



# Bouwbesluittoets

cf. Bouwbesluit 2012

Projectnaam    Kreijelmusweg 14 Nederweert  
Projectnummer    2021-94  
Datum            2021-06-15

## Inleiding

Projectnaam	Kreijelmusweg 14 Nederweert
Versie	V01
Tekening(en)	5065-3
	d.d. 2021-05-20 V1
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

Rekenzone	Vakantie appartementen
Gebruiksfunctie	Logiesfunctie
Gebruiksoppervlak	174,8 m <sup>2</sup>

### Uitkomst

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

## 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

# appartement 1

## Gebruiksoppervlak (GO) wonen

Locatie	Oppervlakte
GO wonen; begane grond	27,32 m <sup>2</sup>
GO wonen; verdieping	15,78 m <sup>2</sup>
Niet-dragende binnenwanden	0,60 m <sup>2</sup>
<b>Gebruiksoppervlak totaal</b>	<b>43,70 m<sup>2</sup></b>

## Verblijfsruimten (VR)

Nr.	Locatie	Bouwbesluit terminologie	Oppervlakte
0.01	woonkamer - keuken	verblijfsruimte	21,45 m <sup>2</sup>
0.03	slaapkamer	verblijfsruimte	5,96 m <sup>2</sup>
	<b>Verblijfsruimten totaal</b>	<b>2</b>	<b>27,41 m<sup>2</sup></b>

## Verblijfsgebieden (VG)

Nr.	Locatie	Ruimtenrs.	Oppervlakte
VG1	Begane grond	0.01	21,45 m <sup>2</sup>
VG2	Verdieping	0.03	5,96 m <sup>2</sup>
	<b>Verblijfsgebieden totaal</b>		<b>27,41 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	21,45 m <sup>2</sup>
0.02	badkamer	badruimte	5,87 m <sup>2</sup>
0.03	slaapkamer	verblijfsruimte	15,78 m <sup>2</sup>
	<b>Ruimten totaal</b>		<b>43,10 m<sup>2</sup></b>
	<i>Niet-dragende binnenwanden</i>		<i>0,60 m<sup>2</sup></i>

## Ruimtetoetsing

Een verblijfsgebied heeft een vloeroppervlakte van ten minste 4,0 m<sup>2</sup> bij een breedte van ten minste 1,5 m.

Voldoet!

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

Voldoet!

\* cf. artikel 4.4 Verbouw

**Verhoudingseis GO/VG**

Gebruiksoppervlakte Wonen		43,7 m <sup>2</sup>	
	55%	24,0 m <sup>2</sup>	
Verblijfsgebied		<b>27,4 m<sup>2</sup></b>	<i>Voldoet!</i>

**Maximaal aantal VR**

 VG > 37m<sup>2</sup>, vloeroppervlak > 5,0m<sup>2</sup>,  
 b > 1,8m, h > 2,6m

		5 st	
Aanwezig aantal verblijfsruimten		<b>2</b> st	<i>Voldoet!</i>

**Aantal benodigde toiletruimten**

Cf. tabel 4.8 bouwbesluit 2012

benodigde toiletruimten		1 st	
Aanwezig aantal toiletruimten		<b>1</b> st	<i>Voldoet!</i>

**Aantal benodigde badruimten**

Cf. tabel 4.17 bouwbesluit 2012

benodigde badruimten		1 st	
Aanwezig aantal badruimten		<b>1</b> st	<i>Voldoet!</i>

# Daglicht

# appartement 1

## Equivalente daglicht oppervlakte per verblijfsruimte

0.01 woonkamer - keuken

 Opp. 21,5 m<sup>2</sup>

Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking
			1	4,25			0,80	1	3,4	

 Eis: - **3,4 m<sup>2</sup>** *Voldoet!*

0.03 slaapkamer

 Opp. 6,0 m<sup>2</sup>

Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking
velux			1	1,15					0,6	

 Eis: - **0,6 m<sup>2</sup>** *Voldoet!*

# Ventilatie

# appartement 1

## Ventilatievoorziening

Toevoercomponenten: Natuurlijk  
 Afvoercomponenten: Mechanisch

Rubriek	Eis	Minima
Verblijfsgebied	12 (l/sec/pers)	12 l/s
Verblijfsruimte	12 (l/sec/pers)	12 l/s

