

VENTILATIEBEREKENING

Project: nieuwbouw IKC Steenderen te Steenderen

Datum: 18 december 2014

Projectnummer: 14.407

Bongers/Jansen



ADVIESBUREAU VOOR INSTALLATIE- EN BESTURINGSTECHNIEK

Hoofdstraat 61	Postbus 72,
7011 AC Gaanderen	7010 AB Gaanderen
Telefoon	: 0315 - 32 58 47
Telefax	: 0315 - 32 63 15
Email	: adviesbureau@bongers-jansen.nl
Internet	: www.bongers-jansen.nl

Opdrachtgever: Klomps Bouwbedrijf
Postbus 58
7090 AB Dinxperlo

Architect: ARX
Rozenstraat 16
7255 XT Hengelo GLD

Adviesbureau: Adviesbureau voor Installatie- en Besturingstechniek
Bongers/Jansen
Hoofdstraat 61
7011 AC Gaanderen

Correspondentieadres:

Postbus 72

7010 AB Gaanderen

Telefoon: 0315 - 32 58 47

Telefax: 0315 - 32 63 15

Email: adviesbureau@bongers-jansen.nl

Internet: www.bongers-jansen.nl

Inhoud

Uitgangspunten Ventilatieberekening

Bijlage 1: VENTILATIEBEREKENING



Uitgangspunten Ventilatieberekening

Inleiding: In het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld ten aanzien van de luchtverversing van gebouwen. Deze voorwaarden zijn onder andere opgenomen in artikel 2.29 van het Bouwbesluit. In deze rapportage wordt de Ventilatie berekening voor IKC Steenderen toegelicht.

Eisen: De eisen ten aanzien van de luchtverversing zijn afhankelijk van de functie van het betreffende gebouw / bouwdeel. Het betreffende gebouw heeft de volgende gebruiksfuncties. Vanaf 1 juli 2012 gelden hiervoor de volgende eisen:

<i>Gebouwfuncties</i>	<i>Ventilatiecapaciteit</i>
Onderwijsfunctie	8,5 dm ³ /p.p.
Bijeenkomstfunctie (opvang)	6,5 dm ³ /p.p.
Bijeenkomstfunctie (overig)	4,0 dm ³ /p.p.
Kantoorfunctie	6,5 dm ³ /p.p.

Uitgangspunten: Tekeningen van ARX Architecten behorende bij bouw aanvraag.

Ventilatie: Voor de ventilatie van de scholen en het kinderdagverblijf worden decentrale ventilatie-units toegepast. Dit zijn schoolventilatie units van het Comfoschool Systeem. Overige verblijfsruimtes zijn voorzien van gebalanceerde mechanische ventilatie met warmteterugwinning. Alle ventilatiesystemen werken vraaggestuurd op basis van CO₂.

Sanitaire ruimtes worden voorzien van mechanische afzuigventilatie overeenkomstig bouwbesluit.

Ik de keuken wordt bij de opstelplaats van het kooktoestel voorzien in de vereiste afzuig ventilatie.

Meterkasten en liftschachten worden voorzien van natuurlijke ventilatie overeenkomstig de bepalingen in het bouwbesluit.

Berekeningen: De berekeningen zijn conform het Bouwbesluit uitgevoerd.

Resultaten: De volledige uitdraai van de resultaten van de Ventilatieberekening is opgenomen in de bijlage. In onderstaande tabel zijn de uitkomsten weergegeven. Het gebouw voldoet wanneer de ventilatie in alle ruimten minimaal voldoet aan de eisen uit het bouwbesluit.

	Uitkomst Ventilatieberekening
Beoordeling:	VOLDOET

Conclusie: Het project voldoet met de uitgangspunten zoals die hiervoor gesteld zijn aan de eisen van het Bouwbesluit met de betrekking tot de Luchtverversing.

Bijlage 1: Ventilatieberekening



BONGERS/JANSEN

ADVIESBUREAU VOOR INSTALLATIE EN BESTURINGSTECHNIEK

Hoofdstraat 61

7011 AC Gaanderen

Tel: 0315 325847

Fax: 0315 326315

Project IKC Steenderen
Betreft Ventilatieberekening
Projectnr. 14.407
Datum 18 december 2015
Fase Bouwaanvraag

Project:		Nieuwbouw IKC Steenderen				Luchtverversing				
Opdrachtgever:		Gemeente Bronckhorst				Grenswaarde			Beoordeling	
Ruimte nr	Ruimte Benaming	Oppervlak A m²	Bezetting personen stuks	Functie Bouw Besluit	Gebruiksfunctie Bouw Besluit	BB 3.29 Lid 3 [dm³/s.p.p.]	[dm³/s]	[m³/h]	Ontwerp Waarde [m³/h]	

