

project

Nieuwbouw Kindcentrum De Nienekes Cuijk

betreft

Bouwfysica en akoestiek

t.b.v. aanvraag omgevingsvergunning

datum

14-02-2024

documentcode

KNC2301R002

opdrachtgever

Gemeente Land van Cuijk

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Geluidwering uitwendige scheidingsconstructie	4
2.1	Normstelling	4
2.2	Cumulatieve geluidbelasting	4
2.3	Uitgangspunten berekeningen	4
2.4	Berekeningen en resultaten	5
3	Spuiventilatie	6
3.1	Normstelling	6
3.2	Berekeningen en resultaten	6
4	Daglichttoetreding	7
4.1	Normstelling	7
4.2	Uitgangspunten	7
4.3	Berekeningen en resultaten	7
5	Conclusie	8

Bijlage

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Land van Cuijk hebben wij advieswerkzaamheden uitgevoerd voor het ontwerp van het Kindcentrum De Nienekes te Cuijk ten behoeve van de aanvraag van de omgevingsvergunning. Conform het Bouwbesluit gelden voor dit project de eisen voor 'nieuwbouw'. Met de in dit rapport genoemde uitgangspunten wordt voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012 voor akoestiek, ventilatie en daglicht. De in dit rapport beschreven maatregelen zijn integraal in het ontwerp verwerkt.

Het project betreft de nieuwbouw van een kindcentrum aan de Helwigstraat in Cuijk. In het project zijn de volgende gebruiksfuncties aanwezig:

- onderwijsfunctie: klaslokalen;
- bijeenkomstfunctie voor kinderopvang: groepsruimte kinderopvang; slaapkamers;
- overige bijeenkomstfunctie: speellokaal, bibliotheek, spreekkamers, BSO-lokaal, leerpleinen;
- kantoorfunctie: kantoorruimten.

De gebruiksfuncties zijn zo gekozen dat deze het best aansluiten op het werkelijke gebruik van de ruimte. Het gebouw heeft twee bouwlagen, met een BVO van circa 2.121 m² en een hoogte van 9,7 m.

Voor het onderzoek hebben wij gebruik gemaakt van de tekeningen van Dat (De Architectenwerkgroep Tilburg) d.d. 14/02/2024.



figuur 1 | Kindcentrum De Nienekes

2 Geluidwering uitwendige scheidingsconstructie

2.1 Normstelling

Conform het Bouwbesluit (afdeling 3.1) dient de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, tenminste 20 dB(A) te zijn.

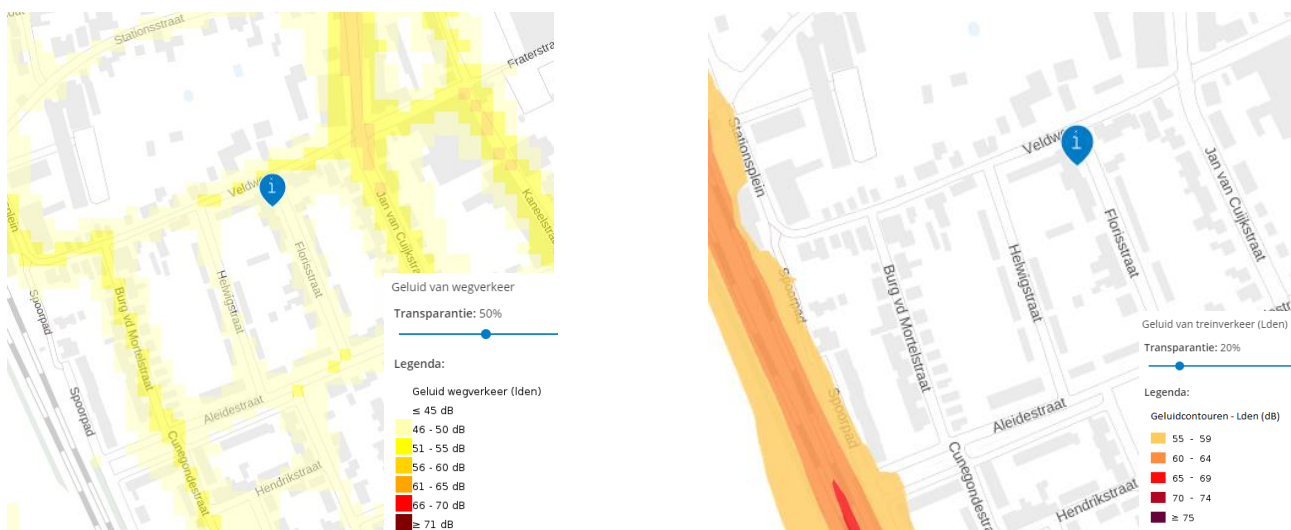
Indien er een hogere-waardenbesluit is vastgesteld dient het verschil tussen de geluidbelasting op de gevel en een verblijfsgebied minimaal:

