



Cauberg-Huygen

Science Park Eindhoven 5634

5692 EN SON

Postbus 26

5690 AA SON

T +31 (0)88-5152505

E eindhoven.ch@dpa.nl

www.dpa.nl/cauberg-huygen

K.v.K 58792562

IBAN NL71 RABO 0112 075584

**Oranje Nassaustraat 1B-1H te Rosmalen;
akoestisch onderzoek geluidwering gevel**

Datum **2 mei 2018**
Referentie **04257-26112-03**

Referentie 04257-26112-03
Rapporttitel Oranje Nassastraat 1B-1H te Rosmalen;
akoestisch onderzoek geluidwering gevel

Datum 2 mei 2018

Opdrachtgever De heer F. Cleven
Kruisstraat 41A
5249 PB ROSMALEN

Contactpersoon De heer F. Cleven

Behandeld door ir. P.W.A. Timmers
DPA Cauberg-Huygen B.V.
Science Park Eindhoven 5634
5692 EN SON
Postbus 26
5690 AA SON
Telefoon 088-5152505
Fax 040-3031101

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Tekeningen	4
2.2	Ventilatievoorzieningen	4
2.3	Geluidbelastingen	4
3	Eisen en berekeningsmethode	6
3.1	Geluideisen	6
3.2	Norm NEN 5077, NEN-EN-ISO 717-1 en NPR 5079	6
3.3	Berekeningsmethode	7
4	Berekeningen en bepaling geluidwerende voorzieningen	8
4.1	Appartementen	8
4.2	Berekeningsresultaten geluidwering gevels	8
4.3	Geluidwerende voorzieningen gevels	9
4.3.1	Bouwkundige uitgangspunten	9
4.3.2	Overzicht geluidwerende voorzieningen	9
4.4	Toelichting bouwkundige voorzieningen	9
5	Conclusies	12

Figuren

Figuur I

Figuur I-1	Plattegronden
Figuur I-2	Gevels

Figuur II

Figuur II-1	Overzicht waarneempunten
-------------	--------------------------

Bijlagen

Bijlage I

Bijlage I-1	Cumulatieve geluidbelastingen
-------------	-------------------------------

Bijlage II

Bijlage II-1	Rekenresultaten gevel geluidwering
--------------	------------------------------------

1 Inleiding

In opdracht van de heer Cleven is door DPA Cauberg-Huygen B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de gevel geluidwering van het nieuwbouwplan aan de Oranje Nassaustraat 1B-1H te Rosmalen.

Het nieuwbouwplan omvat de realisatie van 6 appartementen en 1 maisonette-woning aan Oranje Nassaustraat te Rosmalen. Door DPA Cauberg-Huygen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting op de gevel (rapport 04257-26112-02 d.d. 30 april 2018). Uit deze berekening is gebleken dat op een aantal gevels van de appartementen op de 3^e verdieping de voorkeursgrenswaarde t.g.v. het wegverkeer wordt overschreden. Daarnaast wordt de geluidbelasting van 53 dB (exclusief aftrek artikel 110g Wgh) op een aantal gevels op de begane grond en de eerste verdieping van de appartementen overschreden. De maisonette-woning ondervindt geen verhoogde geluidbelasting.

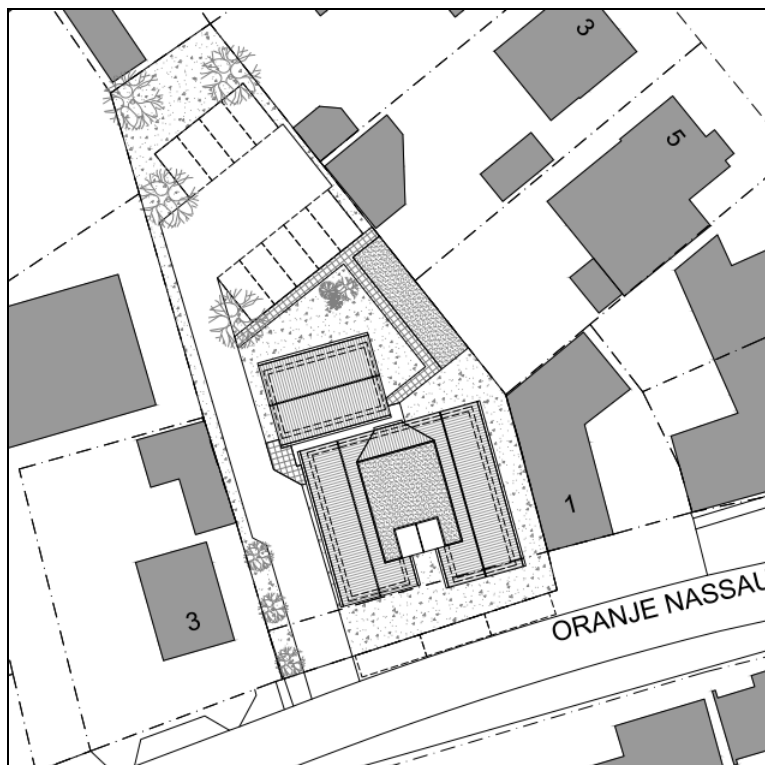
Ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning dient aan de hand van een gevelisolatieonderzoek te worden aangetoond dat de karakteristieke geluidwering van de gevels ($G_{a;k}$) voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit.

De resultaten van het onderzoek gevel geluidwering zijn samengevat in voorliggende rapportage.

2 Uitgangspunten

2.1 Tekeningen

Het nieuwbouwplan aan de Oranje Nassaustraat voorziet in de realisering van zes appartementen met daarachter een maisonnette-woning.



Figuur 2.1 Situatie nieuwbouw

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de door de opdrachtgever verstrekte tekeningen van het plan door Bureau Verkuylen:

- plattegronden, tekeningnummer 51015178 blad 02, d.d. 31-10-2017;
- gevels, tekeningnummer 51015178 blad 03, d.d. 12-03-2018.

2.2 Ventilatievoorzieningen

De appartementen worden voorzien van een volledig gebalanceerd ventilatiesysteem.

2.3 Geluidbelastingen

Het plan wordt door geluidbelast als gevolg van wegverkeerslawaai van de Rijksweg A2/A59, Hintham en de nabijgelegen 30 km/uur-wegen. Ook is deze locatie (licht) belast met railverkeer. De geluidbelastingen zijn berekend door DPA Cauberg-Huygen en gerapporteerd in rapport met kenmerk 04257-26112-02 (d.d. 30 april 2018). De waarneempunten en de cumulatieve geluidbelastingen zijn te vinden in respectievelijk figuur II-1 en bijlage I-1.

Uit deze berekening is gebleken dat op een aantal gevels van de appartementen op de 3^e verdieping de voorkeursgrenswaarde t.g.v. het wegverkeer (Rijksweg A2/A59) wordt overschreden. Daarnaast wordt de geluidbelasting van 53 dB(A) (exclusief aftrek artikel 110g Wgh) op een aantal gevels op de begane grond en de eerste verdieping van de appartementen overschreden. De maisonette-woning ondervindt geen verhoogde geluidbelasting. De maximale gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ter plaatse van het plan 58 dB L_{den} (zonder aftrek conform artikel 110g Wgh).

3 Eisen en berekeningsmethode

3.1 Geluideisen

Conform artikel 3.2 van het Bouwbesluit dient voor een woning de karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied ten minste 20 dB te bedragen.

Conform artikel 3.3, eerste lid dient bij een krachtens de Wet geluidhinder of Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit voor een woning de karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied tenminste gelijk te zijn aan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogste toelaatbare geluidbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en een grenswaarde van 35 dB(A) bij industrielawaai of 33 dB voor weg- of spoorweglawaai.

Conform artikel 3.3, vijfde lid dient de karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsruimte als genoemd in artikel 3.3, eerste tot en met derde lid tenminste gelijk te zijn aan de karakteristieke geluidwering van het verblijfsgebied waarbinnen die verblijfsruimte ligt, verminderd met 2 dB.

