



Bouwbesluittoets

Cf. Bouwbesluit 2012

Projectnaam
Projectnummer
Datum

Harmonie Ouderkerk aan de IJssel
2022-146
29-6-2023

Inleiding

Projectnaam	Harmonie Ouderkerk aan de IJssel
Versie	v01
Tekening(en)	blad 01 t/m blad 04
	d.d. 2023-06-12

Opdrachtgever

Gemaakt door NM

Inhoudsopgave

Samenvatting

Begripsbepalingen

Bruikbaarheid NEN 2580

oppervlaktestaat

aantal personen

toilettruimte

toegankelijkheidssector

buitenberging en buitenruimte

Daglicht NEN 2057

daglichtberekening

Luchtverversing NEN 1087

ventilatieberekening

ventilatiecomponenten

Spuivoorziening NEN 1087

berekening doorspuikbaarheid

Aanvullende eisen

inbraakwerendheid

wering van vocht

toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas

bescherming tegen ratten en muizen

Bijlagen

Velux daglichtcalculator

RoofMaxZR

Brochure platdak

Samenvatting

Uitgangspunten

Rekenzone	Woongebouw
Gebruiksfunctie	Woonfunctie

Gebruiksoppervlakte verbouw

app. A	77,52 m ²
app. B	57,86 m ²
app. C	76,75 m ²
app. D	69,97 m ²
Totaal	282,10 m²

Gebruiksoppervlakte nieuwbouw

app. E	84,44 m ²
app. F	91,18 m ²
Totaal	175,62 m²

Toelichtingen

Het plan bestaat uit een gedeelte verbouw en een tweetal nieuwbouwappartementen. Bij het gedeelte verbouw is als uitgangspunt getoetst aan de nieuwbouweisen, zonder uitzonderingen. Daar waar de nieuwbouweis niet kan voldoen, is uitgegaan van "rechtens verkregen niveau" zoals hieronder omschreven

Rechtens verkregen niveau:

Niveau dat het gevolg is van de toepassing op enig moment van de relevante op dat moment van toepassing zijnde technische voorschriften en dat niet lager ligt dan het niveau van de desbetreffende voorschriften voor een bestaand bouwwerk en niet hoger dan het niveau van de desbetreffende voorschriften voor een te bouwen bouwwerk.

Uitkomst

Appartement A (verbouw)

Bruikbaarheid	voldoet
Daglicht	voldoet
Luchtverversing	voldoet
Spuivoorziening	voldoet

Appartement B (verbouw)

Bruikbaarheid	voldoet
Daglicht	voldoet
Luchtverversing	voldoet
Spuivoorziening	voldoet

Appartement C (verbouw)

Bruikbaarheid	voldoet
Daglicht	voldoet
Luchtverversing	voldoet
Spuivoorziening	voldoet

Appartement D (verbouw)

Bruikbaarheid	voldoet
Daglicht	voldoet
Luchtverversing	voldoet
Spuivoorziening	voldoet

Appartement E (nieuwbouw)

Bruikbaarheid	voldoet
Daglicht	voldoet
Luchtverversing	voldoet
Spuivoorziening	voldoet

Appartement F (nieuwbouw)

Bruikbaarheid	voldoet
Daglicht	voldoet
Luchtverversing	voldoet
Spuivoorziening	voldoet

Begripsbepalingen

Bedgebied	Verblijfsgebied met een of meer bedruimten.
Bedruimte	Verblijfsruimte bestemd voor een of meer bedden bestemd voor slapen of voor het verblijf van aan bed gebonden patiënten in die ruimte.
Functiegebied	Gebruiksgebied of een gedeelte daarvan, waar de voor die gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten, niet zijnde het verblijven van personen, plaatsvinden.
Functieruimte	In een functiegebied gelegen ruimte.
Gebruiksgebied	vrij indeelbaar gedeelte van een gebruiksfunctie waar voor de gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten plaatsvinden, dat bestaat uit een of meer op dezelfde bouwlaag gelegen ruimten gelegen in een brandcompartiment die niet door een dragende scheidingsconstructie van elkaar zijn gescheiden en die geen toiletruimte, badruimte, technische ruimte of verkeersruimte zijn, tenzij die ruimte zelf een functieruimte is.
Gebruiksfunctie	gedeelten van een of meer bouwwerken die dezelfde gebruiksbestemming hebben en die tezamen een gebruikseenheid vormen.
Gebruiksoppervlakte	De oppervlakte op vloerniveau van een ruimte of groep van ruimten, die geschikt is voor het beoogde gebruik van deze ruimte of groep van ruimten. Het G.O. moet worden bepaald overeenkomstig NEN2580.
Loopafstand	Afstand gemeten langs een denkbeeldige, kortst realiseerbare vloeiend verlopende lijn tussen twee punten, waarover op een afstand van ten minste 0,3 m van constructieonderdelen kan worden gelopen.
Personenbenadering	Bezetting in (aantal) personen per m ² verblijfsgebied.
Technische ruimte	Ruimte voor het plaatsen van de apparatuur, noodzakelijk voor het functioneren van een gebouw, waaronder in elk geval begrepen een meterruimte, een liftmachineruimte en een stookruimte.
Toegankelijkheidssector	Gedeelte van een gebouw dat mede toegankelijk is voor rolstoelgebruikers.
Verblijfsgebied	Ruimte voor het verblijven van mensen, dan wel een ruimte waarin de voor een gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten plaatsvinden.
Verblijfsruimte	Ruimte voor het verblijven van mensen, dan wel een ruimte waarin de voor een gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten plaatsvinden.
Verkeersruimte	Ruimte anders dan een ruimte in een verblijfsgebied, een toiletruimte, een badruimte of een technische ruimte, bestemd voor het bereiken van een andere ruimte.
Verkeersroute	Route die begint bij een toegang van een ruimte, uitsluitend voert over vloeren, trappen of hellingbanen en eindigt bij de toegang van een andere ruimte.
Vrije vloeroppervlakte	Vloeroppervlakte waarboven zich een vrije hoogte bevindt van ten minste 2,3 m voor een woonfunctie niet zijnde een woonfunctie van een woonwagen en 2,1 m voor een andere gebruiksfunctie.

Oppervlaktestaat

Appartement A

Gebruiksoppervlak (GO) wonen

Locatie	Oppervlakte
GO wonen; app. A	70,8 m ²
Niet-dragende binnenwanden	1,03 m ²
Gebruiksoppervlak totaal	71,8 m ²

Gebruiksoppervlak (GO) overig

Locatie	Oppervlakte
GO overig; app. A	5,74 m ²
Niet-dragende binnenwanden	0,00 m ²
Gebruiksoppervlak totaal	5,74 m ²

Verblijfsruimten (VR)

Nr.	Locatie	Bouwbesluit term.	Oppervlakte	
A.01	keuken	verblijfsruimte	13,8 m ²	
A.04	slaapkamer	verblijfsruimte	10,4 m ²	
A.05	woonkamer	verblijfsruimte	21,9 m ²	*
Verblijfsruimten totaal			46,1 m ²	* Krijtstreepmethode

Verblijfsgebieden (VG)

Nr.	Locatie	Ruimtenrs.	Oppervlakte
VG1	app. A	A.01	13,8 m ²
VG2	app. A	A.04 & A.05	32,3 m ²
Verblijfsgebieden totaal			46,1 m ²

Alle ruimten (GO = vanaf 1,5 m¹)

Nr.	Locatie	Bouwbesluit term.	Oppervlakte
A.01	keuken	verblijfsruimte	14,0 m ²
A.02	techniek	technische ruimte	5,47 m ²
A.03	badkamer	badruimte	5,70 m ²
A.04	slaapkamer	verblijfsruimte	10,4 m ²
A.05	woonkamer	verblijfsruimte	35,2 m ²
A.06	berging	overige gebruiksfunctie	5,74 m ²
Ruimten totaal			76,5 m ²
Niet-dragende binnenwanden			1,03 m ²

Afdeling 4.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte

Artikel 4.2 Verhoudingseis

Gebruiksoppervlakte Wonen		71,8 m ²	
	55%	39,5 m ²	
Verblijfsgebied		46,1 m²	Voldoet!

Artikel 4.3 Afmetingen verblijfsruimte en verblijfsgebied

Een verblijfsgebied heeft een oppervlak van minimaal 5 m ² .	Voldoet!
Er dient ten minste 18 m ² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied te zijn.	Voldoet!
In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 11 m ² bij een breedte van ten minste 3 m.	Voldoet!
Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben ten minste een vrije hoogte boven de vloer van 2,6 m.	Voldoet!
Een verblijfsgebied/verblijfsruimte hebben een breedte van tenminste 1,8 m.	Voldoet!

Afdeling 4.2 Toiletruimten

Artikel 4.9 Aanwezigheid

Eis aantal	Aanwezig	TS*	
1 regulier	1	0	Voldoet!

Artikel 4.11 Afmetingen

Eis afmeting	
Regulier 1,2m en 0,9m breed	Voldoet!
Integraal 2,20m x 1,65m	n.v.t.
hoogte 2,3m	Voldoet!

Afdeling 4.3 Badruimten

Artikel 4.18 Aanwezigheid

Eis aantal	Aanwezig	TS*	
1 regulier	1	-	Voldoet!

Artikel 4.19 Afmetingen

Eis badruimte	Eis badruimte incl. toilet	
Regulier 1,60m ² en 0,8m breed	2,2m ² en 0,9m breed	Voldoet!
Integraal 1,60m x 1,8m	2,2m x 2,2m	n.v.t.
hoogte 2,3m	2,3m	Voldoet!

TS* integraal toegankelijk gelegen in een toegankelijkheidssector

Afdeling 4.4. Bereikbaarheid en toegankelijkheid, nieuwbouw

Artikel 4.22 Vrije doorgang

Eis	
breedte > 0,85m	Voldoet!
hoogte > 2,3m	Voldoet!

Artikel 4.23 Vrije doorgang verkeersroute

Eis	
breedte > 0,85m	Voldoet!
hoogte > 2,3m	Voldoet!
breedte > 1,20m	gemeenschappelijke verkeersruimte n.v.t.
breedte > 1,20m	toegankelijkheidssector n.v.t.

Artikel 4.24 Aanwezigheid toegankelijkheidssector

Eis	Aanwezig	TS*	
-	-	-	n.v.t.

Afdeling 4.5 Buitenberging voor woonfuncties

Een woonfunctie heeft als nevenfunctie een niet-gemeenschappelijke afsluitbare berguimte met een vloeroppervlakte van ten minste 5 m² bij een breedte van ten minste 1,8 m en een hoogte daarboven van ten minste 2,3 m.

Voldoet!

In afwijking van het bovenstaande kan de berguimte gemeenschappelijk zijn, indien het gebruiksoppervlak van de woonfunctie niet meer dan 50 m² bedraagt en de vloeroppervlakte aan berguimte ten minste 1,5 m² per op die berguimte aangewezen woonfunctie bedraagt.

n.v.t.

Een berguimte als bedoeld in dit artikel is vanaf de openbare weg rechtstreeks bereikbaar via het aansluitende terrein of een gemeenschappelijke verkeersruimte.

Voldoet!

Afdeling 4.6 Buitenruimte voor woonfuncties

Een woonfunctie heeft een niet-gemeenschappelijke buitenruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 4 m² en een breedte van 1,5 m, die rechtstreeks bereikbaar is vanuit een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van die woonfunctie.

Voldoet!

In afwijking van bovenstaande kan de buitenruimte gemeenschappelijk zijn, indien het gebruiksoppervlak van de woonfunctie niet meer dan 50 m² bedraagt en de vloeroppervlakte aan buitenruimte ten minste 1 m² per op die buitenruimte aangewezen woonfunctie bedraagt, met een minimum van 4 m² en een breedte van ten minste 1,3 m.

n.v.t.

De buitenruimte is rechtstreeks vanuit de woning bereikbaar of via gemeenschappelijke ruimten.

Voldoet!

Daglicht

Appartement A

Equivalente daglicht oppervlakte

A.01	keuken									Opp.	13,8 m ²
Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking	
Velux			1						0,62		

Eis verblijfsruimte: (min. 0,5 m² per ruimte) **0,62 m²** Voldoet!

Eis verblijfsgebied: (min. 10% per gebied) - n.v.t. *

A.04	slaapkamer									Opp.	10,4 m ²
Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking	
			1	0,88	20	20	0,78	1,0	0,69		
			1	0,31	20	48	0,64	1,0	0,20		

Eis verblijfsruimte: (min. 0,5 m² per ruimte) **0,88 m²** Voldoet!

A.05	woonkamer									Opp.	21,9 m ²
Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking	
			1	0,88	20	20	0,78	1,0	0,69		
			1	0,31	20	48	0,64	1,0	0,20		
			1	0,44	27	20	0,73	1,0	0,32		
			1	0,15	27	48	0,57	1,0	0,09		
			1	0,59	23	58	0,49	1,0	0,29		
			1	0,22	23	72	0,20	1,0	0,04		
			1	1,68	32	55	0,43	1,0	0,72		
			1	0,21	32	77	0,00	1,0	0,00		

Eis verblijfsruimte: (min. 0,5 m² per ruimte) **2,35 m²** Voldoet!

VG2	app. A									Opp.	32,3 m ²
Ruimte										Ae	Opmerking
A.04										0,88	
A.05										2,35	

totaal Ae **3,23 m²**

Eis verblijfsgebied: (min. 10% per gebied) **10%** Voldoet!

* n.v.t., of zover afmetingen gegeven zijn, is dit cf. rechtens verkregen niveau

Ventilatie

Appartement A

Ventilatievoorziening

Toevoercomponenten	Ventilatioeroosters
Afvoercomponenten	Mechanisch

Capaciteit

Rubriek	Eis	Minima		
Verblijfsgebied	0,9	(l/sec/m2)	7,0	l/s
Verblijfsruimte	0,7	(l/sec/m2)	7,0	l/s
Keuken	21,0	(l/sec/m2)	7,0	l/s
Badruimte	14,0	(l/sec/m2)	7,0	l/s
Toiletruimte	7,0	(l/sec/m2)	7,0	l/s
Opslag huishoudelijk afval ⁹	10,0	(l/sec/m2)	10	l/s
Liftschacht	3,2	(l/sec/m2)	-	l/s
Stallingsruimte motorvoertuigen	3,0	(l/sec/m2)	-	l/s

Voldoet!

Voldoet!

Voldoet!

Voldoet!

Voldoet!

n.v.t.

n.v.t.

n.v.t.

Ventilatie per verblijfsgebied

Gebied	Opp. (m2)	Eis (l/sec/m2)	Capaciteit (l/sec)	Capaciteit (m3/h)
VG1	13,8	0,9	12,4	44,6
VG2	32,3	0,9	29,1	104,7
Totaal capaciteit				149,3

Afvoervoorziening

Totale capaciteit afvoervoorziening	150 m3/h
70% van totale capaciteit afvoervoorziening bedraagt	104 m3/h

Voldoet!

Ventilatiebalans

Nr	Ruimte	Eis ruimte			Ventilatiebalans			
		m2	dm3/s/m2	dm3/s	Aanvoer via		Afvoer via	
		personen	dm3/s/p		NT ¹	OS ³	MA ²	OS ³
A.04	slaapkamer	10,4	0,9	9,4	9,4			9,4
A.05	woonkamer	21,9	0,9	19,7	31,0	9,4		14,0
A.03	badkamer	-	-	14,0		14,0	14,0	
A.01	keuken	13,8	0,9	12,4	9,53 *	26,4	35,9	
Totaal					49,9	Totaal	49,9	

* RoofMax ZR met vent. cap. van 9,53 dm3/s

Artikel 3.32. Luchtverversing overige ruimten

lid 4. Een opslagruimte voor huishoudelijk afval met een vloeroppervlakte van meer dan 1,5 m² heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 10 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte.

Overstroomvoorziening (deuren)

Stromingsrichting ruimte			OS ⁵ (dm ³ /s)	BD ⁶ (cm ²)	DM ⁷ (cm)	KH ⁸ (cm)
slaapkamer 1	→	woonkamer	9,4	112,8	85,0	1,3
woonkamer	→	badkamer	14,0	168,0	85,0	2,0

¹ NT natuurlijke toevoer ² MA mechanische afvoer ³ OS overstroom voorziening ⁴ geen eis vanuit bouwbesluit

⁵ Overstroom doorlaat 12cm²/l/sec ⁶ Benodigde doorlaat ⁷ Dagmaat deur ⁸ Kierhoogte

Doorspuikbaarheid

Appartement A

Doorspuikbaarheid

A.01 keuken

Merk	Stuks	A _{netto}	V	qv
	1	0,45	0,1	44,55

Qv;totaal				44,55 l/s/m ²
Avl ruimte A.01				13,8 m ²
S				3,24 l/s/m ²
Eis verblijfsruimte				3,00 l/s/m ²
Eis verblijfsgebied	-			l/s/m ²
				Voldoet!
				n.v.t. *

A.04 slaapkamer

Merk	Stuks	A _{netto}	V	qv
	1	1,13	0,1	113,00

Qv;totaal				113,00 l/s/m ²
Avl ruimte A.04				10,4 m ²
S				10,9 l/s/m ²
Eis verblijfsruimte				3,00 l/s/m ²
				Voldoet!

A.05 woonkamer

Merk	Stuks	A _{netto}	V	qv
	1	3,40	0,1	340,00
	2	1,13	0,1	226,00
	1	1,17	0,1	117,00

Qv;totaal				683,00 l/s/m ²
Avl ruimte A.05				21,9 m ²
S				31,2 l/s/m ²
Eis verblijfsruimte				3,00 l/s/m ²
				Voldoet!

VG2 app. A

Ruimte	qv
A.04 slaapkamer	113,00
A.05 woonkamer	683,00

Qv;totaal				796,00 l/s/m ²
Avl ruimte VG2				32,3 m ²
S				24,64 l/s/m ²
Eis verblijfsgebied				6,00 l/s/m ²
				Voldoet!

* n.v.t., of zover afmetingen gegeven zijn, is dit cf. rechtens verkregen niveau

Oppervlaktestaat

Appartement B

Gebruiksoppervlak (GO) wonen

Locatie	Oppervlakte
GO wonen; app. B	51,5 m ²
Niet-dragende binnenwanden	1,11 m ²
Gebruiksoppervlak totaal	52,6 m ²

Gebruiksoppervlak (GO) overig

Locatie	Oppervlakte
GO overig; app. B	5,28 m ²
Niet-dragende binnenwanden	0,00 m ²
Gebruiksoppervlak totaal	5,28 m ²

Verblijfsruimten (VR)

Nr.	Locatie	Bouwbesluit term.	Oppervlakte	
B.01	woonkamer	verblijfsruimte	14,0 m ²	*
B.02	keuken	verblijfsruimte	6,95 m ²	
B.05	slaapkamer	verblijfsruimte	13,1 m ²	
Verblijfsruimten totaal			34,0 m ²	* Krijtstreepmethode

Verblijfsgebieden (VG)

Nr.	Locatie	Ruimtenrs.	Oppervlakte
VG1	app. B	B.01 & B.02	21,0 m ²
VG2	app. B	B.05	13,1 m ²
Verblijfsgebieden totaal			34,0 m ²

Alle ruimten (GO = vanaf 1,5 m¹)

Nr.	Locatie	Bouwbesluit term.	Oppervlakte
B.01	woonkamer	verblijfsruimte	23,4 m ²
B.02	keuken	verblijfsruimte	6,95 m ²
B.03	techniek	technische ruimte	2,19 m ²
B.04	badkamer	badruimte	5,84 m ²
B.05	slaapkamer	verblijfsruimte	13,1 m ²
B.06	berging	overige gebruiksfunctie	5,28 m ²
Ruimten totaal			56,8 m ²
Niet-dragende binnenwanden			1,11 m ²

Afdeling 4.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte

Artikel 4.2 Verhoudingseis

Gebruiksoppervlakte Wonen		52,6 m ²	
	55%	28,9 m ²	
Verblijfsgebied		34,0 m²	Voldoet!