- 33 dB(A) te zijn voor weg- en spoorweglawaai; en
- 35 dB(A) te zijn voor industrielawaai.

De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsruimte mag maximaal 2 dB(A) lager liggen dan de karakteristieke geluidwering van het verblijfsgebied waarin de verblijfsruimte ligt.

2.2 Cumulatieve geluidbelasting

De eis voor de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie is afhankelijk van de cumulatieve geluidbelasting die optreedt ter plaatse van de scheidingsconstructie (exclusief 5 dB aftrek). Uit Atlas leefomgeving blijkt de gecumuleerde geluidbelasting L_{den} op de locatie circa 51 dB te zijn. In figuur 2 zijn de geluidskarten van de locatie weergegeven, waarop het wegverkeerslawaai en het spoorweglawaai is weergegeven. Er is geen sprake van industrielawaai op de locatie en het spoorweglawaai is verwaarloosbaar. Op basis van deze geluidbelasting dient de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie t.g.v. weg- en spoorweglawaai minimaal 20dB te zijn.



figuur 2 | Geluidskarten Kindcentrum De Nienekes.

2.3 Uitgangspunten berekeningen

Bij het berekenen van de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie is de volgende gevelopbouw als uitgangspunt genomen:

- dichte geveldelen: MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m² met een R_A -waarde van 51,1 dB(A);
- beglazing: HR++ glas met een R_A -waarde van 25,8 dB(A);
- kozijnen: Kozijn K1 kunststof/aluminium K031 met een R_A -waarde van 30,7 dB(A);
- kier- en naaddichting kozijn: dubbele kier en naaddichting kozijn met een R_A -waarde van 40,4 dB(A);

- kier- en naaddichting glas: droog beglaasd, band met/zonder topafdichting een R_A -waarde van 50,4 dB(A).

In het schoolgebouw is een gebalanceerd ventilatiesysteem aanwezig, daarom zijn er geen ventilatievoorzieningen in de gevel opgenomen. De geluidwering wordt dus niet beperkt door dit soort voorzieningen.

De leslokalen 0.36 en 1.22 zijn de maatgevende ruimte voor de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, omdat ze de hoogste geluidbelasting hebben tegenover het grootste glasoppervlak en het kleinste vloeroppervlak. Doordat de maatgevende ruimten voldoen aan de eisen, voldoen ook de overige gevels aan de minimale karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie.

De berekeningen hebben wij uitgevoerd met het programma Geluidwering gevels V2023.1, conform NPR 5272. In bijlage 1 zijn de invoer en de resultaten van de berekeningen te vinden.

2.4 Berekeningen en resultaten

Als de voorzieningen conform de uitgangspunten worden toegepast, wordt voldaan aan de gestelde eisen uit het Bouwbesluit voor de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie. De minimale geluidwering ($G_{A,k}$) is 26 voor beide ruimten, zowel 1.22 als 0.36.

