

Rapportage geluidwering van gevels

“Transformatie Haringvliet 80” te Rotterdam

Opdrachtgever	W.J. Projects bv.
Contactpersoon	██████████
Referentie	19233.02
Datum	3 oktober 2019
Behandeld door	████████████████████
Status	Definitief

Buro Bouwfysica B.V.
Cypresbaan 45
2908 LT Capelle aan den IJssel
+31 (10) 760 0049
info@burobouwfysica.nl
www.burobouwfysica.nl
kvk-nummer 64325660



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Leeswijzer.....	3
2	Uitgangspunten	4
3	Geluidbelastingen en toetsingskader	4
3.1	Geluidbelastingen	4
3.2	Toetsingskader.....	4
3.2.1	Karakteristieke geluidwering Bouwbesluit.....	4
4	Berekening	5
4.1	Algemeen	5
4.2	Bouwkundige uitgangssituatie.....	5
4.3	Behaalde geluidwering huidige situatie.....	6
4.4	Benodigde maatregelen.....	6
4.4.1	Benodigde maatregelen voorzijde	6
4.4.2	Benodigde maatregelen achterzijde	6
4.5	Behaalde geluidwering incl. maatregelen.....	7
4.6	Algemene aandachtspunten	7
5	Conclusie	8

Bijlagen

Bijlage 1: Tekeningen

Bijlage 2: Berekeningen geluidwering gevel conform NPR 5272

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van W.J. Projects bv is voor het project “Haringvliet te Rotterdam” een akoestisch-bouwtechnisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning. Het onderzoek heeft betrekking op de geluidwering van gevels.

Het project betreft de transformatie van het monumentale kantoorgebouw aan de Haringvliet 80 te Rotterdam. De voorgenomen realisatie van het complex omvat de transformatie van een kantoorpand tot 5 woningen. Uit het akoestisch onderzoek van het Ingenieursbureau van Rotterdam blijkt een aanzienlijke geluidbelasting aanwezig te zijn, voornamelijk afkomstig van de Maasboulevard. Hoewel formeel niet vereist, is het uit kwalitatief oogpunt wenselijk om voor de woningen een bepaalde mate van geluidwering te realiseren. Deze rapportage omvat de beoordeling van karakteristieke geluidwering van de gevel.

1.2 Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken worden achtereenvolgens het wettelijk kader, de uitgangspunten, de gevelmaatregelen en de conclusies beschreven.



Figuur 1: Situatie “Haringvliet” te Rotterdam

2 Uitgangspunten

Uitgegaan is van de volgende stukken en uitgangspunten:

- De tekeningen “Haringvliet te Rotterdam” met werknummer 18-1273, d.d. 17 Maart 2019 van architectenbureau Klein
- Bestemmingsplan Haringvliet, Akoestisch onderzoek, d.d. 21 December 2016 van Ingenieursbureau Gemeente Rotterdam
- Bouwbesluit 2012;
- NPR 5272.
- Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels (HRGG '89).

3 Geluidbelastingen en toetsingskader

3.1 Geluidbelastingen

Aangezien de bestemming van het bouwwerk is gewijzigd naar een geluidgevoelige bestemming, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de Wet geluidhinder. Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat er sprake van een aanzienlijke geluidbelasting voornamelijk afkomstig van de Maasboulevard van ca. 65 dB op de achtergevel van het gebouw. In onderstaande figuur is de geluidbelasting weergegeven. De gepresenteerde waarde betreft de waarde na aftrek. De geluidwering van de gevel wordt bepaald op basis van de geluidbelasting op de gevel zonder aftrek, in dit geval de vastgestelde hogere waarde + 5 dB.

