

Akoestisch onderzoek gevelmaatregelen herontwikkeling Wilhelminaplein26 te Someren

Projectnr. M17 707.402

Opdrachtgever : Welling Van Bree
Vaarselstraat 8 5711 RE Someren
Tel: 0493 – 820 082

Contactpersoon: de heer F.A.W. van Bree

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS Echt
Postbus 224 6100 AE Echt
Tel: 0475 – 470 470 Fax: 0475 – 481 018
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: ing. Q.M.L.M. Roomans

.....

Datum : 23 mei 2018

Referentie : QR/SL/M17 707.402

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Optredende gevelbelastingen	5
3	Onderzoek geluidwerende gevelmaatregelen	6
3.1	Uitgangspunten	6
3.1.1	Algemeen	6
3.1.2	Bronspectrum	6
3.1.3	Ventilatie	6
3.2	Gehanteerde berekeningsvariabelen en -resultaten	7
3.3	Akoestische voorzieningen	7
4	Omschrijving van de toe te passen materialen c.q. constructies	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Metselwerk	9
4.3	Glas	9
4.4	Deur	9
4.5	Hellend dak	9
4.6	Wang dakkapel	10
4.7	Platdak dakkapel	10
4.8	Kierdichting	10
4.9	Naaddichting	11
4.10	Hang en sluitwerk	11

Bijlage I: Gehanteerde bouwkundige tekeningen

Bijlage II: Berekeningsgegevens en –resultaten geluidwerende gevelmaatregelen

Bijlage III: Principe details

1 INLEIDING

In opdracht van bouwbedrijf Welling Van Bree te Someren is door K+ Adviesgroep b.v. een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing voor de herontwikkeling van het pand aan het Wilhelminaplein 26 te Someren. In rapport M17 707.401 zijn de onderzoeksresultaten opgenomen met betrekking tot de te verwachten optredende gevelbelastingen. Uit dit onderzoek blijkt dat er rekening moet worden gehouden met een verhoogde geluidbelasting. Het plan ligt in het centrum van Someren in een 30 km/h zone. Op grond van de Wet geluidhinder en het Bouwbesluit worden geen aanvullende eisen gesteld. Om voor een goed woon- en leefklimaat binnen in de nieuwe appartementen te kunnen waarborgen is, op verzoek van de opdrachtgever toch een aanvullend onderzoek verricht naar de te treffen gevelmaatregelen, waarbij de eisen zijn afgestemd op de nieuwbouweisen als gesteld in afdeling 3.1 van het Bouwbesluit.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- het “Bouwbesluit 2012”;
- de “NPR 5272”;
- de “Rekenmethode ‘97” d.d. 15 mei 1997 van de Intergemeentelijke werkgroep bouwfysica van grote gemeenten.

Bij de advisering is uitgegaan van bouwtekeningen van architectenbureau Van Vroomen architectuur uit Someren. De relevante tekeningen zijn in bijlage I opgenomen.

Voor nadere gegevens met betrekking tot de berekeningsgegevens en -resultaten wordt verwezen naar de betreffende rekenbladen, zie bijlage II.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Optredende gevelbelastingen

De optredende gevelbelastingen zijn overgenomen van rapport M17 707.401. Uit dit onderzoek is gebleken dat de gevelbelasting ter plaatse van de eerste en tweede verdieping 59 dB zal bedragen en op de derde verdieping 58 dB. Op grond van artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 mag bij het bepalen van de gevelmaatregelen geen rekening worden gehouden met de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder, zodat moet worden uitgegaan van een gevelbelasting van 64 dB op de eerste en tweede verdieping en 63 dB ter plaatse van de derde verdieping.

3 ONDERZOEK GELUIDWERENDE GEVELMAATREGELEN

3.1 Uitgangspunten

3.1.1 Algemeen

De eisen met betrekking tot geluid van buiten worden beschreven in afdeling 3.1 van het Bouwbesluit. Voor het onderhavige project worden de onderstaande eisen gegeven:

- de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie moet, ter beperking van geluidhinder in een verblijfsgebied bepaald overeenkomstig NEN 5077, ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting op die scheidingsconstructie en 33 dB, met een minimum van 20 dB(A);
- aan de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsruimte worden 2 dB(A) minder strenge eisen gesteld dan bovenbeschreven.

De karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een ruimte dient conform NEN 5077 bepaald te worden volgens:

$$G_{A;k} = G_A - 10 \lg \frac{V}{6T_o S_u} \quad [\text{dB(A)}] \quad (1)$$

waarin: S_u = oppervlakte van de uitwendige scheidingsconstructie, indien sprake is van een verblijfsgebied wordt S_u aangeduid als S_{tot} .

De akoestische berekeningen zijn conform het gestelde in de NPR5272 uitgevoerd.

3.1.2 Bronspectrum

Bij de berekeningen is uitgegaan van het gewogen bronspectrum voor wegverkeerslawaaï. In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de correctiefactoren.

Tabel 3.1: Correctiefactoren per octaafband voor het spectrum wegverkeerslawaaï.

Bron	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Wegverkeer	-	-14	-10	-7	-4	-6	-

3.1.3 Ventilatie

Bij het dimensioneren van de vereiste gevelmaatregelen dient rekening te worden gehouden met de vereiste ventilatieopeningen in de gevel conform het gestelde in artikel 30 van het Bouwbesluit (nieuw te bouwen woningen).

Hierin worden de volgende voor het onderhavige project van toepassing zijnde eisen gegeven:

- de voorziening van de toevoer van verse lucht naar een verblijfsgebied, bepaald overeenkomstig NEN 1087, dient een capaciteit te hebben van tenminste 0,9 dm³/s per m² vloeroppervlakte van dat gebied, met een minimum van 7 dm³/s;
- de voorziening voor de toevoer van verse lucht naar een verblijfsruimte moet, bepaald overeenkomstig NEN 1087, een capaciteit hebben van tenminste 7 dm³/s;

- de voorziening voor de toevoer van verse lucht naar een verblijfsruimte waarin zich een opstelplaats voor een kooktoestel bevindt moet, bepaald overeenkomstig NEN 1087, een capaciteit hebben van tenminste 21 dm³/s;
- de vereiste luchttoevoer van een verblijfsgebied dient voor minimaal 50% rechtstreeks van buiten afkomstig te zijn.

In het voorliggende plan vindt de ventilatie plaats middels een gebalanceerd ventilatiesysteem. Gevelroosters zijn derhalve niet gedimensioneerd.

3.2 Gehanteerde berekeningsvariabelen en -resultaten

Het bepalen van de karakteristieke geluidwering overeenkomstig NEN 5077 is gebaseerd op nauwkeurig beschreven meetvoorschriften. Om uit te sluiten dat bij eventuele metingen andere variabelen worden gehanteerd dan bij de berekening zijn deze in navolgende tabellen gepresenteerd. In tabel 3.2 zijn de resultaten opgenomen. De betreffende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

Tabel 3.2: Overzicht gehanteerde berekeningsparameters en rekenresultaten.

App.	VG - VR	Vertrek	Gevel	Gevel-belasting	Gevel-opp. [m2]	GA;k	
						vereist	behaald
1	VG	Slaapkamer A1.7+A1.8	Voor-	64	13.78	31	31
	VR	Slaapkamer A1.7	Voor-	64	6.89	29	33
	VR	Slaapkamer A1.8	Voor-	64	6.89	29	30
2	VG	Wnkmr B1.7+ Slpk B1.9)	Voor-	64	21.77	31	31
	VR	Woonkamer B1.7	Voor- en Loggia	64	13.63	29	32
	VR	Slaapkamer B1.9	Voor-	64	8.14	29	32
3	VG	Woonkamer C1.8	Voor	64	16.64	31	31
4	VG	Slaapkamer D2.11+D2.12	Voor-	64	13.78	31	32
	VR	Slaapkamer D2.11	Voor-	64	7.8	29	32
	VR	Slaapkamer D2.12	Voor-	64	5.98	29	33
	VG	Slaapkamer D2.13	Voor- en Balkon	64	12.22	31	31
5	VG	Woonkamer E2.10	Voor- en zij	64	31.2	31	32
6	VG	Slaakamer F3.10+F3.11	Voor- en zij-	63	36.3	30	30
	VR	Slaapkamer F3.10	Voor- en zij-	63	30.38	28	28
	VR	Slaapkamer F3.11	Dakterras	63	5.92	28	30
	VG	Wnkmr F3.15+ Kntr F3.11	Voor- en zij-	63	39.74	30	30
	VR	Woonkamer F3.15	Voor- en zij-	63	29.47	28	30
	VR	Kantoor F3.13	Voor-	63	10.27	28	30

Waarin: VG: Verblijfsgebied, VR: verblijfsruimte

3.3 Akoestische voorzieningen

In tabel 3.3 is een overzicht opgenomen van de toe te passen materialen c.q. constructies. De betreffende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

Voor een omschrijving van de gebruikte codes wordt verwezen naar hoofdstuk 4

Tabel 3.3: Overzicht toegepaste materialen c.q. constructies.

