keeris architecten
Dijk 14 5521 AX Eersel T: 0497-514480 www.keerisarchitecten.nl

Berekeningen

Project: De Bolle Akkers, Klinkert Vessem
Projectnummer: V22076
Datum: 24-03-2025



Inhoud:

- BBL en daglicht
- Doorspuien
- Ventilatie

Bouwbesluit toetsing

Project V22076 Bolle Akkers Flinkert
Datum 18-2-2025

keeris architecten bna

berekening daglichttoetreding woonruimte

formule Ae= Ad x Cb x Cu
α hoek overstaande belemmering
β hoek overstek belemmering

Ae=equivalente daglichtoppervlakte
Ad=oppervlakte doorlaat van daglichtopening
Cb=belemmeringsfactor
Cu=uitwendige reductie factor

	α	β	Ae =	Ad	x	Cb	x	Cu		
Merk PK08	32	23	Ae =	0,89	x	0,95	x	1	=	0,85 m2
Merk PK10	32	23	Ae =	0,97	x	0,95	x	1	=	0,92 m2
Merk SK19	32	23	Ae =	1,83	x	0,95	x	1	=	1,74 m2
Merk bestaand	20	31	Ae =	0,66	x	0,75	x	1	=	0,50 m2
Merk A	20	23	Ae =	5,80	x	0,77	x	1	=	4,47 m2

Bouwbesluit toetsing

Appartement 21.1 + 23.1 + 26.1

berekening daglichttoetreding woonruimte
formule: Ae= Ad x Cb x Cu

* BB art. 1.12a ~> par. 3.11.2

Ae=equivalente daglichtoppervlakte
Ad=oppervlakte doorlaat van daglichtopening
Cb=belemmeringsfactor
Cu=uitwendige reductie factor

Begane grond

Daglicht

ruimte nr.	*ruimte benaming*	*opp.*		*Aanwezige merken*	***Totaal***	*≥ 0,5m2*
	Meterruimte					
1.1	Verblijfsruimte	27,1		1,74	**1,74**	WAAR
1.2	Verblijfsruimte	16,0		0,50	**0,50**	WAAR
1.3	Badruimte					
	Bergingzolder					

Oppervlaktes

V.G.	43,1
G.F.	56,7

V.G. = verblijfsgebied
G.F = gebruiksfunctie

Bouwbesluit toetsing

Appartement 21.2 + 21.3 + 23.2 + 23.3 + 26.3

berekening daglichttoetreding woonruimte
formule: Ae= Ad x Cb x Cu

* BB art. 1.12a ~> par. 3.11.2

Ae=equivalente daglichtoppervlakte
Ad=oppervlakte doorlaat van daglichtopening
Cb=belemmeringsfactor
Cu=uitwendige reductie factor

Begane grond

Daglicht						
ruimte nr.	*ruimte benaming*	*opp.*		*Aanwezige merken*	***Totaal***	*≥ 0,5m2*
	Meterruimte					
1.1	Verblijfsruimte	14,2		1,74	**1,74**	WAAR
1.2	Verblijfsruimte	11,0		0,92	**0,92**	WAAR
1.3	Badruimte					
	Bergingzolder					
Oppervlaktes						
V.G.		25,2				
G.F.		37,7				

V.G. = verblijfsgebied
G.F = gebruiksfunctie

Bouwbesluit toetsing

Appartement 21.4

berekening daglichttoetreding woonruimte
formule: Ae= Ad x Cb x Cu

* BB art. 1.12a ~> par. 3.11.2

Ae=equivalente daglichtoppervlakte
Ad=oppervlakte doorlaat van daglichtopening
Cb=belemmeringsfactor
Cu=uitwendige reductie factor

Begane grond

Daglicht

ruimte nr.	*ruimte benaming*	*opp.*		*Aanwezige merken*	***Totaal***	*≥ 0,5m2*
	Meterruimte					
1.1	Verblijfsruimte	24,4		1,74	**1,74**	WAAR
1.2	Verblijfsruimte	13,3		0,92	**0,92**	WAAR
1.3	Badruimte					
	Bergingzolder					

