



# Bouwbesluittoets

**CF. Bouwbesluit 2012**

Projectnaam	Scheepers vakantie appartementen
Projectnummer	2022-125
Datum	2022-09-12

## Inleiding

Projectnaam	Scheepers vakantie appartementen
Versie	v01
Tekening(en)	5244-1
	d.d. 29-07-2022v1
Opdrachtgever	van den Schoor bouwkundig ontwerp bureau
Gemaakt door	EB

### Inhoudsopgave

Samenvatting	
Begripsbepalingen	
Bruikbaarheid	NEN 2580
oppervlaktetaal	
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	

## Samenvatting

### Uitgangspunten

<i>Rekenzone</i>	<i>Gebruiksfuncties</i>	<i>GO totaal</i>
loods	logiesfunctie niet gelegen in logiesgebouw	196,77 m <sup>2</sup>
loods	kantoor- en bijeenkomstfunctie	1140,04 m <sup>2</sup>

### Uitkomst

Bruikbaarheid	<b>voldoet</b>
Daglicht	<b>voldoet</b>
Luchtverversing	<b>voldoet</b>
Spuivoorziening	<b>voldoet</b>

### Toetsing

In de basis is getoetst aan nieuwbouw. Indien dit niet voldoet aan de vigerende eisen voor nieuwbouw, is getoetst aan de verbouweisen, daar waar van toepassing.

## 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 <sup>2</sup> 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

## vakantie appartement 01/03

### Gebruiksoppervlak (GO) logiesfunctie

Locatie	Oppervlakte
GO logies; begane grond	48,10 m <sup>2</sup>
Niet-dragende binnenwanden	1,19 m <sup>2</sup>
<b>Gebruiksoppervlak totaal</b>	<b>49,29 m<sup>2</sup></b>

### Verblijfsruimten (VR)

Nr.	Locatie	Bouwbesluit terminologie	Oppervlakte
0.01	woonkamer - keuken	verblijfsruimte	24,50 m <sup>2</sup>
0.03	slaapkamer 1	verblijfsruimte	9,00 m <sup>2</sup>
0.04	slaapkamer 2	verblijfsruimte	9,00 m <sup>2</sup>
	<b>Verblijfsruimten totaal</b>	<b>3</b>	<b>42,50 m<sup>2</sup></b>

### Verblijfsgebieden (VG)

Nr.	Locatie	Ruimtenrs.	Oppervlakte
VG1	Begane grond	0.01 0.03 0.04	42,50 m <sup>2</sup>
	<b>Verblijfsgebieden totaal</b>		<b>42,50 m<sup>2</sup></b>

### Alle ruimten (GO = vanaf 1,5 m<sup>1</sup>)

Nr.	Locatie	Bouwbesluit terminologie	Oppervlakte
0.01	woonkamer - keuken	verblijfsruimte	24,50 m <sup>2</sup>
0.02	badkamer	badruimte/toiletruimte	5,20 m <sup>2</sup>
0.03	slaapkamer 1	verblijfsruimte	9,00 m <sup>2</sup>
0.04	slaapkamer 2	verblijfsruimte	9,00 m <sup>2</sup>
0.05	elektra verdeelkast	technische ruimte	0,40 m <sup>2</sup>
	<b>Ruimten totaal</b>		<b>48,10 m<sup>2</sup></b>
	<i>Niet-dragende binnenwanden</i>		<i>1,19 m<sup>2</sup></i>

### Artikel 4.2 Verhoudingseis

Gebruiksoppervlakte logies	49,3 m <sup>2</sup>	
	55%	27,1 m <sup>2</sup>
<b>Verblijfsgebied</b>	<b>42,5 m<sup>2</sup></b>	<b>Voldoet!</b>

### Artikel 4.3 Ruimtetoetsing

Een verblijfsgebied heeft een oppervlak van minimaal 4 m <sup>2</sup> .	<b>Voldoet!</b>
Een verblijfsgebied en verblijfsruimte hebben een breedte van tenminste 1,5 m.	<b>Voldoet!</b>
Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben ten minste een vrije hoogte boven de vloer van 2,1 m.	<b>Voldoet!</b>

**Artikel 4.24 Aanwezigheid toegankelijkheidssector**

Eis	Aanwezig	TS*	
>400m <sup>2</sup>	nvt	nvt	N.v.t.

