

BOUWBESLUIT BEREKENINGEN (exclusief EPG berekeningen)

Project: Driesprong Breda
Type: D

Werknr. 18.879

Datum 20 mei 2019

Gewijzigd 1:

Gewijzigd 2:

Gewijzigd 3:

ONDERDEEL		VLGS. NEN
Oppervlaktes		2580
Daglicht		2057
Ventilatie		1087
Spuiventilatie		1087



Gemeente Breda

Bijlage 8 bij besluit
Z2019-004026-V1

V&L

Project: Driesprong Breda

Type: D

Vloeroppervlakte, bouwbesluit benamingen en bepaling verblijfsgebieden.

nr.	ruimtebenaming	Ag	benaming BB	VG	VR
1.1	entree	3,06	m ² verkeersroute		
1.2	meterkast	0,30	m ² meterruimte		
1.3	toilet	1,19	m ² toiletruimte		
1.4	woonkamer	23,53	m ² verblijfsruimte	I	1.4
1.5	keuken	17,09	m ² verblijfsruimte	II	1.5
1.6	garage	16,16	m ² overige gebruiksfunctie		
2.1	overloop (incl. trapgat)	6,86	m ² verkeersroute		
2.2	slaapkamer 1	17,09	m ² verblijfsruimte	III	2.2
2.3	slaapkamer 2	11,05	m ² verblijfsruimte	IV	2.3
2.4	slaapkamer 3	8,96	m ² verblijfsruimte	IV	2.4
2.5	badkamer	5,08	m ² badruimte		
3.1	zolder (incl. trapgat) (tot 1,50m lijn)	28,49	m ² onbenoemde ruimte		

Gebruiksoppervlakte (Ag)

	Woonfunctie	overige gebruiksfunctie	alle gebruiksfuncties
Ag begane grond basiswoning (GO-1)	53,71 m ²		53,71
Ag 1e verdieping basiswoning (GO-2)	51,00 m ²		51,00
Ag 2e verdieping basiswoning (GO-3)	28,49 m ²	m ²	28,49 m ²
Gebruiksopp. (Ag) basiswoning totaal	133,20 m ²	m ²	133,20 m ²

Verblijfsgebieden (VG)

Verblijfsgebied I	20,81 m ²	Tbv Vg I evt te benutten overige ruimten	0,00 m ²
Verblijfsgebied II	17,09 m ²	Tbv Vg II evt te benutten overige ruimten	0,00 m ²
Verblijfsgebied III	17,09 m ²	Tbv Vg III evt te benutten overige ruimten	0,00 m ²
Verblijfsgebied IV	19,12 m ²	Tbv Vg IV evt te benutten overige ruimten	0,00 m ²

Gebruiksoppervlakte met benodigde verblijfsgebied

Gebruiksoppervlakte	133,20 m ²
Benodigd verblijfsgebied	73,26 m ²

Controle gebruiksoppervlakte (Ag) / verblijfsgebied (Vg); Voorschrift VG minimaal 55% van Ag.

	benutte overige ruimte	krijtstreepopp.	
Verblijfsgebied I	0,00	0,00 m ²	20,81 m ²
Verblijfsgebied II	0,00	0,00 m ²	17,09 m ²
Verblijfsgebied III	0,00	0,00 m ²	17,09 m ²
Verblijfsgebied IV	0,00	0,00 m ²	19,12 m ²
Aanwezig verblijfsgebied totaal			74,11 m ² = 55,6%
			VOLDOET

[illegible]