Tabel 1: Hogere waarde in dB afkomstig van het akoestisch rapport Ingenieursbureau Gemeente Rotterdam

<u>Locatie 9c:</u>	Haringvliet 72-98	Idem	Begane grond en verdiepingen	51
Willemsbrug	RTD04 AH 418 G 0			60
Maasboulevard	RTD04 AH 482 G 0			57
Oudehoofdplein	RTD04 AH 480 G 0			55
Haringvliet	RTD04 AH 420 G 0			

3.2 Toetsingskader

3.2.1 Karakteristieke geluidwering Bouwbesluit

In afdeling 3.1 van het Bouwbesluit 2012 zijn eisen gesteld aan de karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) van de uitwendige scheidingsconstructie voor gebruiksfuncties. In dit onderzoek betreft dit verblijfsruimtes van de appartementen in het gebouw.

Voor verbouw dient uitgegaan te worden van het rechtens verkregen niveau. Dit is het niveau dat het gevolg is van de toepassing op enig moment van de relevante op dat moment van toepassing zijnde technische voorschriften en dat niet lager ligt dan het niveau van de desbetreffende voorschriften voor een bestaand bouwwerk en niet hoger dan het niveau van de desbetreffende voorschriften voor een te bouwen bouwwerk. Omdat het rechtens verkregen niveau ontbreekt en op bestaande bouwniveau geen eisen worden gesteld aan de geluidwering is het uitgangspunt gehanteerd dat de bestaande kwaliteit van het bouwwerk niet mag verslechteren.

In aanvulling hierop is uit kwalitatief oogpunt een streefwaarde voor de $G_{A,k}$ aangehouden conform de nieuwbouwvoorschriften minus 5 dB. Ofwel: de karakteristieke geluidwering van de gevel is niet kleiner dan het verschil tussen de hoogst toelaatbare geluidsbelasting en 38 dB, zie tabel 2.

Tabel 2: Toetsingsniveau voor buitengeluid uit kwalitatief oogpunt

Toetsingsniveau	Binnenniveau	$G_{A,k}$
Voorzijde (Haringvliet)	38 dB	$60 - 38 = 22$ dB
Achterzijde (Maasboulevard)	38 dB	$65 - 38 = 27$ dB

4 Berekening

De geluidwering van de gevel is berekend middels NPR 5272 en het rekenprogramma BOA van Diractivity software. Op grond van de aard van het geluid is gerekend met het standaard buitengeluidspectrum (spectrum 2) van NPR 5079. Waar nodig zijn correctietermen aangehouden op de laboratorium waarden van gevelelementen. In bijlage 2 zijn de representatieve berekeningen opgenomen.

4.1 Algemeen

Op basis van de uitgangspunten, eisen en onderstaande bouwkundige uitgangspunten, is voor alle vertrekken grenzend aan de geluidbelaste gevels de geluidwering van de gevel voor de bestaande situatie berekend ter bepaling van het rechtens verkregen niveau alsmede voor de verbouw situatie en zijn de benodigde gevelmaatregelen bepaald om te kunnen voldoen aan de gestelde niveaus uit kwalitatief oogpunt.

4.2 Bouwkundige uitgangssituatie

Bij de berekeningen van de geluidwering van de bestaande situatie ter bepaling van het rechtens verkregen niveau zijn de volgende bouwkundige en akoestische uitgangspunten gehanteerd (overeenkomstig de principedetails en opgave architect):

- Voor de dichte geveldelen t.p.v. de begane grond en andere verdiepingen (excl. monumentale kamer) is in het voorhuis uitgegaan van een steenachtige wand met houten binnenspouwblad met een massa van ca. 200 kg/m² en een geluidisolatiewaarde $R_{A,tr}$ van 46,0 dB
- Voor de dichte geveldelen t.p.v. de monumentale kamer is in het voorhuis uitgegaan van een steenachtige wand met een massa van ca. 200 kg/m² en een geluidisolatiewaarde $R_{A,tr}$ van 44,0 dB
- Voor de dichte geveldelen t.p.v. de begane grond en andere verdiepingen (excl. monumentale kamer) is in het achterhuis uitgegaan van een steenachtige wand

met voorzetwand met een massa van ca. 115 kg/m² en een geluidisolatiewaarde $R_{A,tr}$ van 44,1 dB