**Afdeling 4.2 Toiletruimten**

Eis aantal	Aanwezig	TS*	
1 regulier	1	0	Voldoet!

Eis afmeting			
<i>Regulier</i>	0,90m x 1,20m		Voldoet!
<i>Integraal</i>	2,20m x 1,65m		N.v.t.
<i>hoogte</i>	2,3m		Voldoet!

**Afdeling 4.3 Badruimten**

Eis aantal	Aanwezig	TS*	
1 regulier	1	0	Voldoet!

Eis badruimte	Eis badruimte incl. toilet	
<i>Regulier</i> -	-	Voldoet!
<i>Integraal</i> 1,60m x 1,8m (x 2,3m hoog)	2,2m x 2,2m (x 2,3m hoog)	N.v.t.

TS\* integraal toegankelijk gelegen in een toegankelijkheidssector

**Afdeling 4.4 artikel 4.22 Vrije doorgang**

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

**Afdeling 4.4 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.

## Daglicht

## vakantie appartement 01/03

### Equivalente daglicht oppervlakte per verblijfsruimte

 0.01 woonkamer - keuken Opp. 24,5 m<sup>2</sup>

Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking
			1	4,25		30	0,75	1	3,2	

Eis verblijfsruimte: (min. 0,5 m<sup>2</sup> per ruimte) **3,2 m<sup>2</sup>** Voldoet!  
 appartement 03 heeft 1 raam extra, maar is niet meegenomen in berekening.

 0.03 slaapkamer 1 Opp. 9,0 m<sup>2</sup>

Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking
			1	0,81		33	0,74	1	0,6	

Eis verblijfsruimte: (min. 0,5 m<sup>2</sup> per ruimte) **0,6 m<sup>2</sup>** Voldoet!

 0.04 slaapkamer 2 Opp. 9,0 m<sup>2</sup>

Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking
			1	0,81		33	0,74	1	0,6	

Eis verblijfsruimte: (min. 0,5 m<sup>2</sup> per ruimte) **0,6 m<sup>2</sup>** Voldoet!

### Equivalente daglicht oppervlakte per verblijfsgebied

Verblijfsgebied 1	Aant.	Ad	Ae
0.01 woonkamer - keuker	1	4,25	3,2
0.03 slaapkamer 1	1	0,81	0,6
0.04 slaapkamer 2	1	0,81	0,6

Totaal equivalent daglicht 4,4 m<sup>2</sup>

Oppervlakte verblijfsgebied 1 42,5 m<sup>2</sup>

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



# Ventilatie

# vakantie appartement 01/03

## Ventilatievoorziening

Toevoercomponenten	Natuurlijk
Afvoercomponenten	Mechanisch

## Capaciteit

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

## Ventilatie per verblijfsgebied

Gebied	Opp. (m <sup>2</sup> )	Eis (l/sec/m <sup>2</sup> )	Capaciteit (l/sec)	Capaciteit (m <sup>3</sup> /h)
VG1	42,5	0,9	38,3	137,7
Totaal capaciteit				137,7

## Afvoervoorziening

Totale capaciteit afvoervoorziening	150 m <sup>3</sup> /h
70% van totale capaciteit afvoervoorziening bedraagt	<b>96 m<sup>3</sup>/h</b> <span style="float: right;">Voldoet!</span>