Project: Driesprong Breda

Type: D

kozijnmerk	omschrijving	ruimtebenaming	VG	VR	equivalent doorlaat Ae (m²)	Aantal aanwezige kozijnen VG I / VR 1.5	Ae(m²) t.p.v. VG I / VR 1.5	Aantal aanwezige kozijnen VG II / VR 1.4	Ae(m²) t.p.v. VG II / VR 1.4	Aantal aanwezige kozijnen VG III / VR 2.3	Ae(m²) t.p.v. VG III / VR 2.3	Aantal aanwezige kozijnen VG IV / VR 2.4	Ae(m²) t.p.v. VG IV / VR 2.4	
1	Pui achterzijde	keuken	II	1.5	3,59			1	3,59					
2	Erker voorzijde	woonkamer	I	1.4	3,99	1	3,99							
3	Erker zijde met raam	woonkamer	I	1.4	0,30	1	0,30							
4	Kozijn achter 1e verd.	slaapkamer 1	III	2.2	0,99					2	1,97			
5	Kozijn voor 1e verd. Links	slaapkamer 2	IV	2.3	1,19							1	1,19	
6	Kozijn voor 1e verd. Rechts	slaapkamer 3	IV	2.4	1,19							1	1,19	
													Eis VG	
A _e [m²] totaal VG I						4,29							2,08	VOLDOET
A _e [m²] totaal VG II								3,59					1,71	VOLDOET
A _e [m²] totaal VG III										1,97			1,71	VOLDOET
A _e [m²] totaal VG IV												2,38	1,91	VOLDOET

A _e [m²] totaal VR 1.4						4,29							A _e VR > 0,5m2	VOLDOET
A _e [m²] totaal VR 1.5								3,59					A _e VR > 0,5m2	VOLDOET
A _e [m²] totaal VR 2.2										1,97			A _e VR > 0,5m2	VOLDOET
A _e [m²] totaal VR 2.3												1,19	A _e VR > 0,5m2	VOLDOET
A _e [m2] totaal VR 2.4												1,19	A _e VR > 0,5m2	VOLDOET

Elke verblijfsruimte heeft een equivalente doorlaat van meer dan 0,50 m².

Elke verblijfsruimte heeft een te openen raam.

Ventilatie: ventilatiebalans garage**NEN 1087****Project: Driesprong Breda****Type: D**

Ventilatiecapaciteit volgens NEN 1087.

Formule: $qv = A_{\text{netto}} \times V \times 1000$

		oppervlakte	voorschrift	ventilatie	V	A _{netto}
			eis: 3dm ³ /s/m ²	via aantal gevels		eis:
nr.	Ruimtebenaming	[m ²]	[dm ³ /s]		[m/s]	[cm ²]
1.6	garage	16,16	48,48	2	2,50	193,92

Toevoer via:	breedte	ventilatie
	[mm]	[cm ²]
	2375	480

kanteldeur (kompleet deurblad + vent. onder deur)		VOLDOET
---	--	---------

Afvoer via:	ventilatie
	[cm ²]
	314

dakdoorvoer Ø 200mm		VOLDOET
---------------------	--	---------

Project: Driesprong Breda

Type: D

kozijnmerk	omschrijving	ruimtebenaming	VG	VR	Oppervlakte te openen deel (A _{eff} in m ²)	factor J (ψ)	Netto opening A netto (A _{eff} x ψ in m ²)
1	Pui achterzijde	keuken	II	1.5	6,02	1,00	6,02
2	Erker voorzijde	woonkamer	I	1.4			
3	Erker zijde met raam	woonkamer	I	1.4	0,99	1,00	0,99
4	Kozijn achter 1e verd.	slaapkamer 1	III	2.2	0,95	1,00	0,95
5	Kozijn voor 1e verd. Links	slaapkamer 2	IV	2.3	1,15	1,00	1,15
6	Kozijn voor 1e verd. Rechts	slaapkamer 3	IV	2.4	1,15	1,00	1,15

Project: Driesprong Breda

Type: D

Spuiventilatie per Verblijfsgebied

voorschriften			Ventilatieopeningen					aanwezige capaciteit	
VG.	opp[m ²]	eis [dm ³ /s] =m ² x 6	kozijn merk	aantal kozijnen	aantal gevels 1 of 2	windsnelheid v [m/s]	netto opp. Anetto [m ²] (Aeff x Ψ)	Qv Anetto x v x 1000 [dm ³ /s]	Qv ≥ Qeis
VG II	17,09	103	1	1	2	0,40	6,02	2409	
								2409	VOLDOET
VG I	23,53	141	3	1	2	0,40	0,99	396	
								396	VOLDOET
VG III	17,09	103	4	2	1	0,10	0,95	190	
								190	VOLDOET
VG IV	19,12	115	5	1	1	0,10	1,15	115	
			6	1	1	0,10	1,15	115	
								230	VOLDOET