## Ventilatie per verblijfsgebied

Gebied	Opp. (m2)	Eis (l/sec/m2)	Capaciteit (l/sec)	Capaciteit (m3/h)
VG1	21,5	0,9	19,3	56,8
VG2	6,0	0,9	5,4	15,8

**Totaal capaciteit 24,7 72,6**

Totale capaciteit afvoervoorziening 100 m3/h  
 70% van totale capaciteit afvoervoorziening bedraagt **51 m3/h** *Voldoet!*

## Ventilatiebalans

Nr	Ruimte	Opp (m2) [pers.]	Eis ruimte (l/sec/m2) [l/sec/pers]	Ventilatiebalans					
				Aanvoer via		Afvoer via			
			(l/sec)	[l/sec]	NT*	OS***	MA**	OS***	
0.01	woonkamer - keuken	2	12	24,0	24,0	24,0	34,0	14,0	
0.03	slaapkamer	2	12	24,0	24,0			24,0	
0.02	badkamer	5,9	-	14,0		14,0	14,0		
<b>Totaal</b>				<b>48,0</b>	<b>Totaal</b>	<b>48,0</b>			

\* NT mechanische toevoer

\*\* MA mechanische afvoer

\*\*\* OS overstroom voorziening

\*\*\*\* geen eis vanuit bouwbesluit

## Overstroomvoorziening (deuren)

Stromingsrichting ruimte	Overstr	Benodi	dm.	kh.
woonkamer - keuken → badkamer	14,0	168,0	90,0	1,9

\* Doorlaat 12cm<sup>2</sup>/l/sec

\*\* Dagmaat deur

\*\*\* Kierhoogte

# Doorspuibaarheid

# appartement 1

## Doorspuibaarheid per verblijfsruimte

0.01 woonkamer - keuken					
Merk	Stuks	A <sub>netto</sub>	V	qv	
	2	2,25	0,1	450,00	
Qv;totaal				450,00 l/s/m <sup>2</sup>	
Avl	ruimte 0.01			21,5 m <sup>2</sup>	
S				<b>20,98</b> l/s/m <sup>2</sup>	Voldoet!
Eis				0,00 l/s/m <sup>2</sup>	
0.03 slaapkamer					
Merk	Stuks	A <sub>netto</sub>	V	qv	
	1	0,81	0,1	80,64	
Qv;totaal				80,64 l/s/m <sup>2</sup>	
Avl	ruimte 0.03			6,0 m <sup>2</sup>	
S				<b>13,53</b> l/s/m <sup>2</sup>	Voldoet!
Eis				0,00 l/s/m <sup>2</sup>	



## Oppervlaktestaat

## appartement 2

### Gebruiksoppervlak (GO) wonen

Locatie	Oppervlakte
GO wonen; begane grond	27,32 m <sup>2</sup>
GO wonen; verdieping	15,78 m <sup>2</sup>
Niet-dragende binnenwanden	0,60 m <sup>2</sup>
<b>Gebruiksoppervlak totaal</b>	<b>43,70 m<sup>2</sup></b>

### Verblijfsruimten (VR)

Nr.	Locatie	Bouwbesluit terminologie	Oppervlakte
0.01	woonkamer - keuken	verblijfsruimte	21,45 m <sup>2</sup>
0.03	slaapkamer	verblijfsruimte	5,96 m <sup>2</sup>
	<b>Verblijfsruimten totaal</b>	<b>2</b>	<b>27,41 m<sup>2</sup></b>