Oppervlaktes

V.G.	37,7
G.F.	50,3

V.G. = verblijfsgebied
G.F = gebruiksfunctie

Bouwbesluit toetsing

Appartement 23.4

berekening daglichttoetreding woonruimte
formule: Ae= Ad x Cb x Cu

* BB art. 1.12a ~> par. 3.11.2

Ae=equivalente daglichtoppervlakte
Ad=oppervlakte doorlaat van daglichtopening
Cb=belemmeringsfactor
Cu=uitwendige reductie factor

Begane grond

Daglicht

ruimte nr.	*ruimte benaming*	*opp.*		*Aanwezige merken*	***Totaal***	*≥ 0,5m2*
	Meterruimte					
1.1	Verblijfsruimte	23,3		1,74	**1,74**	WAAR
1.2	Verblijfsruimte	12,2		0,92	**0,92**	WAAR
1.3	Badruimte					
	Bergingzolder					

Oppervlaktes

V.G.	35,5
G.F.	47,6

V.G. = verblijfsgebied
G.F = gebruiksfunctie

Bouwbesluit toetsing

Appartement 26.2

berekening daglichttoetreding woonruimte
formule: Ae= Ad x Cb x Cu

* BB art. 1.12a ~> par. 3.11.2

Ae=equivalente daglichtoppervlakte
Ad=oppervlakte doorlaat van daglichtopening
Cb=belemmeringsfactor
Cu=uitwendige reductie factor

Begane grond

Daglicht

ruimte nr.	*ruimte benaming*	*opp.*		*Aanwezige merken*	***Totaal***	*≥ 0,5m2*
	Meterruimte					
1.1	Verblijfsruimte	14,2		0,92	**0,92**	WAAR
1.2	Verblijfsruimte	11,0		0,92	**0,92**	WAAR
1.3	Badruimte					
	Bergingzolder					

Oppervlaktes

V.G.	25,2
G.F.	37,7

V.G. = verblijfsgebied
G.F = gebruiksfunctie

Bouwbesluit toetsing

Appartement 26.4

berekening daglichttoetreding woonruimte
formule: Ae= Ad x Cb x Cu

* BB art. 1.12a ~> par. 3.11.2

Ae=equivalente daglichtoppervlakte
Ad=oppervlakte doorlaat van daglichtopening
Cb=belemmeringsfactor
Cu=uitwendige reductie factor

Begane grond

Daglicht

ruimte nr.	*ruimte benaming*	*opp.*		*Aanwezige merken*		***Totaal***	*≥ 0,5m2*
	Meterruimte						
1.1	Verblijfsruimte	21,5		0,92	0,85	**1,77**	WAAR
1.2	Verblijfsruimte	10,3		0,92	0,85	**1,77**	WAAR
1.3	Badruimte						
	Bergingzolder						

Oppervlaktes

V.G.	31,8
G.F.	47,6

V.G. = verblijfsgebied
G.F = gebruiksfunctie

Bouwbesluit toetsing

kantoor

berekening daglichttoetreding woonruimte
formule: Ae= Ad x Cb x Cu

* BB art. 1.12a ~> par. 3.11.2

Ae=equivalente daglichtoppervlakte
Ad=oppervlakte doorlaat van daglichtopening
Cb=belemmeringsfactor
Cu=uitwendige reductie factor

Begane grond

Daglicht						
ruimte nr.	*ruimte benaming*	*opp.*		*Aanwezige merken*	***Totaal***	*≥ 0,5m2*
	Entree					
	Toiletruimte					
bgg	Verblijfsruimte	16,2		4,47	**4,47**	WAAR
vd	Verblijfsruimte	21,0		0,92	**0,92**	WAAR
Oppervlaktes						
V.G.		37,2				
G.F.		82,8				

V.G. = verblijfsgebied
G.F = gebruiksfunctie

Spuiventilatie berekening
Plan V22076 Bolle Akkers Flinkert
Datum 18-2-2025

keeris architecten

berekening netto opp. Spuivoorziening
formule: Aeff= A x J

A = oppervlakte raam
J = vermenigingsvuldigings factor
15graden = 0,4
30graden = 0,6
90graden = 1,0