App.	Vertrek	Gevel	Metselwerk	Glas	Deur	Wang dakkapel	Platdak dakkapel	Hellend dak	Kierterm
1	Slaapkamer A1.7	Voor-	MW51	GL32	DE33	-	-	-	KT45
	Slaapkamer A1.8	Voor-	MW51	GL32	DE33	-	-	-	KT45
2	Woonkamer B1.7	Voor-	MW51	-	-	-	-	-	KT45
	Woonkamer B1.7	Loggia-	-	GL32	DE33	-	-	-	KT45
	Slaapkamer B1.9	Voor-	MW51	GL32	DE33	-	-	-	KT45
3	Woonkamer C1.8	Voor	MW51	GL32	DE33	-	-	-	KT45
4	Slaapkamer D2.11	Voor-	MW51	GL32	DE33	-	-	-	KT45
	Slaapkamer D2.12	Voor-	MW51	GL32	DE33	-	-	-	KT45
	Slaapkamer D2.13	Voor-	MW51	GL32	DE33	-	-	-	KT45
	Slaapkamer D2.13	Balkon	MW51	GL32	DE33	-	-	-	KT45
5	Woonkamer E2.10	Voor-	MW51	GL32	DE33	-	-	-	KT45
		Zij-	MW51	GL27	-	-	-	-	KT45
6	Slaapkamer F3.10	Voor-	-	GL32	-	PA28	DP28	DH36	KT45
		Zij-	-	-	-	-	-	DH36	KT45
	Slaapkamer F3.11	Dakterras	-	GL32	-	-	-	-	KT45
	Woonkamer F3.15	Voor-	-	GL32	-	PA28	DP28	DH36	KT45
		Zij-	-	-	-	-	-	DH36	KT45
	Kantoor F3.13	Voor-	-	GL32	DE33	-	-	-	KT45

4 OMSCHRIJVING VAN DE TOE TE PASSEN MATERIALEN C.Q. CONSTRUCTIES

4.1 Algemeen

De in de berekeningen gebruikte geluidsisolatiewaarden zijn gebaseerd op de “Rekenmethode NPR5272”.

De navolgende opsomming pretendeert niet uitputtend te zijn. Wil men echter andere dan de genoemde materialen toepassen, dan adviseren wij om de desbetreffende fabrikant/leverancier middels een akoestisch meetrapport te laten aantonen dat de door hun geleverde materialen c.q. constructies qua geluidisolatie voldoen aan de in dit rapport gestelde waarden (uitgaande van een veiligheidsmarge van 1,5 dB(A)), zijnde de voor buitengeluid gecorrigeerde eengetalswaarde voor de luchtgeluidsisolatie in dB(A).

Verder wordt erop gewezen dat alle in dit rapport weergegeven detailtekeningen principedetails betreffen en als zodanig niet zonder meer door de architect bij de uitvoering van de bestektekening mogen worden overgenomen. Indien bijvoorbeeld de thermische kwaliteit van de constructies op grond van de epc-berekening beter moet zijn dan op grond van het akoestisch onderzoek dan moet aan de zwaarste eis worden voldaan.

4.2 Metselwerk

Code	Omschrijving
MW51	Steenachtige spouwmuur, massa tenminste 400 kg/m ² . Geluidisolatie R _A = 51 dB

4.3 Glas

Code	Fabrikant	Type aanduiding	Opbouw	Dikte [mm]
GL27	Elk fabrikaat	Dubbelglas	4-15-5	24
GL32	Elk fabrikaat	Therm.isol.glas	4-24-6	34
	Saint Gobain	SCG Climaplus Acoustic 10-20-6	10-20-6	36

4.4 Deur

Code	Omschrijving
DE33	Glazen deur van massief hout, dik 54mm massa deurbout 38 kg/m ² met dubbelglas GL32

4.5 Hellend dak

Code	Omschrijving
DH35	Omgekeerde sporenkap: – pannendak met geïsoleerd dakbeschot; – thermische isolatie met minerale wol van ca. 16 kg/m³ en met een dikte van tenminste 80% van de spoorhoogte; – massa dakelement ca. 15-25 kg/m²; – dakspouwhoogte 155-210 mm. Geluidisolatie R _A = 35 dB(A).

DH35	Gording-/sporenkap: – pannendak met geïsoleerde dakplaten. Als isolatie is PUR- of PS-schuim of een ander gesloten-cellig materiaal geschikt; – aftrimming (b.v. 9,5 mm gipskartonplaat) onder de balklaag op grote spouw (minimaal 100 mm); – spouw gevuld met 50 mm minerale wol dambordsgewijs aangebracht; – dampremmende laag; – gemiddelde afstand tussen balken 1,5 m; – massa dakelement ca. 8-18 kg/m²; Geluidisolatie $R_A = 36 \text{ dB(A)}$.
------	--

4.6 Wang dakkapel

Code	Omschrijving
PA28	Sandwichconstructie, opgebouwd uit een kern van PUR-schuimplaat, kurkplaat of schuimglas, met aan twee zijden een plaatmateriaal. Totale massa van het paneel: $\geq 20 \text{ kg/m}^2$ PUR-schuimplaat: 45-75 mm Kurkplaat: 65-75 mm Schuimglas 45-85 mm
PA28	Lichte spouwconstructie met een spouw van ca. 60 mm waarin ca. 50 mm minerale wol. Stijlen van de draagconstructie minimaal 400 mm h.o.h. Totale constructiedikte: 70-90 mm Opbouw van binnen naar buiten: – plaatmateriaal met een massa van minstens 10 kg/m^2 (b.v. 9,5 mm gipskartonplaat); – dampremmende laag, b.v. 0,2 mm PE-folie; – 67 mm stijlen h.o.h. minimaal 400 mm, tussenruimte gevuld met ca. 50 mm minerale wol (persing 30 kg/m^3); weerbestendige buitenafwerking met een massa van minstens 9 kg/m^2.

4.7 Platdak dakkapel

Code	Omschrijving
DP28	– houten dakbeschot, spaanplaat of dergelijke waarop thermische isolatie en bitumineuze dakbedekking; – spouw $\geq 100 \text{ mm}$, waarin minerale wol (30 mm dik) over 50% van het oppervlak. De minerale wol in stroken verticaal hangend tegen de balken bevestigen; – gesloten plafond, akoestisch gelijkwaardig aan 12,5 mm gipskartonplaat

4.8 Kierdichting

Uit controlemetingen bij gerealiseerde projecten is komen vast te staan, dat blijkbaar niet genoeg nadruk kan worden gelegd op het belang van de kierdichting. Het heeft namelijk nauwelijks zin welke akoestische maatregelen dan ook te treffen, als de kierdichting niet in orde is.

Naast een accurate werkwijze zijn hierbij de volgende punten van belang:

- De kierdichtingsprofielen dienen volgens voorschrift fabrikant te worden aangebracht waarbij met name de aansluitingen in de hoeken de nodige aandacht vragen.
- De bewegende delen dienen te worden afgehangen binnen de maattoleranties, zoals die door de fabrikant van het kierdichtingsprofiel worden opgegeven.
- Kromme ramen en deuren kunnen nooit over de volle omtrek goed sluiten.

Code	Omschrijving
KT45	Kierdichtingsklasse 1 (45 dB(A)), hetgeen impliceert een dubbele kierdichting, een en ander volgens bijgevoegde principedetails.
KT40	Kierdichtingsklasse 2 (40 dB(A)), hetgeen impliceert een speciale enkele kierdichting, indrukking meer dan 4mm een en ander volgens bijgevoegde principedetails.

4.9 Naaddichting

Waar sprake is van een speciale enkele kierdichting (KT40) of dubbele kierdichting (KT45) dienen de naden tussen de gevelelementen zeer zorgvuldig te worden afgedicht, zodat een grote mate van luchtdichtheid ontstaat. Dit kan het best geschieden middels geïmpregneerde open-cellige dichtingsband breedte minimaal 20 mm, dikte minimaal 3 maal de voegbreedte. Is dit niet mogelijk, dan dienen de naden aan de binnenzijde zorgvuldig en volgens voorschrift fabrikant te worden afgekit met tiokol of siliconen kit (kitklasse K25). Daarnaast dienen de naden aan de binnenzijde ook nog eens zorgvuldig en volgens voorschrift fabrikant te worden afgekit met tiokol of siliconen kit (kitklasse K25). Tevens dient extra aandacht te worden geschonken aan (de detaillering van) vensterbanken en dak-/plafondaansluitingen.