3 Spuiventilatie

3.1 Normstelling

Conform het Bouwbesluit (afdeling 3.7) heeft een onderwijsfunctie voor basisonderwijs en een bijeenkomstfunctie voor kinderopvang een voorziening voor het snel kunnen afvoeren van sterk verontreinigde binnenlucht. Een verblijfsgebied en verblijfsruimte dienen een minimale spuiventilatiecapaciteit te hebben van respectievelijk 6 dm³/s per m² en 3 dm³/s per m². De spuiventilatie voor de bijeenkomstfunctie voor kinderopvang mag conform Bouwbesluitafdeling 3.7 eventueel ook met mechanische ventilatie worden opgelost.

3.2 Berekeningen en resultaten

De ruimten, die in de tabel 1 staan, zijn de maatgevende ruimten met betrekking tot spuiventilatie. De maatgevende groepsruimten zijn de groepsruimten met het grootste verblijfsgebied tegenover de kleinste spuiopeningen. Gesteld wordt dat als deze groepsruimten voldoen aan de eisen voor spuiventilatie, de andere groepsruimten ook voldoen.

In tabel 1 staat van de maatgevende groepsruimten de vereiste en de aanwezige spuiventilatiecapaciteit per verblijfsruimte. Per verblijfsruimte is getoetst aan de eisen voor een verblijfsgebied (zwaarste eis). Als hier aan wordt voldaan, wordt ook voldaan aan de eisen voor een verblijfsruimte. De draai-/kiepramen hebben een openingshoek van 90°.

Zoals blijkt uit de tabel is er voldoende capaciteit aanwezig om aan de getelde eisen met betrekking tot spuiventilatie te voldoen.

tabel 1 | Capaciteit van de spuiventilatie per verblijfsruimte.

Nr.	Ruimtenaam	Opp. [m ²]	Eis verblijfsgebied [dm ³ /s]	Luchtsnelheid [m/s]	Gevelopeningen [m ²]	Gerealiseerd [dm ³ /s]	Voldoet?
0.05	Groepsruimte Kinderopvang	58,5	350,8	0,1	4,9	488,3	Ja
0.07	Slaapkamer	9,3	55,8	(-)	0,0*	(-)	Ja*
0.36	Basisgroep lo- kaal	49,5	297,0	0,1	4,4	442,7	Ja
1.22	Basisgroep lo- kaal	49,5	297,0	0,1	5,5	554,3	Ja
1.24	Basisgroep lo- kaal	66,0	396,0	0,4	2,2	885,4	Ja

* De spuiventilatie in de slaapkamers van de kinderopvang wordt opgelost door middel van mechanische ventilatie (conform afdeling 3.7).

4 Daglichttoetreding

4.1 Normstelling

Conform het Bouwbesluit (afdeling 3.11) gelden er eisen voor de minimale daglichttoetreding in verblijfsruimten en verblijfsgebieden van een onderwijsfunctie, een kantoorfunctie en een bijeenkomstfunctie voor kinderopvang. Tabel 2 geeft de minimale equivalente daglichtoppervlakte weer die aanwezig dient te zijn in een verblijfsruimte en verblijfsgebied voor de verschillende functies.

tabel 2 | Minimale equivalente daglichtoppervlakte per verblijfsruimte en verblijfsgebied.

Functie	Eis verblijfsruimte A_{eq}	Eis verblijfsgebied A_{eq}
Bijeenkomstfunctie voor kinderopvang	0,5 m ²	5%
Kantoorfunctie	0,5 m ²	2,5%
Onderwijsfunctie	0,5 m ²	5%

4.2 Uitgangspunten

Wij hebben de daglichttoetreding voor de maatgevende ruimten berekend. De maatgevende ruimten zijn de ruimten met het grootste verblijfsgebied tegenover de kleinste daglichtopeningen, of de daglichtopeningen met de meeste belemmeringen. Als de daglichttoetreding in deze groepsruimten voldoet aan de gestelde eisen, geldt dit ook voor de andere groepsruimten.

De berekening van de equivalente daglichtoppervlak is uitgevoerd conform NEN 2057. Hierbij hebben wij rekening gehouden met belemmeringen op het eigen perceel en een minimale α -belemmering van 20°.