Aanwezige kozijnen		**m2**	**J**	**A**effectief
Merk PK08	dakraam	0,94	1,00	0,94
Merk PK10	dakraam	1,04	1,00	1,04
Merk SK19	balkonraam	1,97	0,60	1,18
Merk bestaand	draairaam	0,84	1,00	0,84

berekening spuiventilatie
formule: Qv= Anetto x V x 1000

Qv=spuiventilatie capaciteit
Anetto=netto oppervlakte van de spuivoorziening in m2
V=luchtsnelheid in spuivoorziening in m/s
0,1 m/s bij spuivoorzieningen in één gevel
0,4 m/s bij spuivoorzieningen in tegenoverliggende gevels

Appartement 21.1

Spuiventilatie				Anetto		Formule				
ruimte nr.	*ruimte benaming*	*opp.*	***3l/s / m2***	*Aanwezige merken*		***A** netto totaal*	***V** (luchtsnelheid)*	***1000***	Qv (l/s)	*Toets ≥ 100%*
1.1	Verblijfsruimte	27,1	**81**	1,18	0,84	2,02	0,40	1000,00	809	994%
1.2	Verblijfsruimte	16,0	**48**	0,84		0,84	0,10	1000,00	84	175%

Appartement 21.2

Spuiventilatie				Anetto		Formule				
ruimte nr.	*ruimte benaming*	*opp.*	***3l/s / m2***	*Aanwezige merken*		***A** netto totaal*	***V** (luchtsnelheid)*	***1000***	Qv (l/s)	*Toets ≥ 100%*
0.4	Verblijfsruimte	14,2	**42**	1,18		1,18	0,10	1000,00	118	278%
0.6	Verblijfsruimte	11,0	**33**	1,04		1,04	0,10	1000,00	104	314%

Appartement 21.3

Spuiventilatie				Anetto		Formule				
ruimte nr.	*ruimte benaming*	*opp.*	***3l/s / m2***	*Aanwezige merken*		***A** netto totaal*	***V** (luchtsnelheid)*	***1000***	Qv (l/s)	*Toets ≥ 100%*
0.4	Verblijfsruimte	14,2	**42**	1,18		1,18	0,10	1000,00	118	278%
0.6	Verblijfsruimte	11,0	**33**	1,04		1,04	0,10	1000,00	104	314%

Appartement 21.4

Spuiventilatie				Anetto		Formule				
ruimte nr.	*ruimte benaming*	*opp.*	***3l/s / m2***	*Aanwezige merken*		***A** netto totaal*	***V** (luchtsnelheid)*	***1000***	Qv (l/s)	*Toets ≥ 100%*
1.1	Verblijfsruimte	24,4	**73**	1,18		1,18	0,10	1000,00	118	161%
1.2	Verblijfsruimte	13,3	**40**	1,04		1,04	0,10	1000,00	104	261%

Appartement 23.1

Spuiventilatie				Anetto		Formule				
ruimte nr.	*ruimte benaming*	*opp.*	***3l/s / m2***	*Aanwezige merken*		***A** netto totaal*	***V** (luchtsnelheid)*	***1000***	Qv (l/s)	*Toets ≥ 100%*
1.1	Verblijfsruimte	27,1	**81**	1,18	0,84	2,02	0,40	1000,00	809	994%
1.2	Verblijfsruimte	16,0	**48**	0,84		0,84	0,10	1000,00	84	175%

Appartement 23.2

Spuiventilatie				Anetto		Formule				
ruimte nr.	*ruimte benaming*	*opp.*	***3l/s / m2***	*Aanwezige merken*		***A** netto totaal*	***V** (luchtsnelheid)*	***1000***	Qv (l/s)	*Toets ≥ 100%*
0.4	Verblijfsruimte	14,2	**42**	1,18		1,18	0,10	1000,00	118	278%
0.6	Verblijfsruimte	11,0	**33**	1,04		1,04	0,10	1000,00	104	314%