De te behalen karakteristieke geluidwering van de gevel is het verschil tussen de op de gevel heersende geluidbelasting en het in het Bouwbesluit geëiste maximale binnenniveau. Samengevat gelden voor de in dit project voorkomende gebruiksfuncties de volgende eisen ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de gevel:

- Verblijfsgebied woonfunctie: $G_{A;k} \geq \text{geluidbelasting wegverkeer} - 33 \text{ dB}$.
- Verblijfsruimte woonfunctie: $G_{A;k} \geq \text{geluidbelasting wegverkeer} - 35 \text{ dB}$.

3.2 Norm NEN 5077, NEN-EN-ISO 717-1 en NPR 5079

Conform het Bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel te worden bepaald conform de NEN 5077+C3:2012. De NEN 5077 verwijst voor het bepalen van de geluidwering G_A naar de NEN-EN-ISO 717-1, waarbij het standaard referentiespectrum wordt gehanteerd dat kenmerkend is voor het geluid van de werkelijke bron. Voor een Nederlandse vertaling van de NEN-EN-ISO 717-1 wordt in de NEN 5077 verwezen naar de NPR 5079.

Na de bepaling van de G_A wordt de karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsruimte bepaald met behulp van formule 4 uit de NEN 5077:

$$G_{A;k} = G_A - 10 \cdot \log \left(\frac{0,16 \cdot V}{T_0 \cdot S_u} \right)$$

Indien de verhouding V/S kleiner is dan 3, moet in deze vergelijking voor deze verhouding 3 worden ingevuld.

De karakteristieke geluidwering van de scheidingsconstructie van het gehele verblijfsgebied wordt bepaald met behulp van formule 5 uit de NEN 5077:

$$G_{A;k} = -10 \cdot \log \sum \left(\left(\frac{0,16 \cdot V_r}{T_0 \cdot S_{vg}} \right) * 10^{-\left(\frac{G_{A;r}}{10} \right)} \right)$$

3.3 Berekeningsmethode

Bij de berekeningen is het computerprogramma BOA, versie 4.9.0 van dirActivity gehanteerd. Hierin is bovenvermelde rekenmethode opgenomen.

Voor de akoestische prestaties van gevelelementen is gebruik gemaakt van de “Herziening rekenmethode geluidwering gevels” d.d. december 1989 van het Ministerie van VROM (“Herziening”), de NPR 5272 of van laboratoriumwaarden van leveranciers. Laboratorium-waarden zijn in de berekening gecorrigeerd met -1,5 dB, verdisconteerd in de C_{fs} -factor.

4 Berekeningen en bepaling geluidwerende voorzieningen

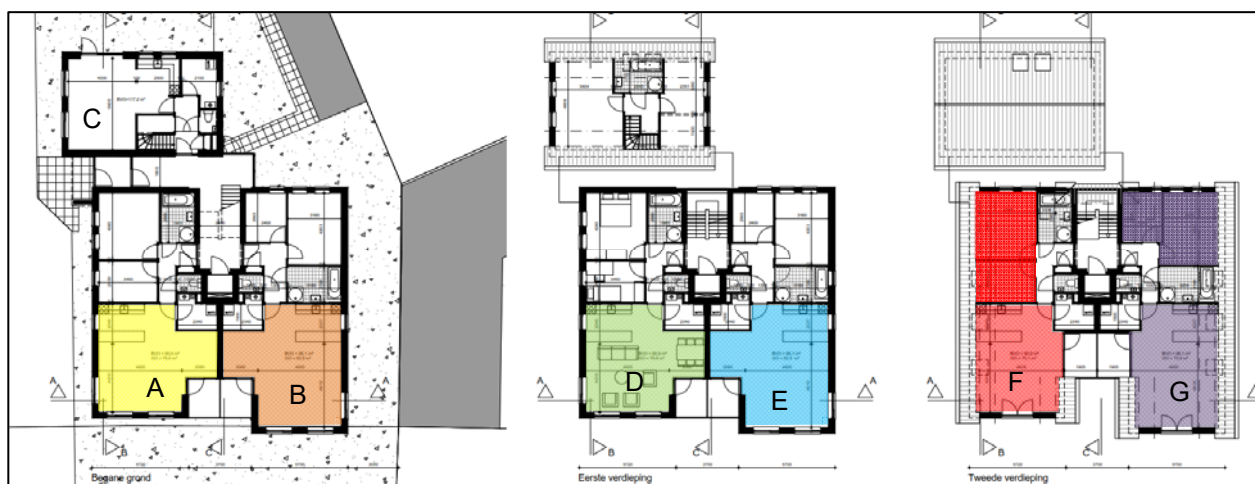
4.1 Appartementen

Voor de relevante verblijfsgebieden/-ruimten van de zes appartementen (zie tabel 4.1) is de karakteristieke geluidwering van de gevel bepaald.

Tabel 4.1: Berekende appartementen

Appartement	Verblijfsgebied
A (begane grond west)	Woonkamer/woonkeuken
B (begane grond oost)	Woonkamer/woonkeuken
D (eerste verdieping west)	Woonkamer/woonkeuken
E (eerste verdieping oost)	Woonkamer/woonkeuken
F (tweede verdieping west)	Woonkamer/woonkeuken + Slaapkamer klein/groot
G (tweede verdieping oost)	Woonkamer/woonkeuken + Slaapkamer klein/groot

Zoals eerder aangegeven ondervindt de maisonette-woning achter de appartement geen verhoogde geluidbelasting ($L_{vl,cum} \leq 53$ dB). Hetzelfde geldt voor de verblijfsgebieden van appartementen A, B, D en E waarin de slaapkamers zijn gesitueerd. Deze zijn gelegen aan de geluidluwe gevels ($L_{vl,cum} \leq 53$ dB).



Figuur 4.1: Beoordeelde appartementen (verblijfsgebieden)

4.2 Berekeningsresultaten geluidwering gevels

In bijlage II-1 zijn de volledige berekeningen van de karakteristieke geluidwering van de geluidbelaste gevels opgenomen. Voor alle situaties geldt dat aan de eisen met betrekking tot de geluidwering wordt voldaan, mits de geluidwerende maatregelen conform paragraaf 4.3 en 4.4 worden getroffen. In tabel 4.2 wordt een overzicht gegeven van de berekende karakteristieke geluidwering per appartement.

Tabel 4.2: Berekende (karakteristieke) geluidweringen in dB(A) als gevolg van verkeerslawaaï

Appartement	Verblijfsgebied (VG)	Verblijf-ruimte (VR)	Maximale geluidbelasting [dB]	Karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) verblijfsruimte [dB(A)]		Karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) verblijfsgebied [dB(A)]	
				Berekend	Eis	Berekend	Eis
A	VG 1	WNK –KK	56	26	21	27	23
B	VG 1	WNK –KK	57	27	22	28	24
D	VG 1	WNK –KK	57	28	22	29	24
E	VG 1	WNK –KK	57	30	22	31	24
F	VG 1	WNK –KK	57	22	22	26	24
	VG 2	SLK klein	55	21	20	24	22
		SLK groot	55	21	20		
G	VG 1	WNK –KK	58	23	23	27	25
	VG 2	SLK klein	55	26	20	26	22
		SLK groot	55	21	20		

4.3 Geluidwerende voorzieningen gevels

4.3.1 Bouwkundige uitgangspunten

In tabel 4.3 staan de bouwkundige uitgangspunten zoals ze in de berekening zijn opgenomen. In paragraaf 4.4 staat een toelichting van de bouwkundige uitgangspunten.

Tabel 4.3: Bouwkundige uitgangspunten

Omschrijving	Code	Isolatiewaarde $R_{A,v}$ [dB(A)]
Gevel, steenachtige spouwmuur, massa $\pm 400 \text{ kg/m}^2$	Mw51	51,2
Kozijnen klasse K2 (aluminium/houten kozijn)	Ko33	33,3
Naaddichting, eenzijdig gekit	Na55	55,3
Kierdichting, goede enkele dichting, V-profiel indrukking 8,0 mm	K35	34,5
Beglazingsrand, kroonband	Bgl50	49,8
Beglazing, HR++-beglazing	Gd27d	27,3
Deur, D1	De26	25,3
Hellend dak, DH2: PUR/EPS-geïsoleerde gordingkap	Da27d	27,2
Velux dakraam GGL50	Gs27i	26,9

4.3.2 Overzicht geluidwerende voorzieningen

Om aan de gestelde eisen met betrekking tot de karakteristieke gevelgeluidwering te voldoen, zijn geen aanvullende geluidwerende voorzieningen in de gevel noodzakelijk, anders dan de in tabel 4.3 genoemde bouwkundige voorzieningen.