Spuiventilatie per Verblijfsruimte

voorschriften			Ventilatieopeningen					aanwezige capaciteit	
VR.	opp[m ²]	eis [dm ³ /s] =m ² x 3	kozijn merk	aantal kozijnen	aantal gevels 1 of 2	windsnelheid v [m/s]	netto opp. Anetto [m ²] (Aeff x Ψ)	Qv Anetto x v x 1000 [dm ³ /s]	Qv ≥ Qeis
1.5	0,00	0	1	1	2	0,40	6,02	2409	
								2409	VOLDOET
1.4	0,00	0	3	1	2	0,40	0,99	396	
								396	VOLDOET
2.2	17,09	51	4	2	1	0,10	0,95	190	
								190	VOLDOET
2.3	11,05	33	5	1	1	0,10	1,15	115	
								115	VOLDOET
2.4	8,96	27	6	1	1	0,10	1,15	115	
								115	VOLDOET

BOUWBESLUIT BEREKENINGEN (exclusief EPG berekeningen)

Project: Driesprong Breda
Type: D1

Werknr. 18.879

Datum 20 mei 2019

Gewijzigd 1:

Gewijzigd 2:

Gewijzigd 3:

ONDERDEEL		VLGS. NEN
Oppervlakttes		2580
Daglicht		2057
Ventilatie		1087
Spuiventilatie		1087

Project: Driesprong Breda

Type: D1

Vloeroppervlakte, bouwbesluit benamingen en bepaling verblijfsgebieden.

nr.	ruimtebenaming	Ag	benaming BB	VG	VR
1.1	entree	3,06	m ² verkeersroute		
1.2	meterkast	0,30	m ² meterruimte		
1.3	toilet	1,19	m ² toiletruimte		
1.4	woonkamer	20,81	m ² verblijfsruimte	I	1.4
1.5	keuken	17,09	m ² verblijfsruimte	II	1.5
1.6	garage	16,16	m ² overige gebruiksfunctie		
2.1	overloop (incl. trapgat)	6,86	m ² verkeersroute		
2.2	slaapkamer 1	17,09	m ² verblijfsruimte	III	2.2
2.3	slaapkamer 2	11,05	m ² verblijfsruimte	IV	2.3
2.4	slaapkamer 3	8,96	m ² verblijfsruimte	IV	2.4
2.5	badkamer	5,08	m ² badruimte		
3.1	zolder (incl. trapgat) (tot 1,50m lijn)	28,49	m ² onbenoemde ruimte		

Gebruiksoppervlakte (Ag)

	Woonfunctie	overige gebruiksfunctie	alle gebruiksfuncties
Ag begane grond basiswoning (GO-1)	51,00 m ²		51,00
Ag 1e verdieping basiswoning (GO-2)	51,00 m ²		51,00
Ag 2e verdieping basiswoning (GO-3)	28,49 m ²	m ²	28,49 m ²
Gebruiksopp. (Ag) basiswoning totaal	130,49 m ²	m ²	130,49 m ²

Verblijfsgebieden (VG)

Verblijfsgebied I	20,81 m ²	Tbv Vg I evt te benutten overige ruimten	0,00 m ²
Verblijfsgebied II	17,09 m ²	Tbv Vg II evt te benutten overige ruimten	0,00 m ²
Verblijfsgebied III	17,09 m ²	Tbv Vg III evt te benutten overige ruimten	0,00 m ²
Verblijfsgebied IV	19,12 m ²	Tbv Vg IV evt te benutten overige ruimten	0,00 m ²

Gebruiksoppervlakte met benodigde verblijfsgebied

Gebruiksoppervlakte	130,49 m ²
Benodigd verblijfsgebied	71,77 m ²

Controle gebruiksoppervlakte (Ag) / verblijfsgebied (Vg); Voorschrift VG minimaal 55% van Ag.

