dakpan - geglaazuurd

220,76 m²

0,024

Binnenwanden

Woningscheidende wand

Binnenwanden; niet-constructief

✓ Niet constructieve binnenwanden | ✓ Dilatievoegconstructies | ✓ Elementen die een onderdeel met de wand vormen zoals isolaties en afwerkingen | ✗ Randaansluitingsvoorzieningen | ✗ Bevestigingsmiddelen | ✗ Verankerungen

Massieve wanden niet dragend, Kalkzandsteen lijmblokken

39,17 m²

0,003

Kalkzandsteen lijmblokken | Kalkzandsteen lijm mortel DIKTE 141 mm
dragende wand

Niet dragende binnenwand

Binnenwanden; niet-constructief

✓ Niet constructieve binnenwanden | ✓ Dilatievoegconstructies | ✓ Elementen die een onderdeel met de wand vormen zoals isolaties en afwerkingen | ✗ Randaansluitingsvoorzieningen | ✗ Bevestigingsmiddelen | ✗ Verankerungen

Massieve wanden niet dragend, Kalkzandsteen lijmblokken

150,7 m²

0,006

Kalkzandsteen lijmblokken | Kalkzandsteen lijm mortel DIKTE 70 mm

Binnenkozijnen

Binnenwandopeningen; gevulde deuren

✓ Verstevingen en verankeringen | ✓ Randaansluitingsvoorzieningen | ✓ (Brandwerend)Kozijnwerk en profielen | ✗ Bedieningen die één geheel vormen met een bepaald onderdeel

Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd

46,97 m²

0,001

Binnendeuren

Binnenwandopeningen; gevulde deuren

✓ Verstevingen en verankeringen | ✓ Randaansluitingsvoorzieningen | ✗ Bedieningen die één geheel vormen met een bepaald onderdeel | ✓ (Brandwerend)Kozijnwerk en profielen

Binnendeuren, Hout; geschilderd:alkyd

19 st

0,003

Binnenwandafwerking

Binnenwanden; niet-constructief

✓ Niet constructieve binnenwanden | ✓ Elementen die een onderdeel met de wand vormen zoals isolaties en afwerkingen | ✗ Randaansluitingsvoorzieningen | ✗ Bevestigingsmiddelen | ✓ Dilatatievoegconstructies | ✗ Verankeringen

Afwerklagen, Kalkstuc, pleisterwerk

436,81 m²

0,015

PO1 DIKTE 6 mm

Plinten

Binnenwanden; niet-constructief

✓ Elementen die een onderdeel met de wand vormen zoals isolaties en afwerkingen | ✓ Niet constructieve binnenwanden | ✗ Randaansluitingsvoorzieningen | ✗ Bevestigingsmiddelen | ✓ Dilatatievoegconstructies | ✗ Verankeringen

Bekledingen systeemwanden niet dragend, Multiplex, Europees naalldhout

19,08 m²

0,002

PO1 DIKTE 12 mm

Keramische tegels

Binnenwanden; niet-constructief

✓ Niet constructieve binnenwanden | ✓ Elementen die een onderdeel met de wand vormen zoals isolaties en afwerkingen |
✗ Randaansluitingsvoorzieningen | ✗ Bevestigingsmiddelen | ✓ Dilatatievoegconstructies | ✗ Verankeringen

Afwerkklagen, Keramische tegels; geglaazuurd/gelijmd

40,05 m²

0,003

Klimaatinstallaties

Warmtapwater

Water; verwarmd tapwater

✓ Leidingen | ✗ Verbindingsmiddelen | ✗ Bouwkundige voorzieningen | ✗ Afsluiters | ✗ Terugslagkleppen | ✗ Stopkranen nabij het verbruikspunt |
✗ Zonneboilers met collectoren | ✗ Tappunten, verdeelers en doorvoeren

Waterleidingen, Polyvinylchloride, incl. mantelbuis, 15 mm, warmtapwater; W-bouw

213,93 m²gbo

0

Warmtapwateropwekker

Warmte opwekking; bijzonder

✓ Regelorganen in het te regelen medium | ✓ Ophangconstructies | ✓ Geïntegreerde regelingen | ✓ Bijzondere opwekkingsinstallaties |
✗ Bouwkundige voorzieningen

Warmteopwekkinginstallaties W-bouw, Warmtepomp lucht - water hybride 24 kW, CW5

1 st

0,008

Warmteafgifte

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

✓ Bouwkundige voorzieningen | ✓ Ophangconstructies | ✓ Geïntegreerde regelingen en metingen | ✓ Het geheel van afgiftevoorzieningen zoals
paneelradiatoren, convectoren, vloerverwarming, luchtverwarmers, naverwarmers en stralingspaneel

Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming 95 W/m²; leidingen:kunststof

213,93 m²gbo

0,003

Ventilatie

Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

✓ Regelorganen in het medium | ✓ Geïntegreerde elektrische regelingen | ✓ Ophangconstructies | ✓ Bouwkundige voorzieningen | ✓ Kasten |
✓ Ventilatoren | ✓ Geheel van voorzieningen ten behoeve van de centrale behandeling van lucht | ✓ Roosters | ✓ Geluiddempers |
✓ Verwarmingsleidingen

Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type D met centrale wtw; W-bouw, individueel

213,93 m²gbo

0,009

Elektrische installaties

PV panelen

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

✓ Omvormers | ✓ Bouwkundige voorzieningen | ✓ Gecombineerde eigen elektrische energieopwekkingen | ✓ Centrale noodstroomvoorzieningen | ✓ Bekabelingen

Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV, multi-Si; hellend dak; incl. inverter+kabels

13,28 m²

0,073

Netstroom

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

✓ Omvormers | ✓ Bouwkundige voorzieningen | ✓ Gecombineerde eigen elektrische energieopwekkingen | ✓ Centrale noodstroomvoorzieningen | ✓ Bekabelingen