4.10 Hang en sluitwerk

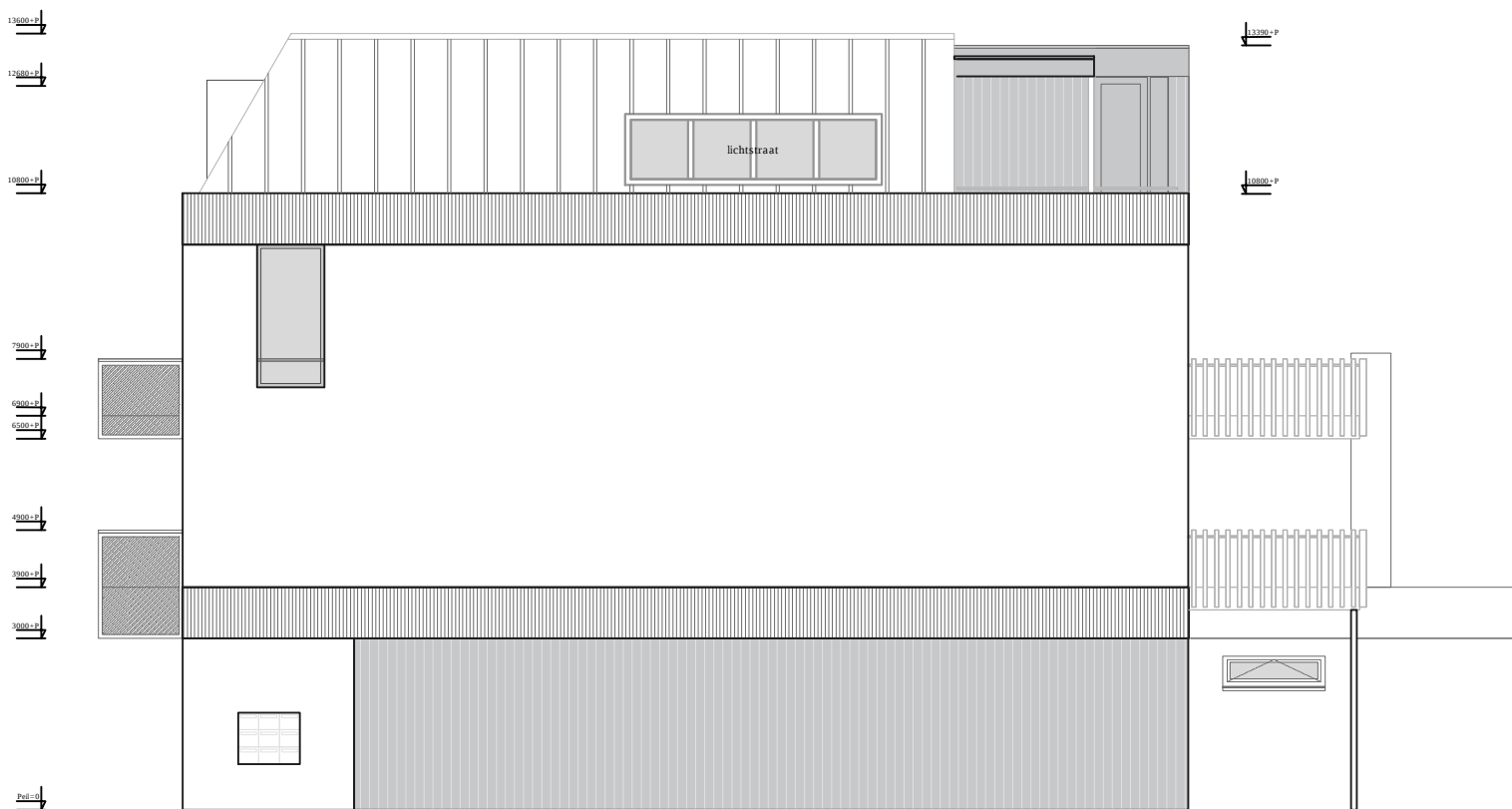
De bewegende delen dienen zorgvuldig en binnen de marges van het kierdichtingssysteem te worden afgehangen. Daarnaast dient een deugdelijk hang- en sluitwerk te worden toegepast, dat de bewegende delen ook in de toekomst goed aantrekt op de kierdichting en kromtrekken van ramen en deuren voorkomt. Dit betekent o.a. dat op deuren een driepuntssluiting (inclusief loopslot) en op raamvleugels minimaal een tweepuntssluiting (b.v. twee raamboompjes met oplopend sluitplaatje) moeten worden toegepast.