4.3 Berekeningen en resultaten

In tabel 3 staan de resultaten van de berekeningen. Uit deze tabel blijkt dat alle verblijfsruimten en -gebieden voldoen aan de gestelde eisen. De uitgebreide berekeningen met de belemmeringshoeken zijn bijgesloten in bijlage 2.

tabel 3 | Daglichttoetreding verblijfsruimten en verblijfsgebieden.

Kinderopvang/ Onderwijs						
VG	Gebruiksfunctie	Verblijfsruimte	Opp. [m ²]	Eis A_{eq} [m ²]	Gerealiseerd A_{eq} [m ²]	Voldoet?
1	bijeenkomstfunctie voor kinderopvang	0.05 Kinderopvang	58,4	0,50	7,67	Ja
		Verblijfsgebied 1	58,4	2,92	7,67	Ja
2	kantoorfunctie	0.27 Kantoor	13,7	0,50	1,31	Ja
		Verblijfsgebied 2	13,7	0,50	1,31	Ja
3	onderwijsfunctie	0.36 Basisgroep lokaal	49,5	0,50	5,36	Ja
		Verblijfsgebied 3	49,5	2,48	5,36	Ja
4	onderwijsfunctie	1.01 Basisgroep lokaal	48,3	0,50	6,15	Ja
		Verblijfsgebied 4	48,3	2,42	6,15	Ja
5	onderwijsfunctie	1.24 Basisgroep lokaal	66,0	0,50	7,02	Ja
		Verblijfsgebied 5	66,0	3,30	7,02	Ja
6	onderwijsfunctie	1.22 Basisgroep lokaal	49,5	0,50	6,31	Ja
		Verblijfsgebied 6	49,5	2,47	6,31	Ja

5 Conclusie

In opdracht van Gemeente Land van Cuijk hebben wij advieswerkzaamheden uitgevoerd voor het ontwerp van het project van het Kindcentrum De Nienekes te Cuijk. Het advies is uitgevoerd op basis van de Nederlandse bouwregelgeving zoals beschreven in het Bouwbesluit 2012. Bij dit project is conform het Bouwbesluit sprake van het nieuwbouwniveau. We hebben bij dit project advies uitgebracht over:

- Akoestiek;
- ventilatie;
- daglicht.

Uit de berekeningen en resultaten die wij in dit rapport hebben beschreven, blijkt dat voldaan wordt aan de wettelijke eisen conform het Bouwbesluit 2012.

Dit rapport is opgesteld door: ir. A. Vontetsianou

Dit rapport is gecontroleerd door: ir. T. Rouwenhorst

Bijlage 1 | Geluidwering uitwendige scheidingsconstructie (2 pagina's)

Bijlage 2 | Daglichtoppervlakte (1 pagina)

Project
Omschrijving: Kindcentrum De Nienekes
Werknummer:
Rekenmethode: NPR 5272
Status: Nieuwbouw
Categorie: Weg- of spoorweglawaa
Bestand: Z:\knc2301 - NieuwbouwKindcentrum De Nienekes Cuijk\Berekeningen\Geluid\Geluidwering gevels\202...
Aangemaakt op: 6-2-2024 door: Alexandra
Gewijzigd op: 13-2-2024 door: Alexandra

VARIANT: 1.22 Basisgroep - lokaal

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stot [m²]	Vtot [m³]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
1.22 Basisgroep lokaal	72,13	158,40	26,3	Ja

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Wegverkeer	37,0	41,0	45,0	46,0	44,0	51,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
1.22 Basisgroep lokaal	49,50	26,3	24,7	26,3	Ja
Totaal verblijfsgebied	49,50			26,3	Ja

Verblijfsruimte: 1.22 Basisgroep lokaal

Vloeroppervlak	49,50 m²	Maximale geluidsbelasting	51,0 dB
Vertrekhoogte	3,20 m	Geluidwering GA	26,3 dB
Volume	158,40 m³	Binnenniveau Lbi	24,7 dB
Nagalmtijd T0	0,80 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,3 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Oost gevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2...	10,89		51,1	44,2	49,2	55,2	62,2	67,2	54,3
D02234	SGG Climalit Acoustic 20/29 L	8,79		25,8	26,4	20,5	27,9	38,7	41,7	28,4
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031 [1]	2,95		30,7	30,8	33,8	41,8	43,8	43,8	39,5
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		27,60	50,4	49,1	49,1	49,1	49,1	49,1	49,6
D02448	droog beglaasd, band met/zonder topafdic...		30,92	50,4	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	49,1
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		13,40	40,4	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,7
Totaal		22,63		R' GA	24,9 23,5	20,3 18,9	27,5 26,2	35,8 34,5	37,1 35,8	27,9 26,5