Artikel 4.3 Afmetingen verblijfsruimte en verblijfsgebied

Een verblijfsgebied heeft een oppervlak van minimaal 5 m ² .			Voldoet!
Er dient ten minste 18 m ² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied te zijn.			Voldoet!
In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 11 m ² bij een breedte van ten minste 3 m.			Voldoet!
Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben ten minste een vrije hoogte boven de vloer van 2,6 m.			Voldoet!
Een verblijfsgebied/verblijfsruimte hebben een breedte van tenminste 1,8 m.			Voldoet!

Afdeling 4.2 Toiletruimten

Artikel 4.9 Aanwezigheid

Eis aantal	Aanwezig	TS*	
1 regulier	1	0	Voldoet!

Artikel 4.11 Afmetingen

Eis afmeting		
<i>Regulier</i> 1,2m en 0,9m breed		Voldoet!
<i>Integraal</i> 2,20m x 1,65m		<i>n.v.t.</i>
<i>hoogte</i> 2,3m		Voldoet!

Afdeling 4.3 Badruimten

Artikel 4.18 Aanwezigheid

Eis aantal	Aanwezig	TS*	
1 regulier	1	-	Voldoet!

Artikel 4.19 Afmetingen

Eis badruimte	Eis badruimte incl. toilet	
<i>Regulier</i> 1,60m ² en 0,8m breed	2,2m ² en 0,9m breed	Voldoet!
<i>Integraal</i> 1,60m x 1,8m	2,2m x 2,2m	<i>n.v.t.</i>
<i>hoogte</i> 2,3m	2,3m	Voldoet!

TS* integraal toegankelijk gelegen in een toegankelijkheidssector

Afdeling 4.4. Bereikbaarheid en toegankelijkheid, nieuwbouw

Artikel 4.22 Vrije doorgang

Eis		
breedte	> 0,85m	Voldoet!
hoogte	> 2,3m	Voldoet!

Artikel 4.23 Vrije doorgang verkeersroute

Eis		
breedte	> 0,85m	Voldoet!
hoogte	> 2,3m	Voldoet!
breedte	> 1,20m	gemeenschappelijke verkeersruimte n.v.t.
breedte	> 1,20m	toegankelijkheidssector n.v.t.

Artikel 4.24 Aanwezigheid toegankelijkheidssector

Eis	Aanwezig	TS*	
-	-	-	n.v.t.

Afdeling 4.5 Buitenberging voor woonfuncties

Een woonfunctie heeft als nevenfunctie een niet-gemeenschappelijke afsluitbare berguimte met een vloeroppervlakte van ten minste 5 m² bij een breedte van ten minste 1,8 m en een hoogte daarboven van ten minste 2,3 m.

Voldoet!

In afwijking van het bovenstaande kan de berguimte gemeenschappelijk zijn, indien het gebruiksoppervlak van de woonfunctie niet meer dan 50 m² bedraagt en de vloeroppervlakte aan berguimte ten minste 1,5 m² per op die berguimte aangewezen woonfunctie bedraagt.

n.v.t.

Een berguimte als bedoeld in dit artikel is vanaf de openbare weg rechtstreeks bereikbaar via het aansluitende terrein of een gemeenschappelijke verkeersruimte.

Voldoet!

Afdeling 4.6 Buitenruimte voor woonfuncties *

Een woonfunctie heeft een niet-gemeenschappelijke buitenruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 4 m² en een breedte van 1,5 m, die rechtstreeks bereikbaar is vanuit een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van die woonfunctie.

n.v.t.

In afwijking van bovenstaande kan de buitenruimte gemeenschappelijk zijn, indien het gebruiksoppervlak van de woonfunctie niet meer dan 50 m² bedraagt en de vloeroppervlakte aan buitenruimte ten minste 1 m² per op die buitenruimte aangewezen woonfunctie bedraagt, met een minimum van 4 m² en een breedte van ten minste 1,3 m.

n.v.t.

De buitenruimte is rechtstreeks vanuit de woning bereikbaar of via gemeenschappelijke ruimten.

n.v.t.

* n.v.t., of zover afmetingen gegeven zijn, is dit cf. rechtens verkregen niveau

Daglicht

Appartement B

Equivalente daglicht oppervlakte

B.01	woonkamer									Opp.	14,0 m ²	
Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking		
			1	1,00	20	20	0,78	1,0	0,78			
			1	0,44	20	48	0,64	1,0	0,28			
Eis verblijfsruimte: (min. 0,5 m ² per ruimte)										1,06 m ²		Voldoet!
B.02	keuken									Opp.	7,0 m ²	
Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking		
			1	1,00	20	20	0,78	1,0	0,78			
			1	0,44	20	48	0,64	1,0	0,28			
Eis verblijfsruimte: (min. 0,5 m ² per ruimte)										1,06 m ²		Voldoet!
B.05	slaapkamer									Opp.	13,1 m ²	
Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking		
			1	1,28	25	12	0,76	1,0	0,97			
			1	0,57	25	36	0,68	1,0	0,39			
Eis verblijfsruimte: (min. 0,5 m ² per ruimte)										1,36 m ²		Voldoet!
VG1	app. B									Opp.	21,0 m ²	
Ruimte									Ae	Opmerking		
B.01	woonkamer								1,06			
B.02	keuken								1,06			
Totaal Ae										2,13 m ²		
Eis verblijfsgebied: (min. 10% per gebied)										10%		Voldoet!

Ventilatie

Appartement B

Ventilatievoorziening

Toevoercomponenten	Ventilatioeroosters
Afvoercomponenten	Mechanisch

Capaciteit

Rubriek	Eis	Minima	
Verblijfsgebied	0,9	(l/sec/m2) 7,0	l/s <i>Voldoet!</i>
Verblijfsruimte	0,7	(l/sec/m2) 7,0	l/s <i>Voldoet!</i>
Keuken	21,0	(l/sec/m2) 7,0	l/s <i>Voldoet!</i>
Badruimte	14,0	(l/sec/m2) 7,0	l/s <i>Voldoet!</i>
Toiletruimte	7,0	(l/sec/m2) 7,0	l/s <i>Voldoet!</i>
Opslag huishoudelijk afval ⁹	10,0	(l/sec/m2) 10	l/s <i>n.v.t.</i>
Liftschacht	3,2	(l/sec/m2) -	l/s <i>n.v.t.</i>
Stallingsruimte motorvoertuigen	3,0	(l/sec/m2) -	l/s <i>n.v.t.</i>

Ventilatie per verblijfsgebied

Gebied	Opp. (m2)	Eis (l/sec/m2)	Capaciteit (l/sec)	Capaciteit (m3/h)
VG1	21,0	0,9	18,9	67,9
VG2	13,1	0,9	11,7	42,3
Totaal capaciteit				110,2

Afvoervoorziening

Totale capaciteit afvoervoorziening	100 m3/h
70% van totale capaciteit afvoervoorziening bedraagt	77 m3/h <i>Voldoet!</i>

Ventilatiebalans

Nr	Ruimte	Eis ruimte			Ventilatiebalans			
		m2	dm3/s/m2	dm3/s	Aanvoer via		Afvoer via	
		personen	dm3/s/p		NT ¹	OS ³	MA ²	OS ³
B.05	slaapkamer	13,1	0,9	11,7	11,7			11,7
B.01	woonkamer	14,0	0,9	12,6	12,6	11,7		14,0
B.04	badkamer	-	-	14,0		14,0	14,0	
B.02	keuken	6,95	0,9	7,0	10,7	10,3	21,0	
Totaal					35,0	Totaal	35,0	

Artikel 3.32. Luchtverversing overige ruimten

lid 4. Een opslagruimte voor huishoudelijk afval met een vloeroppervlakte van meer dan 1,5 m² heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 10 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte.

Overstroomvoorziening (deuren)

Stromingsrichting ruimte			OS ⁵ (dm ³ /s)	BD ⁶ (cm ²)	DM ⁷ (cm)	KH ⁸ (cm)
slaapkamer 1	→	woonkamer	11,7	140,4	85,0	1,7
woonkamer	→	badkamer	14,0	168,0	85,0	2,0

¹ NT natuurlijke toevoer ² MA mechanische afvoer ³ OS overstroom voorziening ⁴ geen eis vanuit bouwbesluit

⁵ Overstroom doorlaat 12cm²/l/sec ⁶ Benodigde doorlaat ⁷ Dagmaat deur ⁸ Kierhoogte

Doorspuikbaarheid

Appartement B

Doorspuikbaarheid

B.01 woonkamer				
Merk	Stuks	A _{netto}	V	qv
	1	1,13	0,1	113,00
Qv;totaal				113,00 l/s/m ²
Avl	ruimte B.01			14,0 m ²
S				8,07 l/s/m ²
Eis verblijfsruimte				3,00 l/s/m ²
Voldoet!				
B.02 keuken				
Merk	Stuks	A _{netto}	V	qv
	1	1,13	0,1	113,00
Qv;totaal				113,00 l/s/m ²
Avl	ruimte B.02			7,0 m ²
S				16,3 l/s/m ²
Eis verblijfsruimte				3,00 l/s/m ²
Voldoet!				
B.05 slaapkamer				
Merk	Stuks	A _{netto}	V	qv
	1	1,65	0,1	165,00
Qv;totaal				165,00 l/s/m ²
Avl	ruimte B.05			13,1 m ²
S				12,6 l/s/m ²
Eis verblijfsruimte				3,00 l/s/m ²
Eis verblijfsgebied				6,00 l/s/m ²
Voldoet!				
VG1 app. B				
Ruimte				qv
B.01 woonkamer				113,00
B.02 keuken				113,00
Qv;totaal				226,00 l/s/m ²
Avl	ruimte VG1			21,0 m ²
S				10,8 l/s/m ²
Eis verblijfsgebied				6,00 l/s/m ²
Voldoet!				

Oppervlaktestaat

Appartement C

Gebruiksoppervlak (GO) wonen

Locatie	Oppervlakte
GO wonen; app. C	70,1 m ²
Niet-dragende binnenwanden	1,67 m ²
Gebruiksoppervlak totaal	71,8 m²

Gebruiksoppervlak (GO) overig

Locatie	Oppervlakte
GO overig; app. C	4,96 m ²
Niet-dragende binnenwanden	0,00 m ²
Gebruiksoppervlak totaal	4,96 m²

Verblijfsruimten (VR)

Nr.	Locatie	Bouwbesluit term.	Oppervlakte
C.03	woonkamer/keuken	verblijfsruimte	29,7 m ²
C.04	slaapkamer 1	verblijfsruimte	9,65 m ²
C.06	slaapkamer 2	verblijfsruimte	6,58 m ²
C.07	entresol	verblijfsruimte	8,17 m ²
Verblijfsruimten totaal	4		54,1 m²

Verblijfsgebieden (VG)

Nr.	Locatie	Ruimtenrs.	Oppervlakte
VG1	app. C	C.03	29,7 m ²
VG2	app. C	C.04	9,65 m ²
VG3	app. C	C.06	6,58 m ²
VG4	app. C	C.07	8,2 m ²
Verblijfsgebieden totaal			54,1 m²

Alle ruimten (GO = vanaf 1,5 m¹)

Nr.	Locatie	Bouwbesluit term.	Oppervlakte
C.01	entree	verkeersruimte	3,57 m ²
C.02	toilet	toiletruimte	0,95 m ²
C.03	woonkamer/keuken	verblijfsruimte	29,7 m ²
C.04	slaapkamer 1	verblijfsruimte	9,65 m ²
C.05	badkamer	badruimte	4,25 m ²
C.06	slaapkamer 2	verblijfsruimte	6,58 m ²
C.07	entresol	verblijfsruimte	11,1 m ²
C.08	techniek	technische ruimte	4,32 m ²
C.09	berging	overige gebruiksfunctie	4,96 m ²
Ruimten totaal			75,1 m²
<i>Niet-dragende binnenwanden</i>			<i>1,67 m²</i>

Afdeling 4.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte

Artikel 4.2 Verhoudingseis

Gebruiksoppervlakte Wonen	71,8 m ²	
55%	39,5 m ²	
Verblijfsgebied	54,1 m ²	Voldoet!

Artikel 4.3 Afmetingen verblijfsruimte en verblijfsgebied Artikel 4.6 Aanwezigheid & Artikel 4.7

Afmetingen verblijfsruimte en verblijfsgebied *

Een verblijfsgebied heeft een oppervlak van minimaal 5 m ² .	Voldoet!
Er dient ten minste 18 m ² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied te zijn.	Voldoet!
In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 7,5 m ² bij een breedte van ten minste 2,4 m.	Voldoet!
Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben ten minste een vrije hoogte boven de vloer van 2,1 m.	Voldoet!
Een verblijfsgebied/verblijfsruimte hebben een breedte van tenminste 1,8 m.	Voldoet!

* n.v.t., of zover afmetingen gegeven zijn, is dit cf. rechtens verkregen niveau

Afdeling 4.2 Toiletruimten

Artikel 4.9 Aanwezigheid

Eis aantal	Aanwezig	TS*	
1 regulier	1	0	Voldoet!

Artikel 4.11 Afmetingen Artikel 4.16 Afmetingen *

Eis afmeting	
Regulier 0,64m ² en 0,6m breed	Voldoet!
Integraal 2,20m x 1,65m	n.v.t.
hoogte 2,0m	Voldoet!

* n.v.t., of zover afmetingen gegeven zijn, is dit cf. rechtens verkregen niveau

Afdeling 4.3 Badruimten

Artikel 4.18 Aanwezigheid

Eis aantal	Aanwezig	TS*	
1 regulier	1	-	Voldoet!

Artikel 4.19 Afmetingen

Eis badruimte	Eis badruimte incl. toilet	
Regulier 1,60m ² en 0,8m breed	2,2m ² en 0,9m breed	Voldoet!
Integraal 1,60m x 1,8m	2,2m x 2,2m	n.v.t.
hoogte 2,3m	2,3m	Voldoet!

TS* integraal toegankelijk gelegen in een toegankelijkheidssector

Afdeling 4.4. Bereikbaarheid en toegankelijkheid, nieuwbouw

Artikel 4.22 Vrije doorgang *

Eis		
breedte	> 0,85m	n.v.t.
hoogte	> 2,3m	n.v.t.

* n.v.t., of zover afmetingen gegeven zijn, is dit cf. rechtens verkregen niveau

Artikel 4.23 Vrije doorgang verkeersroute

Eis		
breedte	> 0,85m	Voldoet!
hoogte	> 2,3m	Voldoet!
breedte	> 1,20m	gemeenschappelijke verkeersruimte n.v.t.
breedte	> 1,20m	toegankelijkheidssector n.v.t.

Artikel 4.24 Aanwezigheid toegankelijkheidssector

Eis	Aanwezig	TS*
-	-	-
		n.v.t.

Afdeling 4.5 Buitenberging voor woonfuncties

Een woonfunctie heeft als nevenfunctie een niet-gemeenschappelijke afsluitbare bergruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 5 m² bij een breedte van ten minste 1,8 m en een hoogte daarboven van ten minste 2,3 m.

Voldoet!

In afwijking van het bovenstaande kan de bergruimte gemeenschappelijk zijn, indien het gebruiksoppervlak van de woonfunctie niet meer dan 50 m² bedraagt en de vloeroppervlakte aan bergruimte ten minste 1,5 m² per op die bergruimte aangewezen woonfunctie bedraagt.

n.v.t.

Een bergruimte als bedoeld in dit artikel is vanaf de openbare weg rechtstreeks bereikbaar via het aansluitende terrein of een gemeenschappelijke verkeersruimte.

Voldoet!

Afdeling 4.6 Buitenruimte voor woonfuncties

Een woonfunctie heeft een niet-gemeenschappelijke buitenruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 4 m² en een breedte van 1,5 m, die rechtstreeks bereikbaar is vanuit een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van die woonfunctie.

Voldoet!

In afwijking van bovenstaande kan de buitenruimte gemeenschappelijk zijn, indien het gebruiksoppervlak van de woonfunctie niet meer dan 50 m² bedraagt en de vloeroppervlakte aan buitenruimte ten minste 1 m² per op die buitenruimte aangewezen woonfunctie bedraagt, met een minimum van 4 m² en een breedte van ten minste 1,3 m.

n.v.t.

De buitenruimte is rechtstreeks vanuit de woning bereikbaar of via gemeenschappelijke ruimten.

Voldoet!

Daglicht

Appartement C

Equivalente daglicht oppervlakte

C.03 woonkamer/keuken

Opp. 29,7 m²

Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking
			1	0,59	23	35	0,70	1,0	0,41	
			1	0,22	23	64	0,38	1,0	0,08	
			1	1,68	32	9	0,72	1,0	1,21	
			1	0,21	32	31	0,65	1,0	0,14	
			1	0,84	20	17	0,75	1,0	0,63	
			1	0,44	20	45	0,62	1,0	0,27	
			1	1,24	20	21	0,78	1,0	0,97	
			1	0,60	20	35	0,73	1,0	0,44	
			1	0,78	34	36	0,61	1,0	0,48	
			1	0,34	34	57	0,37	1,0	0,13	

Eis verblijfsruimte: (min. 0,5 m² per ruimte)

4,75 m²

Voldoet!

Eis verblijfsgebied: (min. 10% per gebied)

16%

Voldoet!

C.04 slaapkamer 1

Opp. 9,7 m²

Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking
			1	1,00	20	20	0,78	1,0	0,78	
			1	0,44	20	48	0,64	1,0	0,28	

Eis verblijfsruimte: (min. 0,5 m² per ruimte)

1,06 m²

Voldoet!

Eis verblijfsgebied: (min. 10% per gebied)

11%

Voldoet!

C.06 slaapkamer 2

Opp. 6,58 m²

Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking
			1	0,78	20	36	0,72	1,0	0,56	
			1	0,34	20	57	0,54	1,0	0,18	

Eis verblijfsruimte: (min. 0,5 m² per ruimte)

0,75 m²

Voldoet!

Eis verblijfsgebied: (min. 10% per gebied)

11%

Voldoet!

C.07 entresol

Opp. 8,2 m²

Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking
Ferrolux *			1						0,99	

Eis verblijfsruimte: (min. 0,5 m² per ruimte)

0,99 m²

Voldoet!

Eis verblijfsgebied: (min. 10% per gebied)

12%

Voldoet!