Appartement 23.3

Spuiventilatie				Anetto		Formule				
ruimte nr.	*ruimte benaming*	*opp.*	***3l/s / m2***	*Aanwezige merken*		***A** netto totaal*	***V** (luchtsnelheid)*	***1000***	Qv (l/s)	*Toets ≥ 100%*
0.4	Verblijfsruimte	14,2	**42**	1,18		1,18	0,10	1000,00	118	278%
0.6	Verblijfsruimte	11,0	**33**	1,04		1,04	0,10	1000,00	104	314%

Appartement 23.4

Spuiventilatie				Anetto		Formule				
ruimte nr.	*ruimte benaming*	*opp.*	***3l/s / m2***	*Aanwezige merken*		***A** netto totaal*	***V** (luchtsnelheid)*	***1000***	Qv (l/s)	*Toets ≥ 100%*
1.1	Verblijfsruimte	23,3	**70**	1,18		1,18	0,10	1000,00	118	169%
1.2	Verblijfsruimte	12,2	**37**	1,04		1,04	0,10	1000,00	104	285%

Appartement 26.1

Spuiventilatie				Anetto		Formule				
ruimte nr.	*ruimte benaming*	*opp.*	***3l/s / m2***	*Aanwezige merken*		***A** netto totaal*	***V** (luchtsnelheid)*	***1000***	Qv (l/s)	*Toets ≥ 100%*
1.1	Verblijfsruimte	27,1	**81**	1,18	0,84	2,02	0,40	1000,00	809	994%
1.2	Verblijfsruimte	16,0	**48**	0,84		0,84	0,10	1000,00	84	175%

Appartement 26.2

Spuiventilatie				Anetto		Formule				
ruimte nr.	*ruimte benaming*	*opp.*	***3l/s / m2***	*Aanwezige merken*		***A** netto totaal*	***V** (luchtsnelheid)*	***1000***	Qv (l/s)	*Toets ≥ 100%*
0.4	Verblijfsruimte	14,2	**42**	1,04		1,04	0,10	1000,00	104	245%
0.6	Verblijfsruimte	11,0	**33**	1,04		1,04	0,10	1000,00	104	314%

Appartement 26.3

Spuiventilatie				Anetto		Formule				
ruimte nr.	*ruimte benaming*	*opp.*	***3l/s / m2***	*Aanwezige merken*		***A** netto totaal*	***V** (luchtsnelheid)*	***1000***	Qv (l/s)	*Toets ≥ 100%*
0.4	Verblijfsruimte	14,2	**42**	1,18		1,18	0,10	1000,00	118	278%
0.6	Verblijfsruimte	11,0	**33**	1,04		1,04	0,10	1000,00	104	314%

Appartement 26.4

Spuiventilatie				Anetto		Formule				
ruimte nr.	*ruimte benaming*	*opp.*	***3l/s / m2***	*Aanwezige merken*		***A** netto totaal*	***V** (luchtsnelheid)*	***1000***	Qv (l/s)	*Toets ≥ 100%*
1.1	Verblijfsruimte	21,5	**64**	1,04	0,94	1,98	0,40	1000,00	792	1229%
1.2	Verblijfsruimte	10,3	**31**	1,04	0,94	1,98	0,40	1000,00	792	2563%

keeris architecten

Dijk 14 5521 AX Eersel T 0497-514480 www.keerisarchitecten.nl

Projectnummer	*: V22076*
Project	*: Bolle Akkers Flinkert*
Onderdeel	*: Ventilatieberekening*
Fase	*: DO*
Datum	*: 18-02-2025*

Ventilatieberekening

bouwbesluit						
hoofdstuk	3	Bestaande bouw				
afdeling	3.3	Voorschriften uit het oogpunt van gezondheid				
artikel	3.3.2	Luchtverversing van een verblijfsgeb., verblijfs-, toilet- en badruimte				
tabel	3.66					
gebruiksfunctie		verblijfsruimte	keuken	toiletruimte	badruimte	meterkast
vereist capaciteit/m2		0,7				
minimale capaciteit		7	21	7	14	2