## Ventilatiebalans

Nr	Ruimte	Eis ruimte			Ventilatiebalans			
		m <sup>2</sup> personen	dm <sup>3</sup> /s/m <sup>2</sup> dm <sup>3</sup> /s/p	dm <sup>3</sup> /s	Aanvoer via		Afvoer via	
					MT <sup>1</sup>	OS <sup>2</sup>	MA <sup>4</sup>	OS <sup>3</sup>
0.01	woonkamer - keuker	24,5	0,9	22,1	22,1	16,2	24,3	14,0
0.03	slaapkamer 1	9,0	0,9	8,1	8,1			8,1
0.04	slaapkamer 2	9,0	0,9	8,1	8,1			8,1
0.02	badkamer	5,2	-	14,0		14,0	14,0	
<b>Totaal</b>					<b>38,3</b>	<b>Totaal</b>	<b>38,3</b>	

## Overstroomvoorziening (deuren)

Stromingsrichting ruimte		OS <sup>5</sup> (dm <sup>3</sup> /s)	BD <sup>6</sup> (cm <sup>2</sup> )	DM <sup>7</sup> (cm)	KH <sup>8</sup> (cm)
slaapkamer 1	→ woonkamer-keuken	8,1	97,2	95,0	1,0
slaapkamer 2	→ woonkamer-keuken	8,1	97,2	95,0	1,0
woonkamer-keuken	→ badkamer	14,0	168,0	90,0	1,9

<sup>1</sup> NT natuurlijke toevoer   <sup>4</sup> MA mechanische afvoer   <sup>3</sup> OS overstroom voorziening   <sup>4</sup> geen eis vanuit bouwbesluit

<sup>2</sup> Overstroom doorlaat 12cm<sup>2</sup>/l/sec   <sup>6</sup> Benodigde doorlaat   <sup>7</sup> Dagmaat deur   <sup>8</sup> Kierhoogte

# Doorspuibaarheid

## vakantie appartement 01/03

### Doorspuibaarheid per verblijfsruimte

#### 0.01 woonkamer - keuken

Merk	Stuks	A <sub>netto</sub>	V	qv
	1	2,20	0,1	220,00
	1	2,25	0,1	225,00

Qv;totaal 445,00 l/s/m<sup>2</sup>

Avl ruimte 0.01 24,5 m<sup>2</sup>

S **18,16** l/s/m<sup>2</sup>

Eis verblijfsruimte 3,00 l/s/m<sup>2</sup> **Voldoet!**

#### 0.03 slaapkamer 1

Merk	Stuks	A <sub>netto</sub>	V	qv
	1	1,00	0,1	100,00

Qv;totaal 100,00 l/s/m<sup>2</sup>

Avl ruimte 0.03 9,0 m<sup>2</sup>

S **11,11** l/s/m<sup>2</sup>

Eis verblijfsruimte 3,00 l/s/m<sup>2</sup> **Voldoet!**

#### 0.04 slaapkamer 2

Merk	Stuks	A <sub>netto</sub>	V	qv
	1	1,00	0,1	100,00

Qv;totaal 100,00 l/s/m<sup>2</sup>

Avl ruimte 0.04 9,0 m<sup>2</sup>

S **11,11** l/s/m<sup>2</sup>

Eis verblijfsruimte 3,00 l/s/m<sup>2</sup> **Voldoet!**

### Doorspuibaarheid per verblijfsgebied

#### Verblijfsgebied 1

Nr.	Stuks	A <sub>netto</sub>	V	qv
0.01	1	4,45	0,1	445,00
0.03	1	1,00	0,1	100,00
0.04	1	1,00	0,1	100,00

Qv;totaal 645,00 l/s/m<sup>2</sup>

Avl ruimte 0.01 42,5 m<sup>2</sup>

S **15,18** l/s/m<sup>2</sup>

Eis verblijfsgebied 6,00 l/s/m<sup>2</sup> **Voldoet!**



## Oppervlaktestaat

## vakantie appartement 02/04

### Gebruiksoppervlak (GO) logiesfunctie

Locatie	Oppervlakte
GO logies; begane grond	47,90 m <sup>2</sup>
Niet-dragende binnenwanden	1,19 m <sup>2</sup>
<b>Gebruiksoppervlak totaal</b>	<b>49,09 m<sup>2</sup></b>

