

NOTITIE

Datum: 21 mei 2013
Ons kenmerk: 20123665.PC8407
Project: P+R/P+N-terrein ten zuiden NS-station Holten
Betreft: Beoordeling binnenniveau kerkzaal de Kandelaar

Ten behoeve van: Gemeente Rijssen-Holten
Ter attentie van: 

Opgesteld door: ing. 

De gemeente Rijssen-Holten is voornemens om het parkeerterrein achter de kerk aan de Stationsstraat uit te breiden naar een P+R/P+N-terrein. Het parkeerterrein is bedoeld voor treinreizigers, voor toeristen die de Holterberg bezoeken en als uitwijkmogelijkheid als het parkeerterrein aan de Kalfstermansweide vol is.

De geluidsbelasting is niet alleen ter plaatse van woningen, maar ook ter plaatse van de kerk bepaald. In dit onderzoek is bepaald wat het geluidsniveau in de kerkzaal is ten gevolge van de ontwikkeling van het nieuwe parkeerterrein. Om dit vast te is de geluidsisolatie van de kerk bepaald.

Bouwkundige inventarisatie kerkzaal

Op 2 mei 2013 heeft een bouwkundige opname in de kerkzaal plaatsgevonden. Hierbij zijn alle bouwkundige aspecten die benodigd zijn om de geluidsberekeningen te kunnen uitvoeren, geïnterviewd en qua afmetingen opgemeten. Bij de bouwkundige opname zijn de volgende constructies en materialen, zoals opgenomen in tabel 1, aangetroffen.

Tabel 1 Voorgenomen bouwconstructies en materialen

Onderdeel	Bouwconstructies en materialen
Gevels	Spouwmuur 400 kg/m ² ; R _A = 51 dB(A)
	Steenachtige wand 200 kg/m ² , R _A = 44 dB(A)
	Steenachtige wand met houten buiten afwerking, R _A = 44 dB(A)
Hellend dak	Leistenen dak met gesloten dakbeschot, R _A = 27 dB(A)
Dakkapel	Leistenen dak met gesloten dakbeschot, R _A = 27 dB(A)
Beglazing	Houten kozijn met dubbele beglazing, 4-12-5 mm, R _A = 28 dB(A)
Deur	Houten deur 38 mm, R _A = 30 dB(A)
	Dubbele beglazing, 4-6-5 mm, R _A = 28 dB(A)
Kieren	Draaiende delen voorzien van enkele kierdichting, lipprofiel met indrukking 2 mm, R _A = 25 dB(A)
Ventilatie	Niet aanwezig

Bepaling karakteristieke geluidswering van de gevel en binnenniveau

Voor het binnenniveau in de kerkzaal wordt uitgegaan van een maximaal geluidsniveau van 33 dB. De geluidswering van een gevel van een verblijfsgebied wordt bepaald door het verschil tussen de geluidsbelasting van de gevel en het toelaatbare binnenniveau. Ter bepaling van het optredend binnenniveau wordt uitgegaan van een berekend maximaal geluidsniveau van 50 dB op de noordgevel van de kerkzaal. Een computerplot met hierop de situering van de geluidsniveaus op de gevels van de kerkzaal wordt in bijlage 2 gepresenteerd.

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma "BOA", versie V4.5.0 (c) van dirActivity-software BV.

De hoogste geluidsbelasting treedt op bij de noordgevel van de kerkzaal. Wanneer de geluidsniveaus voor verschillende gevelvlakken niet gelijk zijn, wordt met de geluidsniveaucorrectieterm (C_i) het niveau voor het betreffende gevelvlak gecorrigeerd. Deze situatie kan zich voordoen bij ruimten met een flauw hellend of platdak waar een van de vlakken door afscherming of een kleinere zichthoek op de bron aan een lager geluidsniveau blootstaat. De geluidswering wordt hierbij gerelateerd aan de geluidsbelasting van het referentievlak (dit is het vlak met de hoogste geluidsbelasting).

Bij de berekening van de geluidswering van de gevels is uitgegaan van de aanwezige constructies en materialen, zoals opgenomen in tabel 1. In tabel 2 volgt een overzicht van het vereiste en het berekende binnenniveau van de verblijfsruimte.