Vlak 2 : Dak

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00299	Plat dak DP5: beton(100 mm)/isolatie [2]	49,50		44,4	36,0	39,0	44,0	50,0	55,0	44,4
Totaal		49,50		R' GA	36,0 31,2	39,0 34,2	44,0 39,2	50,0 45,2	55,0 50,2	44,4 39,6

VARIANT: 0.36 Basisgroep - lokaal

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Wegverkeer	37,0	41,0	45,0	46,0	44,0	51,0

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stot [m²]	Vtot [m³]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
0.36 Basisgroep - lokaal	22,63	113,85	25,7	Ja

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
0.36 Basisgroep - lokaal	49,50	25,9	25,1	25,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	49,50			25,7	Ja

Verblijfsruimte: 0.36 Basisgroep - lokaal

Vloeroppervlak	49,50 m²	Maximale geluidsbelasting	51,0 dB
Vertrekhoogte	2,30 m	Geluidwering GA	25,9 dB
Volume	113,85 m³	Binnenniveau Lbi	25,1 dB
Nagalmtijd T0	0,80 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	25,7 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Oost gevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2...	13,05		51,1	43,4	48,4	54,4	61,4	66,4	53,5
D02234	SGG Climalit Acoustic 20/29 L	7,20		25,8	27,3	21,4	28,8	39,6	42,6	29,3
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031 [1]	2,38		30,7	31,8	34,8	42,8	44,8	44,8	40,5
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		21,50	50,4	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2	50,6
D02448	droog beglaasd, band met/zonder topafdic...		25,62	50,4	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,9
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		12,20	40,4	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	43,1
Totaal		22,63		R' GA	25,8 23,0	21,1 18,3	28,4 25,6	36,6 33,8	37,9 35,1	28,7 25,9

Bijlage 2

Bijlage 2 | Uitgebreide berekeningsresultaten daglichttoetreding Kinderopvang/ Onderwijs

projectgegevens		berekening daglichttoetreding	
projectnaam	Kindercentrum De Nienekes		
projectcode	KNC2301		
beschrijving	Kinderopvang/ Onderwijs		
datum	13.02.2024		
technicus	AV		

Zri

verblijfsgebieden					
	vloeropp. [m ²]	functie	A _e [m ²]	eis A _e [m ²]	voldoet?
verblijfsgebied 1	58,4	bijeenkomstfunctie voor kinderopvang	7,67	2,92	Ja
verblijfsgebied 2	13,7	kantoorfunctie	1,31	0,50	Ja
verblijfsgebied 3	49,5	onderwijsfunctie	5,36	2,48	Ja
verblijfsgebied 4	48,3	onderwijsfunctie	6,15	2,42	Ja
verblijfsgebied 5	66,0	onderwijsfunctie	7,02	3,30	Ja
verblijfsgebied 6	49,5	onderwijsfunctie	6,31	2,47	Ja