### Verblijfsruimten (VR)

Nr.	Locatie	Bouwbesluit terminologie	Oppervlakte
0.01	woonkamer - keuken	verblijfsruimte	24,50 m <sup>2</sup>
0.03	slaapkamer 1	verblijfsruimte	8,90 m <sup>2</sup>
0.04	slaapkamer 2	verblijfsruimte	8,90 m <sup>2</sup>
	<b>Verblijfsruimten totaal</b>	<b>3</b>	<b>42,30 m<sup>2</sup></b>

### Verblijfsgebieden (VG)

Nr.	Locatie	Ruimtenrs.	Oppervlakte
VG1	Begane grond	0.01 0.03 0.04	42,30 m <sup>2</sup>
	<b>Verblijfsgebieden totaal</b>		<b>42,30 m<sup>2</sup></b>

### Alle ruimten (GO = vanaf 1,5 m<sup>1</sup>)

Nr.	Locatie	Bouwbesluit terminologie	Oppervlakte
0.01	woonkamer - keuken	verblijfsruimte	24,50 m <sup>2</sup>
0.02	badkamer	badruimte/toiletruimte	5,20 m <sup>2</sup>
0.03	slaapkamer 1	verblijfsruimte	8,90 m <sup>2</sup>
0.04	slaapkamer 2	verblijfsruimte	8,90 m <sup>2</sup>
0.05	elektra verdeelkast	technische ruimte	0,40 m <sup>2</sup>
	<b>Ruimten totaal</b>		<b>47,90 m<sup>2</sup></b>
	<i>Niet-dragende binnenwanden</i>		<i>1,19 m<sup>2</sup></i>

### Artikel 4.2 Verhoudingseis

Gebruiksoppervlakte logies		49,1 m <sup>2</sup>	
	55%	27,0 m <sup>2</sup>	
<b>Verblijfsgebied</b>		<b>42,3 m<sup>2</sup></b>	<i>Voldoet!</i>

### Artikel 4.3 Ruimtetoetsing

Een verblijfsgebied heeft een oppervlak van minimaal 4 m <sup>2</sup> .	<i>Voldoet!</i>
Een verblijfsgebied en verblijfsruimte hebben een breedte van tenminste 1,5 m.	<i>Voldoet!</i>
Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben ten minste een vrije hoogte boven de vloer van 2,1 m.	<i>Voldoet!</i>

**Artikel 4.24 Aanwezigheid toegankelijkheidssector**

Eis	Aanwezig	TS*	
>400m <sup>2</sup>	nvt	nvt	N.v.t.

**Afdeling 4.2 Toiletruimten**

Eis aantal	Aanwezig	TS*	
1 regulier	1	0	Voldoet!

Eis afmeting			
<i>Regulier</i>	0,90m x 1,20m		Voldoet!
<i>Integraal</i>	2,20m x 1,65m		N.v.t.
<i>hoogte</i>	2,3m		Voldoet!

**Afdeling 4.3 Badruimten**

Eis aantal	Aanwezig	TS*	
1 regulier	1	0	Voldoet!

Eis badruimte	Eis badruimte incl. toilet	
<i>Regulier</i>	-	Voldoet!
<i>Integraal</i>	1,60m x 1,8m (x 2,3m hoog)	2,2m x 2,2m (x 2,3m hoog) N.v.t.

TS\* integraal toegankelijk gelegen in een toegankelijkheidssector

**Afdeling 4.4 artikel 4.22 Vrije doorgang**

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

**Afdeling 4.4 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.

## Daglicht

## vakantie appartement 02/04

### Equivalente daglicht oppervlakte per verblijfsruimte

0.01	woonkamer - keuken									Opp.	24,5 m <sup>2</sup>	
Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking		
dakraam			1	4,25		30	0,75	1	3,2			
Eis verblijfsruimte: (min. 0,5 m <sup>2</sup> per ruimte)									<b>3,2 m<sup>2</sup></b>		Voldoet!	