Tabel 2 Optredend binnenniveau bij geluidsbelasting 50 dB L_{den} ten gevolge van voertuigen op de parkeerplaats

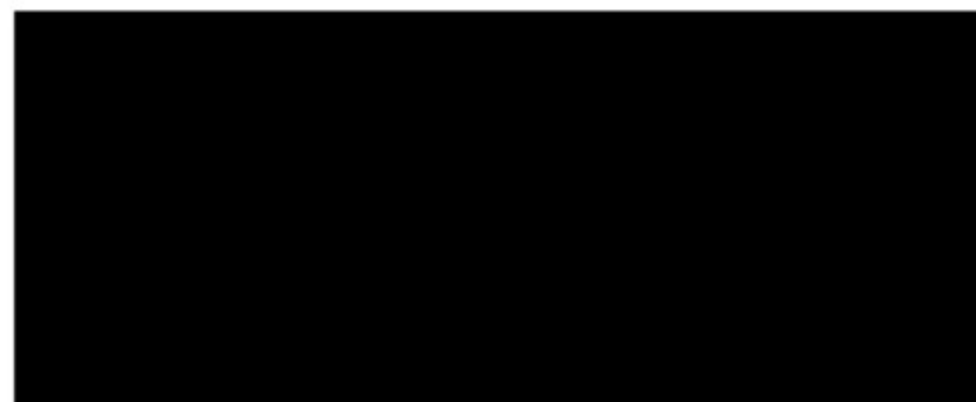
Ruimte	Berekend binnenniveau bij geluidsbelasting 50 dB L_{den}	
	Vereist	Berekend
Kerkzaal	33	22

Conclusie

Het berekend binnenniveau ten gevolge van de voertuigen op het P+R/P+N-terrein bedraagt in de kerkzaal maximaal 22 dB. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de gestelde eis van 33 dB.

Uit de berekeningen blijkt dat de hoogst optredende geluidsbelasting ten gevolge van het P+R/P+N-terrein, waarmee juist aan het binnenniveau van 33 dB wordt voldaan, circa 61 dB L_{den} bedraagt.

Met vriendelijke groet,



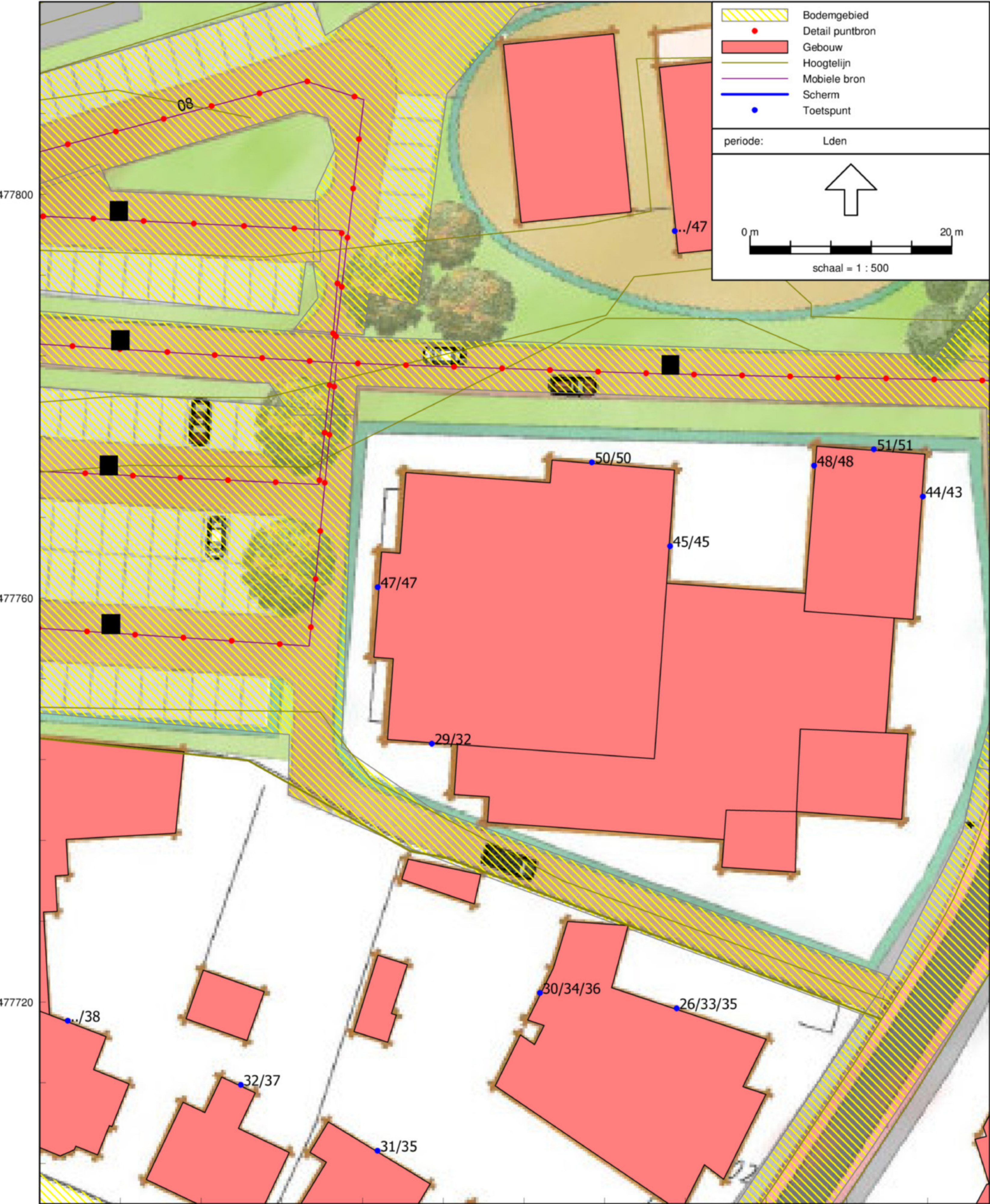
Bijlage(n):
1. Tekeningen
2. Geluidsniveau op de gevel
3. Bepaling binnenniveau