	benutte overige ruimte	krijtstreepopp.	
Verblijfsgebied I	0,00	0,00 m ²	20,81 m ²
Verblijfsgebied II	0,00	0,00 m ²	17,09 m ²
Verblijfsgebied III	0,00	0,00 m ²	17,09 m ²
Verblijfsgebied IV	0,00	0,00 m ²	19,12 m ²
Aanwezig verblijfsgebied totaal			74,11 m ² = 56,8%
			VOLDOET

[illegible]

Project: Driesprong Breda
Type: D1

kozijnmerk	omschrijving	ruimtebenaming	VG	VR	equivalent doorlaat Ae (m ²)	Aantal aanwezige kozijnen VG I / VR 1.5	Ae(m ²) t.p.v. VG I / VR 1.5	Aantal aanwezige kozijnen VG II / VR 1.4	Ae(m ²) t.p.v. VG II / VR 1.4	Aantal aanwezige kozijnen VG III / VR 2.3	Ae(m ²) t.p.v. VG III / VR 2.3	Aantal aanwezige kozijnen VG IV / VR 2.4	Ae(m ²) t.p.v. VG IV / VR 2.4
1	Pui achterzijde	keuken	II	1.5	3,59			1	3,59				
2	Kozijn voorzijde	woonkamer	I	1.4	1,68	2	3,37						
3	Kozijn achter 1e verd.	slaapkamer 1	III	2.2	0,99					2	1,97		
4	Kozijn voor 1e verd. Links	slaapkamer 2	IV	2.3	1,19							1	1,19
5	Kozijn voor 1e verd. Rechts	slaapkamer 3	IV	2.4	1,19							1	1,19

												Eis VG	
A _e [m ²] totaal VG I		3,37										2,08	VOLDOET
A _e [m ²] totaal VG II						3,59						1,71	VOLDOET
A _e [m ²] totaal VG III										1,97		1,71	VOLDOET
A _e [m ²] totaal VG IV												2,38	1,91 VOLDOET

A _e [m ²] totaal VR 1.4		3,37								A _e VR > 0,5m2		VOLDOET
A _e [m ²] totaal VR 1.5						3,59				A _e VR > 0,5m2		VOLDOET
A _e [m ²] totaal VR 2.2								1,97		A _e VR > 0,5m2		VOLDOET
A _e [m ²] totaal VR 2.3										1,19		A _e VR > 0,5m2 VOLDOET
A _e [m2] totaal VR 2.4										1,19		A _e VR > 0,5m2 VOLDOET

Elke verblijfsruimte heeft een equivalente doorlaat van meer dan 0,50 m².

Elke verblijfsruimte heeft een te openen raam.

Ventilatie: ventilatiebalans garage**NEN 1087****Project: Driesprong Breda****Type: D1**

Ventilatiecapaciteit volgens NEN 1087.

Formule: $qv = A_{\text{netto}} \times V \times 1000$

		oppervlakte	voorschrift	ventilatie	V	A _{netto}
			eis: 3dm ³ /s/m ²	via aantal gevels		eis:
nr.	Ruimtebenaming	[m ²]	[dm ³ /s]		[m/s]	[cm ²]
1.6	garage	16,16	48,48	2	2,50	193,92

Toevoer via:	breedte	ventilatie
	[mm]	[cm ²]
	2375	480

kanteldeur (kompleet deurblad + vent. onder deur)		VOLDOET
---	--	---------

Afvoer via:	ventilatie
	[cm ²]
	314

dakdoorvoer Ø 200mm		VOLDOET
---------------------	--	---------

Project: Driesprong Breda

Type: D1

kozijnmerk	omschrijving	ruimtebenaming	VG	VR	Oppervlakte te openen deel (A _{eff} in m ²)	factor J (ψ)	Netto opening A netto (A _{eff} x ψ in m ²)
1	Pui achterzijde	keuken	II	1.5	6,02	1,00	6,02
2	Kozijn voorzijde	woonkamer	I	1.4	1,61	1,00	1,61
3	Kozijn achter 1e verd.	slaapkamer 1	III	2.2	0,95	1,00	0,95
4	Kozijn voor 1e verd. Links	slaapkamer 2	IV	2.3	1,15	1,00	1,15
5	Kozijn voor 1e verd. Rechts	slaapkamer 3	IV	2.4	1,15	1,00	1,15