BIJLAGE I

Gehanteerde bouwkundige tekeningen



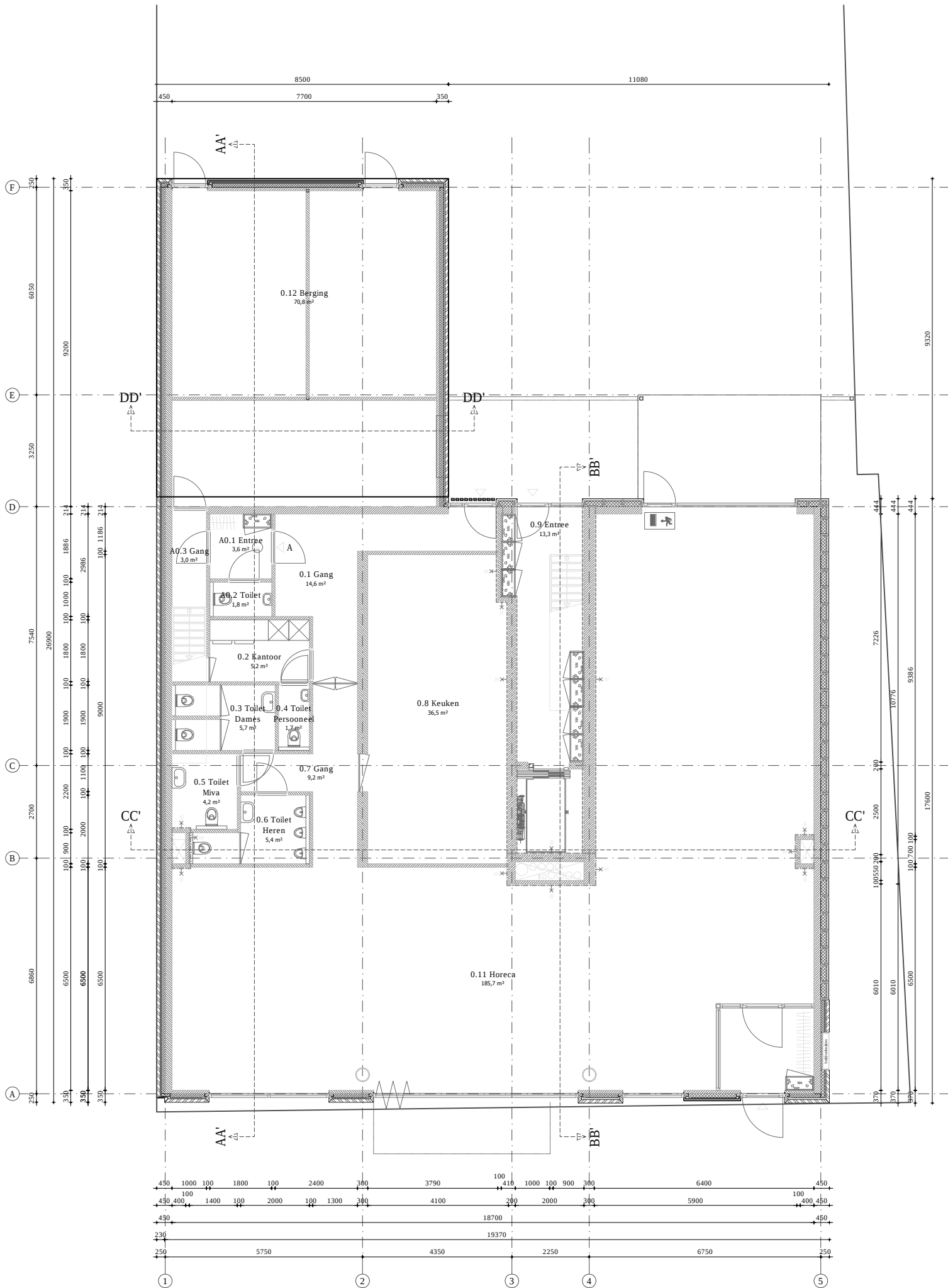
Voorgevel _____



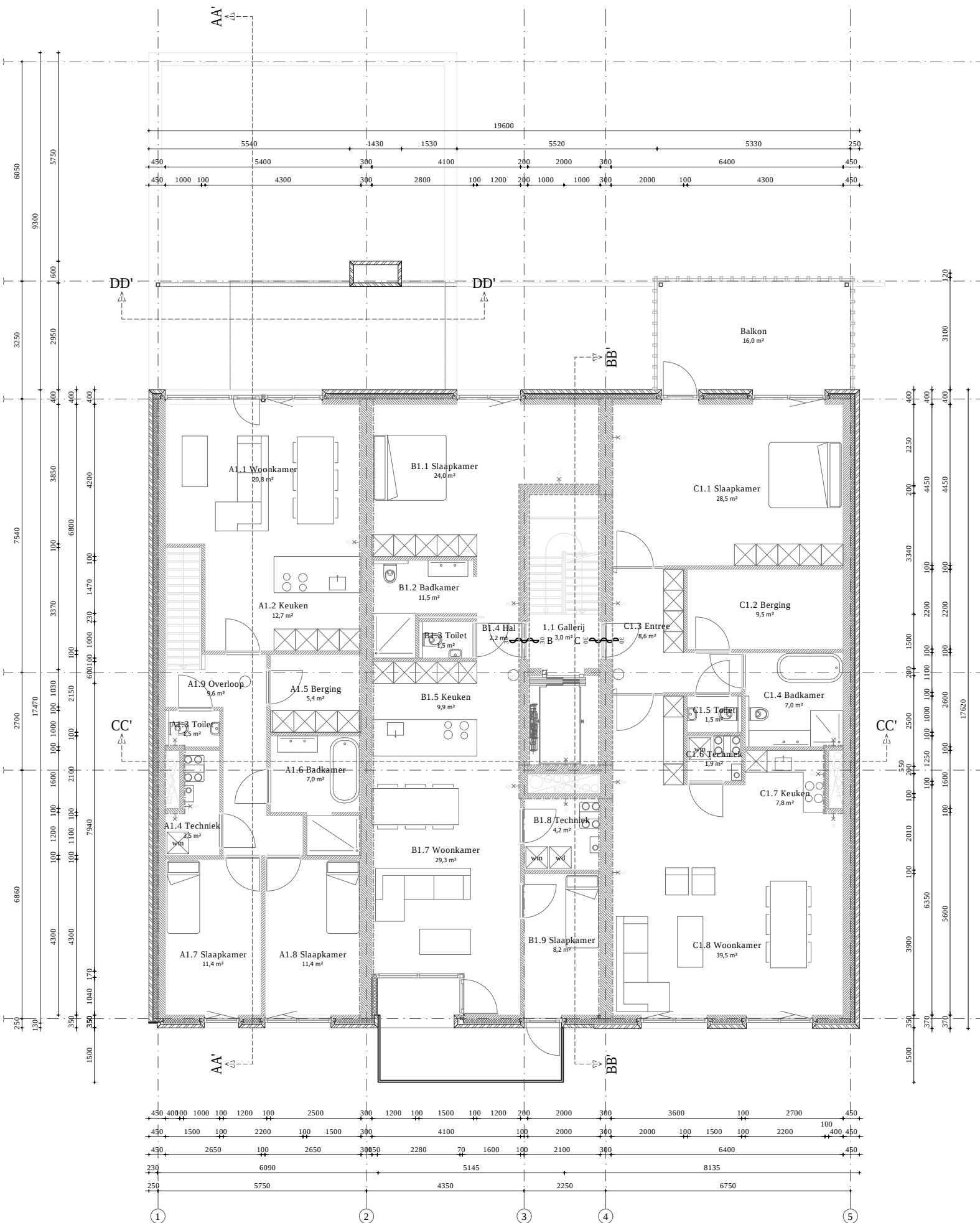
Rechter zijgevel



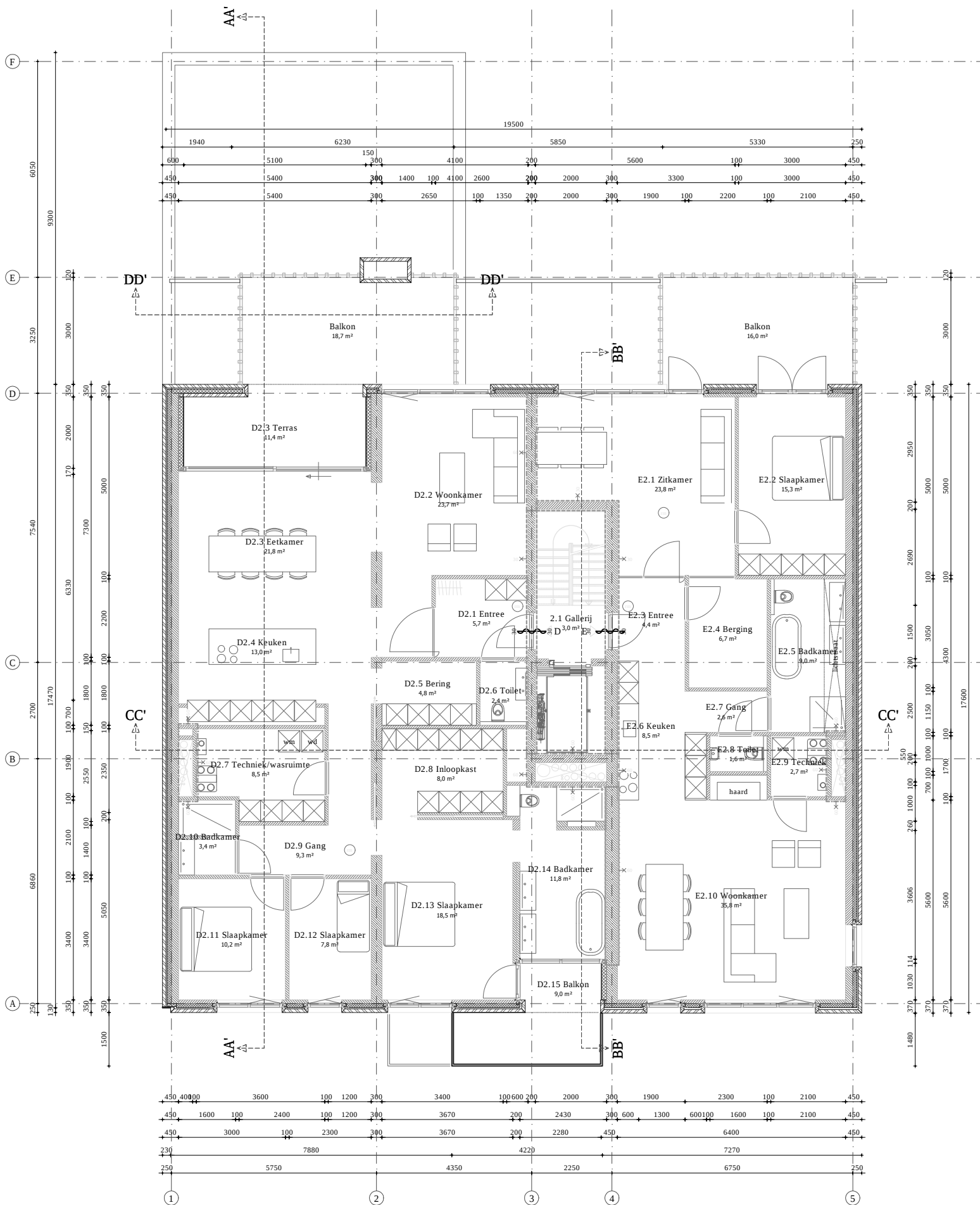
Achtergevel _____



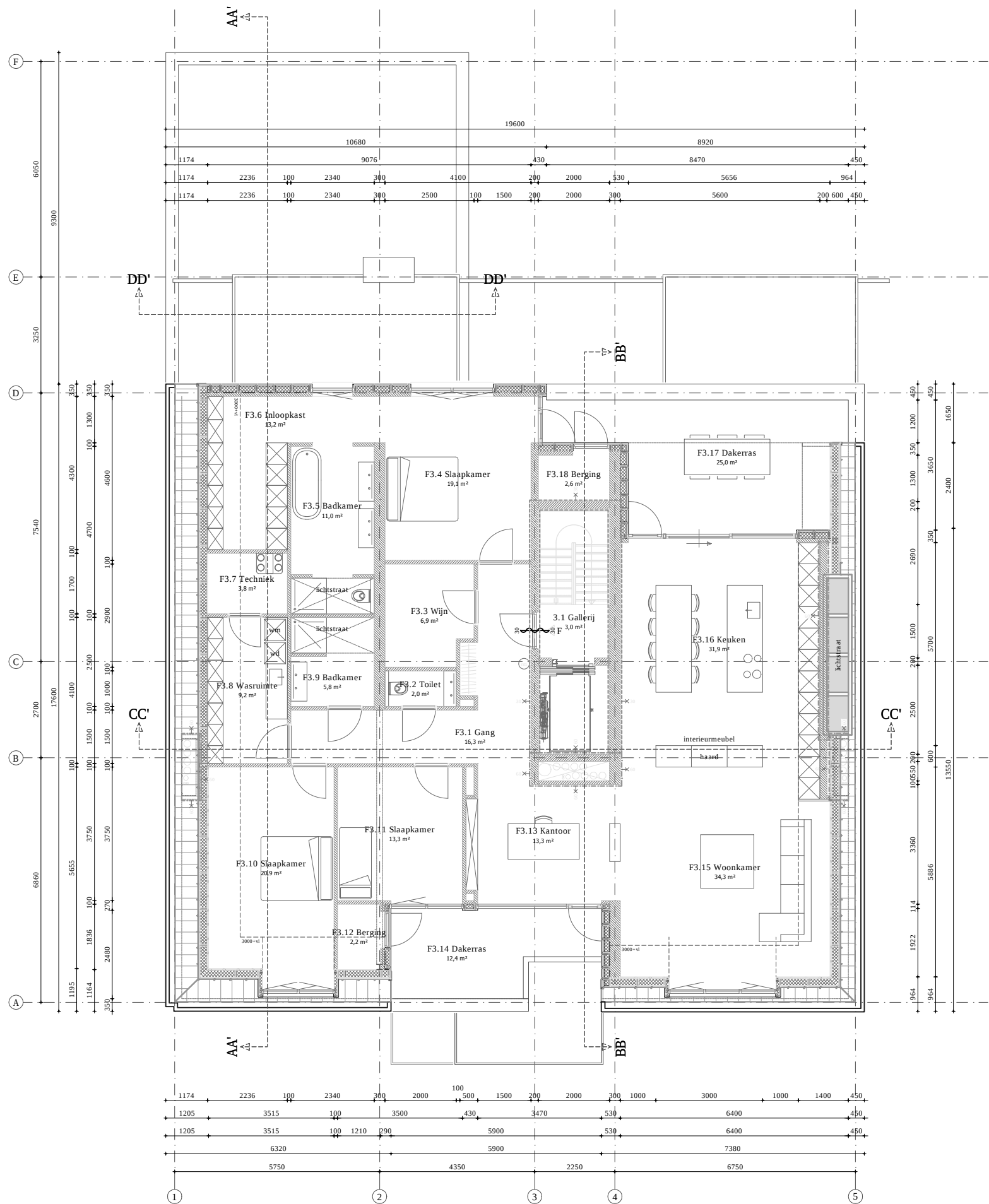
Begane grond



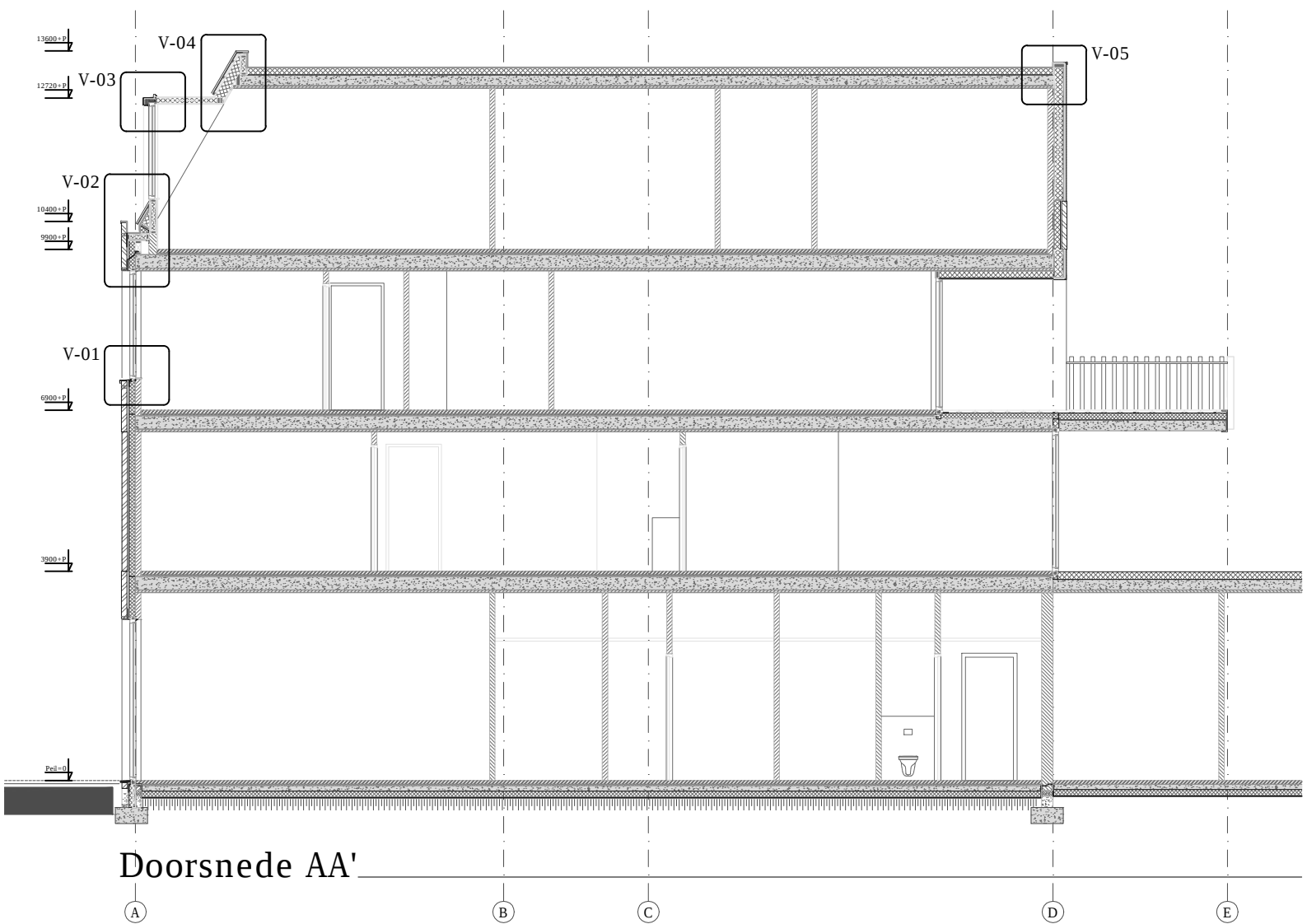
Eerste verdieping



Tweede verdieping



Derde verdieping



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten geluidwerende gevelmaatregelen

project M17 707, Herontwikkeling Wilhelminaplein 26 Someren

Projectdatum 22-05-2018
 Opdrachtgever Welling van Bree
 Uitgevoerd door QuRo

gebouw App. 1

Rekenmethode NPR 5272
 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
 Spectrum weg2012

	<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	VG1		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	64	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	13.8	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	31.3	dB						
GA;k, vereist	31.0	dB						

A1.7 slaapkamer

Su,ruimte	6.9	m2							
GA;k	32.8	dB							
GA;k, vereist	29.0	dB							
V	29.6	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	34.4	dB		GA	38.9	39.0	43.9	43.9	44.9
Lp	29.6	dB		Lp	25.1	25.0	20.1	20.1	19.1

Voorgevel

Su,gevel	6.9	m2							
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m				
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m				
GA;k,gevel	32.8	dB							
GA,gevel	34.4	dB		GA,g	34.4	38.9	39.0	43.9	43.9
				Gi,g	24.9	29	36.9	39.9	38.9
Lp,gevel	29.6	dB		Lp,g	29.6	25.1	25.0	20.1	19.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Metselwerk	4.45 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	48.6	13.8	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
Pui	2.44 m2	gl32	glas	Ra,weg = 32 en 33 dB(A)	33.5	29.0	0	RA	32.0	22.3	26.4	35.1	38.0	37.2