### Verblijfsgebieden (VG)

Nr.	Locatie	Ruimtenrs.	Oppervlakte
VG1	Begane grond	0.01	21,45 m <sup>2</sup>
VG2	Verdieping	0.03	5,96 m <sup>2</sup>
	<b>Verblijfsgebieden totaal</b>		<b>27,41 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	21,45 m <sup>2</sup>
0.02	badkamer	badruimte	5,87 m <sup>2</sup>
0.03	slaapkamer	verblijfsruimte	15,78 m <sup>2</sup>
	<b>Ruimten totaal</b>		<b>43,10 m<sup>2</sup></b>
	<i>Niet-dragende binnenwanden</i>		<i>0,60 m<sup>2</sup></i>

### Ruimtetoetsing

Een verblijfsgebied heeft een vloeroppervlakte van ten minste 4,0 m<sup>2</sup> bij een breedte van ten minste 1,5 m.

Voldoet!

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

Voldoet!

\* cf. artikel 4.4 Verbouw

**Verhoudingseis GO/VG**

Gebruiksoppervlakte Wonen		43,7 m <sup>2</sup>	
	55%	24,0 m <sup>2</sup>	
Verblijfsgebied		<b>27,4 m<sup>2</sup></b>	<i>Voldoet!</i>

**Maximaal aantal VR**

 VG > 37m<sup>2</sup>, vloeroppervlak > 5,0m<sup>2</sup>,  
 b > 1,8m, h > 2,6m

		5 st	
Aanwezig aantal verblijfsruimten		<b>2</b> st	<i>Voldoet!</i>

**Aantal benodigde toiletruimten**

Cf. tabel 4.8 bouwbesluit 2012

benodigde toiletruimten		1 st	
Aanwezig aantal toiletruimten		<b>1</b> st	<i>Voldoet!</i>

**Aantal benodigde badruimten**

Cf. tabel 4.17 bouwbesluit 2012

benodigde badruimten		1 st	
Aanwezig aantal badruimten		<b>1</b> st	<i>Voldoet!</i>

# Daglicht

# appartement 2

## Equivalente daglicht oppervlakte per verblijfsruimte

 0.01 woonkamer - keuken Opp. 21,5 m<sup>2</sup>

Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking
			1	1,54			0,80	1	1,2	
			1	2,81			0,80	1	2,2	

 Eis: - **3,5 m<sup>2</sup>** Voldoet!

 0.03 slaapkamer Opp. 6,0 m<sup>2</sup>

Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking
velux			1	1,15					0,6	
			1	0,81			0,80	1	0,6	

 Eis: - **1,3 m<sup>2</sup>** Voldoet!

# Ventilatie

# appartement 2

## Ventilatievoorziening

Toevoercomponenten: Natuurlijk  
 Afvoercomponenten: Mechanisch

Rubriek	Eis	Minima
Verblijfsgebied	12 (l/sec/pers)	12 l/s
Verblijfsruimte	12 (l/sec/pers)	12 l/s

## Ventilatie per verblijfsgebied

Gebied	Opp. (m2)	Eis (l/sec/m2)	Capaciteit (l/sec)	Capaciteit (m3/h)
VG1	21,5	0,9	19,3	56,8
VG2	6,0	0,9	5,4	15,8
<b>Totaal capaciteit</b>			<b>24,7</b>	<b>72,6</b>

Totale capaciteit afvoervoorziening 100 m3/h  
 70% van totale capaciteit afvoervoorziening bedraagt **51 m3/h** *Voldoet!*

## Ventilatiebalans

Nr	Ruimte	Opp (m2) [pers.]	Eis ruimte (l/sec/m2) [l/sec/pers]	Ventilatiebalans					
				Aanvoer via		Afvoer via			
			(l/sec)	[l/sec]	NT*	OS***	MA**	OS***	
0.01	woonkamer - keuken	2	12	24,0	24,0	24,0	34,0	14,0	
0.03	slaapkamer	2	12	24,0	24,0			24,0	
0.02	badkamer	5,9	-	14,0		14,0	14,0		
<b>Totaal</b>				<b>48,0</b>	<b>Totaal</b>	<b>48,0</b>			