- Voor de dichte geveldelen t.p.v. de monumentale kamer is in het achterhuis uitgegaan van een steenachtige wand met een massa van ca. 100 kg/m² en een geluidisolatiewaarde $R_{A,tr}$ van 38,0 dB
- Voor de beglazing t.p.v. de begane grond en andere verdiepingen is uitgegaan van 6 mm enkelglas (aannname) met een geluidisolatiewaarde $R_{A,tr}$ van 28 dB
- Bestaande paneelconstructies: Enkelvoudig paneel met een massa van 10kg/m² met een geluidisolatiewaarde $R_{A,tr}$ van ca. 24 dB;
- Houten kozijnen met een geluidisolatiewaarde $R_{A,tr}$ van 33 dB;
- Schuine daken van pannendak met geïsoleerde dakplaten met een geluidisolatiewaarde $R_{A,tr}$ van 38,6 dB;
- Overige daken/dakconstructies: houten dakbeschot met isolatie en bitumineuze dakbedekking met een geluidisolatiewaarde $R_{A,tr}$ van 24,4 dB;
- Slechte of ontbrekende kierdichting (opgave architect) waaraan overeenkomstig de Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels (HRGG '89) in de berekeningen een geluidisolatiewaarde $R_{A,tr}$ van 25 dB aan is toegekend (kierterm 25);
- Gebalanceerde ventilatie (mechanische toe- en afvoer).

4.3 Behaalde geluidwering huidige situatie

In tabel 3 volgt een overzicht van de behaalde karakteristieke geluidwering voor de bestaande situatie. Dit is tevens het rechters verkregen niveau.

Tabel 3: Behaalde karakteristieke geluidwering van de gevel/binnen niveau

Maatgevende vertrekken			G _{A,k} / binnen niveau in dB	
Ruimte	Verd.	Gevel	G _{A,k}	Binnen niveau
Woning 1	1 ^{ste} etage	Voor*	21 dB	60 – 21 = 39 dB
Woning 1	1 ^{ste} etage	Achter**	21 dB	65 – 21 = 44 dB
Woning 1	2 ^{de} etage	Achter**	21 dB	65 – 21 = 44 dB
Woning 2	1 ^{ste} etage	Voor*	21 dB	60 – 21 = 39 dB
Woning 3	1 ^{ste} etage	Voor*	21 dB	60 – 21 = 39 dB
Woning 4	1 ^{ste} etage	Achter**	21 dB	65 – 21 = 44 dB
Woning 4	2 ^{de} etage	Achter**	27 dB	65 – 27 = 38 dB
Woning 5	1 ^{ste} etage	Voor*	22 dB	60 – 22 = 38 dB
Woning 5	2 ^{de} etage	Voor*	24 dB	60 – 24 = 36 dB

*geluidbelasting 65 dB op de voorgevel / **60 dB op de achtergevel

Op basis van de gehanteerde uitgangspunten blijkt dat de karakteristieke geluidwering voor de bestaande situatie (rechtens verkregen niveau) 21-27 dB bedraagt en het binnenniveau 38-44 dB. Dit betekent dat de streefwaarde, binnenniveau < 38 dB, niet wordt behaald en aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn.

4.4 Benodigde maatregelen

Om aan de streefwaarde te voldoen zijn de hieronder beschreven maatregelen noodzakelijk.

4.4.1 Benodigde maatregelen voorzijde

- Verbeteren/herstellen van de naad- en kierdichtingen:
Alle aansluitingen van bouwkundige onderdelen in de uitwendige scheidingsconstructie dienen luchtdicht te worden afgewerkt, bij voorkeur met elastisch blijvende kit.
Ter plaatse van draaiende delen dient een in één vlak rondgaande, in de hoeken gelaste enkele kierdichting aanwezig te zijn/aangebracht te worden. Het kierdichtichtingsprofiel kan eventueel worden opgenomen in een houten lat die in de dagkant van de kozijnen wordt gemonteerd. De draaiende delen dienen voorzien te worden van een goed knevelende (meerpunts)sluiting. In de berekening is uitgegaan van geluidisolatiewaarde R_{A,tr} van 30 dB;
- Indien het verbeteren, aanbrengen van de kierdichting niet mogelijk is, bijvoorbeeld bij de aanwezige schuiframen, dient achterzetbeglazing toegepast te worden, bestaande uit ten minste 4 mm glas op een afstand van ten minste 40 mm van het bestaande raam. (Totale geluidisolatiewaarde van de gehele constructie 4/40/6: R_{A,tr} van 33,1 dB)