* (gelijkwaardig met Velux UK34)

Ventilatie

Appartement C

Ventilatievoorziening

Toevoercomponenten	Ventilatioeroosters
Afvoercomponenten	Mechanisch

Capaciteit

Rubriek	Eis	Minima	
Verblijfsgebied	0,9	(l/sec/m2) 7,0	l/s <i>Voldoet!</i>
Verblijfsruimte	0,7	(l/sec/m2) 7,0	l/s <i>Voldoet!</i>
Keuken	21,0	(l/sec/m2) 7,0	l/s <i>Voldoet!</i>
Badruimte	14,0	(l/sec/m2) 7,0	l/s <i>Voldoet!</i>
Toiletruimte	7,0	(l/sec/m2) 7,0	l/s <i>Voldoet!</i>
Opslag huishoudelijk afval ⁹	10,0	(l/sec/m2) 10	l/s <i>n.v.t.</i>
Liftschacht	3,2	(l/sec/m2) -	l/s <i>n.v.t.</i>
Stallingsruimte motorvoertuigen	3,0	(l/sec/m2) -	l/s <i>n.v.t.</i>

Ventilatie per verblijfsgebied

Gebied	Opp. (m2)	Eis (l/sec/m2)	Capaciteit (l/sec)	Capaciteit (m3/h)
VG1	29,7	0,9	26,7	96,2
VG2	9,7	0,9	8,7	31,3
VG3	6,6	0,9	5,9	21,3
VG4	8,2	0,9	7,4	26,5
Totaal capaciteit				175,3

Afvoervoorziening

Totale capaciteit afvoervoorziening	150 m3/h
70% van totale capaciteit afvoervoorziening bedraagt	123 m3/h <i>Voldoet!</i>

Ventilatiebalans

Nr	Ruimte	Eis ruimte			Ventilatiebalans			
		m2	dm3/s/m2	dm3/s	Aanvoer via NT ¹	Afvoer via OS ³	MA ²	OS ³
		personen	dm3/s/p					
C.07	entresol	8,2	0,9	7,4	7,4			7,4
C.06	slaapkamer 2	6,6	0,9	7,0	7,0			7,0
C.04	slaapkamer 1	9,7	0,9	8,7	8,7			8,7
C.03	woonkamer/keuken	29,7	0,9	26,7	26,7	23,1	35,8	14,0
C.05	badkamer	-	-	14,0		14,0	14,0	
C.02	toilet	-	-			7,0	7,0	
Totaal					49,8	Totaal	49,8	

Artikel 3.32. Luchtverversing overige ruimten

lid 4. Een opslagruimte voor huishoudelijk afval met een vloeroppervlakte van meer dan 1,5 m² heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 10 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte.

Overstroomvoorziening (deuren)

Stromingsrichting ruimte			OS ⁵ (dm ³ /s)	BD ⁶ (cm ²)	DM ⁷ (cm)	KH ⁸ (cm)
slaapkamer 2	→	woonkamer	7,0	84,0	85,0	1,0
slaapkamer 1	→	woonkamer	8,7	104,4	85,0	1,2
woonkamer	→	badkamer	14,0	168,0	85,0	2,0
woonkamer	→	entree	7,0	84,0	85,0	1,0
entree	→	toilet	7,0	84,0	65,0	1,3

¹ NT natuurlijke toevoer ² MA mechanische afvoer ³ OS overstroom voorziening ⁴ geen eis vanuit bouwbesluit

⁵ Overstroom doorlaat 12cm²/l/sec ⁶ Benodigde doorlaat ⁷ Dagmaat deur ⁸ Kierhoogte

Doorspuikbaarheid

Appartement C

Doorspuikbaarheid

C.03 woonkamer/keuken					
Merk	Stuks	A _{netto}	V	qv	
	1	3,40	0,1	340,00	
	2	1,65	0,1	330,00	
	2	0,53	0,1	106,00	
	2	0,16	0,1	32,40	
Qv;totaal				808,40 l/s/m ²	
Avl	ruimte C.03			29,7 m ²	
S				27,2 l/s/m ²	
Eis verblijfsruimte				3,00 l/s/m ²	Voldoet!
Eis verblijfsgebied				6,00 l/s/m ²	Voldoet!
C.04 slaapkamer 1					
Merk	Stuks	A _{netto}	V	qv	
	1	1,65	0,1	165,00	
Qv;totaal				165,00 l/s/m ²	
Avl	ruimte C.04			9,7 m ²	
S				17,1 l/s/m ²	
Eis verblijfsruimte				3,00 l/s/m ²	Voldoet!
Eis verblijfsgebied				6,00 l/s/m ²	Voldoet!
C.06 slaapkamer 2					
Merk	Stuks	A _{netto}	V	qv	
	2	0,53	0,1	106,00	
	2	0,16	0,1	32,40	
Qv;totaal				138,40 l/s/m ²	
Avl	ruimte C.06			6,58 m ²	
S				21,0 l/s/m ²	
Eis verblijfsruimte				3,00 l/s/m ²	Voldoet!
Eis verblijfsgebied				6,00 l/s/m ²	Voldoet!
C.07 entresol					
Merk	Stuks	A _{netto}	V	qv	
	1	0,84	0,1	84,42	
Qv;totaal				84,42 l/s/m ²	
Avl	ruimte C.07			8,17 m ²	
S				10,3 l/s/m ²	
Eis verblijfsruimte				3,00 l/s/m ²	Voldoet!
Eis verblijfsgebied				6,00 l/s/m ²	Voldoet!

Oppervlaktestaat

Appartement D

Gebruiksoppervlak (GO) wonen

Locatie	Oppervlakte
GO wonen; app. D	62,6 m ²
Niet-dragende binnenwanden	2,37 m ²
Gebruiksoppervlak totaal	65,0 m ²

Gebruiksoppervlak (GO) overig

Locatie	Oppervlakte
GO overig; app. D	4,96 m ²
Niet-dragende binnenwanden	0,00 m ²
Gebruiksoppervlak totaal	4,96 m ²

Verblijfsruimten (VR)

Nr.	Locatie	Bouwbesluit term.	Oppervlakte
D.01	woonkamer	verblijfsruimte	31,2 m ²
D.02	keuken	verblijfsruimte	6,55 m ²
D.04	slaapkamer	verblijfsruimte	9,02 m ²
D.08	hobbykamer	verblijfsruimte	1,85 m ²
Verblijfsruimten totaal			48,6 m ²

Verblijfsgebieden (VG)

Nr.	Locatie	Ruimtenrs.	Oppervlakte
VG1	app. D	D.01, D.02 & D.04	46,7 m ²
VG2	app. D	D.08	1,85 m ²
Verblijfsgebieden totaal			48,6 m ²

Alle ruimten (GO = vanaf 1,5 m¹)

Nr.	Locatie	Bouwbesluit term.	Oppervlakte
D.01	woonkamer	verblijfsruimte	31,2 m ²
D.02	keuken	verblijfsruimte	6,55 m ²
D.03	toilet	toiletruimte	1,20 m ²
D.04	slaapkamer	verblijfsruimte	9,02 m ²
D.05	badkamer	badruimte	7,75 m ²
D.06	garderobe	onbenoemde ruimte	3,28 m ²
D.07	techniek	technische ruimte	1,83 m ²
D.08	hobbykamer	verblijfsruimte	1,85 m ²
D.09	berging	overige gebruiksfunctie	4,96 m ²
D.10	overloop	verkeersruimte	1,05 m ²
Ruimten totaal			68,6 m ²
Niet-dragende binnenwanden			2,37 m ²

Afdeling 4.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte

Artikel 4.2 Verhoudingseis

Gebruiksoppervlakte Wonen	65,0 m ²	
55%	35,8 m ²	
Verblijfsgebied	48,6 m²	Voldoet!

Artikel 4.3 Afmetingen verblijfsruimte en verblijfsgebied Artikel 4.6 Aanwezigheid & Artikel 4.7

Afmetingen verblijfsruimte en verblijfsgebied *

Een verblijfsgebied heeft een oppervlak van minimaal 5 m ² .	Voldoet!
Er dient ten minste 18 m ² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied te zijn.	Voldoet!
In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 7,5 m ² bij een breedte van ten minste 2,4 m.	Voldoet!
Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben ten minste een vrije hoogte boven de vloer van 2,1 m.	Voldoet!
Een verblijfsgebied/verblijfsruimte hebben een breedte van tenminste 1,8 m.	Voldoet!

* n.v.t., of zover afmetingen gegeven zijn, is dit cf. rechtens verkregen niveau

Afdeling 4.2 Toiletruimten

Artikel 4.9 Aanwezigheid

Eis aantal	Aanwezig	TS*	
1 regulier	1	0	Voldoet!

Artikel 4.11 Afmetingen

Eis afmeting		
Regulier 1,2m x 0,9m breed		Voldoet!
Integraal 2,20m x 1,65m		n.v.t.
hoogte	2	Voldoet!

Afdeling 4.3 Badruimten

Artikel 4.18 Aanwezigheid

Eis aantal	Aanwezig	TS*	
1 regulier	1	-	Voldoet!

Artikel 4.19 Afmetingen

Eis badruimte	Eis badruimte incl. toilet	
Regulier 1,60m ² en 0,8m breed	2,2m ² en 0,9m breed	Voldoet!
Integraal 1,60m x 1,8m	2,2m x 2,2m	n.v.t.
hoogte 2,3m	2,3m	Voldoet!

TS* integraal toegankelijk gelegen in een toegankelijkheidssector

Afdeling 4.4. Bereikbaarheid en toegankelijkheid, nieuwbouw

Artikel 4.22 Vrije doorgang

Eis		
breedte	> 0,85m	Voldoet!
hoogte	> 2,3m	Voldoet!

Artikel 4.23 Vrije doorgang verkeersroute

Eis		
breedte	> 0,85m	Voldoet!
hoogte	> 2,3m	Voldoet!
breedte	> 1,20m	gemeenschappelijke verkeersruimte n.v.t.
breedte	> 1,20m	toegankelijkheidssector n.v.t.

Artikel 4.24 Aanwezigheid toegankelijkheidssector

Eis	Aanwezig	TS*	
-	-	-	n.v.t.

Afdeling 4.5 Buitenberging voor woonfuncties

Een woonfunctie heeft als nevenfunctie een niet-gemeenschappelijke afsluitbare berguimte met een vloeroppervlakte van ten minste 5 m² bij een breedte van ten minste 1,8 m en een hoogte daarboven van ten minste 2,3 m.

Voldoet!

In afwijking van het bovenstaande kan de berguimte gemeenschappelijk zijn, indien het gebruiksoppervlak van de woonfunctie niet meer dan 50 m² bedraagt en de vloeroppervlakte aan berguimte ten minste 1,5 m² per op die berguimte aangewezen woonfunctie bedraagt.

n.v.t.

Een berguimte als bedoeld in dit artikel is vanaf de openbare weg rechtstreeks bereikbaar via het aansluitende terrein of een gemeenschappelijke verkeersruimte.

Voldoet!

Afdeling 4.6 Buitenruimte voor woonfuncties *

Een woonfunctie heeft een niet-gemeenschappelijke buitenruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 4 m² en een breedte van 1,5 m, die rechtstreeks bereikbaar is vanuit een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van die woonfunctie.

n.v.t.

In afwijking van bovenstaande kan de buitenruimte gemeenschappelijk zijn, indien het gebruiksoppervlak van de woonfunctie niet meer dan 50 m² bedraagt en de vloeroppervlakte aan buitenruimte ten minste 1 m² per op die buitenruimte aangewezen woonfunctie bedraagt, met een minimum van 4 m² en een breedte van ten minste 1,3 m.

n.v.t.

De buitenruimte is rechtstreeks vanuit de woning bereikbaar of via gemeenschappelijke ruimten.

n.v.t.

* n.v.t., of zover afmetingen gegeven zijn, is dit cf. rechtens verkregen niveau

Daglicht

Appartement D

Equivalente daglicht oppervlakte

D.01 woonkamer

Opp. 31,2 m²

Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	α	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking
			1	0,78	20	36	0,72	1,0	0,56	
			1	0,34	20	57	0,54	1,0	0,18	
			1	1,00	20	20	0,78	1,0	0,78	
			1	0,44	20	48	0,64	1,0	0,28	
Ferrolux *			1						0,99	

Eis verblijfsruimte: (min. 0,5 m² per ruimte)

2,80 m²

Voldoet!

D.02 keuken

Opp. 6,55 m²

Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	α	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking
			1	1,00	20	20	0,78	1,0	0,78	
			1	0,44	20	48	0,64	1,0	0,28	

Eis verblijfsruimte: (min. 0,5 m² per ruimte)

1,06 m²

Voldoet!

D.04 slaapkamer

Opp. 9,02 m²

Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking
			2	1,24	20	11	0,79	1,0	1,96	
			2		20				0,00	

Eis verblijfsruimte: (min. 0,5 m² per ruimte)

1,96 m²

Voldoet!

D.08 hobbykamer

Opp. $1,85 \text{ m}^2$

Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	α	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking
Ferrolux *			1						0,99	

Eis verblijfsruimte: (min. 0,5 m² per ruimte)

0,99 m²

Voldoet!

Eis verblijfsgebied: (min. 10% per gebied)

54%

Voldoet!

VG1 app. D

Opp. 46,7 m²

Ruimte	Ae	Opmerking
D.01 woonkamer	2,80	
D.02 keuken	1,06	
D.04 slaapkamer	1,96	

Totaal Ae

5,82 m²

Eis verblijfsgebied: (min. 10% per gebied)

12%

Voldoet!

* (gelijkwaardig met Velux UK34)

Ventilatie

Appartement D

Ventilatievoorziening

Toevoercomponenten	Ventilatioeroosters
Afvoercomponenten	Mechanisch

Capaciteit

Rubriek	Eis	Minima	
Verblijfsgebied	0,9	(l/sec/m2) 7,0	l/s <i>Voldoet!</i>
Verblijfsruimte	0,7	(l/sec/m2) 7,0	l/s <i>Voldoet!</i>
Keuken	21,0	(l/sec/m2) 7,0	l/s <i>Voldoet!</i>
Badruimte	14,0	(l/sec/m2) 7,0	l/s <i>Voldoet!</i>
Toiletruimte	7,0	(l/sec/m2) 7,0	l/s <i>Voldoet!</i>
Opslag huishoudelijk afval ⁹	10,0	(l/sec/m2) 10	l/s <i>n.v.t.</i>
Liftschacht	3,2	(l/sec/m2) -	l/s <i>n.v.t.</i>
Stallingsruimte motorvoertuigen	3,0	(l/sec/m2) -	l/s <i>n.v.t.</i>

Ventilatie per verblijfsgebied

Gebied	Opp. (m2)	Eis (l/sec/m2)	Capaciteit (l/sec)	Capaciteit (m3/h)
VG1	46,7	0,9	42,1	151,4
VG2	1,9	0,9	1,7	6,0
Totaal capaciteit				157,4

Afvoervoorziening

Totale capaciteit afvoervoorziening	150 m3/h
70% van totale capaciteit afvoervoorziening bedraagt	110 m3/h <i>Voldoet!</i>

Ventilatiebalans

Nr	Ruimte	Eis ruimte			Ventilatiebalans			
		m2	dm3/s/m2	dm3/s	Aanvoer via NT ¹	Afvoer via MA ²	OS ³	OS ³
D.08	hobbykamer	1,9	0,9	7,0	7,0			7,0
D.02	keuken	6,6	0,9	7,0	7,0			7,0
D.03	toilet	-	-	7,0		7,0	7,0	
D.04	slaapkamer	9,0	0,9	8,1	8,1			8,1
D.01	woonkamer	31,2	0,9	28,0	28,0	15,1	29,1	14,0
D.05	badkamer	-	-	14,0		14,0	14,0	
Totaal					50,1	Totaal	50,1	

Artikel 3.32. Luchtverversing overige ruimten

lid 4. Een opslagruimte voor huishoudelijk afval met een vloeroppervlakte van meer dan 1,5 m² heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 10 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte.

Overstroomvoorziening (deuren)

Stromingsrichting ruimte			OS ⁵ (dm ³ /s)	BD ⁶ (cm ²)	DM ⁷ (cm)	KH ⁸ (cm)
hobbykamer	→	woonkamer	7,0			
woonkamer	→	badkamer	14,0			
slaapkamer	→	woonkamer	8,1	97,2	85,0	1,1
keuken	→	toilet	7,0	84,0	85,0	1,0

¹ NT natuurlijke toevoer ² MA mechanische afvoer ³ OS overstroom voorziening ⁴ geen eis vanuit bouwbesluit

⁵ Overstroom doorlaat 12cm²/l/sec ⁶ Benodigde doorlaat ⁷ Dagmaat deur ⁸ Kierhoogte

Doorspuikbaarheid

Appartement D

Doorspuikbaarheid

D.01 woonkamer

Merk	Stuks	A _{netto}	V	qv	
	2	0,53	0,1	106,00	
	2	0,16	0,1	32,40	
Qv;totaal				138,40 l/s/m ²	
Avl	ruimte D.01			31,2 m ²	
S				4,44 l/s/m ²	
Eis verblijfsruimte				3,00 l/s/m ²	Voldoet!

D.02 keuken

Merk	Stuks	A _{netto}	V	qv	
	1	1,65	0,1	165,00	
Qv;totaal				165,00 l/s/m ²	
Avl	ruimte D.02			6,6 m ²	
S				25,19 l/s/m ²	
Eis verblijfsruimte				3,00 l/s/m ²	Voldoet!

D.04 slaapkamer

Merk	Stuks	A _{netto}	V	qv	
	1	1,65	0,1	165,00	
Qv;totaal				165,00 l/s/m ²	
Avl	ruimte D.04			9,0 m ²	
S				18,29 l/s/m ²	
Eis verblijfsruimte				3,00 l/s/m ²	Voldoet!

D.08 hobbykamer

Merk	Stuks	A _{netto}	V	qv	
	1	0,84	0,1	84,42	
Qv;totaal				84,42 l/s/m ²	
Avl	ruimte D.08			1,9 m ²	
S				45,63 l/s/m ²	
Eis verblijfsruimte				3,00 l/s/m ²	Voldoet!
Eis verblijfsgebied				6,00 l/s/m ²	Voldoet!

VG1 app. D

Ruimte	qv	
D.01 woonkamer	138,40	
D.02 keuken	165,00	
D.04 slaapkamer	165,00	
Qv;totaal		468,40 l/s/m ²
Avl	ruimte VG1	46,7 m ²
S		10,02 l/s/m ²
Eis verblijfsgebied		6,00 l/s/m ²
		Voldoet!

Oppervlaktestaat

Appartement E

Gebruiksoppervlak (GO) wonen

Locatie	Oppervlakte
GO wonen; app. E	77,2 m ²
Niet-dragende binnenwanden	1,42 m ²
Gebruiksoppervlak totaal	78,6 m²

Gebruiksoppervlak (GO) overig

Locatie	Oppervlakte
GO overig; app. E	5,84 m ²
Niet-dragende binnenwanden	0,00 m ²
Gebruiksoppervlak totaal	5,84 m²

Verblijfsruimten (VR)

Nr.	Locatie	Bouwbesluit term.	Oppervlakte	
E.04	keuken	verblijfsruimte	8,0 m ²	*
E.05	woonkamer	verblijfsruimte	18,0 m ²	*
E.08	slaapkamer 2	verblijfsruimte	7,28 m ²	
E.09	slaapkamer 1	verblijfsruimte	16,4 m ²	
Verblijfsruimten totaal			49,7 m²	* Krijtstreepmethode

Verblijfsgebieden (VG)

Nr.	Locatie	Ruimtenrs.	Oppervlakte
VG1	app. E	E.04 & E.05	26,0 m ²
VG2	app. E	E.08	7,28 m ²
VG3	app. E	E.09	16,4 m ²
Verblijfsgebieden totaal			49,7 m²

Alle ruimten (GO = vanaf 1,5 m¹)

Nr.	Locatie	Bouwbesluit term.	Oppervlakte
E.01	entree	verkeersruimte	2,17 m ²
E.02	toilet	toiletruimte	1,06 m ²
E.03	techniek	technische ruimte	1,04 m ²
E.04	keuken	verblijfsruimte	13,5 m ²
E.05	woonkamer	verblijfsruimte	24,1 m ²
E.05a	kast	onbenoemde ruimte	2,33 m ²
E.06	overloop	verkeersruimte	5,13 m ²
E.07	badkamer	badruimte	4,17 m ²
E.08	slaapkamer 2	verblijfsruimte	7,28 m ²
E.09	slaapkamer 1	verblijfsruimte	16,4 m ²
E.10	berging	overige gebruiksfunctie	5,84 m ²
Ruimten totaal			83,0 m²
<i>Niet-dragende binnenwanden</i>			<i>1,42 m²</i>

Afdeling 4.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte

Artikel 4.2 Verhoudingseis

Gebruiksoppervlakte Wonen		78,6 m ²	
	55%	43,2 m ²	
Verblijfsgebied		49,7 m²	Voldoet!