\* NT mechanische toevoer

\*\* MA mechanische afvoer

\*\*\* OS overstroom voorziening

\*\*\*\* geen eis vanuit bouwbesluit

## Overstroomvoorziening (deuren)

Stromingsrichting ruimte	Overstr	Benodi	dm.	kh.
woonkamer - keuken → badkamer	14,0	168,0	90,0	1,9

\* Doorlaat 12cm<sup>2</sup>/l/sec

\*\* Dagmaat deur

\*\*\* Kierhoogte

# Doorspuikbaarheid

# appartement 2

## Doorspuikbaarheid per verblijfsruimte

### 0.01 woonkamer - keuken

Merk	Stuks	A <sub>netto</sub>	V	qv
	1	2,25	0,1	225,00
	1	0,99	0,1	99,00

Qv;totaal				324,00 l/s/m <sup>2</sup>
Avl ruimte 0.01				21,5 m <sup>2</sup>
S				<b>15,10</b> l/s/m <sup>2</sup>
Eis				0,00 l/s/m <sup>2</sup>

Voldoet!

**te combineren met te openen raam op verdieping om te voldoen aan eis van spuivoorziening is minimaal 1 raam**

### 0.03 slaapkamer

Merk	Stuks	A <sub>netto</sub>	V	qv
	1	0,81	0,1	80,64
	1	0,99	0,1	99,00

Qv;totaal				179,64 l/s/m <sup>2</sup>
Avl ruimte 0.03				6,0 m <sup>2</sup>
S				<b>30,14</b> l/s/m <sup>2</sup>
Eis				0,00 l/s/m <sup>2</sup>

Voldoet!

## Oppervlaktestaat

## appartement 3

### Gebruiksoppervlak (GO) wonen

Locatie	Oppervlakte
GO wonen; begane grond	27,32 m <sup>2</sup>
GO wonen; verdieping	15,78 m <sup>2</sup>
Niet-dragende binnenwanden	0,60 m <sup>2</sup>
<b>Gebruiksoppervlak totaal</b>	<b>43,70 m<sup>2</sup></b>

### Verblijfsruimten (VR)

Nr.	Locatie	Bouwbesluit terminologie	Oppervlakte
0.01	woonkamer - keuken	verblijfsruimte	21,45 m <sup>2</sup>
0.03	slaapkamer	verblijfsruimte	5,96 m <sup>2</sup>
	<b>Verblijfsruimten totaal</b>	<b>2</b>	<b>27,41 m<sup>2</sup></b>

### Verblijfsgebieden (VG)

Nr.	Locatie	Ruimtenrs.	Oppervlakte
VG1	Begane grond	0.01	21,45 m <sup>2</sup>
VG2	Verdieping	0.03	5,96 m <sup>2</sup>
	<b>Verblijfsgebieden totaal</b>		<b>27,41 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	21,45 m <sup>2</sup>
0.02	badkamer	badruimte	5,87 m <sup>2</sup>
0.03	slaapkamer	verblijfsruimte	15,78 m <sup>2</sup>
	<b>Ruimten totaal</b>		<b>43,10 m<sup>2</sup></b>
	<i>Niet-dragende binnenwanden</i>		<i>0,60 m<sup>2</sup></i>

### Ruimtetoetsing

Een verblijfsgebied heeft een vloeroppervlakte van ten minste 4,0 m<sup>2</sup> bij een breedte van ten minste 1,5 m.

Voldoet!

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

Voldoet!