4.4 Toelichting bouwkundige voorzieningen

In deze paragraaf worden de toe te passen geluidwerende/bouwkundige voorzieningen toegelicht. Alle genoemde geluidsisolatiewaarden zijn die op basis van het wegverkeerslawaaï spectrum.

Opbouw gevels:

Voor de gevels is in de berekening conform plantekeningen uitgegaan van een steenachtige spouwmuur met een oppervlaktemassa van circa 400 kg/m². Deze constructie heeft een gewogen geluidisolatie van 51,2 dB(A) (code MS3 uit 'Herziening').

Kozijnen:

Bij de berekeningen is uitgegaan van aluminium of houten kozijnen met een gewogen geluidisolatie van 33,3 dB(A) (code K2 uit 'Herziening rekenmethode geluidwering gevel', hierna 'Herziening').

Beglazing:

Bij de berekening van de karakteristieke geluidwering van de gevelconstructies is voor de glasconstructies uitgegaan van de volgende geluidisolatiewaarden:

Code	Fabrikant	Typeaanduiding/opbouw	Opbouw	R _{A;v} [dB(A)]	Dikte [mm]
Gd27d	Elk fabricaat	HR++-beglazing	4-15(L)-5	27,3*	24
Gs27i	Velux	GGL50		26,9	

*: inclusief 1,5 dB veiligheidsfactor ten opzichte van laboratoriumwaarden

De voorgestelde opbouw van het glas kan worden vervangen door elke andere glasconstructie (bijvoorbeeld tripple glas), mits de voor het wegverkeerslawaaï gecorrigeerde ééngetalswaarde (R_{A;v}) minimaal wordt behaald.

Deuren:

Bij de berekening van de karakteristieke geluidwering van de gevelconstructies is voor de deurconstructies uitgegaan van een houten deurconstructie met massa van minimaal 18 kg/m² (code D1 uit 'Herziening'). De gewogen geluidisolatie bedraagt minimaal R_{A;v} = 25,3 dB(A).

Hellend dak:

Bij de berekening van de karakteristieke geluidwering van de gevelconstructies is voor de hellend dakconstructie uitgegaan van de volgende geluidisolatiewaarden:

Code	Typeaanduiding/opbouw	R _{A;v} [dB(A)]
Da27d	DH2: PUR/EPS-geïsoleerde gordingkap	27,2

Naden:

De naden ter plaatse van de aansluiting van de kozijnen op de omringende constructies kunnen worden voorzien van een afwerking met kit aan één zijde. De R_{A;v}-waarde van de naden komt overeen met 55 dB(A).

Beglazingsrand:

Bij de berekening van de karakteristieke geluidwering van de gevelconstructies wordt gerekend met een beglazingsrand, voor de afdichting van het glas in het kozijn, door middel van een kroonband 200 N/m. De R_{A;v}-waarde van deze beglazingsrand komt overeen met 50 dB(A).

Kierdichting:

In de draaiende delen dient een enkele kierdichting aangebracht te worden. Deze kierdichting heeft een gewogen geluidisolatie van 34,5 dB(A)/m¹ (code K35 uit 'Herziening'). De kierdichtingsprofielen (V-profielen) dienen bij voorkeur in de draaiende delen te worden geïntegreerd en dienen een inverting van ten minste 8,0 mm te hebben. Ten behoeve van een goede werking van de kierdichtingsprofielen dienen de draairamen van voldoende knevelpunten te worden voorzien (bij voorkeur driepuntssluitingen). Tevens zou met de keuze van de raam- en deurscharnieren wellicht rekening kunnen worden gehouden met de nastelbaarheid van de scharnieren.

5 Conclusies

In opdracht van de heer Cleven is door DPA Cauberg-Huygen B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de gevel geluidwering van het nieuwbouwplan aan de Oranje Nassaustraat 1B-1H te Rosmalen.

Het nieuwbouwplan omvat de realisatie van 6 appartementen en 1 maisonette-woning aan Oranje Nassaustraat te Rosmalen. Door DPA Cauberg-Huygen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting op de gevel (rapport 04257-26112-02 d.d. 30 april 2018). Uit deze berekening is gebleken dat op een aantal gevels van de appartementen op de 3^e verdieping de voorkeursgrenswaarde t.g.v. het wegverkeer wordt overschreden. Daarnaast wordt de geluidbelasting van 53 dB(A) (exclusief aftrek artikel 110g Wgh) op een aantal gevels op de begane grond en de eerste verdieping van de appartementen overschreden. De maisonette-woning ondervindt geen verhoogde geluidbelasting.

Ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning dient aan de hand van een gevelisolatieonderzoek te worden aangetoond dat de karakteristieke geluidwering van de gevels ($G_{a;k}$) voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit.

Met de in paragrafen 4.4 en 4.5 genoemde voorzieningen kan voldaan worden aan de Bouwbesluiteisen met betrekking tot de karakteristieke geluidwering van de gevels.