Project: Driesprong Breda

Type: D1

Spuiventilatie per Verblijfsgebied

voorschriften			Ventilatieopeningen					aanwezige capaciteit	
VG.	opp[m ²]	eis [dm ³ /s] =m ² x 6	kozijn merk	aantal kozijnen	aantal gevels 1 of 2	windsnelheid v [m/s]	netto opp. Anetto [m ²] (Aeff x Ψ)	Qv Anetto x v x 1000 [dm ³ /s]	Qv ≥ Qeis
VG II	17,09	103	1	1	2	0,40	6,02	2409	
								2409	VOLDOET
VG I	20,81	125	2	2	2	0,40	1,61	1289	
								1289	VOLDOET
VG III	17,09	103	3	2	1	0,10	0,95	190	
								190	VOLDOET
VG IV	19,12	115	4	1	1	0,10	1,15	115	
			5	1	1	0,10	1,15	115	
								230	VOLDOET

Spuiventilatie per Verblijfsruimte

voorschriften			Ventilatieopeningen					aanwezige capaciteit	
VR.	opp[m ²]	eis [dm ³ /s] =m ² x 3	kozijn merk	aantal kozijnen	aantal gevels 1 of 2	windsnelheid v [m/s]	netto opp. Anetto [m ²] (Aeff x Ψ)	Qv Anetto x v x 1000 [dm ³ /s]	Qv ≥ Qeis
1.5	0,00	0	1	1	2	0,40	6,02	2409	
								2409	VOLDOET
1.4	0,00	0	2	2	2	0,40	1,61	1289	
								1289	VOLDOET
2.2	17,09	51	3	2	1	0,10	0,95	190	
								190	VOLDOET
2.3	11,05	33	4	1	1	0,10	1,15	115	
								115	VOLDOET
2.4	8,96	27	5	1	1	0,10	1,15	115	
								115	VOLDOET

Projectnummer	18879
Projectomschrijving	Driesprong Breda
Projectplaats	Breda
Uitgewerkt door	MK
Bedrijfsnaam	Quadrant Architecten BNA
Opmerkingen	
Tekening	
Aantal	1
Type (naam tabblad)	D



Ja, maximaal één systeem per splDer.

WONINGZIJDE

afvoer zit onder en boven

toevoer zit onder en boven





tel. (010) 427 85 30

ps@ithodaalderop.nl

MINIMALE AFVOER				Energie-efficiëntie CombiFlow (HRU ECO 300 R)			A+	
woonlaag	ruimte	verblijfsgebied	omschrijving	eis per ruimte	gecorrigeerd		aantal roosters	roostertype
begane grond	kooktoestel (GEEN motorloze kap)	1		21,0 dm³/s	34,3 dm³/s	123,3 m³/u	2	KLV 125-W
begane grond	toiletruimte	anders dan 1		7,0 dm³/s	7,0 dm³/s	25,2 m³/u	1	KLV 125-W
1e verdieping	badruimte	anders dan 1		14,0 dm³/s	14,0 dm³/s	50,4 m³/u	1	KLV 125-W
2e verdieping	onbenoemde ruimte	anders dan 1		7,0 dm³/s	7,0 dm³/s	25,2 m³/u	1	KLV 125-W

Projectnummer	18879
Projectomschrijving	Driesprong Breda
Projectplaats	Breda
Uitgewerkt door	MK
Bedrijfsnaam	Quadrant Architecten BNA
Opmerkingen	
Tekening	
Aantal	1
Type (naam tabblad)	D1



Ja, maximaal één systeem per splDer.