\* cf. artikel 4.4 Verbouw

**Verhoudingseis GO/VG**

Gebruiksoppervlakte Wonen		43,7 m <sup>2</sup>	
	55%	24,0 m <sup>2</sup>	
Verblijfsgebied		<b>27,4 m<sup>2</sup></b>	<i>Voldoet!</i>

**Maximaal aantal VR**

VG>37m <sup>2</sup> , vloeroppervlak>5,0m <sup>2</sup> , b>1,8m, h>2,6m		5 st	
Aanwezig aantal verblijfsruimten		<b>2</b> st	<i>Voldoet!</i>

**Aantal benodigde toiletruimten**

Cf. tabel 4.8 bouwbesluit 2012 benodigde toiletruimten		1 st	
Aanwezig aantal toiletruimten		<b>1</b> st	<i>Voldoet!</i>

**Aantal benodigde badruimten**

Cf. tabel 4.17 bouwbesluit 2012 benodigde badruimten		1 st	
Aanwezig aantal badruimten		<b>1</b> st	<i>Voldoet!</i>

# Daglicht

# appartement 3

## Equivalente daglicht oppervlakte per verblijfsruimte

 0.01 woonkamer - keuken Opp. 21,5 m<sup>2</sup>

Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking
			1	1,54			0,80	1	1,2	
			1	2,81			0,80	1	2,2	

 Eis: - **3,5 m<sup>2</sup>** Voldoet!

 0.03 slaapkamer Opp. 6,0 m<sup>2</sup>

Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking
velux			1	1,15					0,6	
			1	0,81			0,80	1	0,6	

 Eis: - **1,3 m<sup>2</sup>** Voldoet!



# Ventilatie

# appartement 3

## Ventilatievoorziening

Toevoercomponenten: Natuurlijk  
 Afvoercomponenten: Mechanisch

Rubriek	Eis	Minima
Verblijfsgebied	12 (l/sec/pers)	12 l/s
Verblijfsruimte	12 (l/sec/pers)	12 l/s

## Ventilatie per verblijfsgebied

Gebied	Opp. (m2)	Eis (l/sec/m2)	Capaciteit (l/sec)	Capaciteit (m3/h)
VG1	21,5	0,9	19,3	56,8
VG2	6,0	0,9	5,4	15,8
<b>Totaal capaciteit</b>			<b>24,7</b>	<b>72,6</b>

Totale capaciteit afvoervoorziening 100 m3/h  
 70% van totale capaciteit afvoervoorziening bedraagt **51 m3/h** *Voldoet!*

## Ventilatiebalans

Nr	Ruimte	Opp (m2) [pers.]	Eis ruimte (l/sec/m2) [l/sec/pers]	Ventilatiebalans					
				Aanvoer via		Afvoer via			
			(l/sec)	[l/sec]	NT*	OS***	MA**	OS***	
0.01	woonkamer - keuken	2	12	24,0		24,0	24,0	34,0	14,0
0.03	slaapkamer	2	12	24,0		24,0			24,0
0.02	badkamer	5,9	-	14,0			14,0	14,0	
			<b>Totaal</b>	<b>48,0</b>		<b>Totaal</b>	<b>48,0</b>		

\* NT mechanische toevoer

\*\* MA mechanische afvoer

\*\*\* OS overstroom voorziening

\*\*\*\* geen eis vanuit bouwbesluit

## Overstroomvoorziening (deuren)

Stromingsrichting ruimte	Overstr	Benodi	dm.	kh.
woonkamer - keuken → badkamer	14,0	168,0	90,0	1,9

\* Doorlaat 12cm<sup>2</sup>/l/sec

\*\* Dagmaat deur

\*\*\* Kierhoogte

# Doorspuikbaarheid

## appartement 3

### Doorspuikbaarheid per verblijfsruimte

0.01 woonkamer - keuken					
Merk	Stuks	A <sub>netto</sub>	V	qv	
	1	2,25	0,1	225,00	
	1	0,99	0,1	99,00	
Qv;totaal				324,00 l/s/m <sup>2</sup>	
Avl ruimte 0.01				21,5 m <sup>2</sup>	
S				<b>15,10</b> l/s/m <sup>2</sup>	Voldoet!
Eis				0,00 l/s/m <sup>2</sup>	