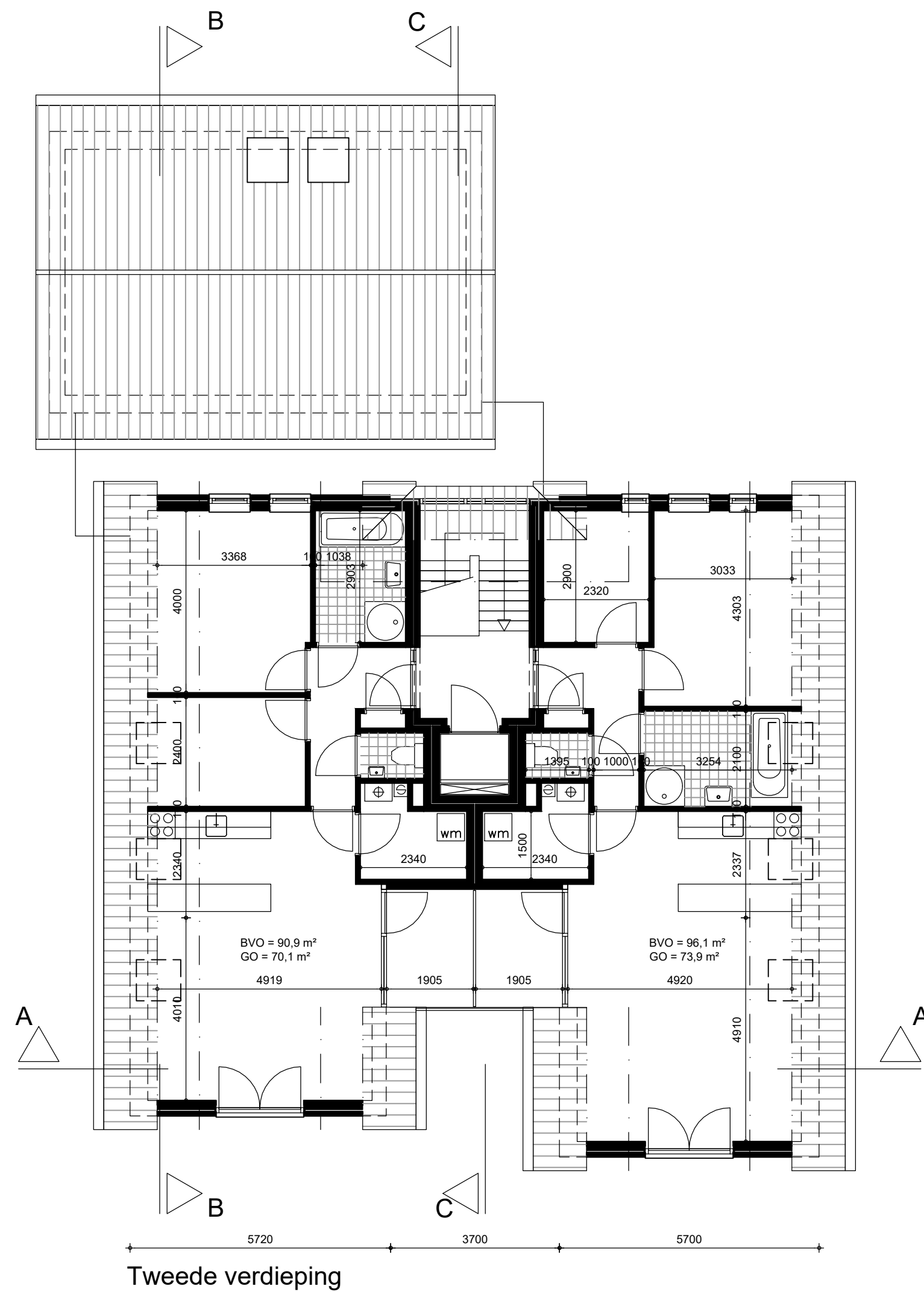
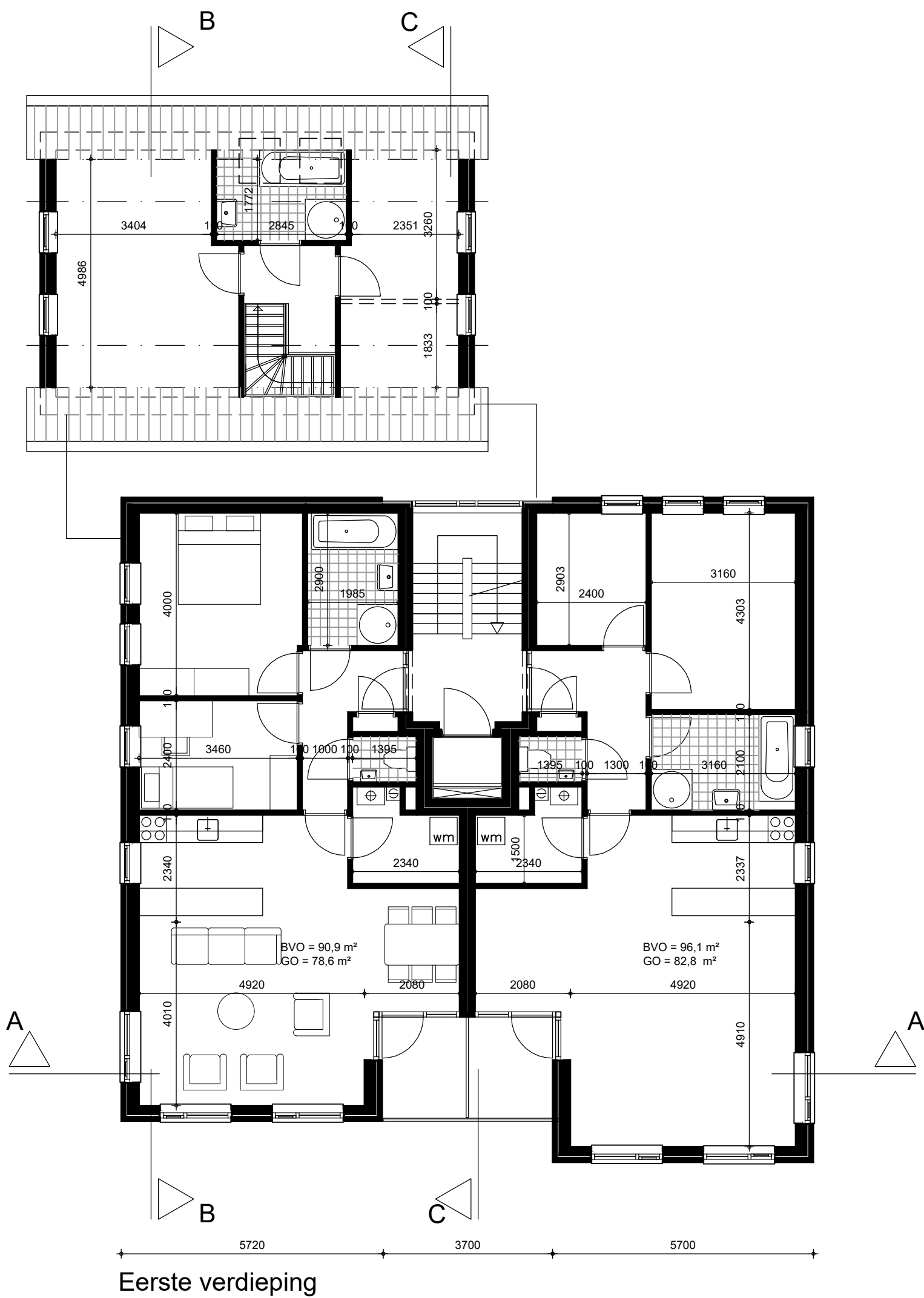
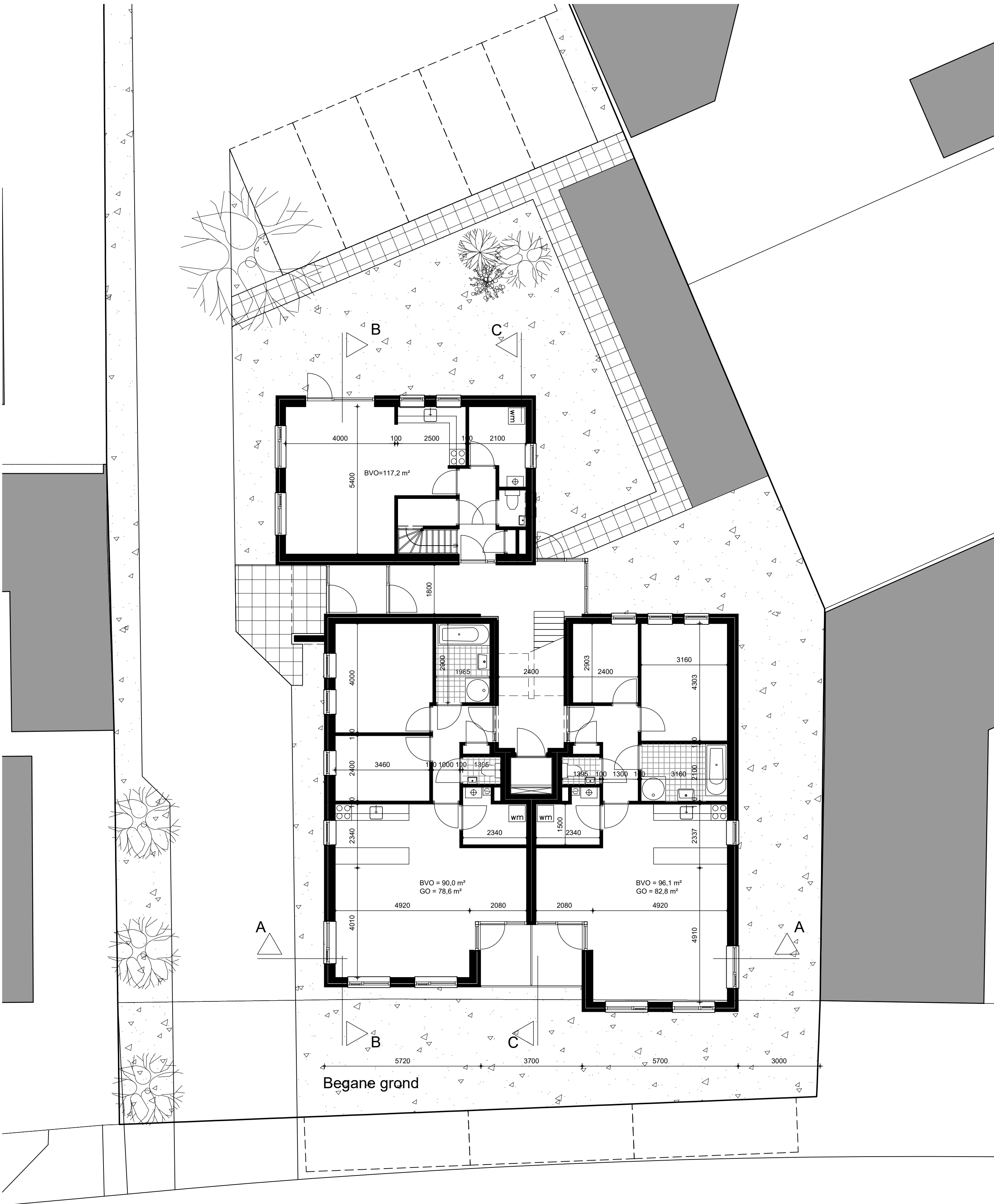
DPA Cauberg-Huygen B.V.