Appartement 21.1 23.1 26.1							
ventilatietoevoer							
verblijfsgebied 1	oppervlak (m²)	vereist (dm³/s/m²)	vereist (dm³/s)	toevoer	toegepast (dm³/s)	toegepast (m³/h)	aanvulling
woonkamer 1.1	27,1	0,7	19,0	mechanisch	25,1	90	
slaapkamer 1.2	14,1	0,7	9,9	mechanisch	9,9	36	
verblijfsgebied 1	41,3	0,7	28,9		35,0		
meer dan 1 verblijfsgebied > art. 3.29 lid 5		nee	70%		35,0	24,5	min. totaal afvoer vereist
ventilatieafvoer							
ruimte			vereist (dm³/s)	afvoer	toegepast (dm³/s)	toegepast (m³/h)	
keuken 1.1			21,0	mechanisch	21,0	76	min. 21dm³/s
badkamer 1.3			14,0	mechanisch	14,0	50	min. 14dm³/s
totaal			35,0		35,0		
overstroomvoorziening							
van ruimte		naar ruimte	debiet (dm³/s)	debiet (m³/h)	overstroom (cm²)	mm (dm: 900mm)	
woonkamer 1.1	>	badkamer 1.3	14,0	50	168	18,7	
slaapkamer 1.2	>	woonkamer 1.1	9,9	36	119	13,2	

Appartement 21.2 21.3 23.2 23.3 26.2 26.3							
ventilatietoevoer							
verblijfsgebied 1	oppervlak (m²)	vereist (dm³/s/m²)	vereist (dm³/s)	toevoer	toegepast (dm³/s)	toegepast (m³/h)	aanvulling
woonkamer 1.1	14,2	0,7	9,9	mechanisch	27,3	98	
slaapkamer 1.2	11,0	0,7	7,7	mechanisch	7,7	28	
verblijfsgebied 1	25,2	0,7	17,6		35,0		
meer dan 1 verblijfsgebied > art. 3.29 lid 5		nee	70%		35,0	24,5	min. totaal afvoer vereist
ventilatieafvoer							
ruimte			vereist (dm³/s)	afvoer	toegepast (dm³/s)	toegepast (m³/h)	
keuken 1.1			21,0	mechanisch	21,0	76	min. 21dm³/s
badkamer 1.3			14,0	mechanisch	14,0	50	min. 14dm³/s
totaal			35,0		35,0		
overstroomvoorziening							
van ruimte		naar ruimte	debiet (dm³/s)	debiet (m³/h)	overstroom (cm²)	mm (dm: 900mm)	
woonkamer 1.1	>	badkamer 1.3	14,0	50	168	18,7	
slaapkamer 1.2	>	woonkamer 1.1	7,7	28	93	10,3	

Appartement 21.4							
ventilatietoevoer							
verblijfsgebied 1	oppervlak (m²)	vereist (dm³/s/m²)	vereist (dm³/s)	toevoer	toegepast (dm³/s)	toegepast (m³/h)	aanvulling
woonkamer 1.1	24,4	0,7	17,1	mechanisch	25,7	92	
slaapkamer 1.2	13,3	0,7	9,3	mechanisch	9,3	34	
verblijfsgebied 1	37,7	0,7	26,4		35,0		
meer dan 1 verblijfsgebied > art. 3.29 lid 5		nee	70%		35,0	24,5	min. totaal afvoer vereist
ventilatieafvoer							
ruimte			vereist (dm³/s)	afvoer	toegepast (dm³/s)	toegepast (m³/h)	
keuken 1.1			21,0	mechanisch	21,0	76	min. 21dm³/s
badkamer 1.3			14,0	mechanisch	14,0	50	min. 14dm³/s
totaal			35,0		35,0		
overstroomvoorziening							
van ruimte		naar ruimte	debiet (dm³/s)	debiet (m³/h)	overstroom (cm²)	mm (dm: 900mm)	
woonkamer 1.1	>	badkamer 1.3	14,0	50	168	18,7	
slaapkamer 1.2	>	woonkamer 1.1	9,3	34	112	12,4	