Artikel 4.3 Afmetingen verblijfsruimte en verblijfsgebied

Een verblijfsgebied heeft een oppervlak van minimaal 5 m ² .			Voldoet!
Er dient ten minste 18 m ² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied te zijn.			Voldoet!
In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 11 m ² bij een breedte van ten minste 3 m.			Voldoet!
Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben ten minste een vrije hoogte boven de vloer van 2,6 m.			Voldoet!
Een verblijfsgebied/verblijfsruimte hebben een breedte van tenminste 1,8 m.			Voldoet!

Afdeling 4.2 Toiletruimten

Artikel 4.9 Aanwezigheid

Eis aantal	Aanwezig	TS*	
1 regulier	1	0	Voldoet!

Artikel 4.11 Afmetingen

Eis afmeting	
Regulier 1,2m en 0,9m breed	Voldoet!
Integraal 2,20m x 1,65m	n.v.t.
hoogte 2,3m	Voldoet!

Afdeling 4.3 Badruimten

Artikel 4.18 Aanwezigheid

Eis aantal	Aanwezig	TS*	
1 regulier	1	-	Voldoet!

Artikel 4.19 Afmetingen

Eis badruimte	Eis badruimte incl. toilet	
Regulier 1,60m ² en 0,8m breed	2,2m ² en 0,9m breed	Voldoet!
Integraal 1,60m x 1,8m	2,2m x 2,2m	n.v.t.
hoogte 2,3m	2,3m	Voldoet!

TS* integraal toegankelijk gelegen in een toegankelijkheidssector

Afdeling 4.4. Bereikbaarheid en toegankelijkheid, nieuwbouw

Artikel 4.22 Vrije doorgang

Eis	
breedte > 0,85m	Voldoet!
hoogte > 2,3m	Voldoet!

Artikel 4.23 Vrije doorgang verkeersroute

Eis	
breedte > 0,85m	Voldoet!
hoogte > 2,3m	Voldoet!
breedte > 1,20m	gemeenschappelijke verkeersruimte n.v.t.
breedte > 1,20m	toegankelijkheidssector n.v.t.

Artikel 4.24 Aanwezigheid toegankelijkheidssector

Eis	Aanwezig	TS*	
-	-	-	n.v.t.

Afdeling 4.5 Buitenberging voor woonfuncties

Een woonfunctie heeft als nevenfunctie een niet-gemeenschappelijke afsluitbare berguimte met een vloeroppervlakte van ten minste 5 m² bij een breedte van ten minste 1,8 m en een hoogte daarboven van ten minste 2,3 m.

Voldoet!

In afwijking van het bovenstaande kan de berguimte gemeenschappelijk zijn, indien het gebruiksoppervlak van de woonfunctie niet meer dan 50 m² bedraagt en de vloeroppervlakte aan berguimte ten minste 1,5 m² per op die berguimte aangewezen woonfunctie bedraagt.

n.v.t.

Een berguimte als bedoeld in dit artikel is vanaf de openbare weg rechtstreeks bereikbaar via het aansluitende terrein of een gemeenschappelijke verkeersruimte.

Voldoet!

Afdeling 4.6 Buitenruimte voor woonfuncties

Een woonfunctie heeft een niet-gemeenschappelijke buitenruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 4 m² en een breedte van 1,5 m, die rechtstreeks bereikbaar is vanuit een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van die woonfunctie.

Voldoet!

In afwijking van bovenstaande kan de buitenruimte gemeenschappelijk zijn, indien het gebruiksoppervlak van de woonfunctie niet meer dan 50 m² bedraagt en de vloeroppervlakte aan buitenruimte ten minste 1 m² per op die buitenruimte aangewezen woonfunctie bedraagt, met een minimum van 4 m² en een breedte van ten minste 1,3 m.

n.v.t.

De buitenruimte is rechtstreeks vanuit de woning bereikbaar of via gemeenschappelijke ruimten.

Voldoet!

Daglicht

Appartement E

Equivalente daglicht oppervlakte

E.04	keuken									Opp.	8,0 m ²	
Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking		
Velux			1						0,62			
Eis verblijfsruimte: (min. 0,5 m ² per ruimte)									0,62 m ²		Voldoet!	
E.05	woonkamer									Opp.	18,0 m ²	
Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking		
			2	1,28	20	20	0,78	1,0	2,00			
Eis verblijfsruimte: (min. 0,5 m ² per ruimte)									2,00 m ²		Voldoet!	
E.08	slaapkamer 2									Opp.	7,28 m ²	
Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking		
			1	1,00	29	16	0,72	1,0	0,72			
			1	0,50	29	45	0,58	1,0	0,29			
Eis verblijfsruimte: (min. 0,5 m ² per ruimte)									1,01 m ²		Voldoet!	
Eis verblijfsgebied: (min. 10% per gebied)									14%		Voldoet!	
E.09	slaapkamer 1									Opp.	16,4 m ²	
Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking		
			2	1,00	20	16	0,79	1,0	1,58			
			2	0,50	20	45	0,66	1,0	0,66			
Eis verblijfsruimte: (min. 0,5 m ² per ruimte)									2,24 m ²		Voldoet!	
Eis verblijfsgebied: (min. 10% per gebied)									14%		Voldoet!	
VG1	app. E									Opp.	26,0 m ²	
Ruimte									Ae	Opmerking		
E.04	keuken									0,62		
E.05	woonkamer									2,00		
Totaal Ae									2,62 m ²		Voldoet!	
Eis verblijfsgebied: (min. 10% per gebied)									10%		Voldoet!	

Ventilatie

Appartement E

Ventilatievoorziening

Toevoercomponenten	Ventilatioeroosters
Afvoercomponenten	Mechanisch

Capaciteit

Rubriek	Eis	Minima	
Verblijfsgebied	0,9	(l/sec/m2) 7,0	l/s <i>Voldoet!</i>
Verblijfsruimte	0,7	(l/sec/m2) 7,0	l/s <i>Voldoet!</i>
Keuken	21,0	(l/sec/m2) 7,0	l/s <i>Voldoet!</i>
Badruimte	14,0	(l/sec/m2) 7,0	l/s <i>Voldoet!</i>
Toiletruimte	7,0	(l/sec/m2) 7,0	l/s <i>Voldoet!</i>
Opslag huishoudelijk afval ⁹	10,0	(l/sec/m2) 10	l/s <i>n.v.t.</i>
Liftschacht	3,2	(l/sec/m2) -	l/s <i>n.v.t.</i>
Stallingsruimte motorvoertuigen	3,0	(l/sec/m2) -	l/s <i>n.v.t.</i>

Ventilatie per verblijfsgebied

Gebied	Opp. (m2)	Eis (l/sec/m2)	Capaciteit (l/sec)	Capaciteit (m3/h)
VG1	26,0	0,9	23,4	84,2
VG2	7,3	0,9	6,6	23,6
VG3	16,4	0,9	14,8	53,1
Totaal capaciteit				161,0

Afvoervoorziening

Totale capaciteit afvoervoorziening	150 m3/h
70% van totale capaciteit afvoervoorziening bedraagt	113 m3/h <i>Voldoet!</i>

Ventilatiebalans

Nr	Ruimte	Eis ruimte			Ventilatiebalans			
		m2	dm3/s/m2	dm3/s	Aanvoer via NT ¹	Afvoer via MA ²	OS ³	OS ³
E.09	slaapkamer 1	16,4	0,9	14,8	14,8			14,8
E.08	slaapkamer 2	7,3	0,9	7,0	7,0			7,0
E.07	badkamer	-	-	14,0		14,0		
E.05	woonkamer	18,0	0,9	16,2	17,9	7,8		25,7
E.02	toilet	-	-	7,0		7,0		
E.04	keuken	8,0	0,9	7,2	9,53 *	18,7		28,2
Totaal					49,2	Totaal	49,2	

* RoofMax ZR met vent. cap. van 9,53 dm3/s

Artikel 3.32. Luchtverversing overige ruimten

lid 4. Een opslagruimte voor huishoudelijk afval met een vloeroppervlakte van meer dan 1,5 m² heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 10 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte.

Overstroomvoorziening (deuren)

Stromingsrichting ruimte			OS ⁵ (dm ³ /s)	BD ⁶ (cm ²)	DM ⁷ (cm)	KH ⁸ (cm)
slaapkamer 2	→	overloop	14,8	177,6	85,0	2,1
slaapkamer 1	→	overloop	7,0	84,0	85,0	1,0
overloop	→	badkamer	14,0	168,0	85,0	2,0
woonkamer	→	entree	7,0	84,0	85,0	1,0
entree	→	toilet	7,0	84,0	85,0	1,0

¹ NT natuurlijke toevoer ² MA mechanische afvoer ³ OS overstroom voorziening ⁴ geen eis vanuit bouwbesluit

⁵ Overstroom doorlaat 12cm²/l/sec ⁶ Benodigde doorlaat ⁷ Dagmaat deur ⁸ Kierhoogte

Doorspuibaarheid

Appartement E

Doorspuibaarheid

E.04 keuken

Merk	Stuks	A _{netto}	V	qv	
	1	0,36	0,1	36,45	
Qv;totaal				36,45 l/s/m ²	
Avl ruimte E.04				8,0 m ²	
S				4,56 l/s/m ²	
Eis verblijfsruimte				3,00 l/s/m ²	Voldoet!

E.05 woonkamer

Merk	Stuks	A _{netto}	V	qv	
	2	2,55	0,1	510,00	
Qv;totaal				510,00 l/s/m ²	
Avl ruimte E.05				18,0 m ²	
S				28,33 l/s/m ²	
Eis verblijfsruimte				3,00 l/s/m ²	Voldoet!

E.08 slaapkamer 2

Merk	Stuks	A _{netto}	V	qv	
	1	1,39	0,1	139,00	
Qv;totaal				139,00 l/s/m ²	
Avl ruimte E.08				7,3 m ²	
S				19,09 l/s/m ²	
Eis verblijfsruimte				3,00 l/s/m ²	Voldoet!
Eis verblijfsgebied				6,00 l/s/m ²	Voldoet!

E.09 slaapkamer 1

Merk	Stuks	A _{netto}	V	qv	
	2	1,39	0,1	278,00	
Qv;totaal				278,00 l/s/m ²	
Avl ruimte E.09				16,4 m ²	
S				16,95 l/s/m ²	
Eis verblijfsruimte				3,00 l/s/m ²	Voldoet!
Eis verblijfsgebied				6,00 l/s/m ²	Voldoet!

VG1 app. E

Ruimte	qv	
E.04 keuken	36,45	
E.05 woonkamer	510,00	
Qv;totaal	546,45 l/s/m ²	
Avl ruimte VG1	26,0 m ²	
S	21,02 l/s/m ²	
Eis verblijfsruimte	3,00 l/s/m ²	Voldoet!
Eis verblijfsgebied	6,00 l/s/m ²	Voldoet!

Oppervlaktestaat

Appartement F

Gebruiksoppervlak (GO) wonen

Locatie	Oppervlakte
GO wonen; app. E	80,0 m ²
Niet-dragende binnenwanden	2,08 m ²
Gebruiksoppervlak totaal	82,1 m²

Gebruiksoppervlak (GO) overig

Locatie	Oppervlakte
GO overig; app. E	9,10 m ²
Niet-dragende binnenwanden	0,00 m ²
Gebruiksoppervlak totaal	9,10 m²

Verblijfsruimten (VR)

Nr.	Locatie	Bouwbesluit term.	Oppervlakte	
E.03	keuken	verblijfsruimte	6,65 m ²	*
E.04	woonkamer	verblijfsruimte	19,9 m ²	*
E.07	slaapkamer 2	verblijfsruimte	7,40 m ²	*
E.08	slaapkamer 1	verblijfsruimte	17,6 m ²	
Verblijfsruimten totaal			4	51,5 m²

* **Krijtstreepmethode**

Verblijfsgebieden (VG)

Nr.	Locatie	Ruimtenrs.	Oppervlakte
VG1	app. E	E.03	6,7 m ²
VG2	app. E	E.04	19,9 m ²
VG3	app. E	E.07	7,4 m ²
VG4	app. E	E.08	17,6 m ²
Verblijfsgebieden totaal			51,5 m²

Alle ruimten (GO = vanaf 1,5 m¹)

Nr.	Locatie	Bouwbesluit term.	Oppervlakte
E.01	entree	verkeersruimte	1,52 m ²
E.02	toilet	toiletruimte	1,26 m ²
E.03	keuken	verblijfsruimte	13,5 m ²
E.04	woonkamer	verblijfsruimte	21,9 m ²
E.04a	kast	onbenoemde ruimte	2,32 m ²
E.05	overloop	verkeersruimte	5,12 m ²
E.06	badkamer	badruimte	4,20 m ²
E.07	slaapkamer 2	verblijfsruimte	12,6 m ²
E.08	slaapkamer 1	verblijfsruimte	17,6 m ²
E.09	techniek	technische ruimte	0,77 m ²
E.10	berging	overige gebruiksfunctie	9,10 m ²
Ruimten totaal			89,9 m²
<i>Niet-dragende binnenwanden</i>			<i>2,08 m²</i>

Afdeling 4.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte

Artikel 4.2 Verhoudingseis

Gebruiksoppervlakte Wonen		82,1 m ²	
	55%	45,1 m ²	
Verblijfsgebied		51,5 m²	Voldoet!

Artikel 4.3 Afmetingen verblijfsruimte en verblijfsgebied

Een verblijfsgebied heeft een oppervlak van minimaal 5 m ² .			Voldoet!
Er dient ten minste 18 m ² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied te zijn.			Voldoet!
In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 11 m ² bij een breedte van ten minste 3 m.			Voldoet!
Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben ten minste een vrije hoogte boven de vloer van 2,6 m.			Voldoet!
Een verblijfsgebied/verblijfsruimte hebben een breedte van tenminste 1,8 m.			Voldoet!

Afdeling 4.2 Toiletruimten

Artikel 4.9 Aanwezigheid

Eis aantal	Aanwezig	TS*	
1 regulier	1	0	Voldoet!

Artikel 4.11 Afmetingen

Eis afmeting		
Regulier 1,2m en 0,9m breed		Voldoet!
Integraal 2,20m x 1,65m		n.v.t.
hoogte 2,3m		Voldoet!

Afdeling 4.3 Badruimten

Artikel 4.18 Aanwezigheid

Eis aantal	Aanwezig	TS*	
1 regulier	1	-	Voldoet!

Artikel 4.19 Afmetingen

Eis badruimte	Eis badruimte incl. toilet	
Regulier 1,60m ² en 0,8m breed	2,2m ² en 0,9m breed	Voldoet!
Integraal 1,60m x 1,8m	2,2m x 2,2m	n.v.t.
hoogte 2,3m	2,3m	Voldoet!

TS* integraal toegankelijk gelegen in een toegankelijkheidssector

Afdeling 4.4. Bereikbaarheid en toegankelijkheid, nieuwbouw

Artikel 4.22 Vrije doorgang

Eis	
breedte > 0,85m	Voldoet!
hoogte > 2,3m	Voldoet!

Artikel 4.23 Vrije doorgang verkeersroute

Eis	
breedte > 0,85m	Voldoet!
hoogte > 2,3m	Voldoet!
breedte > 1,20m	gemeenschappelijke verkeersruimte n.v.t.
breedte > 1,20m	toegankelijkheidssector n.v.t.

Artikel 4.24 Aanwezigheid toegankelijkheidssector

Eis	Aanwezig	TS*	
-	-	-	n.v.t.

Afdeling 4.5 Buitenberging voor woonfuncties

Een woonfunctie heeft als nevenfunctie een niet-gemeenschappelijke afsluitbare berguimte met een vloeroppervlakte van ten minste 5 m² bij een breedte van ten minste 1,8 m en een hoogte daarboven van ten minste 2,3 m.

Voldoet!

In afwijking van het bovenstaande kan de berguimte gemeenschappelijk zijn, indien het gebruiksoppervlak van de woonfunctie niet meer dan 50 m² bedraagt en de vloeroppervlakte aan berguimte ten minste 1,5 m² per op die berguimte aangewezen woonfunctie bedraagt.

n.v.t.

Een berguimte als bedoeld in dit artikel is vanaf de openbare weg rechtstreeks bereikbaar via het aansluitende terrein of een gemeenschappelijke verkeersruimte.

Voldoet!

Afdeling 4.6 Buitenruimte voor woonfuncties

Een woonfunctie heeft een niet-gemeenschappelijke buitenruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 4 m² en een breedte van 1,5 m, die rechtstreeks bereikbaar is vanuit een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van die woonfunctie.

Voldoet!

In afwijking van bovenstaande kan de buitenruimte gemeenschappelijk zijn, indien het gebruiksoppervlak van de woonfunctie niet meer dan 50 m² bedraagt en de vloeroppervlakte aan buitenruimte ten minste 1 m² per op die buitenruimte aangewezen woonfunctie bedraagt, met een minimum van 4 m² en een breedte van ten minste 1,3 m.

n.v.t.

De buitenruimte is rechtstreeks vanuit de woning bereikbaar of via gemeenschappelijke ruimten.

Voldoet!

Daglicht

Appartement F

Equivalente daglicht oppervlakte

E.03 keuken										Opp.	6,7 m ²
Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	α	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking	
			1	1,00	57	16	0,53	1,0	0,53		
			1	0,50	57	45	0,27	1,0	0,14		
Eis verblijfsruimte: (min. 0,5 m ² per ruimte)									0,67 m²	Voldoet!	
Eis verblijfsgebied: (min. 10% per gebied)									10%	Voldoet!	
E.04 woonkamer										Opp.	19,9 m ²
Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	α	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking	
			2	1,28	20	20	0,78	1,0	2,00		
Eis verblijfsruimte: (min. 0,5 m ² per ruimte)									2,00 m²	Voldoet!	
Eis verblijfsgebied: (min. 10% per gebied)									10%	Voldoet!	
E.07 slaapkamer 2										Opp.	7,4 m ²
Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	α	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking	
			1	1,00	51	16	0,57	1,0	0,57		
			1	0,50	51	45	0,34	1,0	0,17		
Eis verblijfsruimte: (min. 0,5 m ² per ruimte)									0,74 m²	Voldoet!	
Eis verblijfsgebied: (min. 10% per gebied)									10%	Voldoet!	
E.08 slaapkamer 1										Opp.	17,6 m ²
Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	α	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking	
			2	1,06	29	16	0,72	1,0	1,53		
			2	0,50	29	45	0,58	1,0	0,58		
Eis verblijfsruimte: (min. 0,5 m ² per ruimte)									2,11 m²	Voldoet!	
Eis verblijfsgebied: (min. 10% per gebied)									12%	Voldoet!	