ir. P.W.A. Timmers
Senior adviseur

Figuur I

Figuur I-1	Plattegronden
Figuur I-2	Gevels



opdrachtgever			
de heer F.M.W. Cleven			
projectnaam			
ORANJE NASSAUSTRAT 1B-H, 'S-HERTOGENBOSCH			
onderdeel			
Voorlopig Ontwerp Plattegronden - maatvoering			
projectnummer	51015178	V01	03-03-2017
projectleider	RJV	V04	26-10-2017
tekenaar	AS	V05	31-10-2017
bestandsnaam	51015178 KRT02 plattegronden.dwg		
schaal	1:100		
formaat	A1		
blad	02		



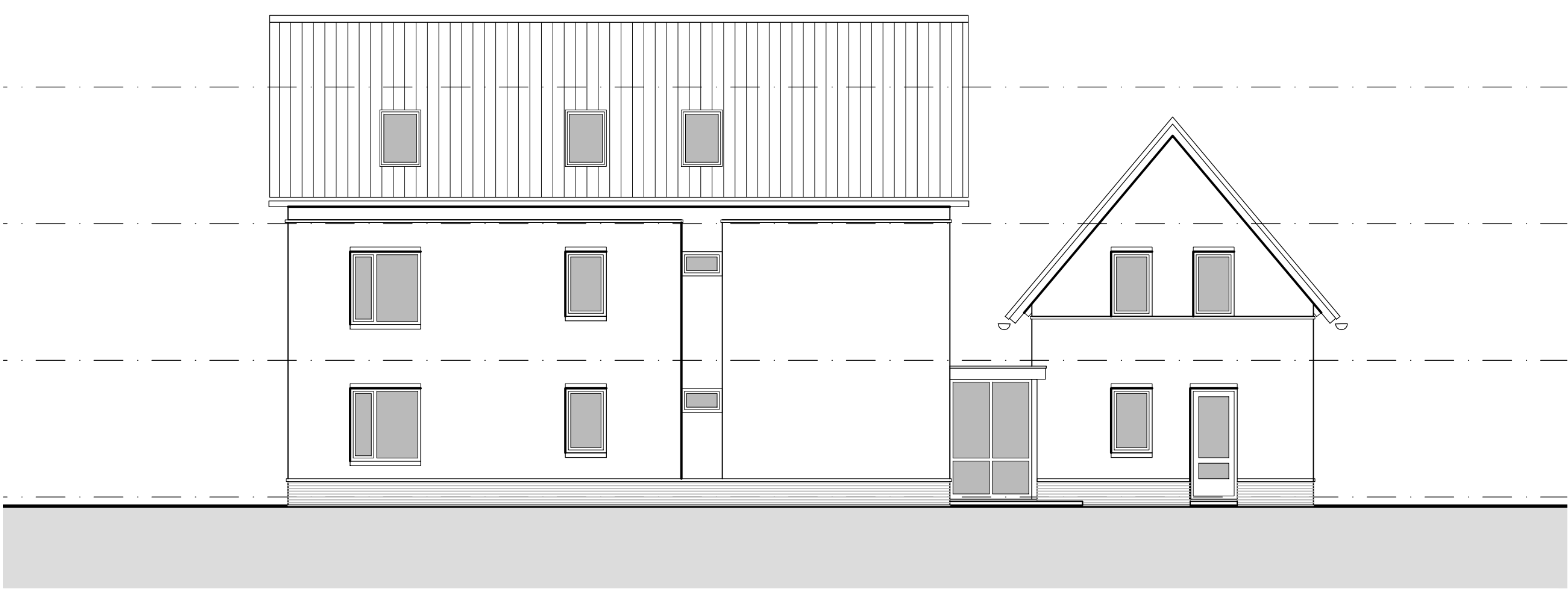
voorgevel (zuidoost)



linker zijgevel (zuidwest)



achtergevel (noordwest)



rechter zijgevel (noordoost)

opdrachtgever

de heer F.M.W. Cleven

projectnaam

ORANJE NASSAUSTRAT 1B-H, 'S-HERTOGENBOSCH

onderdeel

Voorlopig Ontwerp Gevels

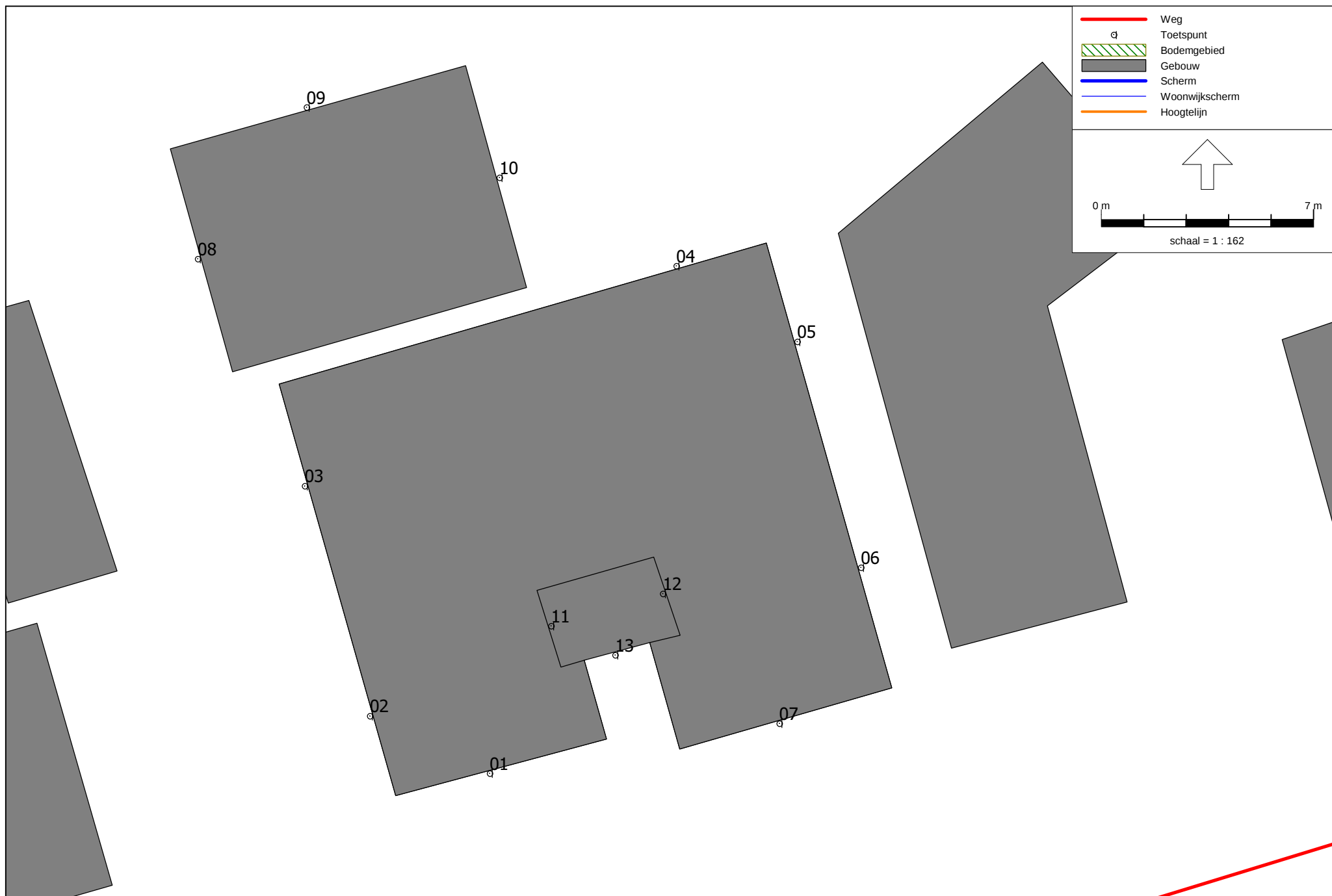
projectnummer	51015178	V01	03-03-2017	schaal	1:100
projectleider	RJV	V10	15-02-2018	formaat	A1
tekenaar	AS	V11	12-03-2018	blad	03
bestandsnaam	V11 180312 51015178 KRT03 gevels.dwg				