0.03	slaapkamer 1									Opp.	8,9 m <sup>2</sup>	
Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking		
			1						0,5			
Eis verblijfsruimte: (min. 0,5 m <sup>2</sup> per ruimte)									<b>0,5 m<sup>2</sup></b>		Voldoet!	

0.04	slaapkamer 2									Opp.	8,9 m <sup>2</sup>	
Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking		
			1	0,81		33	0,74	1	0,6			
Eis verblijfsruimte: (min. 0,5 m <sup>2</sup> per ruimte)									<b>0,6 m<sup>2</sup></b>		Voldoet!	

### Equivalente daglicht oppervlakte per verblijfsgebied

Verblijfsgebied 1	Aant.	Ad	Ae
0.01 woonkamer - keuker	1	4,25	3,2
0.03 slaapkamer 1	1	0,00	0,5
0.04 slaapkamer 2	1	0,81	0,6
Totaal equivalent daglicht			4,3 m <sup>2</sup>
Oppervlakte verblijfsgebied 1			42,3 m <sup>2</sup>
Eis verblijfsgebied: (min. 10% per gebied)			<b>10%</b>
			Voldoet!

# Ventilatie

# vakantie appartement 02/04

## Ventilatievoorziening

Toevoercomponenten	Natuurlijk
Afvoercomponenten	Mechanisch

## Capaciteit

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

## Ventilatie per verblijfsgebied

Gebied	Opp. (m <sup>2</sup> )	Eis (l/sec/m <sup>2</sup> )	Capaciteit (l/sec)	Capaciteit (m <sup>3</sup> /h)
VG1	42,3	0,9	38,1	137,1
Totaal capaciteit				137,1

## Afvoervoorziening

Totale capaciteit afvoervoorziening	150 m <sup>3</sup> /h
70% van totale capaciteit afvoervoorziening bedraagt	<b>96 m<sup>3</sup>/h</b> <span style="float: right;">Voldoet!</span>

## Ventilatiebalans

Nr	Ruimte	Eis ruimte			Ventilatiebalans			
		m <sup>2</sup> personen	dm <sup>3</sup> /s/m <sup>2</sup> dm <sup>3</sup> /s/p	dm <sup>3</sup> /s	Aanvoer via		Afvoer via	
					MT <sup>1</sup>	OS <sup>2</sup>	MA <sup>4</sup>	OS <sup>3</sup>
0.01	woonkamer - keuker	24,5	0,9	22,1	22,1	16,0	24,1	14,0
0.03	slaapkamer 1	8,9	0,9	8,0	8,0			8,0
0.04	slaapkamer 2	8,9	0,9	8,0	8,0			8,0
0.02	badkamer	5,2	-	14,0		14,0	14,0	
<b>Totaal</b>					<b>38,1</b>	<b>Totaal</b>	<b>38,1</b>	

## Overstroomvoorziening (deuren)

Stromingsrichting ruimte	OS <sup>5</sup> (dm <sup>3</sup> /s)	BD <sup>6</sup> (cm <sup>2</sup> )	DM <sup>7</sup> (cm)	KH <sup>8</sup> (cm)
slaapkamer 1 → woonkamer-keuken	8,0	96,1	95,0	1,0
slaapkamer 2 → woonkamer-keuken	8,0	96,1	95,0	1,0
woonkamer-keuken → badkamer	14,0	168,0	90,0	1,9

<sup>1</sup> NT natuurlijke toevoer   <sup>4</sup> MA mechanische afvoer   <sup>3</sup> OS overstroom voorziening   <sup>4</sup> geen eis vanuit bouwbesluit

<sup>2</sup> Overstroom doorlaat 12cm<sup>2</sup>/l/sec   <sup>6</sup> Benodigde doorlaat   <sup>7</sup> Dagmaat deur   <sup>8</sup> Kierhoogte

# Doorspuibaarheid

## vakantie appartement 02/04

### Doorspuibaarheid per verblijfsruimte

#### 0.01 woonkamer - keuken

Merk	Stuks	A <sub>netto</sub>	V	qv	
	1	2,20	0,1	220,00	
	1	2,25	0,1	225,00	
Qv;totaal				445,00 l/s/m <sup>2</sup>	
Avl ruimte 0.01				24,5 m <sup>2</sup>	
S				<b>18,16</b> l/s/m <sup>2</sup>	
Eis verblijfsruimte				3,00 l/s/m <sup>2</sup>	Voldoet!