**te combineren met te openen raam op verdieping om te voldoen aan eis van spuivoorziening is minimaal 1 raam**

0.03 slaapkamer					
Merk	Stuks	A <sub>netto</sub>	V	qv	
	1	0,81	0,1	80,64	
	1	0,99	0,1	99,00	
Qv;totaal				179,64 l/s/m <sup>2</sup>	
Avl ruimte 0.03				6,0 m <sup>2</sup>	
S				<b>30,14</b> l/s/m <sup>2</sup>	Voldoet!
Eis				0,00 l/s/m <sup>2</sup>	

## Oppervlaktestaat

## appartement 4

### Gebruiksoppervlak (GO) wonen

Locatie	Oppervlakte
GO wonen; begane grond	27,32 m <sup>2</sup>
GO wonen; verdieping	15,78 m <sup>2</sup>
Niet-dragende binnenwanden	0,60 m <sup>2</sup>
<b>Gebruiksoppervlak totaal</b>	<b>43,70 m<sup>2</sup></b>

### Verblijfsruimten (VR)

Nr.	Locatie	Bouwbesluit terminologie	Oppervlakte
0.01	woonkamer - keuken	verblijfsruimte	21,45 m <sup>2</sup>
0.03	slaapkamer	verblijfsruimte	5,96 m <sup>2</sup>
	<b>Verblijfsruimten totaal</b>	<b>2</b>	<b>27,41 m<sup>2</sup></b>

### Verblijfsgebieden (VG)

Nr.	Locatie	Ruimtenrs.	Oppervlakte
VG1	Begane grond	0.01	21,45 m <sup>2</sup>
VG2	Verdieping	0.03	5,96 m <sup>2</sup>
	<b>Verblijfsgebieden totaal</b>		<b>27,41 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	21,45 m <sup>2</sup>
0.02	badkamer	badruimte	5,87 m <sup>2</sup>
0.03	slaapkamer	verblijfsruimte	15,78 m <sup>2</sup>
	<b>Ruimten totaal</b>		<b>43,10 m<sup>2</sup></b>
	<i>Niet-dragende binnenwanden</i>		<i>0,60 m<sup>2</sup></i>

### Ruimtetoetsing

Een verblijfsgebied heeft een vloeroppervlakte van ten minste 4,0 m<sup>2</sup> bij een breedte van ten minste 1,5 m.

Voldoet!

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

Voldoet!

\* cf. artikel 4.4 Verbouw

**Verhoudingseis GO/VG**

Gebruiksoppervlakte Wonen		43,7 m <sup>2</sup>	
	55%	24,0 m <sup>2</sup>	
Verblijfsgebied		<b>27,4 m<sup>2</sup></b>	<i>Voldoet!</i>