verblijfsruimten												
verblijfsruimte 1 (=VG 1)	58,43 m ²	b [m]	h [m]	A _{netto} [m ²]	α [°]	β [°]	C _{b,i}	C _{u,i}	C _{LTA}	A _e [m ²]	eis A _e [m ²]	voldoet?
0.05 Kinderopvang	opening 1	1,9	2,0	3,7	20	26	0,76	1,00	1,00	2,83		
	opening 2	1,4	1,8	2,6	20	25	0,77	1,00	1,00	2,01		
	opening 3	1,9	2,0	3,7	21	26	0,76	1,00	1,00	2,83		
	alle openingen									7,67	0,50	Ja
verblijfsruimte 2 (=VG 2)	13,7 m ²	b [m]	h [m]	A _{netto} [m ²]	α [°]	β [°]	C _{b,i}	C _{u,i}	C _{LTA}	A _e [m ²]	eis A _e [m ²]	voldoet?
0.27 Kantoor	opening 1	0,7	1,7	1,2	47	28	0,55	1,00	1,00	0,65		
	opening 2	0,7	1,7	1,2	45	28	0,56	1,00	1,00	0,66		
	alle openingen									1,31	0,50	Ja
verblijfsruimte 3 (=VG 3)	49,5 m ²	b [m]	h [m]	A _{netto} [m ²]	α [°]	β [°]	C _{b,i}	C _{u,i}	C _{LTA}	A _e [m ²]	eis A _e [m ²]	voldoet?
0.36 Basisgroep lokaal	opening 1	1,7	1,7	3,0	20	28	0,76	1,00	1,00	2,29		
	opening 2	1,7	1,7	3,0	20	28	0,76	1,00	1,00	2,29		
	opening 3	0,7	1,7	1,2	32	28	0,67	1,00	1,00	0,79		
	alle openingen									5,36	0,50	Ja
verblijfsruimte 4 (=VG 4)	48,3 m ²	b [m]	h [m]	A _{netto} [m ²]	α [°]	β [°]	C _{b,i}	C _{u,i}	C _{LTA}	A _e [m ²]	eis A _e [m ²]	voldoet?
1.01 Basisgroep lokaal	opening 1	1,7	1,7	3,0	20	28	0,76	1,00	1,00	2,29		
	opening 2	1,7	1,7	3,0	20	28	0,76	1,00	1,00	2,29		
	opening 3	0,7	1,7	1,2	32	28	0,67	1,00	1,00	0,79		
	opening 4	0,7	1,7	1,2	32	28	0,67	1,00	1,00	0,79		
	alle openingen									6,15	0,50	Ja
verblijfsruimte 5 (=VG 5)	66 m ²	b [m]	h [m]	A _{netto} [m ²]	α [°]	β [°]	C _{b,i}	C _{u,i}	C _{LTA}	A _e [m ²]	eis A _e [m ²]	voldoet?
1.24 Basisgroep lokaal	opening 1	0,6	1,7	1,0	43	28	0,58	1,00	1,00	0,59		
	opening 2	2,0	1,7	3,4	20	28	0,76	1,00	1,00	2,56		
	opening 3	1,7	1,7	3,0	20	28	0,76	1,00	1,00	2,29		
	opening 4	0,7	1,7	1,2	32	28	0,67	1,00	1,00	0,79		
	opening 5	0,7	1,7	1,2	32	28	0,67	1,00	1,00	0,79		
	alle openingen									7,02	0,50	Ja
verblijfsruimte 6 (=VG 6)	49,45 m ²	b [m]	h [m]	A _{netto} [m ²]	α [°]	β [°]	C _{b,i}	C _{u,i}	C _{LTA}	A _e [m ²]	eis A _e [m ²]	voldoet?
1.22 Basisgroep lokaal	opening 1	0,6	1,7	1,0	43	28	0,58	1,00	1,00	0,59		
	opening 2	0,6	1,7	1,0	43	28	0,58	1,00	1,00	0,59		
	opening 3	2,0	1,7	3,4	20	28	0,76	1,00	1,00	2,56		
	opening 4	2,0	1,7	3,4	20	28	0,76	1,00	1,00	2,56		
	alle openingen									6,31	0,50	Ja
verblijfsruimte 7 (=VG 7)	m ²	b [m]	h [m]	A _{netto} [m ²]	α [°]	β [°]	C _{b,i}	C _{u,i}	C _{LTA}	A _e [m ²]	eis A _e [m ²]	voldoet?
	opening 1	0,7	1,7	1,2	47	28	0,55	1,00	1,00	0,65		
	opening 2	0,7	1,7	1,2	45	28	0,56	1,00	1,00	0,66		
	alle openingen									1,31	0,50	Ja