4.4.2 Benodigde maatregelen achterzijde

- Verbeteren/herstellen van de naad- en kierdichtingen:
Alle aansluitingen van bouwkundige onderdelen in de uitwendige scheidingsconstructie dienen luchtdicht te worden afgewerkt, bij voorkeur met elastisch blijvende kit.
Ter plaatse van draaiende delen dient een in één vlak rondgaande, in de hoeken gelaste enkele kierdichting aanwezig te zijn/aangebracht te worden. Het kierdichtichtingsprofiel kan eventueel worden opgenomen in een houten lat die in de dagkant van de kozijnen wordt gemonteerd. De draaiende delen dienen voorzien te worden van een goed knevelende (meerpunts)sluiting. In de berekening is uitgegaan van geluidisolatiewaarde R_{A,tr} van 35 dB in woning 1 en 30 dB in woning 4;

- Ter plaatse van de erker dient achterzetbeglazing toegepast te worden, bestaande uit ten minste 4 mm glas op een afstand van ten minste 40 mm van het bestaande raam. (Totale geluidisolatiewaarde van de gehele constructie 4/40/6: $R_{A,tr}$ van 33,1 dB);
- Het paneel in de erker dient ten minste te bestaan uit: een lichte spouwconstructie met een met minerale wol gevulde spouw van 60 mm en een totale massa van ca 20 kg/m²;
- Het dak van de erker dient ten minste te bestaan uit: een houten dakbeschot met isolatie (ca 40-50 mm) en een gesloten plafond op een spouw > 100 mm. De spouw tussen dakbeschot en plafond dient over ten minste 50% van het oppervlak voorzien te zijn van 30 mm minerale wol. Indien in de huidige situatie geen minerale wol op het verlaagd plafond aanwezig is, dient deze alsnog te worden aangebracht;
- Indien het verbeteren/aanbrengen van de kierdichting niet mogelijk is, geldt ook voor woning 4 dat achterzetbeglazing noodzakelijk is, zie bovenstaande opbouw.

4.5 Behaalde geluidwering incl. maatregelen

In tabel 4 is een overzicht opgenomen van de behaalde karakteristieke geluidwering inclusief de in paragraaf 4.4 beschreven benodigde maatregelen.

Tabel 4: Aanvullende gevelmaatregelen geluid belaste gevels uit kwalitatief oogpunt

Maatgevende vertrekken			$G_{A,k}$ / binnen niveau in dB	
Ruimte	Verd.	Gevel	$G_{A,k}$	Binnen niveau
Woning 1	1 ^{ste} etage	Voor*	24 dB	60 – 24 = 36 dB
Woning 1	1 ^{ste} etage	Achter**	29 dB	65 – 29 = 36 dB
Woning 1	2 ^{de} etage	Achter**	27 dB	65 – 27 = 38 dB
Woning 2	1 ^{ste} etage	Voor*	24 dB	60 – 24 = 36 dB
Woning 3	1 ^{ste} etage	Voor*	24 dB	60 – 24 = 36 dB

Maatgevende vertrekken			$G_{A,k}$ / binnen niveau in dB	
Ruimte	Verd.	Gevel	$G_{A,k}$	Binnen niveau
Woning 1	1 ^{ste} etage	Voor*	24 dB	60 – 24 = 36 dB
Woning 4	1 ^{ste} etage	Achter**	27 dB	65 – 27 = 38 dB
Woning 4	2 ^{de} etage	Achter**	30 dB	65 – 30 = 35 dB
Woning 5	1 ^{ste} etage	Voor*	26 dB	60 – 26 = 34 dB
Woning 5	2 ^{de} etage	Voor*	25 dB	60 – 25 = 35 dB

*geluidbelasting 65 dB op de voorgevel / **60 dB op de achtergevel

4.6 Algemene aandachtspunten

Deze rapportage betreft uitsluitend de beoordeling van de geluidwering van de gevel en geen nadere bouwfysische beschouwing van de buitengevel.