Ventilatie

Appartement F

Ventilatievoorziening

Toevoercomponenten	Ventilatioeroosters
Afvoercomponenten	Mechanisch

Capaciteit

Rubriek	Eis	Minima	
Verblijfsgebied	0,9	(l/sec/m2) 7,0	l/s <i>Voldoet!</i>
Verblijfsruimte	0,7	(l/sec/m2) 7,0	l/s <i>Voldoet!</i>
Keuken	21,0	(l/sec/m2) 7,0	l/s <i>Voldoet!</i>
Badruimte	14,0	(l/sec/m2) 7,0	l/s <i>Voldoet!</i>
Toiletruimte	7,0	(l/sec/m2) 7,0	l/s <i>Voldoet!</i>
Opslag huishoudelijk afval ⁹	10,0	(l/sec/m2) 10	l/s <i>n.v.t.</i>
Liftschacht	3,2	(l/sec/m2) -	l/s <i>n.v.t.</i>
Stallingsruimte motorvoertuigen	3,0	(l/sec/m2) -	l/s <i>n.v.t.</i>

Ventilatie per verblijfsgebied

Gebied	Opp. (m2)	Eis (l/sec/m2)	Capaciteit (l/sec)	Capaciteit (m3/h)
VG1	6,7	0,9	6,0	21,5
VG2	19,9	0,9	17,9	64,5
VG3	7,4	0,9	6,7	24,0
VG4	17,6	0,9	15,8	57,0
Totaal capaciteit				167,0

Afvoervoorziening

Totale capaciteit afvoervoorziening	150 m3/h
70% van totale capaciteit afvoervoorziening bedraagt	117 m3/h <i>Voldoet!</i>

Ventilatiebalans

Nr	Ruimte	Eis ruimte			Ventilatiebalans			
		m2	dm3/s/m2	dm3/s	Aanvoer via		Afvoer via	
		<i>personen</i>	<i>dm3/s/p</i>		NT ¹	OS ³	MA ²	OS ³
E.08	slaapkamer 1	17,6	0,9	15,8	15,8			15,8
E.07	slaapkamer 2	7,4	0,9	7,0	7,0			7,0
E.06	badkamer	-	-	14,0		14,0	14,0	
E.04	woonkamer	19,9	0,9	17,9	17,9	8,8		26,7
E.02	toilet	-	-	7,0		7,0	7,0	
E.03	keuken	6,7	0,9	6,0	7,0	19,7	26,7	
Totaal					47,7	Totaal	47,7	

Artikel 3.32. Luchtverversing overige ruimten

lid 4. Een opslagruimte voor huishoudelijk afval met een vloeroppervlakte van meer dan 1,5 m² heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 10 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte.

Overstroomvoorziening (deuren)

Stromingsrichting ruimte			OS ⁵ (dm ³ /s)	BD ⁶ (cm ²)	DM ⁷ (cm)	KH ⁸ (cm)
slaapkamer 2	→	overloop	15,8	189,6	85,0	2,2
slaapkamer 1	→	overloop	7,0	84,0	85,0	1,0
overloop	→	badkamer	14,0	168,0	85,0	2,0
woonkamer	→	entree	7,0	84,0	85,0	1,0
entree	→	toilet	7,0	84,0	85,0	1,0

¹ NT natuurlijke toevoer ² MA mechanische afvoer ³ OS overstroom voorziening ⁴ geen eis vanuit bouwbesluit

⁵ Overstroom doorlaat 12cm²/l/sec ⁶ Benodigde doorlaat ⁷ Dagmaat deur ⁸ Kierhoogte

Doorspuibaarheid

Appartement F

Doorspuibaarheid

E.03 keuken					
Merk	Stuks	A _{netto}	V	qv	
	1	1,39	0,1	139,00	
Qv;totaal				139,00 l/s/m ²	
Avl ruimte E.03				6,7 m ²	
S				20,90 l/s/m ²	
Eis verblijfsruimte				3,00 l/s/m ²	Voldoet!
Eis verblijfsgebied				6,00 l/s/m ²	Voldoet!
E.04 woonkamer					
Merk	Stuks	A _{netto}	V	qv	
	2	2,55	0,1	510,00	
Qv;totaal				510,00 l/s/m ²	
Avl ruimte E.04				19,9 m ²	
S				25,63 l/s/m ²	
Eis verblijfsruimte				3,00 l/s/m ²	Voldoet!
Eis verblijfsgebied				6,00 l/s/m ²	Voldoet!
E.07 slaapkamer 2					
Merk	Stuks	A _{netto}	V	qv	
	1	1,39	0,1	139,00	
Qv;totaal				139,00 l/s/m ²	
Avl ruimte E.07				7,4 m ²	
S				18,78 l/s/m ²	
Eis verblijfsruimte				3,00 l/s/m ²	Voldoet!
Eis verblijfsgebied				6,00 l/s/m ²	Voldoet!
E.08 slaapkamer 1					
Merk	Stuks	A _{netto}	V	qv	
	2	1,39	0,1	278,00	
Qv;totaal				278,00 l/s/m ²	
Avl ruimte E.08				17,6 m ²	
S				15,81 l/s/m ²	
Eis verblijfsruimte				3,00 l/s/m ²	Voldoet!
Eis verblijfsgebied				6,00 l/s/m ²	Voldoet!

Aanvullende eisen

Afdeling 2.3 Vloerafscheiding (o.a. traphek)

- bij een vloer met een hoogteverschil van minimaal 1 meter ($>1,0\text{m}$ gemeten vanaf vloer)
- bij een trap met een hoogteverschil van minimaal 1 meter ($>0,85\text{m}$ gemeten vanaf vloer)
- bij een hellingbaan met een hoogteverschil van minimaal 1 meter ($>0,85\text{m}$ gemeten vanaf vloer)
- Geen opstapmogelijkheden tussen 0,2 m en 0,7 m boven de vloer
- Tot een hoogte van 0,7m boven de vloer geen openingen waardoor een bol kan passeren met een doorsnede groter dan 0,1m
- Vanaf een hoogte van 0,7m boven de vloer geen openingen waardoor een bol kan passeren met een doorsnede groter dan 0,2m

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 1,2 m boven de vloer en ter plaatse van een bad of douche 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:

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

Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidingsconstructie, 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 3.14 Afvoer van rook

Een voorziening voor de afvoer van rook voor een opstelplaats voor verbrandingstoestellen met een totale nominale belasting van meer dan 130 kW heeft een zodanige capaciteit, dat de verbranding in de toestellen doeltreffend plaatsvindt. Een voorziening voor de afvoer van rook voor een opstelplaats voor verbrandingstoestellen met een totale nominale belasting van ten hoogste 130 kW heeft een volgens NEN 2757 bepaalde capaciteit die niet kleiner is dan de totale normaalvolumestroom van de rook bij de nominale belasting van de verbrandingstoestellen die op die voorziening zijn aangewezen.

Alle toestellen die verbrandingsgassen produceren worden door een erkend installateur geplaatst en voorzien van een rechtstreekse afvoer naar buiten door wand en/of dak.



Daglicht calculator

Samenvatting en resultaten

Verblijfsruimte	Oppervlak [m ²]	Eis bouwbesluit Aeq [m ²]	Berekend Aeq [m ²]	Bouwbesluit, NEN 2057;2011	Daglichtambitie
App. A - keuken	13,78	0,50	0,62	Ja	Nee
App. C - entresol	8,00	0,50	0,99	Ja	Nee
App. D - woonkamer	31,20	0,50	0,99	Ja	Nee
App. D - hobbykamer	1,85	0,50	0,99	Ja	Ja
App. E - keuken	8,00	0,80	0,62	Nee	Nee

Ruimte: App. A - keuken

Oppervlakte [m²]: 13,78

Raam: Elektrische lichtkoepel

Raamtype: 090090 Kozijn: 900 mm x 900 mm
 Hellingshoek dak [°]: 0
 Hellingshoek raam [°]: 0
 Belemmeringshoek [°]: 20
 Belemmeringsfactor: 1.14

Deze ruimte voldoet **wel** aan de eis voor een verblijfsgebied vanuit het Bouwbesluit.
 Deze ruimte voldoet **niet** aan de comforteis.

Ruimte: App. C - entresol

Oppervlakte [m²]: 8,00

Raam: UK34

Raamtype: UK34 Kozijn: 1340 mm x 920 mm
 Hellingshoek dak [°]: 26
 Dikte dakpakket [m]: 0,40

Hoogte onderkant kozijn [m]:	1,80
Belemmeringshoek [°]:	20
Belemmeringsfactor:	1.08

Deze ruimte voldoet **wel** aan de eis voor een verblijfsgebied vanuit het Bouwbesluit.
Deze ruimte voldoet **niet** aan de comforteis.

Ruimte: App. D - woonkamer

Oppervlakte [m ²]:	31,20
--------------------------------	-------

Raam: UK34

Raamtype:	UK34 Kozijn: 1340 mm x 920 mm
Hellingshoek dak [°]:	26
Dikte dakpakket [m]:	0,40
Hoogte onderkant kozijn [m]:	5,00
Belemmeringshoek [°]:	20
Belemmeringsfactor:	1.08

Deze ruimte voldoet **wel** aan de eis voor een verblijfsgebied vanuit het Bouwbesluit.
Deze ruimte voldoet **niet** aan de comforteis.

Ruimte: App. D - hobbykamer

Oppervlakte [m ²]:	1,85
--------------------------------	------

Raam: UK34

Raamtype:	UK34 Kozijn: 1340 mm x 920 mm
Hellingshoek dak [°]:	26
Dikte dakpakket [m]:	0,40
Hoogte onderkant kozijn [m]:	1,80
Belemmeringshoek [°]:	20
Belemmeringsfactor:	1.08

Deze ruimte voldoet **wel** aan de eis voor een verblijfsgebied vanuit het Bouwbesluit.
Deze ruimte voldoet **wel** aan de comforteis.

Ruimte: App. E - keuken

Oppervlakte [m ²]:	8,00
--------------------------------	------

Raam: Elektrische lichtkoepel

Raamtype:	090090 Kozijn: 900 mm x 900 mm
Hellingshoek dak [°]:	0
Hellingshoek raam [°]:	0

Belemmeringshoek [°]:	20
Belemmeringsfactor:	1.14

Deze ruimte voldoet **niet** aan de eis voor een verblijfsgebied vanuit het Bouwbesluit.
Deze ruimte voldoet **niet** aan de comforteis.

RoofMax ZR

Natuurlijke luchttoevoer via dakdoorvoer



Zelfregelende klep



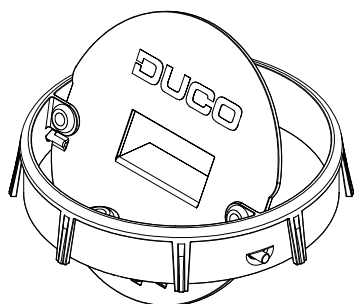
Binnenrooster



- Gecontroleerde natuurlijke luchttoevoer in ruimtes onder een (hellende) dakopstelling
- Zelfregelende dakdoorvoer voor platte daken of hellingen van 5° tot 55°
- Geluiddempend binnenrooster
- Toepasbaar in het Duco CO₂ System en het Duco Comfort System

DUCO
Ventilation & Sun Control

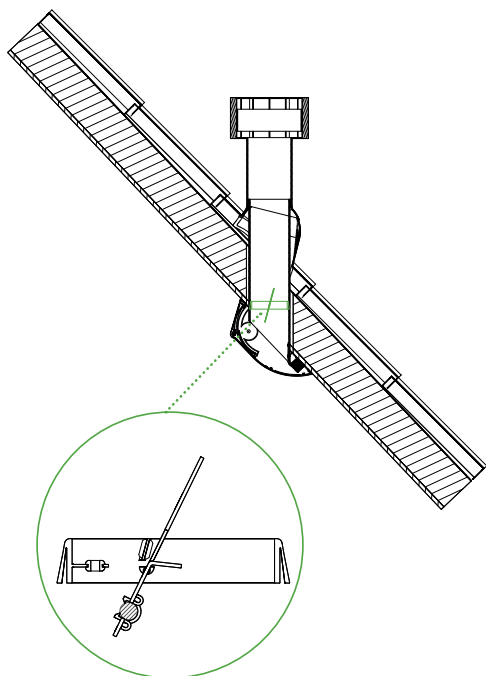
RoofMax ZR / Natuurlijke Luchttoevoer via dakdoorvoer



De RoofMax ZR is een zelfregelende ventilatiecombinatie voor een gecontroleerde **natuurlijke luchttoevoer** in ruimtes **onder een (hellende) dakopstelling**. De RoofMax ZR bestaat uit een dakdoorvoer met **zelfregelende klep** en een geluiddempend binnenrooster. De zelfregelende dakdoorvoer is geschikt voor platte daken of hellingen van 5° tot 55°.

De zelfregelende klep zorgt voor een constant debiet en een EPC-winst tot 0,07. Als onderdeel van het Duco CO₂ System of het Duco Comfort System is een EPC-winst mogelijk tot 0,24.

Technische eigenschappen



Ventilatiecapaciteit (Qv) bij 1 Pa	9,53 dm ³ /s
Geluidsniveaueverschil Dne, A (in open stand)	35 dB (A)
Waterwerendheid (in gesloten stand)	1000 Pa
Winddichtheid (in gesloten stand)	650 Pa
Afmetingen:	
Binnenkap, type Silenzio 250 Uno (hxbxd)	335 x 320 x 107 mm
Dakdoorvoer, type Multivent Ø 131	830 mm, 350 mm bovendaks
Diameter:	
Dakdoorvoer, type Multivent Ø 131	125(inw). – 131(uitw.)
Kruiskap (dakdoorvoer)	inblaasbevorderend
Kleuren:	
Binnenkap, type Silenzio 250 Uno	RAL 9010
Dakdoorvoer, type: Multivent Ø 131/830	Zwart
Bediening (binnenkap)	traploos via roterende klep
Extra (dakdoorvoer)*	dakdoorvoerpan
Bevestiging (standaard meegeleverd)	dakbeschotbeugel

*afzonderlijk bij te bestellen

info / bel +32 58 33 00 33 of mail naar info@duco.eu

We helpen u graag verder met informatie omtrent onze producten en nieuwigheden. **We inspire at** www.duco.eu

DUCO
Ventilation & Sun Control

VELUX®

VELUX oplossingen voor het platte dak

Verbeter je indoor life met meer daglicht en frisse lucht



www.velux.nl

6 redenen om te kiezen voor VELUX lichtkoepels

Veel leefruimten met een plat dak, bijvoorbeeld in een uitbouw, krijgen weinig daglicht. Deze ruimten kunnen met VELUX daglichtoplossingen getransformeerd worden tot prettige en gezonde leefruimten. Wist u dat ramen in het dak zorgen voor twee keer zoveel daglicht in een ruimte als verticale ramen of openslaande deuren? Blader verder en kijk wat daglicht met uw ruimte onder het platte dak kan doen.

1 Veiligheid en zekerheid

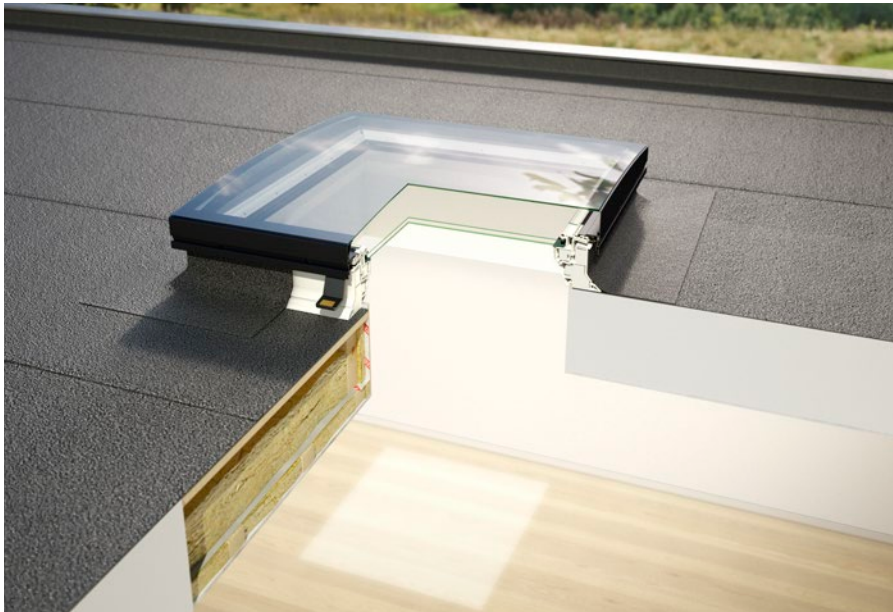


Omdat wij begrijpen dat uw huis een plek moet zijn waar u zich veilig voelt, voldoen al onze lichtkoepels aan weerstandsklasse 2 en komen ze daarmee in aanmerking voor het Politie Keurmerk Veilig Wonen® (PKVW®). Dit geldt ook voor de ventilerende VELUX INTEGRA® elektrisch te openen varianten, VELUX INTEGRA lichtkoepels zijn hierin uniek. Bovendien zorgt de toegepaste veiligheidsbeglazing er ook voor dat de VELUX lichtkoepels doorvalveilig zijn.



3 Hoge energieprestaties

VELUX lichtkoepels hebben een zeer hoge isolatiewaarde, wat niet alleen prettig is voor uw energierekening en het milieu, maar ook zorgt voor een comfortabel binnenklimaat. De warmte kan niet via de lichtkoepel ontsnappen, door de ideale combinatie van een opstand van isolerend PVC en extra-hoogrendementsglas (HR++).

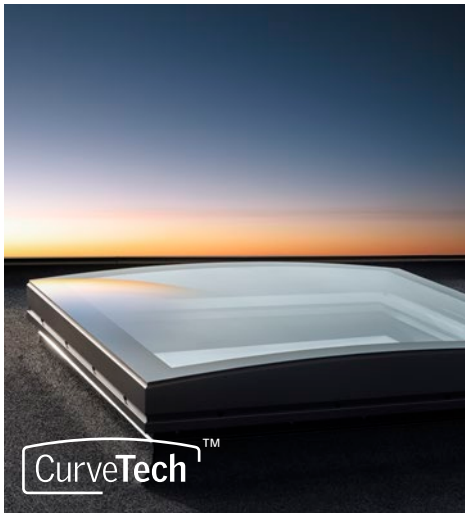


2 Een optimaal binnenklimaat met VELUX buitenzonwering

VELUX lichtkoepels bieden veel meer dan gewone lichtkoepels. Dankzij de warmte-isolatie houdt de VELUX lichtkoepel niet alleen in de winter de kou buiten. Ook in de zomer komt er veel minder warmte door een VELUX lichtkoepel naar binnen in vergelijking met een traditionele lichtkoepel. Bovendien is er VELUX buitenzonwering beschikbaar die perfect aansluit op de lichtkoepel en zo zorgt voor een optimaal binnenklimaat.

4 Prijswinnend ontwerp

Het innovatieve CurveTech™ design van de VELUX koepel gebogen glas heeft diverse design awards gewonnen. Het design zorgt ervoor dat regenwater snel wordt afgevoerd, waardoor dit type lichtkoepel op volledig platte daken kan worden toegepast. Het duurzame, krasbestendige glas maakt het bijna onmogelijk dat er door extreme weersomstandigheden, zoals hagel, schade ontstaat.



Ervaar de **VELUX daglichtoplossingen voor het platte dak** zelf

- 4 The Indoor generation
- 6 Keukeninspiratie
- 10 Woonkamerinspiratie
- 14 Slaapkamerinspiratie
- 18 Thuis kantoorinspiratie
- 22 VELUX ACTIVE with NETATMO
- 24 Platdakoplossingen
- 30 VELUX Daglicht Advies Centrum
- 31 Uw droomkamer



5 Ventileren voor een gezond binnenklimaat

Alle VELUX lichtkoepels zijn ook verkrijgbaar in een ventilerende variant. Zo zorgen ze voor verversing van de binnenlucht en een gezond binnenklimaat. Bij regen sluit de lichtkoepel zich automatisch door de bijgeleverde regensensor.

6 Duurzame topkwaliteit

Onze daglichtoplossingen worden tot het uiterste getest in ons speciale testcentrum. Ze worden in een windtunnel aan extreme weersomstandigheden onderworpen en de varianten die kunnen worden geopend, worden daadwerkelijk duizenden keren geopend en weer gesloten.

De VELUX lichtkoepels zijn getest op inbraakwerendheid weerstandsklasse 2, waarmee ze als eerste lichtkoepels op de markt in aanmerking kwamen voor het Politie Keurmerk Veilig Wonen® (PKVW®).