BIJLAGE 1

TEKENING

BIJLAGE 2

GELUIDSNIVEAU OP DE GEVEL



BIJLAGE 3

BEPALING BINNENNIVEAU

project **20123665, kerkzaal de Kandelaar te Holten**
Projectdatum 02-05-2013
Opdrachtgever Gemeente Rijssen-Holten
Uitgevoerd door

gebouw **De Kandelaar**
Rekenmethode NPR 5272
Spectrum spect.2(NPR)
Uitgevoerd door

	<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0	

verblijfsgebied	kerkzaal		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	50	dB						
Opgegeven als		Letmaal						
Su,tot	1224.5	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	26.1	dB						
GA;k, vereist	20.0	dB						

verblijfsruimte

Su,ruimte	1224.5	m2						
GA;k	26.1	dB						
GA;k, vereist		dB						
V	5270	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	27.7	dB	GA	35.0	31.1	34.0	37.6	43.9
Lp	22.3	dB	Lp	15.0	18.9	16.0	12.4	6.1

noordgevel (spoorzijde)

Su,gevel	311.4	m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
GA;k,gevel	28.9	dB						
GA,gevel	30.5	dB	GA,g	30.5	37.9	34.0	36.9	40.0
			Gi,g		23.9	24	29.9	36
Lp,gevel	19.5	dB	Lp,g	19.5	12.1	16.0	13.1	10.0

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	49.50m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	60.7	-12.2	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
wand en g&l	6.95m2	mw44b	wand	Steen. wand + voorzetwand	62.1	-13.7	1.5	RA	44.1	33.0	40.0	46.0	51.0	57.0
glas	3.56m2	gd28a	glas	4/12/5 mm	50.4	-2.0	0	RA	28.0	21.0	21.0	28.0	36.0	38.0
glas dakkap	3.00m2	gd28a	glas	4/12/5 mm	51.2	-2.7	0	RA	28.0	21.0	21.0	28.0	36.0	38.0
kier	10.30m	k25	kier	V-profiel indrukking 2 mm	42.0	6.4	0	RA	24.3	24.0	28.0	29.0	24.0	22.0
deur	1.30m2	de30a	deur	38 mm Merbau, volledig hout	55.7	-7.3	1.5	RA	30.5	24.0	29.0	30.0	31.0	34.0
glas	3.04m2	gd27a	glas	4/6/5 mm	50.8	-2.3	0	RA	27.7	23.0	23.0	25.0	33.0	32.0
dak	244.00m2	da27	dak	DH1:Ongeisoleerd pannendak	29.2	19.2	1.5	RA	26.7	20.0	20.0	26.0	33.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

oostgevel

Su,gevel	283	m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
GA;k,gevel	34.2	dB						
GA,gevel	35.8	dB	GA,g	35.8	43.0	39.0	42.0	46.0
			Gi,g		29	29	35	42
Lp,gevel	14.2	dB	Lp,g	14.2	7.0	11.0	8.0	4.0

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	36.00m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	67.0	-18.6	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas dakkap	3.00m2	gd28a	glas	4/12/5 mm	56.2	-7.7	0	RA	28.0	21.0	21.0	28.0	36.0	38.0
dak	244.00m2	da27	dak	DH1:Ongeisoleerd pannendak	34.2	14.2	1.5	RA	26.7	20.0	20.0	26.0	33.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

westgevel (parkeerplaats)