Alternatieve materialen of fabricaten dan genoemd in deze rapportage zijn toegestaan, mits door middel van meetrapporten kan worden aangetoond dat voldaan wordt aan de opgegeven geluidisolatiewaarden, waar bij de geluidisolatiewaarde een correctie van 1,5 dB op de laboratorium waarden aangehouden moet worden.

Met nadruk wordt er op gewezen dat het geen zin heeft om geluidwerende voorzieningen in welke vorm dan ook te treffen als er geen goede naad- en kierdichting aanwezig is.

5 Conclusie

In opdracht van W.J. Projects bv is voor het project “Haringvliet te Rotterdam” een akoestisch-bouwtechnisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning. Het onderzoek heeft betrekking op de geluidwering van gevels.

Het project betreft de transformatie van het kantoorgebouw tot 5 woningen. Uit het akoestisch onderzoek van het Ingenieursbureau van Rotterdam blijkt een aanzienlijke geluidbelasting aanwezig te zijn, voornamelijk afkomstig van de Maasboulevard. Hoewel formeel niet vereist, is het uit kwalitatief oogpunt wenselijk om voor de woningen een bepaalde mate van geluidwering te realiseren. De ambitie is een binnenniveau van maximaal 38 dB.

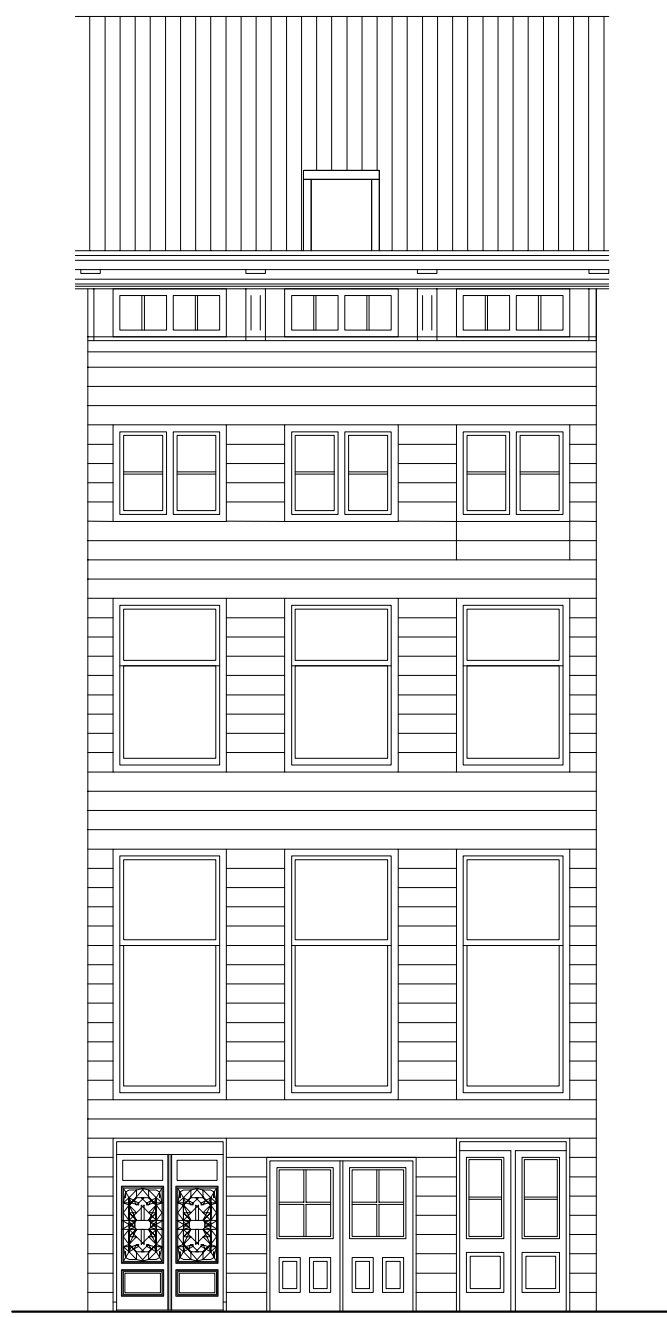
Op basis van de gehanteerde uitgangspunten blijkt dat de karakteristieke geluidwering voor de bestaande situatie (rechtens verkregen niveau) 20-21 dB bedraagt. Het (karakteristieke) binnen niveau aan de geluidbelaste zijde bedraagt ca. 40-42 dB en aan de niet-geluidbelaste zijde (achtergevel) ca. 36-39 dB.