Begane grond										
0.01	Lokaal Onderbouw	61,0	30	verblijfsruimte	onderwijsfunctie	8,5	255,0	918,0	920	Voldoet
0.02	Toiletgroep	5,5	(2)	toilet ruimte	onderwijsfunctie	(7,0)	14,0	50,4	55	Voldoet
0.03	Verwerking	12,0	5	verblijfsruimte	onderwijsfunctie	8,5	42,5	153,0	155	Voldoet
0.04	Toiletgroep	5,0	(2)	toilet ruimte	onderwijsfunctie	(7,0)	14,0	50,4	55	Voldoet
0.05	Lokaal Onderbouw	61,0	30	verblijfsruimte	onderwijsfunctie	8,5	255,0	918,0	920	Voldoet
0.06	Berging	26,5	-	overige ruimte	onderwijsfunctie	-	-	-	-	Voldoet
0.07	Groepsruimte	27,5	30	verblijfsruimte	bijeenkomstfunctie voor kinderopvang	6,5	195,0	702,0	705	Voldoet
0.08	Slaapkamer	4,5	4	verblijfsruimte-bedruimte	bijeenkomstfunctie voor kinderopvang	6,5	26,0	93,6	95	Voldoet
0.09	Slaapkamer	6,0	8	verblijfsruimte-bedruimte	bijeenkomstfunctie voor kinderopvang	6,5	52,0	187,2	190	Voldoet
0.10	Pantry	5,0	-	verblijfsruimte	bijeenkomstfunctie voor kinderopvang	-	-	-	-	Voldoet
0.11	Sanitair	6,5	(2)	toilet ruimte	bijeenkomstfunctie voor kinderopvang	(7,0)	14,0	50,4	55	Voldoet
0.12	Groepsruimte	59,5	20	verblijfsruimte	bijeenkomstfunctie voor kinderopvang	6,5	130,0	468,0	470	Voldoet
0.13	Berging	4,5	-	overige ruimte	bijeenkomstfunctie voor kinderopvang	-	-	-	-	Voldoet
0.14	Toiletgroep	1,5	(1)	toilet ruimte	bijeenkomstfunctie voor kinderopvang	(7,0)	7,0	25,2	30	Voldoet
0.15	Entree	5,5	-	verkeersruimte	bijeenkomstfunctie voor kinderopvang	-	-	-	-	Voldoet
0.16	Gang	13,0	-	verkeersruimte	bijeenkomstfunctie voor kinderopvang	-	-	-	-	Voldoet
0.17	Berging	1,5	-	overige ruimte	bijeenkomstfunctie (andere)	-	-	-	-	Voldoet
0.18	Berging	2,5	-	overige ruimte	bijeenkomstfunctie (andere)	-	-	-	-	Voldoet
0.19	Speellokaal	66,0	30	verblijfsruimte	bijeenkomstfunctie (andere)	4,0	120,0	432,0	435	Voldoet
0.20	Gang	28,0	-	verkeersruimte	onderwijsfunctie	-	-	-	-	Voldoet
0.21	Arena	98,5	100	verblijfsruimte	bijeenkomstfunctie (andere)	4,0	400,0	1.440,0	1.440	Voldoet
0.22	Berging	19,5	-	overige ruimte	onderwijsfunctie	-	-	-	-	Voldoet