Kierterm	6.89 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	42.0	20.4	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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

A1.8 slaapkamer

Su,ruimte	6.9	m2												
GA;k	30.3	dB												
GA;k, vereist	29.0	dB												
V	29.6	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	31.8	dB						GA	36.3	36.4	41.6	41.6	42.6	
Lp	32.2	dB						Lp	27.7	27.6	22.4	22.4	21.4	

Voorgevel

Su,gevel 6.9 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

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 30.3 dB

GA,gevel 31.8 dB

GA,g 31.8 36.3 36.4 41.6 41.6 42.6

Gi,g 22.3 26.4 34.6 37.6 36.6

Lp,gevel 32.2 dB

Lp,g 32.2 27.7 27.6 22.4 22.4 21.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Metselwerk	2.16 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.8	10.7	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
Pui	4.73 m2	gl32	glas	Ra,weg = 32 en 33 dB(A)	30.6	31.8	0	RA	32.0	22.3	26.4	35.1	38.0	37.2
Kierterm	6.89 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	42.0	20.4	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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

project M17 707, Herontwikkeling Wilhelminaplein 26 Someren

Projectdatum 22-05-2018
 Opdrachtgever Welling van Bree
 Uitgevoerd door QuRo

gebouw App. 2

Rekenmethode NPR 5272
 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
 Spectrum weg2012
 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	VG1		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	64	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	21.8	m2						
		(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	31.8	dB						
GA;k, vereist	31.0	dB						

B1.7 woonkamer

Su,ruimte	13.6	m2						
GA;k	31.2	dB						
GA;k, vereist		dB						
V	76.2	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	34.0	dB	GA	38.4	38.5	43.8	43.8	44.9
Lp	30.0	dB	Lp	25.6	25.5	20.2	20.2	19.1