Uit kwalitatief oogpunt is voor de ruimten aan de geluidbelaste gevels nagegaan welke maatregelen getroffen dienen te worden om aan de beschreven ambities/streefwaarden te kunnen voldoen. Uit deze beoordeling volgt dat door aanpassing van de kierdichting van de draaiende delen een significante verbetering van de geluidwering van de gevel mogelijk is. Aanvullend is aan de achterzijde o.a. achterzetbeglazing noodzakelijk.

Behandeld door: [REDACTED]

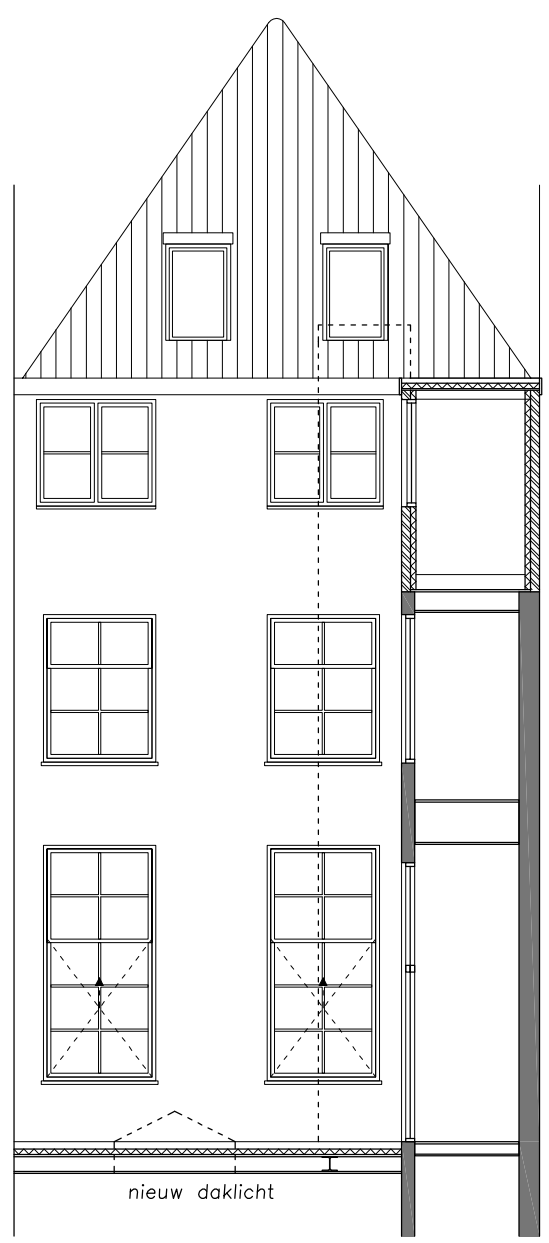
Projectverantwoordelijke: [REDACTED]

Bijlage 1: Plattegronden en geveltekeningen



voorgevel voorhuis

— nieuwe roede 2e verdieping (als bestaand)
— nieuwe roeden souterrain (als bestaand)
— houtwerk souterrain vernieuwen