**Maximaal aantal VR**

 VG > 37m<sup>2</sup>, vloeroppervlak > 5,0m<sup>2</sup>,  
 b > 1,8m, h > 2,6m

		5 st	
Aanwezig aantal verblijfsruimten		<b>2</b> st	<i>Voldoet!</i>

**Aantal benodigde toiletruimten**

 Cf. tabel 4.8 bouwbesluit 2012  
 benodigde toiletruimten

		1 st	
Aanwezig aantal toiletruimten		<b>1</b> st	<i>Voldoet!</i>

**Aantal benodigde badruimten**

 Cf. tabel 4.17 bouwbesluit 2012  
 benodigde badruimten

		1 st	
Aanwezig aantal badruimten		<b>1</b> st	<i>Voldoet!</i>

# Daglicht

# appartement 4

## Equivalente daglicht oppervlakte per verblijfsruimte

0.01 woonkamer - keuken

 Opp. 21,5 m<sup>2</sup>

Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking
			1	4,25			0,80	1	3,4	

 Eis: - **3,4 m<sup>2</sup>** *Voldoet!*

0.03 slaapkamer

 Opp. 6,0 m<sup>2</sup>

Merk	B (m)	H (m)	Aant.	Ad	a	β	Cb	Cu	Ae	Opmerking
velux			1	1,15					0,6	

 Eis: - **0,6 m<sup>2</sup>** *Voldoet!*

# Ventilatie

# appartement 4

## Ventilatievoorziening

Toevoercomponenten: Natuurlijk  
 Afvoercomponenten: Mechanisch

Rubriek	Eis	Minima
Verblijfsgebied	12 (l/sec/pers)	12 l/s
Verblijfsruimte	12 (l/sec/pers)	12 l/s

## Ventilatie per verblijfsgebied

Gebied	Opp. (m2)	Eis (l/sec/m2)	Capaciteit (l/sec)	Capaciteit (m3/h)
VG1	21,5	0,9	19,3	56,8
VG2	6,0	0,9	5,4	15,8
<b>Totaal capaciteit</b>			<b>24,7</b>	<b>72,6</b>

Totale capaciteit afvoervoorziening 100 m3/h  
 70% van totale capaciteit afvoervoorziening bedraagt **51 m3/h** *Voldoet!*

## Ventilatiebalans

Nr	Ruimte	Opp (m2) [pers.]	Eis ruimte (l/sec/m2) [l/sec/pers]	Ventilatiebalans					
				Aanvoer via		Afvoer via			
				(l/sec)	[l/sec]	NT*	OS***	MA**	OS***
0.01	woonkamer - keuken	2	12	24,0		24,0	24,0	34,0	14,0
0.03	slaapkamer	2	12	24,0		24,0			24,0
0.02	badkamer	5,9	-	14,0			14,0	14,0	
<b>Totaal</b>				<b>48,0</b>		<b>48,0</b>	<b>Totaal</b>	<b>48,0</b>	

\* NT mechanische toevoer

\*\* MA mechanische afvoer

\*\*\* OS overstroom voorziening

\*\*\*\* geen eis vanuit bouwbesluit

## Overstroomvoorziening (deuren)

Stromingsrichting ruimte	Overstr	Benodi	dm.	kh.
woonkamer - keuken → badkamer	14,0	168,0	90,0	1,9

\* Doorlaat 12cm<sup>2</sup>/l/sec

\*\* Dagmaat deur

\*\*\* Kierhoogte

# Doorspuibaarheid

# appartement 4

## Doorspuibaarheid per verblijfsruimte

0.01 woonkamer - keuken					
Merk	Stuks	A <sub>netto</sub>	V	qv	
	2	2,25	0,1	450,00	
Qv;totaal				450,00 l/s/m <sup>2</sup>	
Avl	ruimte 0.01			21,5 m <sup>2</sup>	
S				<b>20,98</b> l/s/m <sup>2</sup>	Voldoet!
Eis				0,00 l/s/m <sup>2</sup>	
0.03 slaapkamer					
Merk	Stuks	A <sub>netto</sub>	V	qv	
	1	0,81	0,1	80,64	
Qv;totaal				80,64 l/s/m <sup>2</sup>	
Avl	ruimte 0.03			6,0 m <sup>2</sup>	
S				<b>13,53</b> l/s/m <sup>2</sup>	Voldoet!
Eis				0,00 l/s/m <sup>2</sup>	

## 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 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 <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	0,63	Ja	Ja

Ruimte: dakraam

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

Raam: Raam 1

Raamtype: MK36 Kozijn: 780 mm x 1154 mm  
 Hellingshoek dak [°]: 20  
 Dikte dakpakket [m]: 0,37  
 Hoogte onderkant kozijn [m]: 2,40  
 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  
Schoullaan 22a  
6002EA Weert

0495-204900  
Info@smartbouwexperts.nl  
SMARTBouwexperts.nl