Project:		Nieuwbouw IKC Steenderen				Luchtverversing			Beoordeling	
Opdrachtgever:		Gemeente Bronckhorst				Grenswaarde				
Ruimte nr	Ruimte Benaming	Oppervlak A m²	Bezetting personen stuks	Functie Bouw Besluit	Gebruiksfunctie Bouw Besluit	BB 3.29 Lid 3 [dm³/s.p.p.] [dm³/s] [m³/h]			Ontwerp Waarde [m³/h]	
0.23	Repro	3,0	-	overige ruimte	onderwijsfunctie	-	-	-	-	Voldoet
0.24	Werkkast	2,5	-	overige ruimte	onderwijsfunctie	-	-	-	-	Voldoet
0.25	Bibliotheek	18,0	-	overige ruimte	onderwijsfunctie	-	-	-	-	Voldoet
0.26	Lift	2,0	-	verkeersruimte	gemeenschappelijke functie	-	-	-	-	Voldoet
0.27	Berging	2,0	-	overige ruimte	onderwijsfunctie	-	-	-	-	Voldoet
0.28	Toiletgroep - MIVA	4,0	(1)	toilet ruimte	gemeenschappelijke functie	(7,0)	7,0	25,2	30	Voldoet
0.29	Toiletgroep	4,5	(2)	toilet ruimte	gemeenschappelijke functie	(7,0)	14,0	50,4	55	Voldoet
0.30	Toiletgroep	4,5	(2)	toilet ruimte	gemeenschappelijke functie	(7,0)	14,0	50,4	55	Voldoet
0.31	Berging	10,0	-	overige ruimte	onderwijsfunctie	-	-	-	-	Voldoet
0.32	Gang	67,7	-	verkeersruimte	onderwijsfunctie	-	-	-	-	Voldoet
0.33	Verwerking	7,5	5	verblijfsruimte	onderwijsfunctie	8,5	42,5	153,0	155	Voldoet
0.34	Lokaal Onderbouw	51,0	30	verblijfsruimte	onderwijsfunctie	8,5	255,0	918,0	920	Voldoet
0.35	Entree	7,5	-	verkeersruimte	onderwijsfunctie	-	-	-	-	Voldoet
0.36	Gang	11,0	-	verkeersruimte	onderwijsfunctie	-	-	-	-	Voldoet
0.37	Directie	30,0	5	verblijfsruimte	onderwijsfunctie	8,5	42,5	153,0	155	Voldoet
0.38	Spreekkamer	18,5	5	verblijfsruimte	kantoorfunctie	6,5	32,5	117,0	120	Voldoet
0.39	Ontmoeting	24,5	15	verblijfsruimte	bijeenkomstfunctie (andere)	4,0	60,0	216,0	220	Voldoet
0.40	Meterkast	2,0	-	overige ruimte	gemeenschappelijke functie	-	-	-	-	Voldoet
0.41	Entree	15,5	-	verkeersruimte	onderwijsfunctie	-	-	-	-	Voldoet
0.42	Keuken	20,0	5	verblijfsruimte	gemeenschappelijke functie	6,5	32,5	117,0	120	Voldoet
0.43	Administratie	13,0	5	verblijfsruimte	kantoorfunctie	6,5	32,5	117,0	120	Voldoet
0.44	Spreekkamer	12,5	5	verblijfsruimte	kantoorfunctie	6,5	32,5	117,0	120	Voldoet
0.45	Creatief Lokaal	71,0	30	verblijfsruimte	onderwijsfunctie	8,5	255,0	918,0	920	Voldoet
0.46	Beheer	10,5	-	verblijfsruimte	onderwijsfunctie	-	-	-	-	Voldoet
0.47	Werkplaats	17,5	5	overige ruimte	onderwijsfunctie	8,5	42,5	153,0	155	Voldoet

Project:		Nieuwbouw IKC Steenderen				Luchtverversing				
Opdrachtgever:		Gemeente Bronckhorst				Grenswaarde			Beoordeling	
Ruimte nr	Ruimte Benaming	Oppervlak A m²	Bezetting personen stuks	Functie Bouw Besluit	Gebruiksfunctie Bouw Besluit	BB 3.29 Lid 3 [dm³/s.p.p.] [dm³/s] [m³/h]			Ontwerp Waarde [m³/h]	