#### 0.03 slaapkamer 1

Merk	Stuks	A <sub>netto</sub>	V	qv	
	1	0,54	0,1	53,51	
Qv;totaal				53,51 l/s/m <sup>2</sup>	
Avl ruimte 0.03				8,9 m <sup>2</sup>	
S				<b>6,01</b> l/s/m <sup>2</sup>	
Eis verblijfsruimte				3,00 l/s/m <sup>2</sup>	Voldoet!

#### 0.04 slaapkamer 2

Merk	Stuks	A <sub>netto</sub>	V	qv	
	1	1,00	0,1	100,00	
Qv;totaal				100,00 l/s/m <sup>2</sup>	
Avl ruimte 0.04				8,9 m <sup>2</sup>	
S				<b>11,24</b> l/s/m <sup>2</sup>	
Eis verblijfsruimte				3,00 l/s/m <sup>2</sup>	Voldoet!

### Doorspuibaarheid per verblijfsgebied

#### Verblijfsgebied 1

Nr.	Stuks	A <sub>netto</sub>	V	qv	
0.01	1	4,45	0,1	445,00	
0.03	1	0,54	0,1	53,51	
0.04	1	1,00	0,1	100,00	
Qv;totaal				598,51 l/s/m <sup>2</sup>	
Avl ruimte 0.01				42,3 m <sup>2</sup>	
S				<b>14,15</b> l/s/m <sup>2</sup>	
Eis verblijfsgebied				6,00 l/s/m <sup>2</sup>	Voldoet!

## Oppervlaktestaat

## overige ruimten

### Gebruiksoppervlak (GO) overige ruimten

Locatie	Oppervlakte
GO kantoor; begane grond	26,73 m <sup>2</sup>
GO bijeenkomst; begane grond	26,73 m <sup>2</sup>
GO industriefunctie licht; begane grond	1084,00 m <sup>2</sup>
Niet-dragende binnenwanden	2,58 m <sup>2</sup>
<b>Gebruiksoppervlak totaal</b>	<b>1140,04 m<sup>2</sup></b>

### Verblijfsruimten (VR)

Nr.	Locatie	Bouwbesluit terminologie	Oppervlakte
0.02	kantoor	verblijfsruimte	20,00 m <sup>2</sup>
0.03	kantine tbv kantoor	verblijfsruimte	20,00 m <sup>2</sup>
	<b>Verblijfsruimten totaal</b>	<b>2</b>	<b>40,00 m<sup>2</sup></b>

### Verblijfsgebieden (VG)

Nr.	Locatie	Ruimtenrs.	Oppervlakte
VG1	Begane grond	0.02	20,00 m <sup>2</sup>
VG2	Begane grond	0.03	20,00 m <sup>2</sup>
	<b>Verblijfsgebieden totaal</b>		<b>40,00 m<sup>2</sup></b>

### Alle ruimten (GO = vanaf 1,5 m<sup>1</sup>)

Nr.	Locatie	Bouwbesluit terminologie	Oppervlakte	
0.01	portaal	verkeersruimte	8,00 m <sup>2</sup>	
0.02	kantoor	verblijfsruimte	20,00 m <sup>2</sup>	6 personen
0.03	kantine tbv kantoor	verblijfsruimte	20,00 m <sup>2</sup>	6 personen
0.04	douche	badruimte	3,85 m <sup>2</sup>	
0.05	toilet	toiletruimte	1,61 m <sup>2</sup>	
0.06	bestaande loods	overige gebruiksfunctie	1084,00 m <sup>2</sup>	2 personen
	<b>Ruimten totaal</b>		<b>1137,46 m<sup>2</sup></b>	
	<i>Niet-dragende binnenwanden</i>		<i>2,58 m<sup>2</sup></i>	