Su,gevel	360.5	m2							CI		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	<u>31.9</u>	dB													
GA,gevel	33.4	dB							GA,g	33.4	40.7	36.7	39.7	43.8	52.6
									Gi,g		26.7	26.7	32.7	39.8	46.6
Lp,gevel	16.6	dB							Lp,g	16.6	9.3	13.3	10.3	6.2	-2.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	62.88m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	62.6	-14.2	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
wand achter	25.00m2	mw44	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	59.4	-10.9	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
wand en g&l	3.02m2	mw44b	wand	Steen. wand + voorzetwand	68.7	-20.3	1.5	RA	44.1	33.0	40.0	46.0	51.0	57.0
glas	8.62m2	gd28a	glas	4/12/5 mm	49.6	-1.1	0	RA	28.0	21.0	21.0	28.0	36.0	38.0
glas dakkap	3.00m2	gd28a	glas	4/12/5 mm	54.2	-5.7	0	RA	28.0	21.0	21.0	28.0	36.0	38.0
dak	244.00m2	da27	dak	DH1:Ongeisoleerd pannendak	32.2	16.2	1.5	RA	26.7	20.0	20.0	26.0	33.0	40.0
dak verlengc	14.00m2	da27	dak	DH1:Ongeisoleerd pannendak	44.6	3.8	1.5	RA	26.7	20.0	20.0	26.0	33.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

zuidgevel (entreezijde)

Su,gevel	269.6	m2						CI		10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	<u>38.9</u>	dB												
GA,gevel	40.5	dB						GA,g	40.5	47.9	44.0	46.9	50.0	55.3
								Gi,g		33.9	34	39.9	46	49.3
Lp,gevel	9.5	dB						Lp,g	9.5	2.1	6.0	3.1	0.0	-5.3

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.80m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	78.7	-30.3	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
wand en g&l	6.95m2	mw44b	wand	Steen. wand + voorzetwand	72.1	-23.7	1.5	RA	44.1	33.0	40.0	46.0	51.0	57.0
glas	3.56m2	gd28a	glas	4/12/5 mm	60.4	-12.0	0	RA	28.0	21.0	21.0	28.0	36.0	38.0
glas dakkap	3.00m2	gd28a	glas	4/12/5 mm	61.2	-12.7	0	RA	28.0	21.0	21.0	28.0	36.0	38.0
kier	10.30m	k25	kier	V-profiel indrukking 2 mm	52.0	-3.6	0	RA	24.3	24.0	28.0	29.0	24.0	22.0
deur	1.30m2	de30a	deur	38 mm Merbau, volledig hout	65.7	-17.3	1.5	RA	30.5	24.0	29.0	30.0	31.0	34.0
glas	3.04m2	gd27a	glas	4/6/5 mm	60.8	-12.3	0	RA	27.7	23.0	23.0	25.0	33.0	32.0
dak	244.00m2	da27	dak	DH1:Ongeisoleerd pannendak	39.2	9.2	1.5	RA	26.7	20.0	20.0	26.0	33.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

20123665 kerkzaal de Kandelaar te Holten

De Kandelaar

opp./l/n	cat.nr	materiaal	qv	63	125	250	500	1000	2000	4000		/RqA
990.0m2	da27	DH1:Ongeisoleerd pannendak	0.0	99.0	20.0	20.0	26.0	33.0	40.0	99.0	99.0	26.7
2.6m2	de30a	38 mm Merbau, volledig hout	0.0	99.0	24.0	29.0	30.0	31.0	34.0	99.0	99.0	30.5
6.1m2	gd27a	4/6/5 mm	0.0	19.0	23.0	23.0	25.0	33.0	32.0	31.0	99.0	27.7
27.7m2	gd28a	4/12/5 mm	0.0	99.0	21.0	21.0	28.0	36.0	38.0	35.0	99.0	28.0
20.6m	k25	V-profiel indrukking 2 mm	0.0	99.0	24.0	28.0	29.0	24.0	22.0	99.0	99.0	24.3
25.0m2	mw44	Steenachtige wand 200 kg/m2	0.0	99.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0	99.0	99.0	44.0
16.9m2	mw44b	Steen. wand + voorzetwand	0.0	99.0	33.0	40.0	46.0	51.0	57.0	99.0	99.0	44.1
156.2m2	mw51	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	0.0	99.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	99.0	99.0	51.2