Voorgevel

Su,gevel	4.1	m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
GA;k,gevel	52.0	dB						
GA,gevel	54.7	dB	GA,g	54.7	58.5	59.5	62.5	66.5
			Gi,g		44.5	49.5	55.5	62.5
Lp,gevel	9.3	dB	Lp,g	9.3	5.5	4.5	1.5	-2.5
								-9.5

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Metselwerk	4.06 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	52.0	9.3	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

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

Loggia

Su,gevel	9.6	m2							CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	balkon geheel inspringend								Cfs	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
absorptie plafond	<= 0.3														
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m		H 5.8	m										
diepte balkon/galerij	1.4	m		D 10.0	m										
GA;k,gevel	<u>31.3</u>	dB													
GA,gevel	34.0	dB							GA,g	34.0	38.4	38.5	43.9	43.8	44.9
									Gi,g		24.4	28.5	36.9	39.8	38.9
Lp,gevel	30.0	dB							Lp,g	30.0	25.6	25.5	20.1	20.2	19.1

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Pui	9.57 m2	gl32	glas	Ra,weg = 32 en 33 dB(A)	31.5	29.8	0	RA	32.0	22.3	26.4	35.1	38.0	37.2
Kierterm	9.57 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	44.5	16.8	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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

B1.9 slaapkamer

Su,ruimte	8.1	m2												
GA;k	<u>32.5</u>	dB												
GA;k, vereist		dB												
V	21.3	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	32.5	dB							GA	37.0	37.2	42.0	42.0	43.0
Lp	<u>31.5</u>	dB							Lp	27.0	26.8	22.0	22.0	21.0

Voorgevel

Su,gevel	8.1	m2							CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
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>32.5</u>	dB													
GA,gevel	32.5	dB							GA,g	32.5	37.0	37.2	42.0	42.0	43.0
									Gi,g		23	27.2	35	38	37
Lp,gevel	31.5	dB							Lp,g	31.5	27.0	26.8	22.0	22.0	21.0

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Metselwerk	5.46 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	47.9	16.1	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
Pui	2.68 m2	gl32	glas	Ra,weg = 32 en 33 dB(A)	33.2	30.8	0	RA	32.0	22.3	26.4	35.1	38.0	37.2
Kierterm	8.14 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	41.4	22.6	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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

project M17 707, Herontwikkeling Wilhelminaplein 26 Someren

Projectdatum 22-05-2018
 Opdrachtgever Welling van Bree
 Uitgevoerd door QuRo

gebouw App. 3

Rekenmethode NPR 5272
 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
 Spectrum weg2012
 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	VG1		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	64	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	16.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	31.0	dB						
GA;k, vereist	31.0	dB						

C1.8 woonkamer

Su,ruimte	16.6	m2						
GA;k	31.0	dB						
GA;k, vereist		dB						
V	102.7	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	34.1	dB	GA	38.6	38.7	43.9	43.8	44.9
Lp	29.9	dB	Lp	25.4	25.3	20.1	20.2	19.1

Voorgevel

Su,gevel	16.6	m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
GA;k,gevel	31.0	dB						
GA,gevel	34.1	dB	GA,g	34.1	38.6	38.7	43.9	43.8
			Gi,g		24.6	28.7	36.9	39.8
Lp,gevel	29.9	dB	Lp,g	29.9	25.4	25.3	20.1	20.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Metselwerk	7.18 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	50.4	10.5	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
Pui	9.46 m2	gl32	glas	Ra,weg = 32 en 33 dB(A)	31.4	29.4	0	RA	32.0	22.3	26.4	35.1	38.0	37.2
Kierterm	16.64 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	42.0	18.9	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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

project M17 707, Herontwikkeling Wilhelminaplein 26 Someren

Projectdatum 22-05-2018
Opdrachtgever Welling van Bree
Uitgevoerd door QuRo

gebouw App. 4

Rekenmethode NPR 5272
V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum weg2012

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0	

Uitgevoerd door

verblijfsgebied	VG1	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	64 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	13.8 m2						
	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	32.2 dB						
GA;k, vereist	31.0 dB						

D2.11 slaapkamer

Su,ruimte	7.8 m2						
GA;k	31.6 dB						
GA;k, vereist	29.0 dB						
V	26.5 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	32.1 dB	GA	36.6	36.7	41.8	41.8	42.8
Lp	31.9 dB	Lp	27.4	27.3	22.2	22.2	21.2

Voorgevel

Su,gevel	7.8 m2						
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	31.6 dB						
GA,gevel	32.1 dB	GA,g	32.1	36.6	36.7	41.8	41.8
		Gi,g		22.6	26.7	34.8	37.8
Lp,gevel	31.9 dB	Lp,g	31.9	27.4	27.3	22.2	21.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Metselwerk	3.98 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	49.6	13.8	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
Pui	3.82 m2	gl32	glas	Ra,weg = 32 en 33 dB(A)	32.1	31.4	0	RA	32.0	22.3	26.4	35.1	38.0	37.2
Kierterm	7.80 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	42.0	21.5	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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

D2.12 slaapkamer

Su,ruimte	6 m2						
GA;k	33.0 dB						
GA;k, vereist	29.0 dB						
V	20.3 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	33.6 dB	GA	38.2	38.3	43.1	43.1	44.1
Lp	30.4 dB	Lp	25.8	25.7	20.9	20.9	19.9

Voorgevel

Su,gevel 6 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

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 33.0 dB

GA,gevel 33.6 dB

GA,g 33.6 38.2 38.3 43.1 43.1 44.1

Gi,g 24.2 28.3 36.1 39.1 38.1

Lp,gevel 30.4 dB

Lp,g 30.4 25.8 25.7 20.9 20.9 19.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Metselwerk	4.01 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	48.5	15.0	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
Pui	1.97 m2	gl32	glas	Ra,weg = 32 en 33 dB(A)	33.8	29.7	0	RA	32.0	22.3	26.4	35.1	38.0	37.2
Kierterm	5.98 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detaileren	42.0	21.5	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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

verblijfsgebied VG2

totaal 125 250 500 1000 2000

Geluidbelasting 64 dB

Opgegeven als Lden

Su,tot 12.2 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)

GA:k 31.1 dB

GA;k, vereist 31.0 dB

D2.13 slaapkamer

Su,ruimte 12.2 m2

GA:k 31.1 dB

GA;k, vereist 29.0 dB

V 48.2 m3

T,ref 0.5 s

GA 32.3 dB

GA 36.8 36.9 42.1 42.0 43.0

Lp 31.7 dB

Lp 27.2 27.1 21.9 22.0 21.0

Voorgevel

Su,gevel 9.5 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

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 32.7 dB

GA,gevel 33.9 dB

GA,g 33.9 38.4 38.5 43.6 43.5 44.5

Gi,g 24.4 28.5 36.6 39.5 38.5

Lp,gevel 30.1 dB

Lp,g 30.1 25.6 25.5 20.4 20.5 19.5

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Metselwerk	4.89 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	50.7	12.1	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
Pui	4.65 m2	gl32	glas	Ra,weg = 32 en 33 dB(A)	33.2	29.6	0	RA	32.0	22.3	26.4	35.1	38.0	37.2
Kierterm	9.54 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detaileren	43.1	19.7	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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

Balkon

Su,gevel 2.7 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) balkon geheel inspringend

Cfs 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0

absorptie plafond <= 0.3

hoogte gesloten ballustrade 0.0 m H 8.8 m

diepte balkon/galerij 1.0 m D 10.0 m

GA;k,gevel 36.3 dB

GA,gevel 37.5 dB

GA,g 37.5 42.0 42.1 47.4 47.4 48.4

Gi,g 28 32.1 40.4 43.4 42.4

Lp,gevel 26.5 dB

Lp,g 26.5 22.0 21.9 16.6 16.6 15.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Pui	2.68 m2	gl32	glas	Ra,weg = 32 en 33 dB(A)	36.6	26.3	0	RA	32.0	22.3	26.4	35.1	38.0	37.2
Kierterm	2.68 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	49.6	13.2	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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

project M17 707, Herontwikkeling Wilhelminaplein 26 Someren

Projectdatum 22-05-2018
 Opdrachtgever Welling van Bree
 Uitgevoerd door QuRo

gebouw App. 5

Rekenmethode NPR 5272
 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
 Spectrum weg2012

	<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	

Uitgevoerd door

verblijfsgebied	VG1		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	64	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	31.2	m2						
		(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	32.0	dB						
GA;k, vereist	31.0	dB						

E2.10 woonkamer

Su,ruimte	31.2	m2						
GA;k	32.0	dB						
GA;k, vereist		dB						
V	93.2	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	32.0	dB	GA	37.2	35.6	41.7	42.6	43.9
Lp	32.0	dB	Lp	26.8	28.4	22.3	21.4	20.1