Appartement 23.4							
ventilatietoevoer							
verblijfsgebied 1	oppervlak (m²)	vereist (dm³/s/m²)	vereist (dm³/s)	toevoer	toegepast (dm³/s)	toegepast (m³/h)	aanvulling
woonkamer 1.1	23,3	0,7	16,3	mechanisch	26,5	95	
slaapkamer 1.2	12,2	0,7	8,5	mechanisch	8,5	31	
verblijfsgebied 1	35,5	0,7	24,9		35,0		
meer dan 1 verblijfsgebied > art. 3.29 lid 5		nee	70%		35,0	24,5	min. totaal afvoer vereist
ventilatieafvoer							
ruimte			vereist (dm³/s)	afvoer	toegepast (dm³/s)	toegepast (m³/h)	
keuken 1.1			21,0	mechanisch	21,0	76	min. 21dm³/s
badkamer 1.3			14,0	mechanisch	14,0	50	min. 14dm³/s
totaal			35,0		35,0		
overstroomvoorziening							
van ruimte		naar ruimte	debiet (dm³/s)	debiet (m³/h)	overstroom (cm²)	mm (dm: 900mm)	
woonkamer 1.1	>	badkamer 1.3	14,0	50	168	18,7	
slaapkamer 1.2	>	woonkamer 1.1	8,5	31	102	11,4	

Appartement 26.4							
ventilatietoevoer							
verblijfsgebied 1	oppervlak (m²)	vereist (dm³/s/m²)	vereist (dm³/s)	toevoer	toegepast (dm³/s)	toegepast (m³/h)	aanvulling
woonkamer 1.1	21,5	0,7	15,0	mechanisch	27,8	100	
slaapkamer 1.2	10,3	0,7	7,2	mechanisch	7,2	26	
verblijfsgebied 1	31,8	0,7	22,2		35,0		
meer dan 1 verblijfsgebied > art. 3.29 lid 5		nee	70%		35,0	24,5	min. totaal afvoer vereist
ventilatieafvoer							
ruimte			vereist (dm³/s)	afvoer	toegepast (dm³/s)	toegepast (m³/h)	
keuken 1.1			21,0	mechanisch	21,0	76	min. 21dm³/s
badkamer 1.3			14,0	mechanisch	14,0	50	min. 14dm³/s
totaal			35,0		35,0		
overstroomvoorziening							
van ruimte		naar ruimte	debiet (dm³/s)	debiet (m³/h)	overstroom (cm²)	mm (dm: 900mm)	
woonkamer 1.1	>	badkamer 1.3	14,0	50	168	18,7	
slaapkamer 1.2	>	woonkamer 1.1	7,2	26	87	9,6	

Kantoor							
ventilatietoevoer							
verblijfsgebied 1	personen (p)	vereist (dm³/s/p)	vereist (dm³/s)	toevoer	toegepast (dm³/s)	toegepast (m³/h)	aanvulling
begane grond	4,0	3,44	13,8	natuurlijk	13,8	50	ducoflat
verdieping	6,0	3,44	20,6	natuurlijk	20,6	74	zzz-214k
verblijfsgebied 1	10,0	3,44	34,4		34,4		
meer dan 1 verblijfsgebied > art. 3.29 lid 5		nee	70%		34,4	24,1	min. totaal afvoer vereist
ventilatieafvoer							
ruimte			vereist (dm³/s)	afvoer	toegepast (dm³/s)	toegepast (m³/h)	
pantry			21,0	mechanisch	21,0	76	min. 21dm³/s
toilet			14,0	mechanisch	13,4	48	min. 14dm³/s
totaal			35,0		34,4		
overstroomvoorziening							
van ruimte		naar ruimte	debiet (dm³/s)	debiet (m³/h)	overstroom (cm²)	mm (dm: 900mm)	
begane grond	>	entree	13,8	50	165	18,3	
entree	>	toilet	13,4	48	161	17,9	