BUREAUVERKUYLEN

DE GRUYTER FABRIEK
VEEMARKTKADE 8
5222 AE 'S-HERTOGENBOSCH
073 623 1313
INFO@BUREAUVERKUYLEN.NL
BUREAUVERKUYLEN.NL

Figuur II

Figuur II-1 Overzicht waarneempunten



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [versie van Oranje Nassastraat - Wegverkeerslawaaï] , Geomilieu V4.21

Figuur II-2 Overzicht waarneempunten

Bijlage I

Bijlage I-1 Cumulatieve geluidbelastingen

Naam	Omschrijving	Hoogte	Resultaten wegverkeer	L*vl	Resultaten railverkeer	L*rl	L _{VL,cum}
		[m]	excl. aftrek [dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
01_A	Toetspunt zuidgevel	1,5	56	56	42	39	56
01_B	Toetspunt zuidgevel	4,5	57	57	47	43	57
01_C	Toetspunt zuidgevel	7,5	57	57	48	45	57
02_A	Westgevel	1,5	53	53	42	38	53
02_B	Westgevel	4,5	54	54	45	42	54
02_C	Westgevel	7,5	55	55	50	47	56
03_A	Westgevel	1,5	51	51	44	40	52
03_B	Westgevel	4,5	52	52	46	43	53
03_C	Westgevel	7,5	54	54	50	46	55
04_A	Noordgevel	1,5	47	47	40	37	47
04_B	Noordgevel	4,5	50	50	45	41	51
04_C	Noordgevel	7,5	54	54	53	48	55
05_A	Oostgevel	1,5	47	47	40	36	47
05_B	Oostgevel	4,5	49	49	43	40	50
05_C	Oostgevel	7,5	54	54	50	46	54
06_A	Oostgevel	1,5	51	51	38	35	51
06_B	Oostgevel	4,5	52	52	42	38	52
06_C	Oostgevel	7,5	54	54	49	45	55
07_A	Zuidgevel	1,5	57	57	43	39	57
07_B	Zuidgevel	4,5	57	57	47	43	57
07_C	Zuidgevel	7,5	57	57	49	46	58
08_A	Westgevel	1,5	49	49	44	41	49
08_B	Westgevel	4,5	50	50	47	43	51
09_A	Noordgevel	1,5	49	49	43	40	49
09_B	Noordgevel	4,5	51	51	47	43	52
10_A	Oostgevel	1,5	47	47	39	36	48
10_B	Oostgevel	4,5	50	50	43	40	51
11_A	Balkons	7,5	52	52	42	38	52
12_A	Balkons	7,5	50	50	41	37	50
13_A	Balkons	1,5	53	53	38	35	53
13_B	Balkons	4,5	53	53	44	40	53

Bijlage II

Bijlage II-1 Rekenresultaten gevel geluidwering

project **04257-26112, Oranje Nassaustraat Rosmalen**
Projectdatum 01-05-2018
Opdrachtgever Dhr. Cleven
Uitgevoerd door ATi

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

	<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	56	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	41.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	27.5	dB						
GA;k, vereist	23.0	dB						

woonkamer/keuken								
Su,ruimte	41.6	m2						
GA;k	26.2	dB						
GA;k, vereist	21.0	dB						
V	93.6	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	26.2	dB	GA	35.2	31.0	35.8	32.0	34.2
Lp	29.8	dB	Lp	20.8	25.0	20.2	24.0	21.8

linkergevel									
Su,gevel	16.5	m2							
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m				
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m				
GA;k,gevel	35.5	dB							
GA,gevel	35.5	dB	GA,g	35.5	44.2	39.3	45.7	42.1	44.4
			Gi,g		30.2	29.3	38.7	38.1	38.4
Lp,gevel	20.5	dB	Lp,g	20.5	11.8	16.7	10.3	13.9	11.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	12.73 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	53.6	2.4	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	2.60 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	38.1	17.9	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.17 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	46.1	9.9	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
begl.rand	12.00 m	bgf50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	53.9	2.1	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	7.90 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	40.4	15.6	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	10.90 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	57.9	-1.9	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0

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

terras

Su,gevel 12.3 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 33.3 dB

GA,gevel 33.3 dB

GA,g 33.3 41.4 36.0 43.2 42.0 44.5

Gi,g 27.4 26 36.2 38 38.5

Lp,gevel 22.7 dB

Lp,g 22.7 14.6 20.0 12.8 14.0 11.5

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.00m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	57.7	-1.7	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	5.82m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	34.6	21.4	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.46m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	45.1	10.9	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
begl.rand	18.40m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	52.1	3.9	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	6.80m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	41.1	14.9	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	16.00m	na55	naad	Eenzijdig gekit	56.2	-0.2	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0

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

voorgevel

Su,gevel 12.8 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 27.9 dB

GA,gevel 27.9 dB

GA,g 27.9 37.1 33.6 37.2 33.0 35.1

Gi,g 23.1 23.6 30.2 29 29.1

Lp,gevel 28.1 dB

Lp,g 28.1 18.9 22.4 18.8 23.0 20.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.29m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	54.4	1.6	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	4.00m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	33.2	22.8	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.28m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	42.7	13.3	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
deur	2.22m2	de26	deur	Deur D1	32.3	23.7	1.5	RA	25.3	20.0	24.0	26.0	26.0	26.0
begl.rand	19.50m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	48.8	7.2	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	21.40m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	33.1	22.9	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	20.60m	na55	naad	Eenzijdig gekit	52.1	3.9	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0

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

project 04257-26112, Oranje Nassaustraat Rosmalen
Projectdatum 01-05-2018
Opdrachtgever Dhr. Cleven
Uitgevoerd door ATi

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

	<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	57	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	46	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	28.2	dB						
GA;k, vereist	24.0	dB						

woonkamer/keuken								
Su,ruimte	46	m2						
GA;k	27.0	dB						
GA;k, vereist	22.0	dB						
V	105.6	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	27.0	dB	GA	36.0	32.2	36.3	32.6	34.7
Lp	30.0	dB	Lp	21.0	24.8	20.7	24.4	22.3

rechtergevel									
Su,gevel	18.8	m2							
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m				
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m				
GA;k,gevel	39.0	dB							
GA,gevel	39.0	dB	GA,g	39.0	47.6	42.8	49.2	45.6	48.0
			Gi,g		33.6	32.8	42.2	41.6	42
Lp,gevel	18.0	dB	Lp,g	18.0	9.4	14.2	7.8	11.4	9.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	15.07 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	56.4	0.6	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	2.60 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	41.6	15.4	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.17 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	49.6	7.4	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
begl.rand	12.00 m	bgf50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	57.5	-0.5	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	7.90 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	44.0	13.0	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	10.90 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	61.4	-4.4	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0

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

terras

Su,gevel 14.4 m2

CI 4.0 4.0 4.0 4.0 4.0

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 34.8 dB

GA,gevel 34.8 dB

GA,g 34.8 42.9 37.6 44.7 43.6 46.1

Gi,g 28.9 27.6 37.7 39.6 40.1

Lp,gevel 22.2 dB

Lp,g 22.2 14.1 19.4 12.3 13.4 10.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.10 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	57.7	-0.7	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	5.82 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	36.1	20.9	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.46 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	46.7	10.3	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
begl.rand	18.40 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	53.6	3.4	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	6.80 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	42.6	14.4	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	16.00 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	57.8	-0.8	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0

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

voorgevel

Su,gevel 12.8 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 28.2 dB

GA,gevel 28.2 dB

GA,g 28.2 37.4 34.3 37.3 33.2 35.3

Gi,g 23.4 24.3 30.3 29.2 29.3

Lp,gevel 28.8 dB

Lp,g 28.8 19.6 22.7 19.7 23.8 21.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.39 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	54.9	2.1	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.56 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	34.2	22.8	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	0.90 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	44.8	12.2	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
deur	2.94 m2	de26	deur	Deur D1	31.6	25.4	1.5	RA	25.3	20.0	24.0	26.0	26.0	26.0
begl.rand	19.20 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	49.4	7.6	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	19.60 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	34.0	23.0	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	15.80 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	53.8	3.2	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0