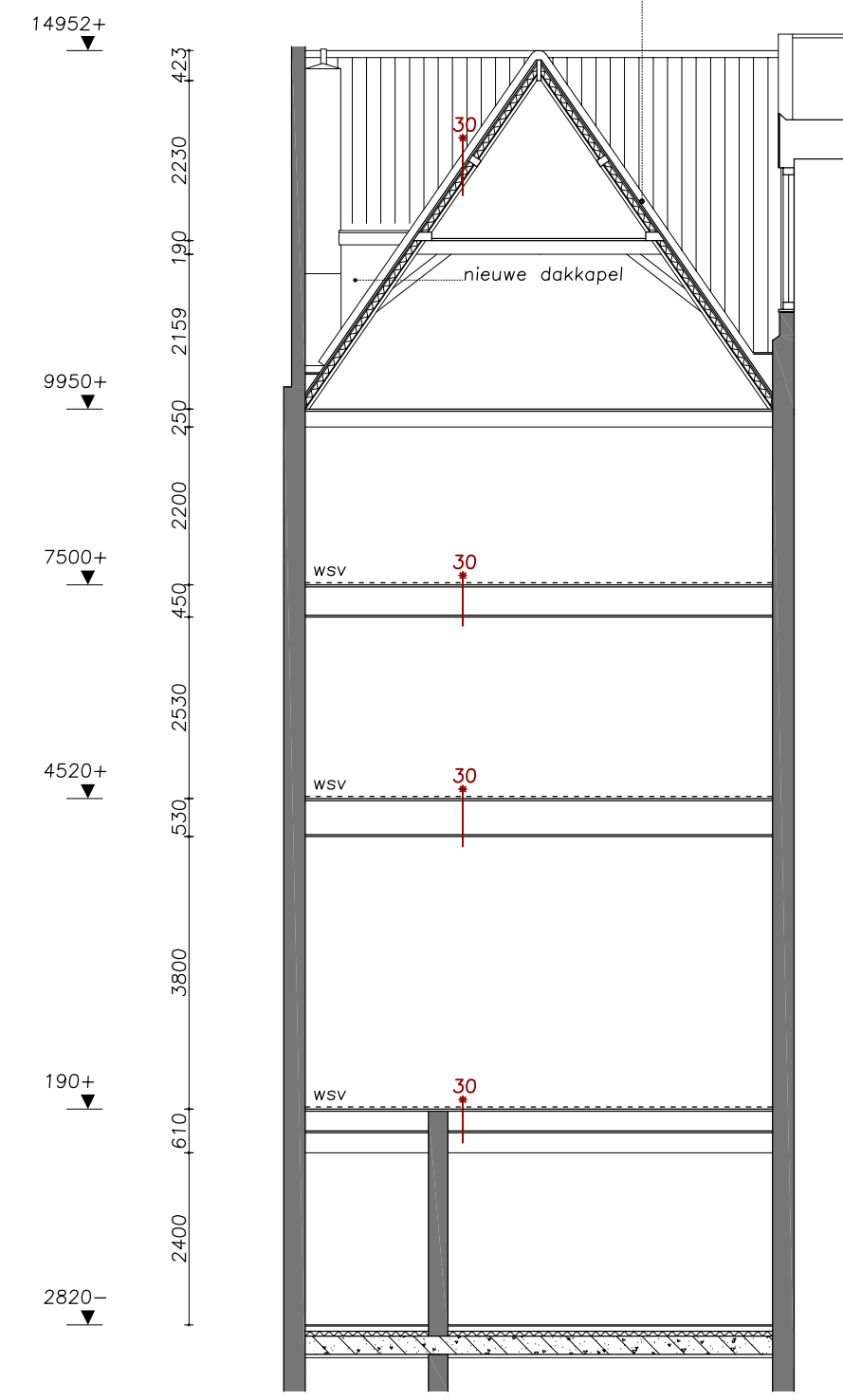
achtergevel voorhuis

— nieuwe houten kozijnen bedrage (details als 1e verd.)
— nieuw kozijn — mergelwit (als bestaand)
— kleur ramen — grachtengroen (als bestaand)