Voorgevel

Su,gevel	16.6	m2						
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	33.4	dB						
GA,gevel	33.4	dB	GA,g	33.4	37.9	38.0	43.2	43.2
			Gi,g		23.9	28	36.2	39.2
Lp,gevel	30.6	dB	Lp,g	30.6	26.1	26.0	20.8	19.8

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Metselwerk	6.53 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	53.5	10.5	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
Pui	2.36 m2	gl32	glas	Ra,weg = 32 en 33 dB(A)	40.2	23.8	0	RA	32.0	22.3	26.4	35.1	38.0	37.2
Pui	7.75 m2	gl32	glas	Ra,weg = 32 en 33 dB(A)	35.0	29.0	0	RA	32.0	22.3	26.4	35.1	38.0	37.2
Kierterm	16.64 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	44.7	19.3	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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

Zijgevel

Su.gevel 14.6 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 37.4 dB

GA,gevel 37.4 dB

GA,g 37.4 45.0 39.2 47.1 52.0 55.2

Gi,g 31 29.2 40.1 48 49.2

Lp,gevel 26.6 dB

Lp,g 26.6 19.0 24.8 16.9 12.0 8.8

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Metselwerk	11.61 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	54.0	10.0	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
Pui	2.95 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	37.5	26.5	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0

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

project M17 707, Herontwikkeling Wilhelminaplein 26 Someren

Projectdatum 22-05-2018
 Opdrachtgever Welling van Bree
 Uitgevoerd door QuRo

gebouw App. 6

Rekenmethode NPR 5272
 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
 Spectrum weg2012
 Uitgevoerd door

totaal 125 250 500 1000 2000

Ci -14.0 -10.0 -7.0 -4.0 -6.0

verblijfsgebied	VG1		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	63	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	36.3	m2						
		(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	30.0	dB						
GA;k, vereist	30.0	dB						

F3.10 slaapkamer

Su,ruimte	30.4	m2						
GA;k	28.0	dB						
GA;k, vereist	28.0	dB						
V	57	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	28.0	dB	GA	30.2	34.0	39.0	40.8	44.3
Lp	35.0	dB	Lp	32.8	29.0	24.0	22.2	18.7

Voorgevel

Su,gevel	13.3	m2						
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	29.9	dB						
GA,gevel	29.9	dB	GA,g	29.9	32.2	35.8	41.2	42.6
			Gi,g		18.2	25.8	34.2	38.6
Lp,gevel	33.1	dB	Lp,g	33.1	30.8	27.2	21.8	20.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Pui	3.48 m2	gl32	glas	Ra,weg = 32 en 33 dB(A)	36.3	26.7	0	RA	32.0	22.3	26.4	35.1	38.0	37.2
Wang dakke	1.74 m2	pa28	paneel	BP3a;Lichte buigsl. constr. 20 kg	33.6	29.4	1.5	RA	27.8	15.0	25.0	35.0	41.0	44.0
Hellend dak	8.08 m2	da35a	dak	DH5c;Wol-geisol.omgekeerde sporenkap	34.5	28.5	1.5	RA	35.3	24.0	31.0	38.0	43.0	46.0

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

Zijgevel

Su,gevel	17.1	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>34.3</u>													
GA,gevel	34.3								GA,g	34.3	37.0	40.0	44.0	46.0
									Gi,g		23	30	37	42
									Lp,g	28.7	26.0	23.0	19.0	17.0
Lp,gevel	28.7													

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Hellend dak	17.08 m2	da35a	dak	DH5c:Wol-geisol.omgekeerde sporenkap	34.3	28.7	1.5	RA	35.3	24.0	31.0	38.0	43.0	46.0

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

Plat dak

Su,gevel	2.6	m2							CI	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
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								
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r														
GA;k,gevel	<u>37.0</u>													
GA,gevel	37.0								GA,g	37.0	38.2	44.2	51.2	54.2
									Gi,g		24.2	34.2	44.2	50.2
									Lp,g	26.0	24.8	18.8	11.8	8.8
Lp,gevel	26.0													

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Plat dak dak	2.56 m2	pa28	paneel	BP3a;Lichte buigsl. constr. 20 kg	37.0	26.0	1.5	RA	27.8	15.0	25.0	35.0	41.0	44.0

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

F3.11 slaapkamer

Su,ruimte	5.9	m2												
GA:k	<u>30.0</u>	dB												
GA;k, vereist	28.0	dB												
V	39.9	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	33.5	dB							GA		37.8	37.9	43.6	43.5
Lp	<u>29.5</u>	dB							Lp		25.2	25.1	19.4	19.5

Dakterras

Su,gevel	5.9	m2							CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	terrasgevel open borstwering								Cfs	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
absorptie plafond	<= 0.3													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m		H	11.8	m								
diepte balkon/galerij	2.2	m		D	20.0	m								
GA;k,gevel	<u>30.0</u>													
GA,gevel	33.5								GA,g	33.5	37.8	37.9	43.6	43.5
									Gi,g		23.8	27.9	36.6	39.5
									Lp,g	29.5	25.2	25.1	19.4	19.5
Lp,gevel	29.5													

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Pui	5.92 m2	gl32	glas	Ra,weg = 32 en 33 dB(A)	30.0	29.5	0	RA	32.0	22.3	26.4	35.1	38.0	37.2

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

verblijfsgebied	VG2								totaal	125	250	500	1000	2000
------------------------	------------	--	--	--	--	--	--	--	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting	63	dB	
Opgegeven als			Lden
Su,tot	39.7	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
GA:k	30.3	dB	
GA:k, vereist	30.0	dB	

F3.13 kantoor

Su,ruimte	10.3	m2
<u>GA;k</u>	<u>30.0</u>	<u>dB</u>
GA;k, vereist	28.0	dB
V	39.9	m3
T,ref	0.5	s
GA	31.1	dB
Lp	31.9	dB

Dakterras

Su,gevel	10.3	m2			CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	terrasgevel open borstwering				Cfs	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
absorptie plafond	<= 0.3										
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 11.8 m								
diepte balkon/galerij	2.2	m	D 20.0 m								
GA;k,gevel	<u>30.0</u>	dB									
GA,gevel	31.1	dB			GA,g	31.1	35.4	35.5	41.2	41.1	42.3
					Gi,g		21.4	25.5	34.2	37.1	36.3
Lp,gevel	31.9	dB			Lp,g	31.9	27.6	27.5	21.8	21.9	20.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Pui	10.27 m ²	gl32	glas	Ra,weg = 32 en 33 dB(A)	30.0	31.9	0	RA	32.0	22.3	26.4	35.1	38.0	37.2

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

F3.15 woonkamer

Su,ruimte	29.5	m2
<u>GA:k</u>	<u>30.5</u>	<u>dB</u>
GA;k, vereist	28.0	dB
V	98.9	m3
T,ref	0.5	s
GA	31.0	dB
Lp	<u>32.0</u>	dB

Voorgevel

[illegible]

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Pui	5.07 _{m2}	gl32	glas	Ra,weg = 32 en 33 dB(A)	37.6	24.9	0	RA	32.0	22.3	26.4	35.1	38.0	37.2
Wang dakk	1.05 _{m2}	pa28	paneel	BP3a;Lichte buigsl. constr. 20 kg	38.7	23.8	1.5	RA	27.8	15.0	25.0	35.0	41.0	44.0
Hellend dak	8.79 _{m2}	da35a	dak	DH5c;Wol-geisol.omgekeerde sporenkap	37.0	25.5	1.5	RA	35.3	24.0	31.0	38.0	43.0	46.0

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

Zijgevel

Su,gevel 14.6 m2

Cl 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 36.8 dB

GA,gevel 37.3 dB

GA,g 37.3 40.0 43.0 47.0 49.0 54.0

Gi,g 26 33 40 45 48

Lp,gevel 25.7 dB

Lp,g 25.7 23.0 20.0 16.0 14.0 9.0

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Hellend dak	14.56 m2	da35a	dak	DH5c:Wol-geisol.omgekeerde sporenkap	36.8	25.7	1.5	RA	35.3	24.0	31.0	38.0	43.0	46.0

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

Plat dak

Su,gevel 3.6 m2

Cl 5.0 5.0 5.0 5.0 5.0

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

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel 37.3 dB

GA,gevel 37.8 dB

GA,g 37.8 39.1 45.1 52.1 55.1 60.1

Gi,g 25.1 35.1 45.1 51.1 54.1

Lp,gevel 25.2 dB

Lp,g 25.2 23.9 17.9 10.9 7.9 2.9

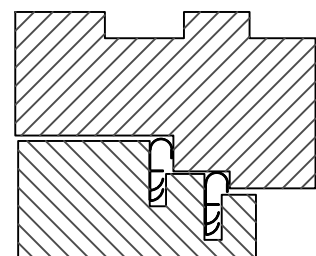
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Plat dak dak	3.64 m2	pa28	paneel	BP3a;Lichte buigsl. constr. 20 kg	37.3	25.2	1.5	RA	27.8	15.0	25.0	35.0	41.0	44.0