### Artikel 4.2 Verhoudingseis

Gebruiksoppervlakte kantoor / bijeenkor	26,7 m <sup>2</sup>	
55%	14,7 m <sup>2</sup>	
<b>Verblijfsgebied</b>	<b>20,0 m<sup>2</sup></b>	<b>Voldoet!</b>

**Tabel 1.2 Ten minste aan te houden aantal personen per m<sup>2</sup> verblijfsgebied**

Gebr.f.	Personen/m <sup>2</sup> VG	m <sup>2</sup> VG	Minimaal	Aanwezig	Uitgangspunt
kantoor	0,05	20,00 m <sup>2</sup>	1	6	6
bijeenkon	0,125	20,00 m <sup>2</sup>	3	6	6
industrie	-	-	-	2	2



### Artikel 4.3 Ruimtetoetsing

Een verblijfsgebied heeft een oppervlak van minimaal 4 m <sup>2</sup> .	Voldoet!
Een verblijfsgebied en verblijfsruimte hebben een breedte van tenminste 1,5 m.	Voldoet!
Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben ten minste een vrije hoogte boven de vloer van 2,1 m.	Voldoet!

### Artikel 4.24 Aanwezigheid toegankelijkheidssector

Eis	Aanwezig	TS*	
kantoor >400m <sup>2</sup>	nvt	nvt	N.v.t.
bijeenkon >250m <sup>2</sup>	nvt	nvt	N.v.t.
industrie -	-	-	N.v.t.

### Afdeling 4.2 Toiletruimten

Eis aantal	Aanwezig	TS*	
1 regulier bij <15pers.	1	0	Voldoet!

Eis afmeting		
Regulier 0,90m x 1,20m		Voldoet!
Integraal 2,20m x 1,65m		N.v.t.
hoogte 2,3m		Voldoet!

### Afdeling 4.3 Badruimten

Eis aantal	Aanwezig	TS*	
1 regulier	1	0	Voldoet!

Eis badruimte	Eis badruimte incl. toilet	
Regulier -	-	Voldoet!
Integraal -	-	N.v.t.

TS\* integraal toegankelijk gelegen in een toegankelijkheidssector

### Afdeling 4.4 artikel 4.22 Vrije doorgang

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

### Afdeling 4.4 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.

## Daglicht

## overige ruimten

### Equivalente daglicht oppervlakte per verblijfsruimte

geen eisen aan doorspiikbaarheid voor lichte industriefunctie.

0.02 kantoor Opp. 20,0 m<sup>2</sup>

Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking
			2	0,70		33	0,74	1	1,0	

Eis verblijfsruimte: (min. 0,0 m<sup>2</sup> per ruimte)

**1,0 m<sup>2</sup>**

Voldoet!

Eis verblijfsgebied: (min. 0% per gebied)

**5% m<sup>2</sup>**

Voldoet!

0.03 kantine tbv kantoor Opp. 20,0 m<sup>2</sup>

Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking
			2	2,29		33	0,74	1	3,4	

Eis verblijfsruimte: (min. 0,5 m<sup>2</sup> per ruimte)

**3,4 m<sup>2</sup>**

Voldoet!

Eis verblijfsgebied: (min. 10% per gebied)

**17% m<sup>2</sup>**

Voldoet!

# Ventilatie

# overige ruimten

## Ventilatievoorziening

Toevoercomponenten	Natuurlijk
Afvoercomponenten	Mechanisch

## Capaciteit

Rubriek	Eis		Minima		
Kantoorfunctie	6,5	(l/sec/p)	6,5	l/s	Voldoet!
Bijeenkomstfunctie, anders	4,0	(l/sec/p)	4,0	l/s	Voldoet!
Industriefunctie licht	3,44	(l/sec/p)	4,0	l/s	Voldoet!
Keuken	21,0	(l/sec/m2)	7,0	l/s	Voldoet!
Badruimte	14,0	(l/sec/m2)	7,0	l/s	Voldoet!
Toiletruimte	7,0	(l/sec/m2)	7,0	l/s	Voldoet!