Centrale elektrotechnische voorz.; energie, laagspanning, algemeen, Netstroom; NL-mix, 1 kWh (forfaitair)

4.178 kWh

0,039

Geïsoleerde installatiedraad

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

✓ Voedingsleidingen | ✗ Bouwkundige voorzieningen | ✗ Ophangconstructies | ✗ Verdelers/verzamelaars

Elektriciteitsleidingen, Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc

213,93 m²gbo

0,002

Toe- en afvoeren

Riolering

Afvoeren; regenwater

✓ Waterafvoersysteem | ✓ Verbindings- en bevestigingsvoorzieningen | ✗ Leidingsifons | ✗ Isolatievoorzieningen | ✗ Geïntegreerde regelingen |
✓ Ophangconstructies | ✗ Bouwkundige voorzieningen

Buitenrioleringen, Polypropeen; leiding

213,93 m²gbo

0

Binnenrioleringen, Polypropeen; leiding

213,93 m²gbo

0,001

Koudwater leidingen

Water; drinkwater

✓ Leidingen | ✗ Verbindingsmiddelen | ✗ Bouwkundige voorzieningen | ✗ Opslagtanks en voorraadvaten | ✗ Ophangconstructies |
✗ Terugslagkleppen | ✗ Afsluiters | ✗ Stopkranen nabij het verbruikspunt | ✗ Tappunten, doorvoeren met netaansluiting

Waterleidingen, Polyvinylchloride, 15 mm, koudwater; W-bouw

213,93 m²gbo

0

Hemelwaterafvoeren/Dakgoten

Afvoeren; regenwater

✓ Verbindings- en bevestigingsvoorzieningen | ✓ Waterafvoersysteem | ✓ Ophangconstructies | ✗ Leidingsifons | ✗ Isolatievoorzieningen |
✗ Geïntegreerde regelingen | ✗ Bouwkundige voorzieningen

Dakgoten, Vuren / Zink; duurzame bosbouw

28,2 m

0,01

Verkeersruimte

Trappen

Balustradesenleuningen; balustrades

✓ Hulpbaluster(s) | ✓ Bovenregels | ✓ Hoofdbaluster(s) | ✓ Sierknoppen en pijlen | ✓ Ophangconstructies | ✓ Onderregels

Balustrades, Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw

8,5 m

0,001

Balustradesenleuningen; leuningen

✓ Randaansluitingsvoorzieningen | ✓ Verstevingen en verankeringen | ✓ Ophangconstructies | ✓ Balustrade leuningen

Leuningen, Europees naaldhout; duurzame bosbouw

4 m

0

PO1 | PO2 | PO3 DIAMETER 60 mm

Trappenenhellingen; trappen

✓ Bijbehorende bordessen | ✓ Randaansluitingsvoorzieningen | ✓ Trappen zowel binnen als buiten het gebouw | ✓ Bevestigingsmiddelen |
✓ Verankeringen | ✗ Afwerkingen die één geheel vormen met de vloerconstructie | ✗ Leuningen en balustrades

Interne trappen, Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw

1 st

0

Vaste voorzieningen

Keuken

Vastekeukenvoorzieningen; standaard

✓ Aanrechtbladen | ✗ Apparaataansluiting op de technische installaties | ✗ Ingebouwde ventilatoren | ✗ Afzuigkappen | ✗ Vaste kleine koel- en vrieskasten | ✗ Keukenblokken en bovenkasten | ✗ Bouwkundige voorzieningen | ✗ Ophangconstructies | ✗ Verzameling voor de bereiding en distributie van voedingsmiddelen

Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag

6,4 m

0,005

Sanitair

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

✓ Wastafels | ✓ Waterclosets, urinoirs, badkuipen, douches en bidets | ✗ Apparaataansluiting op de technische installaties | ✗ Bouwkundige voorzieningen | ✗ Voorzieningen voor het aftappen en opvangen van spoel en afvalwater | ✗ Ophangconstructies | ✗ Was- en spoelbakken | ✗ Aangepaste sanitaire voorzieningen voor minder validen | ✗ Tapkranen en aansluitleidingen tot de stopkranen van de waterleidingnetten | ✗ Afvoersifons en aansluitleidingen naar de vaste afvoerpunten | ✗ Vaste accessoires zoals spiegels, handdoekbeugels en papierhouders | ✗ Uitstortgootstenen | ✗ Verzameling van sanitaire voorzieningen

Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel

3 st

0

Douchevoorzieningen, Keramiek; tegels

1 st

0

Badvoorzieningen, Acryl; prefab

1 st

0,005

Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir

2 st

0

Terrein

Straatbaksteen

Terrein; Terreinafwerkingen

 *Bouwkundige voorzieningen*

Verhardingen, Straatbaksteen; KNB 50 m² 0,002

Straatbaksteen (dikformaat, liggend verwerkt) DIKTE 65 mm



Bouwbesluittoets



BENG berekening



MPG berekening



GPR gebouw berekening



Energielabel



Warmteverliesberekening



BREEAM credits

www.timax.nl

TiMaX Bouwplantoetsing B.V.
Van der Heijdenstraat 24
7591 VK Denekamp
0541 294 827
info@timax.nl

KVK nr. 70150729
BTW nr. NL 858163901 B01
IBAN NL 52 INGB 0007 0348 82

TiMaX bouwplantoetsing & energieprestatie

Wij bieden u deskundige ondersteuning bij uw bouwproject. Ons ambitieuze en ervaren team voorziet u van praktisch en economisch het beste advies. Een goede ondersteuning op bovenstaande gebieden, met garantie voor een betaalbare kwaliteit en korte levertermijnen.