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

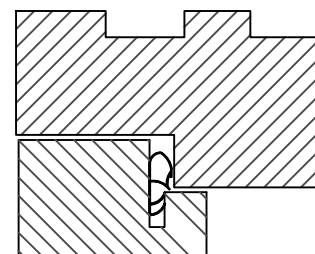
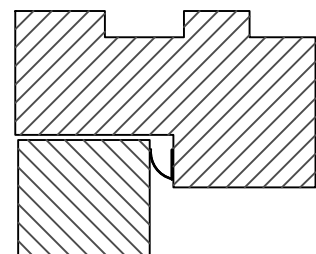
BIJLAGE III

Principe details

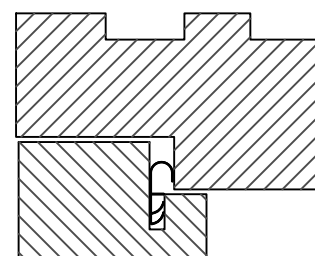
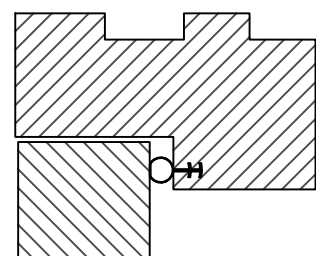
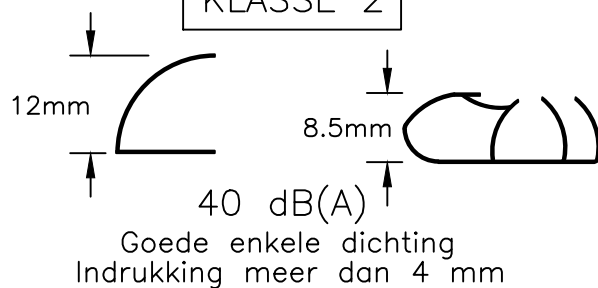
KLASSE 1



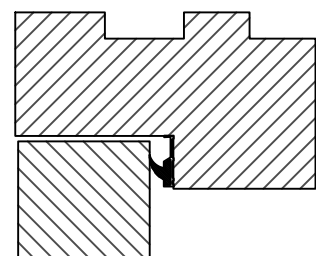
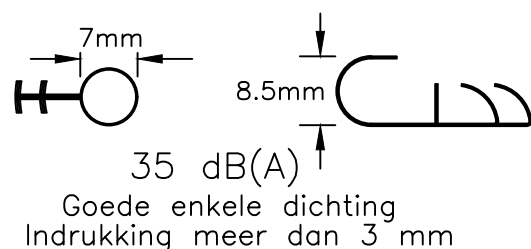
45/50 dB(A)
Dubbele dichting



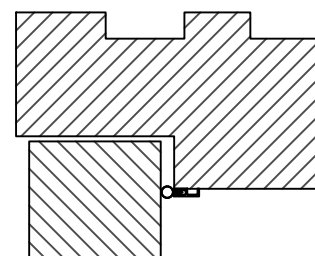
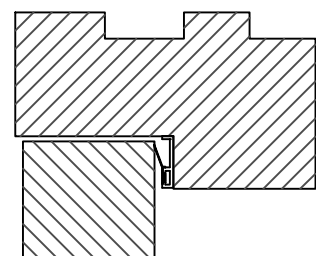
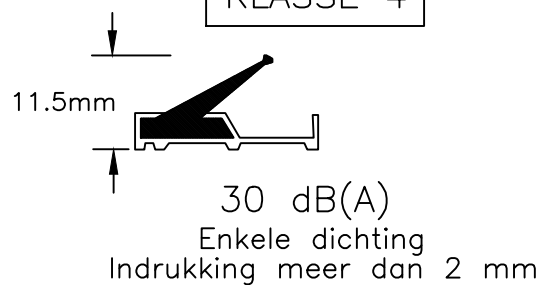
KLASSE 2



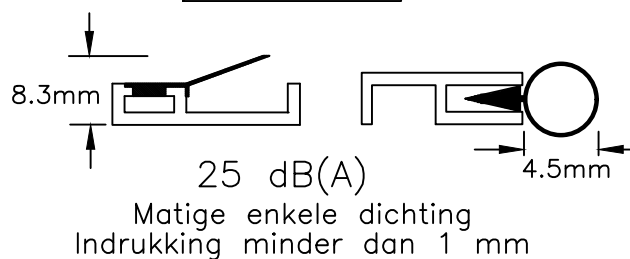
KLASSE 3



KLASSE 4

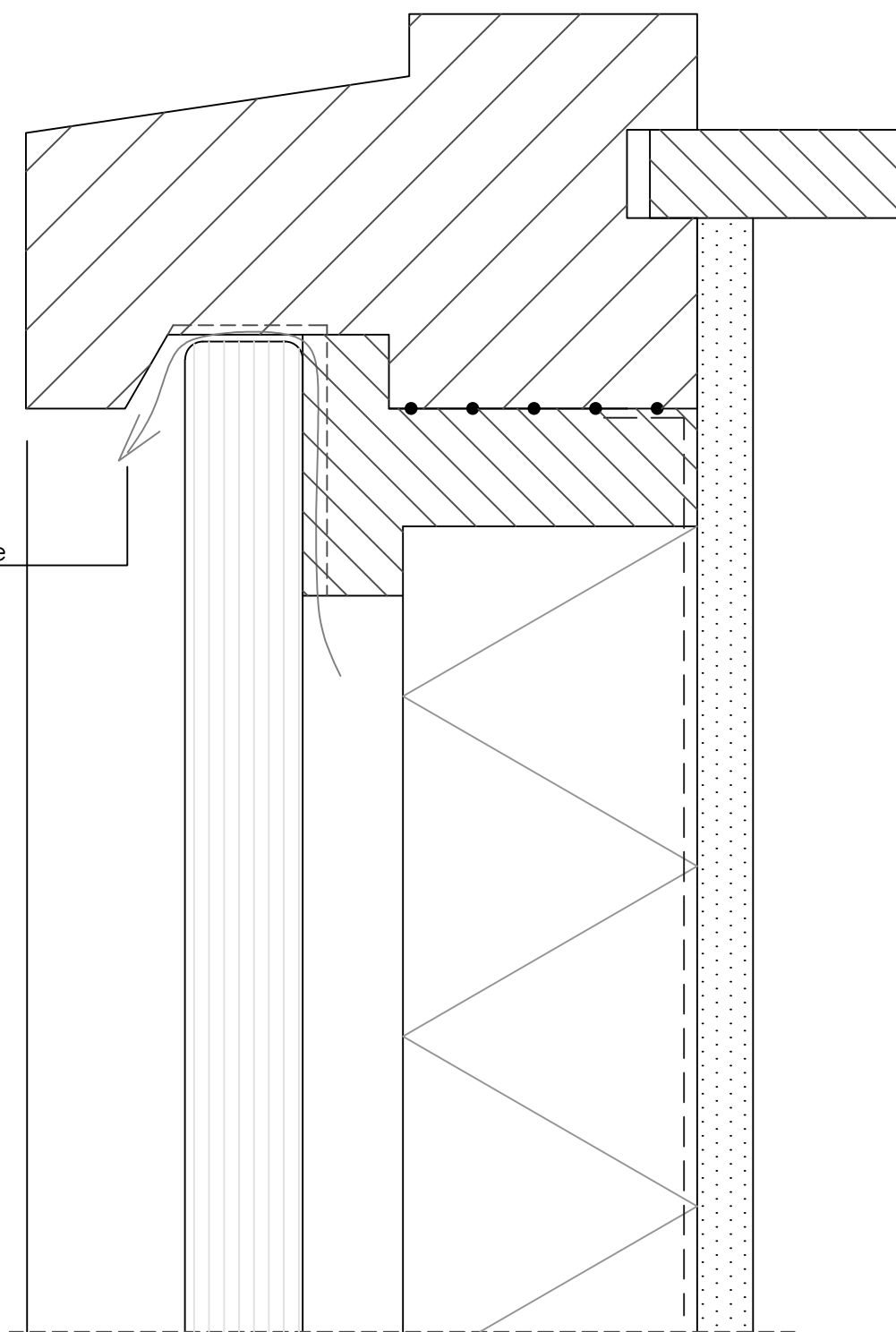


KLASSE 5



KLASSE 6

20 dB(A)
Geen dichtingsprofiel



Licht geventileerde
spouw

Buitenbeplating van 20mm
goed sluitende houten delen
of weerbestendige plaat
ca. 9 kg/m²

Houten regelwerk (d=67mm)
met stijlen (h.o.h. minimaal
400mm) en dorpels
Tussenruimte gevuld met
minimaal 50mm minerale wol
(persing 30 kg/m³)

Binnenbeplating van
9.5mm gipskarton
(min 10kg/m²) en
naden luchtdicht afkitten

Dampremmende PE-folie
(d=0.2mm)