* Alle prijzen in deze brochure zijn onder voorbehoud. Voor exacte prijzen, per product, verwijzen we u naar [onze prijslijst](#).

De invloed van daglicht en frisse lucht op uw gezondheid

Een goed binnenklimaat draagt bij aan een gezonde en prettige leefomgeving. Voldoende blootstelling aan daglicht heeft een positief effect op ons humeur, verbetert ons bioritme en daarmee ons slaap- en concentratievermogen en voorkomt zo vermoeidheid. Gezonde binnenlucht voorkomt vocht- en schimmelvorming. Hierdoor voelen we ons beter en is de kans dat we allergieën en ademhalingsproblemen ontwikkelen veel minder groot.

De Healthy Homes Barometer, een Europees onderzoek dat jaarlijks uitgevoerd wordt door de VELUX Groep, geeft een goed beeld van de mate waarin Europeanen bezig zijn met een gezonde leefomgeving. Uit het onderzoek blijkt dat Europeanen een gezond huis erg belangrijk vinden voor hun gezondheid. En dat terwijl 1 op de 10 Nederlanders in een ongezond gebouw woont!



Waarom de noodzaak van meer daglicht en frisse lucht binnenshuis?

Uit wetenschappelijke onderzoeken blijkt dat:

- binnenlucht gemiddeld 2,5 tot 5 keer slechter is dan buitenlucht, doordat verontreinigde stoffen zich ophopen in huis.
- door te koken, te douchen en schoon te maken een gezin gemiddeld dagelijks 10 liter vocht toevoegt aan de binnenlucht. Deze vochtige lucht is moeilijker te verwarmen en kan zorgen voor schimmelvorming.
- ongeveer 10 tot 50% van alle gebouwen op dit moment last heeft van een te hoge luchtvochtigheid en daardoor een verhoogd risico op schimmelvorming.
- mensen gemiddeld 22.000 keer per dag in- en uitademen. Wanneer deze lucht van slechte kwaliteit is, kan dit leiden tot astma of allergieën.
- een omgeving met veel daglicht kinderen en volwassenen tot wel 15% productiever en geconcentreerder maakt.

Download het onderzoek op:
www.velux.nl/healthyhomes

10 tips voor een prettiger en gezonder binnenklimaat

Een gezond huis is een van de belangrijkste voorwaarden voor een gezond leven. Er zijn verschillende manieren om hiervoor te zorgen met betere lucht en meer daglicht in huis.

1 Lucht met meer dan één raam

Wanneer meerdere ramen 40 minuten tegen elkaar openstaan, vervangt dit gemiddeld 32% oude mufte lucht door frisse lucht. Door 2 tot 4 keer per dag gedurende 5 minuten te luchten, heeft uw huis voldoende frisse lucht voor een gezond binnenklimaat.

2 Laat voldoende daglicht binnen

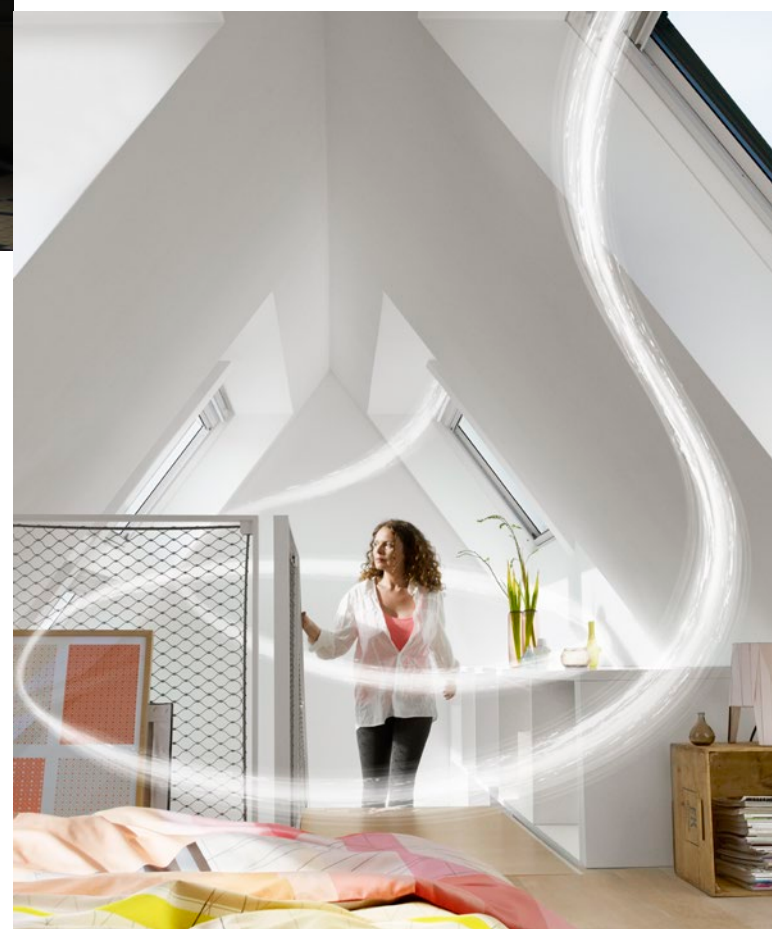
Voor een juiste verhouding zou het glasoppervlak in een kamer minimaal 25% van het totaal beloopbare vloeroppervlak moeten zijn. Daarbij zorgt een aantal kleinere ramen voor een betere lichtspreiding en laten dakramen 2 x zoveel daglicht binnen als verticale ramen.

3 Zorg voor goede slaapomstandigheden

Ons lichaam kan alleen synchroniseren met het zogenaamde 24-uurs-bioritme van 'slaap, werk, leven' door de juiste blootstelling aan licht en duisternis. Zorg daarom 's nachts voor een effectieve verduistering en overdag voor goede zonwering om oververhitting tegen te gaan.

4 Beperk condens en vocht

Een gezin van vier personen produceert per dag gemiddeld 10 liter water. Zorg daarom voor continue achtergrondventilatie en lucht 2 tot 4 keer per dag 5 minuten door ramen tegen elkaar te openen, vooral in vochtige ruimten als de badkamer en keuken.



5 Reinig en lucht tapijten en kleden

... of nog beter, doe ze weg. Dikke tapijten en meubels zoals oude banken zijn een paradijs voor huisstofmijt en bacteriën.

6 Stop met roken binnenshuis en gebruik minder kaarsen

Roken en kaarsen zijn vooral slecht voor het binnenklimaat.

7 Schakel apparaten uit

Elektrische apparaten, zoals de harde schijven van de tv en de computer, stoten chemicaliën uit die bijdragen aan een slecht binnenklimaat.

8 Vermijd zoveel mogelijk chemicaliën

Er zitten mogelijk schadelijke chemicaliën in reinigingsproducten. Er is online veel advies beschikbaar om te helpen uw huis zowel schoon als vrij van chemicaliën te houden.

9 Plastic is niet altijd fantastisch

Wanneer kunststoffen worden opgewarmd, kunnen ze giftige dampen afgeven. Zorg daarom dat plastic speelgoed niet in direct zonlicht staat en laat geen plastic voorwerpen op een vloer met vloerverwarming liggen.

10 Ga nog meer naar buiten

De meeste wetenschappers zijn het erover eens dat blootstelling aan 2 uur daglicht per dag een grote stimulans is voor ons mentale welzijn. Ga naar buiten als dat mogelijk is, probeer regelmatig de benen te strekken en laat kinderen regelmatig buiten spelen.

Kijk voor meer tips en informatie op:
www.velux.nl/theindoorgeneration



Een lichte en gezonde keuken

Koken, eten, lezen, spelen, gezellig kletsen en misschien wel werken: de keuken is vaak het centrale punt in huis. Niet voor niets breiden steeds meer mensen hun keuken uit met een aanbouw. U brengt er samen veel tijd door.

Een optimaal binnenklimaat maakt deze tijd nóg waardevoller. Voldoende licht en frisse lucht zijn daarom noodzakelijk. Licht zorgt ervoor dat u volop kunt genieten. Goede ventilatie voert kookgeurtjes af en laat frisse lucht binnen. Met de juiste daglichtoplossingen tovert u uw keuken om tot fijne woonkeuken.



VELUX koepel gebogen glas

- Elegante uitstraling door unieke koepel van gebogen glas
- CurveTech™ design zorgt voor perfecte afwatering
- Inbraakwerend, komt in aanmerking voor Politie Keurmerk Veilig Wonen®
- Uit te breiden met VELUX buitenzonwering en VELUX plisségordijnen
- Opstand van geïsoleerd PVC met HR++ glas voor optimale energie-efficiëntie
- Uitstekende geluidsdemping van regen, hagel en andere geluiden van buitenaf
- Koepel gemaakt van 6 mm dik gehard glas, duurzaam en krasbestendig
- Verkrijgbaar met vaste of ventilerende opstand (VELUX INTEGRA®)
- Regensensor standaard op VELUX INTEGRA®



VELUX platdakoplossingen



VELUX koepel gebogen glas
elektrisch te openen
vanaf € 1.400,-*

vast, niet te openen
vanaf € 740,-*

* Voor overige prijzen zie de VELUX prijslijst.



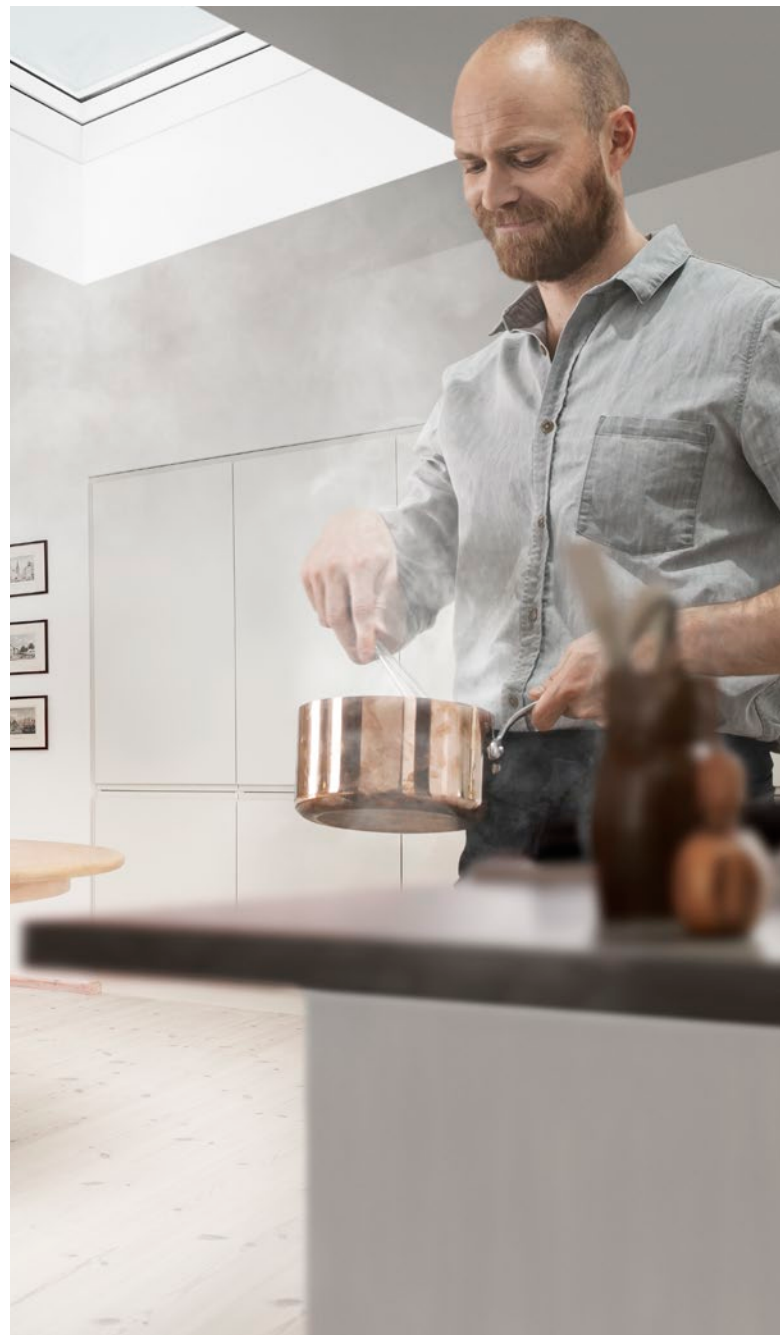


Meer genieten van uw keuken

Voldoende frisse lucht en daglicht zorgen ervoor dat u nog meer kunt genieten van uw keuken.

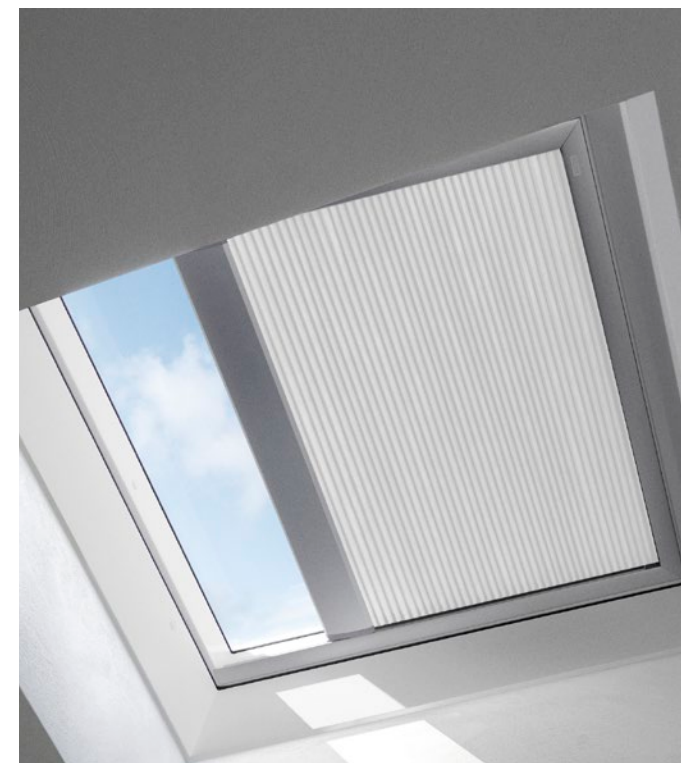
Variatie in temperatuur kan prettig zijn, zolang het maar niet extreem heet of extreem koud is. Warmtebronnen in de keuken kunnen van invloed zijn op schommelingen in temperatuur. Daarom is het belangrijk om optimaal te kunnen ventileren. Bovendien zorgt ventilatie ervoor dat geurtjes en vetdeeltjes verdwijnen.

Daglicht zorgt voor een lichtere en prettigere leefomgeving. Voldoende daglicht heeft een positief effect op al uw bezigheden in de woonkeuken, van koken tot eten en leven.



VELUX plisségordijn voor VELUX lichtkoepels

- Elektrisch bedienbaar op netstroom
- Lichtdoorlatend, verzacht binnenvallend daglicht
- Verkrijgbaar in 3 kleuren



VELUX plisségordijn
elektrisch bedienbaar op netstroom
vanaf € 325,-*

* Voor overige prijzen zie de VELUX prijslijst.



Een woonkamer met een perfect woonklimaat

Een comfortabele en ruime woonkamer, wie wil dat nou niet? Veel daglicht zorgt ervoor dat uw kamer op natuurlijke wijze verwarmd wordt, waardoor u minder hoeft te stoken en bespaart op uw energie-verbruik. Door te ventileren of lichtkoepels te openen, laat u ook voldoende frisse lucht binnen. De toepassing van VELUX producten op de juiste plek, in het juiste aantal en in de juiste afmetingen, creëert een perfect woonklimaat in uw woonkamer. Een kamer die ruim en prettig aanvoelt.

VELUX koepel vlakglas

- Inbraakwerend, komt in aanmerking voor Politie Keurmerk Veilig Wonen®
- Uit te breiden met VELUX raamdecoratie
- Uitstekende geluidsdemping van regen, hagel en andere geluiden van buitenaf
- Opstand van geïsoleerd PVC met HR++ glas voor optimale energie-efficiëntie
- Verkrijgbaar met vaste of ventilerende opstand (VELUX INTEGRA®)
- Krasvrije schaal van 4 mm dik gehard glas
- Eenvoudig schoon te maken door de speciale coating op het glas
- Regensensor standaard op VELUX INTEGRA®



VELUX koepel vlakglas
elektrisch te openen
vanaf € 1.312,-*

vast, niet te openen
vanaf € 652,-*

* Voor overige prijzen zie de VELUX prijslijst.