Verdieping										
1.01	Lokaal Onderbouw	58,5	30	verblijfsruimte	onderwijsfunctie	8,5	255,0	918,0	920	Voldoet
1.02	Verwerking	18,5	5	verblijfsruimte	onderwijsfunctie	8,5	42,5	153,0	155	Voldoet
1.03	Toiletgroep	4,5	(2)	toilet ruimte	onderwijsfunctie	(7,0)	14,0	50,4	55	Voldoet
1.04	Berging	5,0	-	overige ruimte	onderwijsfunctie	-	-	-	-	Voldoet
1.05	Lokaal Onderbouw	58,5	30	verblijfsruimte	onderwijsfunctie	8,5	255,0	918,0	920	Voldoet
1.06	Lokaal bovenbouw	58,5	30	verblijfsruimte	onderwijsfunctie	8,5	255,0	918,0	920	Voldoet
1.07	Verwerking	18,5	5	verblijfsruimte	onderwijsfunctie	8,5	42,5	153,0	155	Voldoet
1.08	Toiletgroep	4,5	(2)	toilet ruimte	onderwijsfunctie	(7,0)	14,0	50,4	55	Voldoet
1.09	Berging	5,0	-	overige ruimte	onderwijsfunctie	-	-	-	-	Voldoet
1.10	Lokaal bovenbouw	58,5	30	verblijfsruimte	onderwijsfunctie	8,5	255,0	918,0	920	Voldoet
1.11	Verwerking	5,5	5	verblijfsruimte	onderwijsfunctie	8,5	42,5	153,0	155	Voldoet
1.12	Techniek	47,0	-	technische ruimte	gemeenschappelijke functie	-	-	-	-	Voldoet
1.13	Berging	24,5	-	overige ruimte	onderwijsfunctie	-	-	-	-	Voldoet
1.14	Gang	97,9	-	verkeersruimte	onderwijsfunctie	-	-	-	-	Voldoet
1.15	Toiletgroep	4,5	(2)	toilet ruimte	onderwijsfunctie	(7,0)	14,0	50,4	55	Voldoet
1.16	Lift	2,0	-	verkeersruimte	gemeenschappelijke functie	-	-	-	-	Voldoet
1.17	Werkkast	2,5	-	overige ruimte	onderwijsfunctie	-	-	-	-	Voldoet
1.18	Berging/kuis	2,5	-	overige ruimte	onderwijsfunctie	-	-	-	-	Voldoet
1.19	Centraal Magazijn	15,5	-	overige ruimte	onderwijsfunctie	-	-	-	-	Voldoet
1.20	Server	6,0	-	overige ruimte	onderwijsfunctie	-	-	-	-	Voldoet
1.21	Berging	23,5	-	overige ruimte	onderwijsfunctie	-	-	-	-	Voldoet
1.22	Gang	59,5	-	verkeersruimte	onderwijsfunctie	-	-	-	-	Voldoet
1.23	Verwerking	8,0	5	verblijfsruimte	onderwijsfunctie	8,5	42,5	153,0	155	Voldoet
1.24	Lokaal bovenbouw	52,0	30	verblijfsruimte	onderwijsfunctie	8,5	255,0	918,0	920	Voldoet
1.25	Verwerking	7,0	5	verblijfsruimte	onderwijsfunctie	8,5	42,5	153,0	155	Voldoet
1.26	IB	15,5	5	verblijfsruimte	onderwijsfunctie	8,5	42,5	153,0	155	Voldoet
1.27	IB	15,5	5	verblijfsruimte	onderwijsfunctie	8,5	42,5	153,0	155	Voldoet
1.28	Personeel	43,0	10	verblijfsruimte	bijeenkomstfunctie (andere)	4,0	40,0	144,0	145	Voldoet

Project:		Nieuwbouw IKC Steenderen				Luchtverversing				
Opdrachtgever:		Gemeente Bronckhorst				Grenswaarde			Beoordeling	
Ruimte nr	Ruimte Benaming	Oppervlak A m ²	Bezetting personen stuks	Functie Bouw Besluit	Gebruiksfunctie Bouw Besluit	BB 3.29 Lid 3 [dm ³ /s.p.p.] [dm ³ /s] [m ³ /h]			Ontwerp Waarde [m ³ /h]	
1.29	Lokaal bovenbouw	58,5	30	verblijfsruimte	onderwijsfunctie	8,5	255,0	918,0	920	Voldoet
1.30	Verwerking	18,5	5	verblijfsruimte	onderwijsfunctie	8,5	42,5	153,0	155	Voldoet
1.31	Berging	5,0	-	overige ruimte	onderwijsfunctie	-	-	-	-	Voldoet
1.32	Toiletgroep	4,5	(2)	toiletruimte	onderwijsfunctie	(7,0)	14,0	50,4	55	Voldoet
1.33	Lokaal bovenbouw	58,5	30	verblijfsruimte	onderwijsfunctie	8,5	255,0	918,0	920	Voldoet
1.34	Verwerking	8,5	5	verblijfsruimte	onderwijsfunctie	8,5	42,5	153,0	155	Voldoet

Aanvulling:

De mechanische afzuigcapaciteit van sanitaire ruimtes bedraagt overeenkomstig BB artikel 3.29 lid 6: minimaal 7 dm³/s per ruimte

De mechanische afzuigcapaciteit van een ruimte met een opstelplaats van een kooktoestel bedraagt overeenkomstig BB artikel 3.29 lid 4: minimaal 21 dm³/s

Uitgangspunten:

De tekeningen TO-600 t/m 681 "Bouwbesluitboekje", van ARX met projectnummer 14003.

Toelichting:

In de kolom "bezetting stuks personen" zijn het aantal personen dat gebruik maakt van de ruimte vermeld. Echter, bij een toiletruimte zijn het aantal closets aangegeven (negatief) en is het afzuigdebiet in de kolom bouwbesluit ook (negatief) weergegeven.