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

project 04257-26112, Oranje Nassaustraat Rosmalen
Projectdatum 01-05-2018
Opdrachtgever Dhr. Cleven
Uitgevoerd door ATi

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

	<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	57	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	41.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	29.4	dB						
GA;k, vereist	24.0	dB						

woonkamer/keuken								
Su,ruimte	41.6	m2						
GA;k	28.2	dB						
GA;k, vereist	22.0	dB						
V	93.6	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	28.2	dB	GA	37.1	32.1	38.5	34.4	36.7
Lp	28.8	dB	Lp	19.9	24.9	18.5	22.6	20.3

balkon									
Su,gevel	12.3	m2							
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m				
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m				
GA;k,gevel	34.3	dB							
GA,gevel	34.3	dB	GA,g	34.3	42.4	37.0	44.2	43.0	45.5
			Gi,g	28.4	27	37.2	39	39.5	
Lp,gevel	22.7	dB	Lp,g	22.7	14.6	20.0	12.8	14.0	11.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.00 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	58.7	-1.7	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	5.82 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	35.6	21.4	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.46 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	46.1	10.9	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
begl.rand	18.40 m	bgf50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	53.1	3.9	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	6.80 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	42.1	14.9	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	16.00 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	57.2	-0.2	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0

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

linkergevel

Su.gevel 16.5 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 35.5 dB

GA.gevel 35.5 dB

GA,g 35.5 44.2 39.3 45.7 42.1 44.4

Gi,g 30.2 29.3 38.7 38.1 38.4

Lp.gevel 21.5 dB

Lp,g 21.5 12.8 17.7 11.3 14.9 12.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	12.73 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	53.6	3.4	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	2.60 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	38.1	18.9	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.17 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	46.1	10.9	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
begl.rand	12.00 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	53.9	3.1	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	7.90 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	40.4	16.6	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	10.90 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	57.9	-0.9	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0

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

voorgevel

Su.gevel 12.8 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 30.6 dB

GA.gevel 30.6 dB

GA,g 30.6 40.1 35.3 41.1 36.0 38.2

Gi,g 26.1 25.3 34.1 32 32.2

Lp.gevel 26.4 dB

Lp,g 26.4 16.9 21.7 15.9 21.0 18.8

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.80 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	52.8	4.2	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.18 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	34.2	22.8	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.81 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	41.2	15.8	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
begl.rand	15.70 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	49.8	7.2	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	17.30 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	34.0	23.0	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	15.90 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	53.2	3.8	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0

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

project **04257-26112, Oranje Nassaustraat Rosmalen**
Projectdatum 01-05-2018
Opdrachtgever Dhr. Cleven
Uitgevoerd door ATi

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

	<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	57	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	46	m2						
		(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	30.8	dB						
GA;k, vereist	24.0	dB						

woonkamer/keuken								
Su,ruimte	46	m2						
GA;k	29.6	dB						
GA;k, vereist	22.0	dB						
V	105.6	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	29.6	dB	GA	37.9	32.8	39.6	37.2	39.6
Lp	27.4	dB	Lp	19.1	24.2	17.4	19.8	17.4

rechtergevel									
Su,gevel	18.8	m2							
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m				
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m				
GA;k,gevel	38.0	dB							
GA,gevel	38.0	dB	GA,g	38.0	46.6	41.8	48.2	44.6	47.0
			Gi,g		32.6	31.8	41.2	40.6	41
Lp,gevel	19.0	dB	Lp,g	19.0	10.4	15.2	8.8	12.4	10.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	15.07 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	55.4	1.6	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	2.60 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	40.6	16.4	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.17 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	48.6	8.4	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
begl.rand	12.00 m	bgf50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	56.5	0.5	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	7.90 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	43.0	14.0	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	10.90 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	60.4	-3.4	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0

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

terras

Su,gevel 14.4 m2

CI 4.0 4.0 4.0 4.0 4.0

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 34.8 dB

GA,gevel 34.8 dB

GA,g 34.8 42.9 37.6 44.7 43.6 46.1

Gi,g 28.9 27.6 37.7 39.6 40.1

Lp,gevel 22.2 dB

Lp,g 22.2 14.1 19.4 12.3 13.4 10.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.10 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	57.7	-0.7	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	5.82 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	36.1	20.9	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.46 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	46.7	10.3	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
begl.rand	18.40 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	53.6	3.4	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	6.80 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	42.6	14.4	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	16.00 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	57.8	-0.8	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0

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

voorgevel

Su,gevel 12.8 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 32.2 dB

GA,gevel 32.2 dB

GA,g 32.2 40.5 35.5 42.2 39.5 42.0

Gi,g 26.5 25.5 35.2 35.5 36

Lp,gevel 24.8 dB

Lp,g 24.8 16.5 21.5 14.8 17.5 15.0

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.79 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	53.3	3.7	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.60 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	34.2	22.8	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.40 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	42.8	14.2	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
begl.rand	16.50 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	50.1	6.9	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	7.60 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	38.1	18.9	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	12.60 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	54.8	2.2	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0

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

project 04257-26112, Oranje Nassaustraat Rosmalen
Projectdatum 01-05-2018
Opdrachtgever Dhr. Cleven
Uitgevoerd door ATi

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

	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	57 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	70.1 m2						
	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	25.9 dB						
GA;k, vereist	24.0 dB						

woonkamer/keuken							
Su,ruimte	70.1 m2						
GA;k	21.7 dB						
GA;k, vereist	22.0 dB						
V	80 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	21.7 dB	GA	29.0	24.7	29.7	31.2	35.6
Lp	35.3 dB	Lp	28.0	32.3	27.3	25.8	21.4

balkon							
Su,gevel	22 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	29.2 dB						
GA,gevel	29.2 dB	GA,g	29.2	36.3	32.0	37.4	39.3
		Gi,g	22.3	22	30.4	35.3	38.6
Lp,gevel	27.8 dB	Lp,g	27.8	20.7	25.0	19.6	17.7

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	1.80 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	63.4	-6.4	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	4.47 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	37.0	20.0	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.12 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	47.6	9.4	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
begl.rand	12.40 m	bgf50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	55.1	1.9	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
dak	14.60 m2	da27d	dak	DH2: PUR/EPS-geisol. gordingkap	30.3	26.7	1.5	RA	27.2	20.0	20.0	28.0	34.0	40.0
kier	6.00 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	42.9	14.1	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	9.50 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	59.8	-2.8	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0

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

linkergevel

Su,gevel 33.7 m2

CI 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0

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 23.5 dB

GA,gevel 23.5 dB

GA,g 23.5 30.5 26.2 31.2 34.5 42.2

Gi,g 16.5 16.2 24.2 30.5 36.2

Lp,gevel 33.5 dB

Lp,g 33.5 26.5 30.8 25.8 22.5 14.8

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.72 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	54.4	2.6	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.15 m2	gs27i	glas	Velux dakraam GGL 50	32.7	24.3	1.5	RA	26.9	22.6	18.9	26.9	36.4	39.3
dak	24.79 m2	da27d	dak	DH2: PUR/EPS-geisol. gordingkap	24.0	33.0	1.5	RA	27.2	20.0	20.0	28.0	34.0	40.0

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

voorgevel

Su,gevel 14.4 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 29.7 dB

GA,gevel 29.7 dB

GA,g 29.7 38.5 35.0 38.8 35.3 37.4

Gi,g 24.5 25 31.8 31.3 31.4

Lp,gevel 27.3 dB

Lp,g 27.3 18.5 22.0 18.2 21.7 19.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.86 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.0	6.0	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	2.50 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	34.6	22.4	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
begl.rand	10.20 m	bgf50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	51.0	6.0	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kozijn	0.60 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	45.3	11.7	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier	8.20 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	36.6	20.4	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	8.60 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	55.2	1.8	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
deur	1.44 m2	de26	deur	Deur D1	33.5	23.5	1.5	RA	25.3	20.0	24.0	26.0	26.0	26.0

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 55 dB

Opgegeven als Lden

Su,tot 34.1 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)