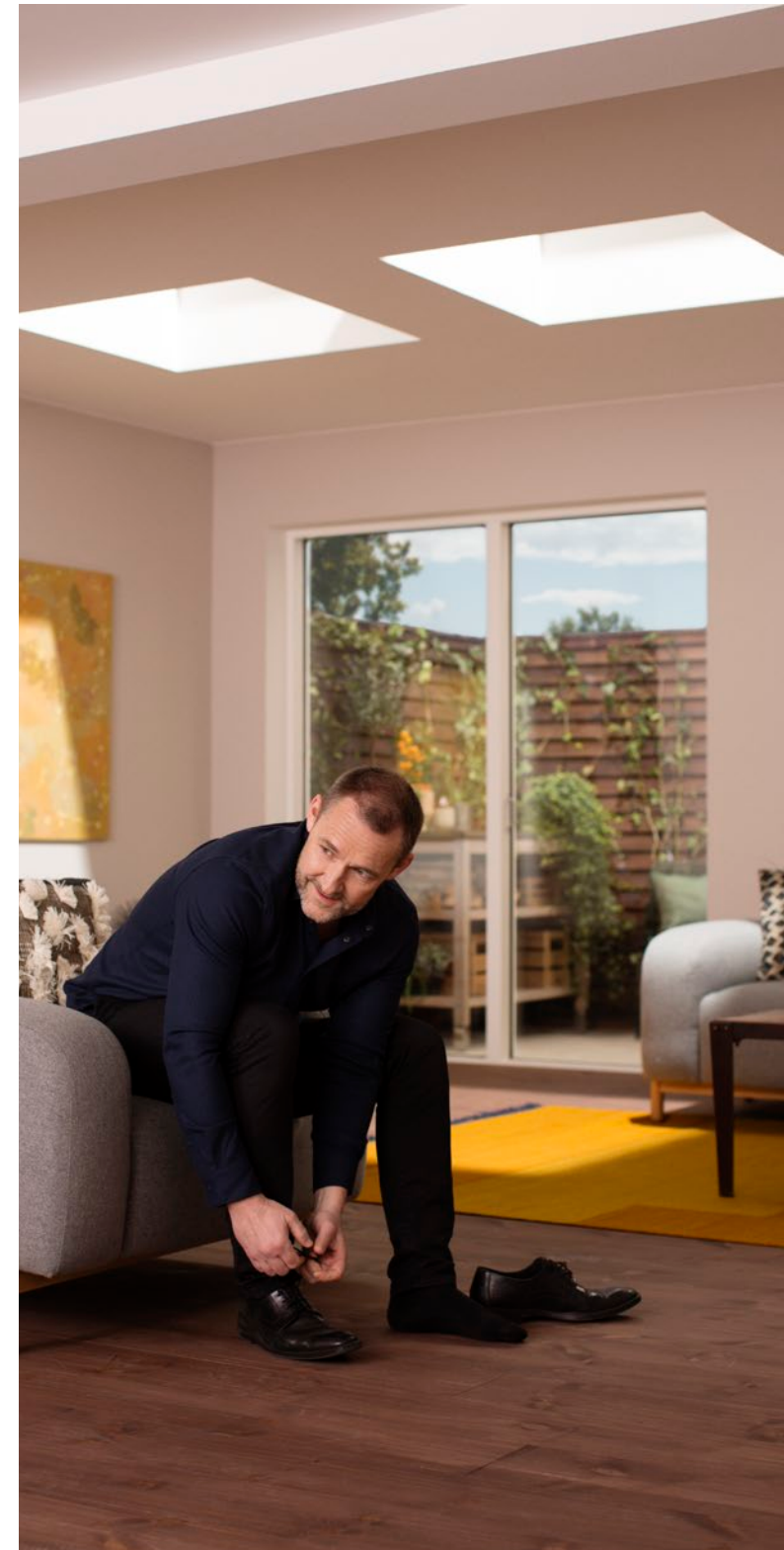
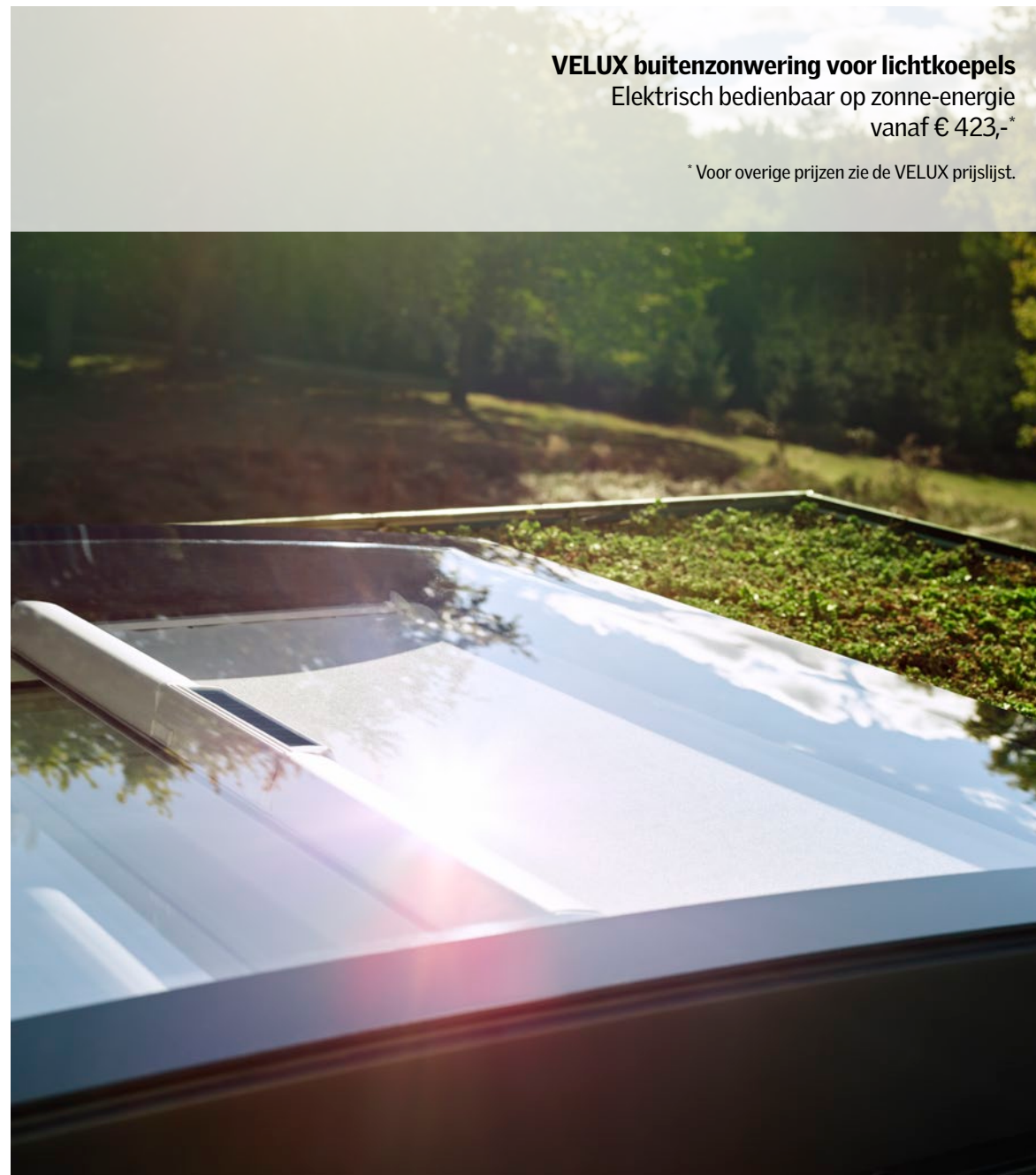
Optimaal binnenklimaat door frisse lucht en buitenzonweringen

Voldoende daglicht heeft een positieve invloed op het humeur en vermindert vermoeidheid. Ook frisse lucht is noodzakelijk. Slechte binnenluchtkwaliteit heeft namelijk negatieve gevolgen voor de gezondheid. Allergieën bijvoorbeeld kunnen hierdoor vaker voorkomen. Maar ook een juiste binnentemperatuur is belangrijk voor een optimaal binnenklimaat. Door drie keer per dag de lichtkoepel te openen op warme dagen overdag de buitenzonweringen te sluiten, zorgt u voor een optimaal en gezond binnenklimaat.



VELUX buitenzonwering voor lichtkoepels
Elektrisch bedienbaar op zonne-energie
vanaf € 423,-*

* Voor overige prijzen zie de VELUX prijslijst.



VELUX buitenzonwering

- Elektrisch bedienbaar, op zonne-energie
- Houdt tot 76% van de zonnewarmte buiten
- Geplaatst tussen de glasplaat en de koepel

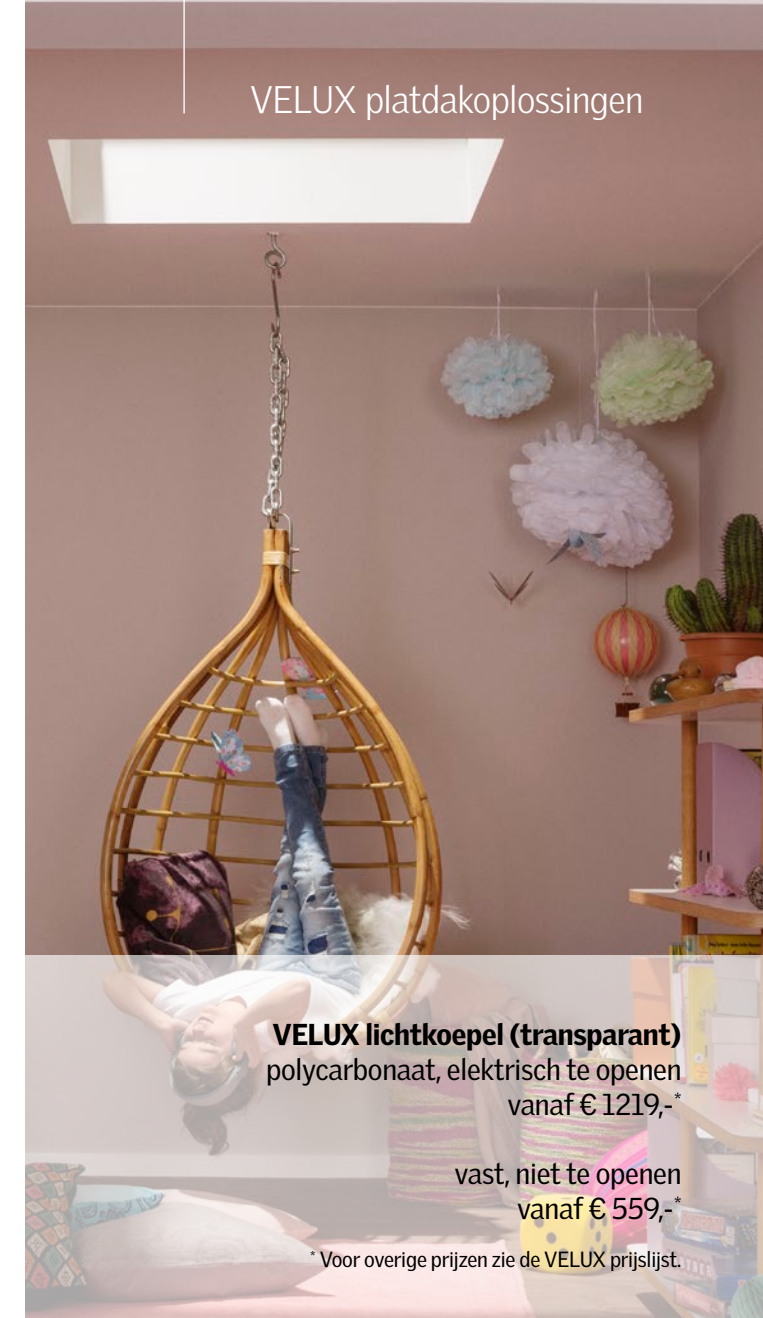
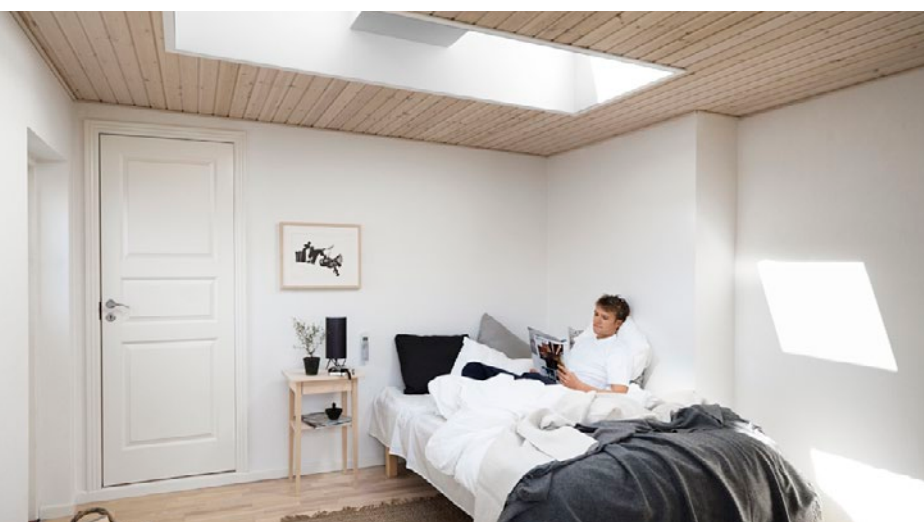




Fijner slapen met voldoende frisse lucht

Uw slaapkamer is een plek waar u tot rust wilt komen. Een ruime kamer helpt hierbij. Daglicht heeft een groot effect op de beleving van de ruimte in een slaapkamer. Voldoende glasoppervlak en daglicht zorgen dat de kamer ruimer oogt. Een bijkomend voordeel is dat de slaapkamer zo ook op natuurlijke wijze wordt verwarmd.

Daarnaast is ventilatie ook essentieel voor een comfortabele slaapkamer. Tijdens de uren die u slapend doorbrengt in uw slaapkamer ontstaan een hoge luchtvochtigheid en een hoog CO₂-gehalte. Voldoende frisse lucht is daarom erg belangrijk. Voldoende frisse lucht is daarom juist in de slaapkamer erg belangrijk.



VELUX platdakoplossingen

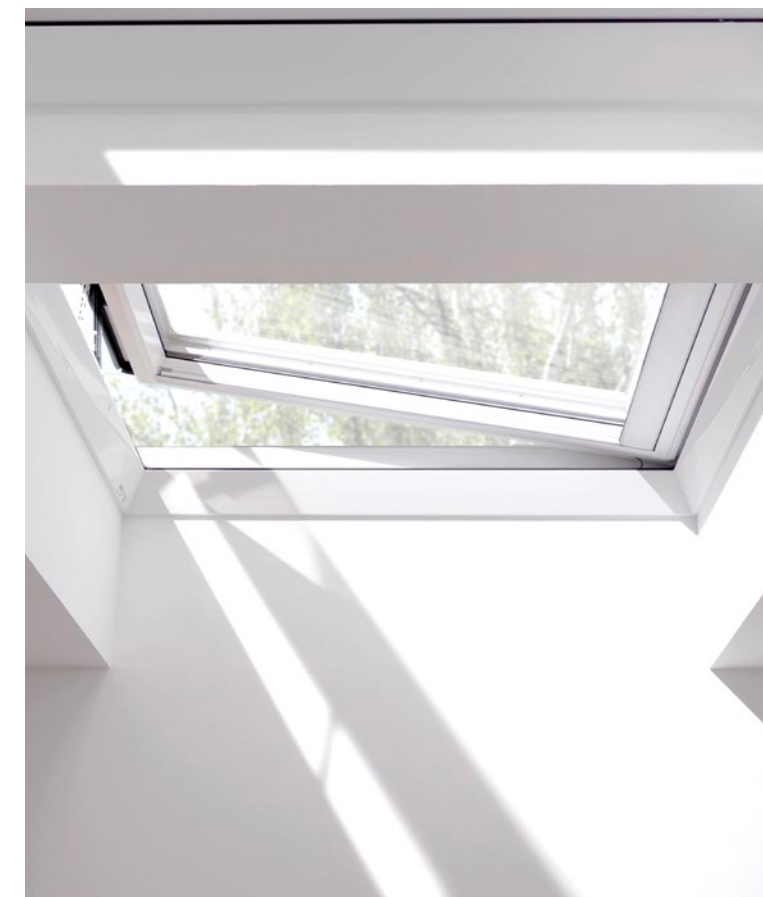
VELUX lichtkoepel (transparant)
polycarbonaat, elektrisch te openen
vanaf € 1219,-*

vast, niet te openen
vanaf € 559,-*

* Voor overige prijzen zie de VELUX prijslijst.

VELUX lichtkoepel

- Inbraakwerend, Politie Keurmerk Veilig Wonen®
- Uit te breiden met buitenzonwering en plisségordijnen
- Opstand van isolerend PVC met HR++ glaselement voor optimale warmte- en geluidsisolatie
- Uitstekende geluidsisolatie tegen regen, hagel en andere geluiden van buitenaf
- Transparante of opale kunststof schaal
- Verkrijgbaar met vaste of ventilerende opstand (VELUX INTEGRA®)
- Regensensor standaard op VELUX INTEGRA®





De perfecte slaapkamer voor een goede nachtrust

Het inrichten van een slaapkamer is een hele uitdaging. Met alleen een goed bed in uw slaapkamer bent u er niet als u wilt genieten van een goede nachtrust. Daglicht bepaalt de natuurlijke slaapbehoefte van ons lichaam. Hormonen die daarvoor zijn aangemaakt, zorgen ervoor dat u tot rust komt wanneer het donker wordt.

Eenmaal in slaap zorgt een complete verduistering voor de optimale rust. De juiste verduistering helpt ook bij het isoleren van de slaapkamer. Isolatie zorgt voor minder energieverlies en weert ongewenste geluiden van buitenaf. Zo blijft uw slaapkamer prettig aanvoelen en kunt u optimaal van uw nachtrust genieten.



VELUX lichtdimmend dubbel plisségordijn
Elektrisch bedienbaar vanaf € 337,-*

* Voor overige prijzen zie de VELUX prijslijst.



VELUX lichtdimmend dubbel plisségordijn

- Elektrisch bedienbaar op zonne-energie of netstroom
- Zorgt voor een comfortabele donkere kamer
- Verkrijgbaar in twee kleuren, wit en zwart
- Beschermst tegen de kou van buiten, isolerend effect.





Het ideale thuishkantoor

Een fijne werkruimte is een oase van rust die u soms echt nodig heeft. Omdat er een leuke klus ligt, of omdat de administratie zich al een tijdje opstapelt. Voldoende daglicht en frisse lucht zorgen voor een betere werkomgeving.

Voor extra comfort kunt u ervoor kiezen de ramen op afstand te bedienen of op gezette tijden automatisch te laten luchten. Zo kunt u zich helemaal richten op uw werk.



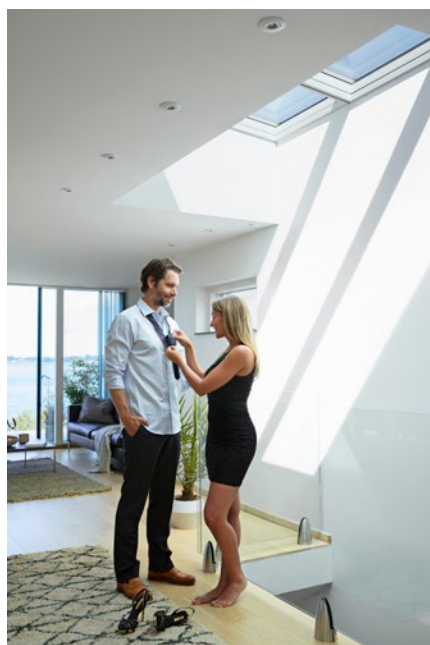
VELUX modulaire lichtstraten
vast, niet te openen
€ 1.368,-*

ventilerend, te openen
€ 3.176,-*

* Voor overige prijzen zie de VELUX prijslijst.

VELUX modulaire lichtstraten

- Maximaal daglicht onder het platte dak
- Te combineren met elektrische zonwering
- Standaardpakket met 1 ventilerende module
- Eenvoudige montage
- Slank en modern ontwerp



VELUX lichtstraten met VELUX dakramen

- Maximale daglichttoetreding en ventilatiemogelijkheden
- Hogere isolatiewaarde dankzij de HR++ beglazing in de dakramen
- Te voorzien van elektrische VELUX INTEGRA® dakramen inclusief standaard regensensor
- Mogelijkheid om VELUX raamdecoratie-producten, buitenzonweringen of rolluiken toe te passen



VELUX lichtstraten met VELUX dakramen
vast, niet te openen
€ 1.127,-*

ventilerend, te openen
€ 2.071,-*

* Voor overige prijzen zie de VELUX prijslijst.



Genieten van natuurlijk licht in inpandige ruimten

Zelfs al bevindt uw badkamer of hal zich niet direct onder het dak, dan is het met de VELUX daglichtspot alsnog mogelijk om daglicht van boven binnen te laten komen.

Een VELUX daglichtspot brengt natuurlijk daglicht in ruimten die het normaal moeten doen met kunstlicht. Vaak zijn dit ruimten als een gang, een trappenhuis of een badkamer waar het de hele dag donker is. Door het daglicht via een reflecterende buis optimaal naar binnen te geleiden, worden ook hier lichte en comfortabele ruimten gecreëerd. Zelfs op een bewolkte dag biedt een VELUX daglichtspot meer licht dan een traditionele lamp van 60W.



VELUX daglichtspot
vanaf € 695,-*

* Voor overige prijzen zie de VELUX prijslijst.



VELUX daglichtspot

- Daglicht in inpandige ruimten
- Beschikbaar in diameter van 25 of 35 cm
- Interne reflectie van 98%
- Verkrijgbaar voor platte daken of voor daken met een dakhelling tot 60°

NIEUW!
VELUX ACTIVE



VELUX ACTIVE

Door sensoren aangestuurde slimme bediening van VELUX INTEGRA® dakramen, lichtkoepels, raamdecoratie en rolluiken.

with
NETATMO



Behoud de controle

Bedien VELUX dakramen, lichtkoepels, raamdecoratie en rolluiken eenvoudig vanaf de smartphone.



HomeKit is a trademark of Apple Inc. App Store is a service mark of Apple Inc. Google Play and the Google Play logo are trademarks of Google Inc.

VELUX ACTIVE with NETATMO

Wat is een gezond binnenklimaat? Het is niet te zien, maar wel te voelen: mensen krijgen er meer energie door, ademen dieper en slapen beter. Gemiddeld brengen we tot wel 90%* van onze tijd binnen door, waardoor het behoud van een goede binnenluchtkwaliteit belangrijker is dan ooit. Met de introductie van VELUX ACTIVE with NETATMO kunnen gezondere woningen worden gerealiseerd.