WONINGZIJDE

afvoer zit onder en boven

toevoer zit onder en boven





tel. (010) 427 85 30

ps@ithodaalderop.nl

MINIMALE AFVOER				Energie-efficiëntie CombiFlow (HRU ECO 300 R)			A+		aantal roosters	roostertype
woonlaag	ruimte	verblijfsgebied	omschrijving	eis per ruimte	gecorrigeerd					
begane grond	kooktoestel (GEEN motorloze kap)	1		21,0 dm³/s	31,8 dm³/s	114,5 m³/u				
begane grond	toiletruimte	anders dan 1		7,0 dm³/s	7,0 dm³/s	25,2 m³/u				
1e verdieping	badruimte	anders dan 1		14,0 dm³/s	14,0 dm³/s	50,4 m³/u				
2e verdieping	onbenoemde ruimte	anders dan 1		7,0 dm³/s	7,0 dm³/s	25,2 m³/u				
				Afvoer zonder balanscorrectie	49,0 dm³/s	59,8 dm³/s	215,3 m³/u			
				Balanscorrectie luchtafvoer	10,8 dm³/s					
				Totaal minimale afvoer	59,8 dm³/s	59,8 dm³/s	215,3 m³/u			

verblifsgebied	MINIMALE TOEVOER		oppervlakte	benodigd	overheveling	percentage van buiten	eis per ruimte	gecorrigeerd		aantal roosters	roostertype
	woonlaag	omschrijving									
VG1	begane grond	gesloten keuken	17,09 m²	15,4 dm³/s	24,1 dm³/s	50%	7,7 dm³/s	7,7 dm³/s	27,7 m³/u	1	TR 125 H-W (plafond)
VG2	begane grond	woonkamer	20,81 m²	18,7 dm³/s		100%	18,7 dm³/s	18,7 dm³/s	67,4 m³/u	2	TR 125 H-W (plafond)
VG3	1e verdieping	slaapkamer 1	17,09 m²	15,4 dm³/s		100%	15,4 dm³/s	15,4 dm³/s	55,4 m³/u	2	TR 125 H-W (plafond)
VG4	1e verdieping	slaapkamer 2	11,05 m²	9,9 dm³/s		100%	9,9 dm³/s	9,9 dm³/s	35,8 m³/u	1	TR 125 H-W (plafond)
VG4	1e verdieping	slaapkamer 3	8,96 m²	8,1 dm³/s		100%	8,1 dm³/s	8,1 dm³/s	29,0 m³/u	1	TR 125 H-W (plafond)
VG2 is het grootste verblifsgebied.			75,00 m²	Toevoer zonder balanscorrectie			59,8 dm³/s	59,8 dm³/s	215,3 m³/u	7	
- oppervlakte			20,81 m²								
- benodigd			18,7 dm³/s	Totaal minimale toevoer			59,8 dm³/s	59,8 dm³/s	215,3 m³/u		

VG2 is het grootste verblijfsgebied.

Er is voldoende toevoercapaciteit aanwezig (59,8 dm³/s).

Percentage van buiten is 88,6% (59,8 dm³/s : 67,5 dm³/s)

Voldoet aan BB2012, minimaal 70%

Toe te passen unit: HRU ECO 300 R, maximaal drukverlies: 100 Pa bij 300 m³/h.

Wij adviseren u om een drukverliesberekening te maken.

Algemene opmerkingen:

Op uw verzoek wordt het ontwerp van het kanalsysteem door Itho Daalderop beoordeeld.

Voor het interne luchttransport is een netto doorstromingsoppervlak van 12 cm² per dm³/s minimaal noodzakelijk.

Om geluiduitstraling naar de verkeersruimten te voorkomen adviseren wij u om de unit in een gesloten opstellingsruimte te monteren.

Standaard een flexibele geluiddempende slang type FGD 152-100 monteren tussen de unit en het toevoerkanaal naar de woning.

Standaard een flexibele geluiddempende slang type FGD 152-100 monteren tussen de unit en het afvoerkanaal naar de woning.

De unit monteren tegen een wand met een massa van 200 kg/m², tegen het betonnen plafond of op de betonnen vloer.

Kanalenstelsel ontwerpen op een maximale lichtsnelheid van 4,0 m/s en een maximaal drukverlies van 100 Pa bij 225 m³/h.

Voor de disclaimer zie blad 1.