GA;k 23.5 dB

GA;k, vereist 22.0 dB

slaapkamer groot

Su,ruimte 21.3 m2

GA;k 21.1 dB

GA;k, vereist 20.0 dB

V 36.5 m3

T,ref 0.5 s

GA 21.1 dB

GA 27.9 23.9 28.9 31.9 39.9

Lp 33.9 dB

Lp 27.1 31.1 26.1 23.1 15.1

linkergevel

Su,gevel 21.3 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 21.1 dB

GA,gevel 21.1 dB

GA,g 21.1 27.9 23.9 28.9 31.9 39.9

Gi,g 13.9 13.9 21.9 27.9 33.9

Lp,gevel 33.9 dB

Lp,g 33.9 27.1 31.1 26.1 23.1 15.1

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.60 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	52.0	3.0	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
dak	17.70 m2	da27d	dak	DH2: PUR/EPS-geisol. gordingkap	21.1	33.9	1.5	RA	27.2	20.0	20.0	28.0	34.0	40.0

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

slaapkamer klein

Su,ruimte 12.8 m2

GA;k 21.0 dB

GA;k, vereist 20.0 dB

V 21.5 m3

T,ref 0.5 s

GA 21.0 dB

GA 28.1 23.6 28.6 32.1 39.7

Lp 34.0 dB

Lp 26.9 31.4 26.4 22.9 15.3

linkergevel

Su,gevel 12.8 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 21.0 dB

GA,gevel 21.0 dB

GA,g 21.0 28.1 23.6 28.6 32.1 39.7

Gi,g 14.1 13.6 21.6 28.1 33.7

Lp,gevel 34.0 dB

Lp,g 34.0 26.9 31.4 26.4 22.9 15.3

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.16 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.9	3.1	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.58 m2	gs27i	glas	Velux dakraam GGL 50	29.0	26.0	1.5	RA	26.9	22.6	18.9	26.9	36.4	39.3
dak	9.03 m2	da27d	dak	DH2: PUR/EPS-geisol. gordingkap	21.7	33.3	1.5	RA	27.2	20.0	20.0	28.0	34.0	40.0

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

project 04257-26112, Oranje Nassaustraat Rosmalen
Projectdatum 01-05-2018
Opdrachtgever Dhr. Cleven
Uitgevoerd door ATi

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

	<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	58 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	79.7 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	26.9 dB						
GA;k, vereist	25.0 dB						

woonkamer/keuken							
Su,ruimte	79.7 m2						
GA;k	22.8 dB						
GA;k, vereist	23.0 dB						
V	92.1 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	22.8 dB	GA	30.1	25.8	30.8	32.1	36.5
Lp	35.2 dB	Lp	27.9	32.2	27.2	25.9	21.5

balkon							
Su,gevel	26.7 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	31.0 dB						
GA,gevel	31.0 dB	GA,g	31.0	38.0	33.8	39.1	41.2
		Gi,g	24	23.8	32.1	37.2	40.8
Lp,gevel	27.0 dB	Lp,g	27.0	20.0	24.2	18.9	16.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.65 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	64.4	-6.4	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	4.47 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	39.6	18.4	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.12 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	50.2	7.8	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
begl.rand	12.40 m	bgf50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	57.7	0.3	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
dak	18.50 m2	da27d	dak	DH2: PUR/EPS-geisol. gordingkap	31.9	26.1	1.5	RA	27.2	20.0	20.0	28.0	34.0	40.0
kier	6.00 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	45.6	12.4	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	9.50 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	62.4	-4.4	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0

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

rechtergevel

Su,gevel 38.5 m2

CI 2.0 2.0 2.0 2.0 2.0

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 24.5 dB

GA,gevel 24.5 dB

GA,g 24.5 31.5 27.2 32.2 35.5 43.2

Gi,g 17.5 17.2 25.2 31.5 37.2

Lp,gevel 33.5 dB

Lp,g 33.5 26.5 30.8 25.8 22.5 14.8

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.52 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	55.5	2.5	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.15 m2	gs27i	glas	Velux dakraam GGL 50	34.3	23.7	1.5	RA	26.9	22.6	18.9	26.9	36.4	39.3
dak	28.88 m2	da27d	dak	DH2: PUR/EPS-geisol. gordingkap	25.0	33.0	1.5	RA	27.2	20.0	20.0	28.0	34.0	40.0

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

voorgevel

Su,gevel 14.4 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 30.3 dB

GA,gevel 30.3 dB

GA,g 30.3 39.2 35.6 39.4 35.9 38.0

Gi,g 25.2 25.6 32.4 31.9 32

Lp,gevel 27.7 dB

Lp,g 27.7 18.8 22.4 18.6 22.1 20.0

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.86 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.7	6.3	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	2.50 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	35.2	22.8	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	0.60 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	45.9	12.1	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
begl.rand	10.20 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	51.6	6.4	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	8.20 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	37.2	20.8	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	8.60 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	55.8	2.2	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
deur	1.44 m2	de26	deur	Deur D1	34.1	23.9	1.5	RA	25.3	20.0	24.0	26.0	26.0	26.0

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 55 dB

Opgegeven als Lden

Su,tot 40.8 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)

GA;k **25.8** **dB**

GA;k, vereist 22.0 dB

slaapkamer groot

Su,ruimte 33.5 m2

GA;k **21.2** **dB**

GA;k, vereist 20.0 dB

V 36.4 m3

T,ref 0.5 s

GA **21.2** **dB**

GA 28.2 24.2 29.2 30.7 35.8

Lp **33.8** **dB**

Lp 26.8 30.8 25.8 24.3 19.2

achtergevel

Su,gevel 10.6 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 30.0 dB

GA,gevel 30.0 dB

GA,g 30.0 39.4 34.9 40.5 35.3 37.6

Gi,g 25.4 24.9 33.5 31.3 31.6

Lp,gevel 25.0 dB

Lp,g 25.0 15.6 20.1 14.5 19.7 17.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.38 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	48.3	6.7	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.30 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	34.0	21.0	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	0.92 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	40.0	15.0	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
begl.rand	7.00 m	bg150	begl.rand	Kroonband 200 N/m	49.2	5.8	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	7.80 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	33.4	21.6	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	8.75 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	51.7	3.3	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0

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

rechtergevel

Su,gevel 22.9 m2

CI 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0

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 21.8 dB

GA,gevel 21.8 dB

GA,g 21.8 28.6 24.6 29.6 32.6 40.6

Gi,g 14.6 14.6 22.6 28.6 34.6

Lp,gevel 33.2 dB

Lp,g 33.2 26.4 30.4 25.4 22.4 14.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.87 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	52.7	2.3	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
dak	19.00 m2	da27d	dak	DH2: PUR/EPS-geisol. gordingkap	21.8	33.2	1.5	RA	27.2	20.0	20.0	28.0	34.0	40.0

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

slaapkamer klein

Su,ruimte 7.3 m2

GA;k **26.1** **dB**

GA;k, vereist 20.0 dB

V 16.5 m3

T,ref 0.5 s

GA **26.1** **dB**

GA 33.6 29.6 34.6 33.9 37.4

Lp **28.9** **dB**

Lp 21.4 25.4 20.4 21.1 17.6

achtergevel

Su,gevel 3.9 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 30.9 dB

GA,gevel 30.9 dB

GA,g 30.9 40.6 36.4 41.5 35.7 38.0

Gi,g 26.6 26.4 34.5 31.7 32

Lp,gevel 24.1 dB

Lp,g 24.1 14.4 18.6 13.5 19.3 17.0

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.13 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	49.2	5.8	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	0.40 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	35.7	19.3	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	0.37 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	40.6	14.4	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
begl.rand	2.90 m	bg150	begl.rand	Kroonband 200 N/m	49.6	5.4	0	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	3.30 m	k35	kier	V-profiel indrukking 8 mm	33.7	21.3	0	RA	34.5	39.0	41.0	40.0	33.0	33.0
naad	3.75 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	52.0	3.0	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0

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

linkergevel

Su,gevel 3.4 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 27.8 dB

GA,gevel 27.8 dB

GA,g 27.8 34.6 30.6 35.6 38.6 46.6

Gi,g 20.6 20.6 28.6 34.6 40.6

Lp,gevel 27.2 dB

Lp,g 27.2 20.4 24.4 19.4 16.4 8.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	3.38 m2	da27d	dak	DH2: PUR/EPS-geisol. gordingkap	27.8	27.2	1.5	RA	27.2	20.0	20.0	28.0	34.0	40.0

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