## Ventilatie per verblijfsgebied

Gebied	Opp. (m2)	Eis (l/sec/m2)	Capaciteit (l/sec)	Capaciteit (m3/h)
VG1	20,0	0,9	18,0	64,8
VG2	20,0	0,9	18,0	64,8
Totaal capaciteit				129,6

## Afvoervoorziening

Totale capaciteit afvoervoorziening	150 m3/h
70% van totale capaciteit afvoervoorziening bedraagt	<b>91 m3/h</b> <span style="float: right;">Voldoet!</span>

## Ventilatiebalans

Nr	Ruimte	Eis ruimte			Ventilatiebalans			
		m2	dm3/s/m2	dm3/s	Aanvoer via		Afvoer via	
		personen	dm3/s/p	dm3/s	MT <sup>1</sup>	OS <sup>2</sup>	MA <sup>4</sup>	OS <sup>3</sup>
0.02	kantoor	6	6,5	39,0	39,0		28,5	10,5
0.03	kantine tbv kantoor	6	4,0	24,0	24,0		13,5	10,5
0.04	douche	3,9	-	7,0		7,0	7,0	
0.05	toilet	1,6	-	14,0		14,0	14,0	
0.06	bestaande loods	2	3,4	6,9	6,9		6,9	
<b>Totaal</b>					<b>69,9</b>	<b>Totaal</b>	<b>69,9</b>	

## Overstroomvoorziening (deuren)

Stromingsrichting	ruimte	OS <sup>5</sup> (dm3/s)	BD <sup>6</sup> (cm2)	DM <sup>7</sup> (cm)	KH <sup>8</sup> (cm)
kantoor	→ portaal	10,5	126,0	95,0	1,3
kantine	→ portaal	10,5	126,0	95,0	1,3
portaal	→ douche	14,0	168,0	90,0	1,9
portaal	→ toilet	7,0	84,0	90,0	0,9

<sup>1</sup> NT natuurlijke toevoer    <sup>4</sup> MA mechanische afvoer    <sup>3</sup> OS overstroom voorziening    <sup>4</sup> geen eis vanuit bouwbesluit  
<sup>5</sup> Overstroom doorlaat 12cm<sup>2</sup>/l/sec    <sup>6</sup> Benodigde doorlaat    <sup>7</sup> Dagmaat deur    <sup>8</sup> Kierhoogte

## Doorspuikbaarheid

## overige ruimten

### **Doorspuikbaarheid per verblijfsruimte**

*geen eisen aan doorspuikbaarheid voor kantoor-, bijeenkomst en lichte industriefunctie.*

## Aanvullende eisen

### Afdeling 2.3 Vloerafscheiding (o.a. traphek)

- bij een vloer met een hoogteverschil van minimaal 1 meter (>1,0m gemeten vanaf vloer)
- bij een trap met een hoogteverschil van minimaal 1 meter (>0,85m gemeten vanaf vloer)
- bij een hellingbaan met een hoogteverschil van minimaal 1 meter (>0,85m 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 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 <sup>2</sup> ]	Eis bouwbesluit Aeq [m <sup>2</sup> ]	Berekend Aeq [m <sup>2</sup> ]	Bouwbesluit, NEN 2057;2011	Daglichtambitie
Dakraam	0,00	0,50	0,53	Ja	Ja

Ruimte: Dakraam

Oppervlakte [m<sup>2</sup>]: 0,00

Raam: Dakraam

Raamtype: MK04 Kozijn: 780 mm x 980 mm  
 Hellingshoek dak [°]: 20  
 Dikte dakpakket [m]: 0,39  
 Hoogte onderkant kozijn [m]: 3,77  
 Belemmeringshoek [°]: 20  
 Belemmeringsfactor: 1.12

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

Deze ruimte voldoet **wel** aan de comforteis.



# 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  
@smartbouwexperts.nl  
SMARTBouwexperts.nl