VELUX ACTIVE werkt optimaal samen met VELUX INTEGRA® elektrische dakramen, lichtkoepels, raamdecoratie en rolluiken. Daardoor worden de gezondheidsvoordelen van automatische, sensorgebaseerde bediening gecombineerd met het gemak van de afstandsbediening. Samen zorgen ze voor een optimale beheersing van het binnenklimaat.

* Bron: Healthy Home Barometer



Ventilatie op basis van sensoren

Intelligente sensoren monitoren de temperatuur, vochtigheid en CO₂-niveaus en bedienen de dakramen en lichtkoepels vervolgens voor een gezonder binnenklimaat.

3 keer per dag houdt de dokter uit huis

Afhankelijk van de lokale weersomstandigheden zal het systeem in ieder geval 3 keer per dag de ramen openen om het huis te luchten en zo voor een gezonder binnenklimaat zorgen.

Intelligente bescherming tegen hitte

Sluit alle VELUX INTEGRA® rolluiken en buitenzonweringen proactief op basis van lokale weersvoorspellingen, bijvoorbeeld hogere temperaturen.

Eenvoudig vertrekken

Met de vertrekschakelaar sluiten alle VELUX INTEGRA® dakramen en lichtkoepels automatisch tot in de beveiligde ventilatiestand.

Doe-het-zelf-installatie

VELUX ACTIVE is eenvoudig te configureren en installeren.

Stembediening

Omdat het besturingssysteem compatible is Apple HomeKit®, zijn VELUX INTEGRA® dakramen, lichtkoepels, raamdecoratie en rolluiken zelfs middels stembediening aan te sturen.



VELUX ACTIVE

Indoor climate control startpakket

KIX 300

Het VELUX ACTIVE pakket voor binnenklimaatregeling bevat één gateway, één binnenklimaat-sensor en één vertrekschakelaar. Voor dit pakket moet VELUX ACTIVE geïnstalleerd zijn op een smartphone of tablet. Deze app is gratis te downloaden.

Additionele indoor climate sensoren en vertrek-schakelaars zijn beschikbaar om het binnenklimaat in iedere ruimte apart te regelen.

Kijk voor meer informatie op www.velux.nl/ACTIVE



VELUX ACTIVE
Binnenklimaat-sensor
KLA 300



VELUX ACTIVE
Vertrekschakelaar
KLN 300

Onze oplossingen voor daglicht en frisse lucht onder het platte dak



VELUX vaste opstand

Niet te openen. Vanaf € 325,-*

- Met HR++ (gelaagd) glaselement voor optimale warmte-/geluidsisolatie
- Unieke aftimmergroef voor eenvoudige en nette afwerking
- Inbraakwerendheid weerstandsklasse 2, komt in aanmerking voor Politie Keurmerk Veilig Wonen®.

Veel leefruimten onder het platte dak, in bijvoorbeeld een uitbouw, krijgen weinig daglicht. VELUX daglichtoplossingen voor het platte dak transformeren deze ruimten in prettige en gezonde leefruimten.

VELUX lichtkoepels

VELUX lichtkoepels bestaan uit een combinatie van een opstand en een schaal. De VELUX opstanden zijn beschikbaar in twee varianten: een vaste of een elektrisch te openen variant. Deze opstanden zijn met elke schaal te combineren. Het HR++ glaselement in de opstand zorgt voor een optimale warmte- en geluidsisolatie, voorkomt condensvorming en is gelaagd (veiligheidsglas).



VELUX INTEGRA® opstand

Te openen. Vanaf € 985,-*

- Opent 200 mm
- Voorzien van HR++ (gelaagd) glaselement voor optimale warmte-/geluidsisolatie
- Aangestuurd door netstroom
- Unieke aftimmergroef voor eenvoudige en nette afwerking
- Inbraakwerendheid weerstandsklasse 2, komt in aanmerking voor Politie Keurmerk Veilig Wonen®.



VELUX ACTIVE with NETATMO

Intelligente sensoren monitoren de temperatuur, luchtvochtigheid en CO₂-niveaus en bedienen uw lichtkoepels vervolgens voor een gezonder binnenklimaat. Ook kunt u de lichtkoepels met de VELUX ACTIVE app bedienen.



VELUX platdakoplossingen



VELUX koepel vlakglas

Vanaf € 327,-*

De VELUX lichtkoepel vlakglas is een stijlvolle toepassing. Het glas heeft een speciale coating waardoor het eenvoudig te reinigen is. Deze schaal is te combineren met een vaste (niet te openen) of een elektrisch te openen VELUX INTEGRA® opstand.

- Krasvrije schaal van 4 mm dik gehard glas
- Uitstekende geluidsdemping van regen, hagel en andere geluiden van buitenaf
- Uit te breiden met VELUX raamdecoratie aan de binnenzijde.
- Let op: niet te combineren met VELUX buitenzonwering.
- Inbraakwerendheid weerstandsklasse 2, komt in aanmerking voor Politie Keurmerk Veilig Wonen®.



CurveTech™

VELUX koepel gebogen glas

Vanaf € 415,-*

Uniek ontwerp met CurveTech™. Dit is gebogen edge-to-edge glas, waardoor regenwater goed wordt afgevoerd en het zicht naar buiten helder blijft.

Deze schaal is te combineren met een vaste (niet te openen) of een elektrisch te openen VELUX INTEGRA® variant.

- Gebogen glas, elegante uitstraling
- 6 mm geharde beglazing
- Bijpassende warmtewerende en verduisterende raamdecoratie voor een optimaal wooncomfort verkrijgbaar
- Het innovatieve CurveTech™ design is winnaar van diverse design awards
- Inbraakwerendheid weerstandsklasse 2, komt in aanmerking voor Politie Keurmerk Veilig Wonen®.



VELUX lichtkoepel

Vanaf € 218,-*

De VELUX lichtkoepel is perfect toepasbaar op allerlei gebouwen. De lichtkoepel bestaat uit een combinatie van een kunststofschaal met een opstand van isolerend PVC met hoogrendementsbeglazing. Combineer, voor een optimaal binnenklimaat, met de VELUX INTEGRA® opstand, voor handige, automatische ventilatie. Bijpassende raamdecoratie en zonwering zijn eveneens verkrijgbaar.

- Uitstekende geluidsisolatie tegen geluiden van buitenaf
- Eenvoudig ontwerp van de koepel, simpel te onderhouden
- Inbraakwerendheid weerstandsklasse 2, komt in aanmerking voor Politie Keurmerk Veilig Wonen®.
- Bijpassende elektrische raamdecoratie en zonwering verkrijgbaar voor een optimaal binnenklimaat
- Kunststof schalen, zowel de transparante als de opale, zijn verkrijgbaar in acrylaat en polycarbonaat.





VELUX modulaire lichtstraten

Vanaf € 1.368,-*

De VELUX modulaire lichtstraat is speciaal ontworpen om moderne huizen met een plat dak te voorzien van natuurlijk licht en frisse lucht. Het modulaire systeem kan naadloos in het huidige ontwerp van uw huis worden geïnstalleerd of kan tijdens de planningsfase worden geïntegreerd in een nieuw ontwerp.

De lichtstraat kan geplaatst worden in een aan-of uitbouw, maar ook in het platte dak van de bovenverdieping.

De ventilerende INTEGRA® raammodule zorgt voor automatische ventilatie en, gecombineerd met bijpassende zonwering, voor een optimaal binnenklimaat.

- Bewezen modulair concept zorgt voor eenvoudige en snelle installatie
- Getest op extreme weers- en klimaatomstandigheden
- Vaste en ventilerende raammodules zijn eenvoudig te combineren door identiek design (in profiel weggewerkte motor en ketting)
- Bijpassende elektrische zonwering verkrijgbaar voor optimaal wooncomfort



VELUX platdakoplossingen



VELUX rookventilatiekoepel

Vanaf € 2.008,- (opstand) + € 343,- (schaal)*

De VELUX rookventilatiekoepel is zeer geschikt als uw gebouw aan veiligheidsvoorwaarden moet voldoen en u tegelijkertijd comfort wilt bieden aan de gebruikers van het gebouw. Deze oplossing wordt veel toegepast in trappenhuizen en bijgebouwen. In geval van brand wordt de rookventilatiekoepel automatisch geopend, zodat rook en gasen het gebouw snel kunnen verlaten. De rookventilatiekoepel opent tot 50 cm in minder dan een minuut.

- Voorzien van een CE-markering
- Getest en gecertificeerd volgens EN ISO 12101-2
- Heeft hetzelfde design als reguliere VELUX lichtkoepels
- Komt in aanmerking voor het Politie Keurmerk Veilig Wonen®



VELUX lichtstraat met dakramen

Vanaf € 1.127,-*

Een VELUX lichtstraat met dakramen creëert een oase van licht in uw aanbouw of kamer met plat dak. Een lichtstraat met dakramen bestaat uit meerdere dakramen die in een rij naast elkaar zijn gekoppeld. Een opstand zal zelf moeten worden gebouwd, omdat de maten en constructie per situatie verschillen. Ook kunt u zelf bepalen welk type dakraam u wenst.

Voor optimaal comfort is een VELUX INTEGRA® dakraam met afstandsbediening ideaal, zodat ventilatie met één druk op de knop mogelijk is.

Bijkomend voordeel van de lichtstraten is dat alle originele VELUX raamdecoratie en zonwering gewoon kunnen worden toegepast in de tuimelvensters.



VELUX daktoegangskoepel

Vanaf € 1.073,- (opstand) + € 350,- (schaal)*

De VELUX daktoegangskoepel is een mooie manier om toegang te verschaffen tot het dak. De opening is 60°, waardoor het dak eenvoudig te betreden is. De hoogrendementsbeglazing heeft een gelamineerde binnenruit die extra veiligheid biedt. De schaal is verkrijgbaar in acrylaat of polycarbonaat, beide in de kleurvarianten transparant en opaal.

- Opstand van isolerend PVC gecombineerd met hoogrendementsbeglazing voor optimale energie-efficiëntie en contactgeluidsreductie
- Eenvoudige toegang tot het dak of dakterras, of te gebruiken in geval van nood
- Opent door middel van 2 gasveren en wordt bij maximale opening geblokkeerd
- Komt in aanmerking voor het Politie Keurmerk Veilig Wonen®



* Voor overige prijzen zie de VELUX prijslijst.



VELUX daglichtspot

€ 695,-*

VELUX heeft de perfecte daglichtoplossing voor inpandige gangen, badkamers, toiletruimten, trappenhuizen en gangen. De stugge buis zorgt voor transport van daglicht vanaf het platte dak tot de stijlvolle armatuur in het plafond. Een goed montagebedrijf kan de daglichtspot voor het platte dak binnen enkele uren gemonteerd hebben. Voor verlichting na zonsondergang wordt in de armatuur kunstverlichting worden toegevoegd.

- Brengt natuurlijk licht in ruimten zonder ramen en deuren, wat energie bespaart
- De superreflectieve coating aan de binnenzijde van de tunnel zorgt voor 98% lichtreflectie (in optimale positie)
- Kan gemonteerd worden in platte of flauw hellende daken met een hellingshoek van 0°-15°
- Ook verkrijgbaar voor hellende daken vanaf 15 tot 60°



VELUX daglichtoplossingen

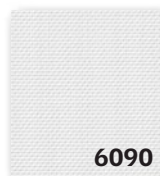
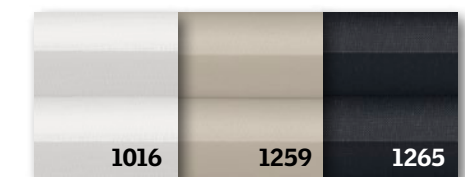


Plisségordijn

Vanaf € 325,-*

Het VELUX plisségordijn voor lichtkoepels verzacht het daglicht, biedt privacy en heeft een decoratief ontwerp. De stof verzacht binnenvallend zonlicht en zorgt voor een aangename omgeving zonder al te fel daglicht.

- Decoratieve daglichtregulatie en privacy.
- Op afstand bediend, op netstroom.
- Verkrijgbaar in wit, Classic Sand en Metallic Blue.

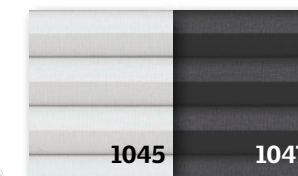
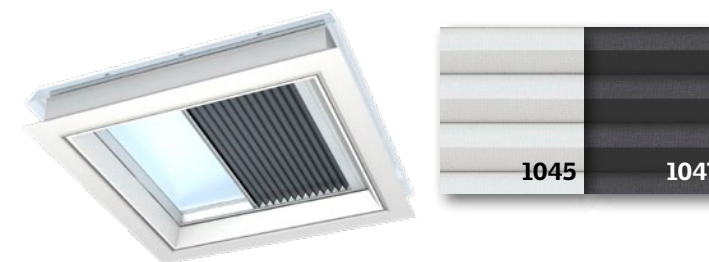


Buitenzonwering

Vanaf € 423,-*

VELUX buitenzonwering voor lichtkoepels is de beste keuze voor warmtewering: sterke zonnestralen worden gefilterd voordat ze via het glas uw kamer kunnen opwarmen, zodat de temperatuur aangenaam blijft. De semi-transparante stof laat daglicht binnen. En als u de zonwering weer opent, wordt deze netjes weggeborgen in de behuizing, zodat er meer daglicht binnenvalt.

- Vermindert binnenvallende zonnewarmte tot wel 76% voor een beter binnenklimaat
- Semi-transparante witte stof laat daglicht binnen
- Slanke, witgelakte aluminiumprofielen
- Elektrisch bedienbare buitenzonwering op zonne-energie, wordt geplaatst tussen de beglazing en de kunststofkoepel of glazen koepel
- **Let op:** op de VELUX koepel vlakglas is geen buitenzonwering mogelijk!



Lichtdimmend dubbel plisségordijn

Vanaf € 337,-*

Het VELUX lichtdimmend dubbel plisségordijn voor lichtkoepels heeft een dubbel, verduisterend plissé dat uw kamer donker maakt. Het rolgordijn zorgt voor een extra isolatielaag, dankzij een aluminiumcoating tussen de stoflagen, voor nog meer comfort.

- Elektrisch bedienbaar, lichtdimmend plisségordijn op zonne-energie of netstroom
- De verduisterende stof zorgt voor een comfortabel donkere kamer
- Heeft een isolerend effect en beschermt zo tegen kou van buitenaf
- Verkrijgbaar in wit en zwart



* Voor overige prijzen zie de VELUX prijslijst.

Geïnspireerd?

Kom naar het VELUX Daglicht Advies Centrum en ontdek hoe uw ruimte eruit kan komen te zien!

In het Daglicht Advies Centrum, onze showroom, kunt u al onze producten in het echt beleven. Er zijn verschillende woonruimtes gecreëerd waarin lichtkoepels, lichtstraten, dakramen en dakkapellen zijn toegepast. Zo kunt u snel inspiratie opdoen. Ook kunt u terecht voor advies, informatie en eventueel een vrijblijvende offerte.

In onze showroom wordt u geholpen door een VELUX Daglicht Adviseur. Om u zo goed mogelijk van dienst te kunnen zijn, raden wij u aan om van tevoren een afspraak te maken. Zo kan de Daglicht Adviseur zich voorbereiden op uw komst en u zo efficiënt en goed mogelijk te woord staan.



Het VELUX Daglicht Advies Centrum is van maandag tot en met zaterdag geopend. Kijk voor meer informatie en onze openingstijden op: www.velux.nl/DAC



U komt steeds dichterbij uw droomkamer

Deze inspiratiebrochure is waarschijnlijk slechts het begin van uw reis die gaat leiden tot uw droomverbouwing of kamer. Bent u op zoek naar meer inspiratie, informatie of prijzen? Wij helpen u graag verder!



Prijslijst

Alle genoemde prijzen in deze brochure zijn onder voorbehoud en zijn richtprijzen inclusief btw en exclusief montage. Voor actuele en specifieke prijzen, per product, verwijzen we u graag door naar onze speciale prijslijst. Deze kunt u via onze website aanvragen of downloaden. Voor actuele informatie over prijzen en producten kunt u ook kijken op onze online product configurator.

👉 [Vind de prijslijst op velux.nl/prijslijst](http://velux.nl/prijslijst)

👉 [Vind producten op productconfigurator.velux.nl](http://productconfigurator.velux.nl)

Montagepartner

VELUX®

VELUX product laten monteren?

Het laten monteren van een lichtkoepel of lichtstraat is een secuur klusje dat u goed wilt laten uitvoeren. Dit begint al met een goed advies op basis van uw wensen en de mogelijkheden in uw woning.

Via de VELUX Montageservice vindt u een gecertificeerde professional in uw buurt en kunt u vrijblijvend informatie opvragen. Wij helpen u op deze manier met het snel en eenvoudig vinden van aannemers en klusbedrijven die door VELUX zijn getraind en regelmatig met VELUX producten werken.

Deze professionals kunnen bovendien nog veel meer dan alleen onze producten op de juiste manier monteren, uw gehele verbouwing en andere wensen zijn bij deze aannemers en klusbedrijven in goede handen. En dankzij de reviews weet u ook hoe andere klanten de service ervaren hebben!

👉 [Vind een VELUX Montagepartner in uw buurt op velux.nl/montage](http://velux.nl/montage)

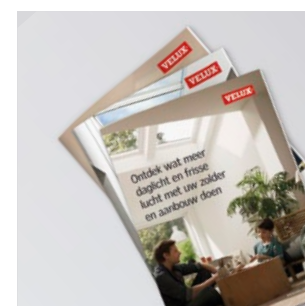


Meer inspiratie en informatie?

Bent u op zoek naar meer inspiratie? Bijvoorbeeld per type kamer? Of wilt u weten wat het effect is van voldoende daglicht en frisse lucht?

Dan is onze website de juiste plek voor u! Hier kunt u ook lezen over wat het effect is van een dakraam in uw woning en vindt u nog meer productinformatie.

👉 [Vind verdieping op velux.nl](http://velux.nl)



Bekijk ook onze andere brochures

Smaakt deze brochure naar meer? Wij hebben nog veel meer inspirerende en informatieve brochures om u te helpen dichterbij uw droomkamer of droomverbouwing te komen. Zo hebben we bijvoorbeeld een brochure specifiek gericht op het effect van daglicht en frisse lucht. Of specifiek op verbouwen of dakkapellen. Genoeg te zien en te lezen dus!

👉 [Vind meer brochures op velux.nl/brochures](http://velux.nl/brochures)

VELUX Nederland B.V.
Molensteijn 2
3454 PT DE MEERN
Postbus 142
3454 ZJ DE MEERN
Telefoon: 030 - 6.629.629
Telefax: 030 - 6.629.680
Internet: www.velux.nl
E-mail: info@velux.nl



Volg ons ook via:



facebook.com/velux.nl



[@VELUX_NL](https://twitter.com/VELUX_NL)



youtube.com/veluxnl



instagram.com/veluxgroup



pinterest.com/veluxnederland

Brengt daglicht tot leven



Ondanks onze zorgvuldigheid kan het mogelijk zijn dat er vorm-, druk- en/of zetfouten in deze brochure aanwezig zijn.

Let op: zoals bij alle materialen kunnen de exacte kleuren en dessins afwijken van de geprinte voorbeelden.

Wij ontzorgen SMART in de bouw



BIM & TEKENWERK



BOUWFYSICA &
BOUWBESLUIT



INSPECTIES &
ADVIES



LASERSCANNEN &
INMETEN



DUURZAAMHEID &
ENERGIE



VISUALISATIES &
ANIMATIE



SMART Bouwexperts
Schoutlaan 22a
6002EA Weert

0495-204900
Info@smartbouwexperts.nl
SMARTBouwexperts.nl