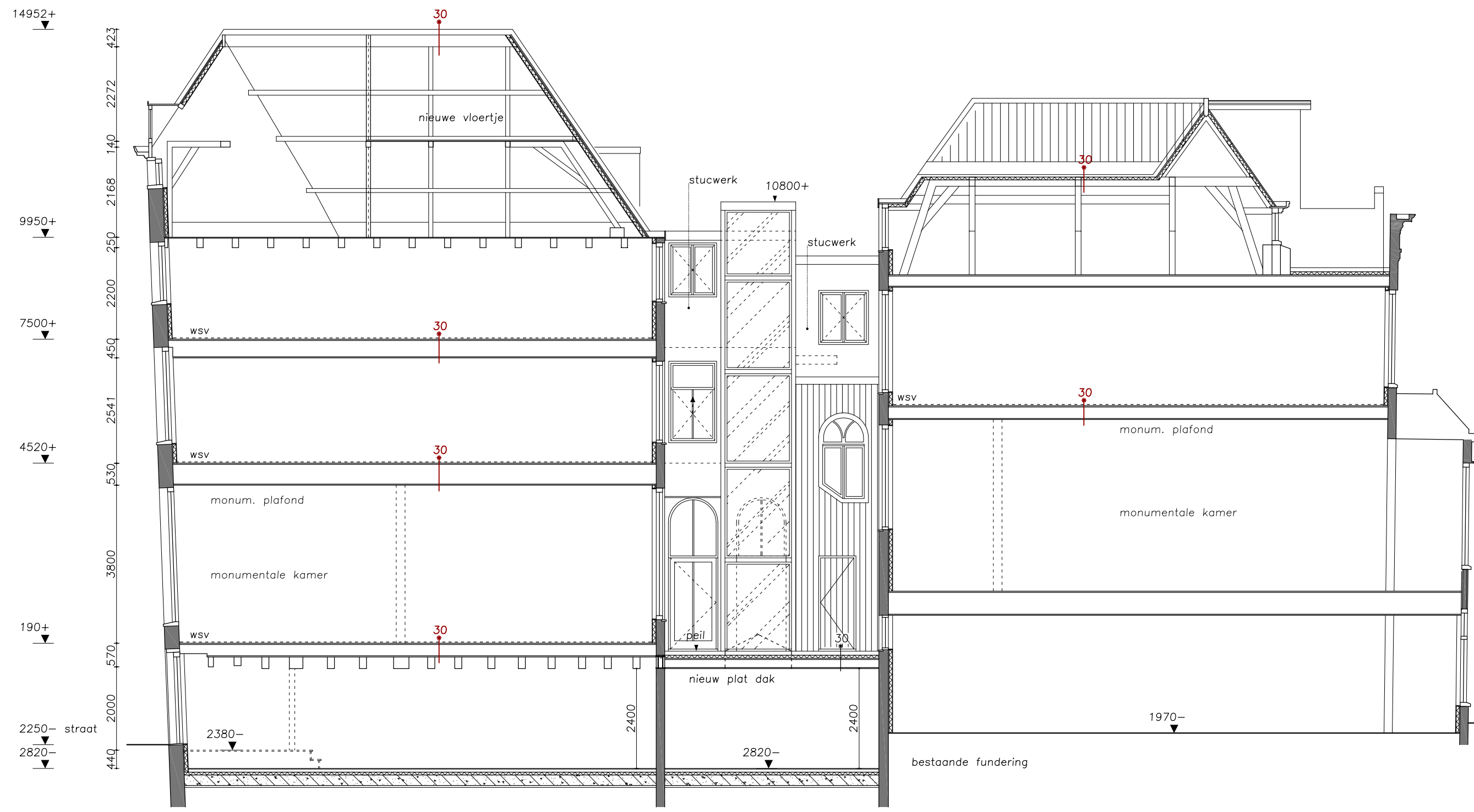
achtergevel achterhuis

bijlt ongewijzigd



dwarsdoorsnede voorhuis

bestaande dakpannen
bestaand dakbedeksel
20mm dikke geïsoleerde spouw
70mm PR-isolatie
regelwerk 70x40mm
Ru=3,5 M2K/W
Nij: kingston koeltherm x12
dampremmende laag
12,5 mm gipsplaat



langsdoorsnede

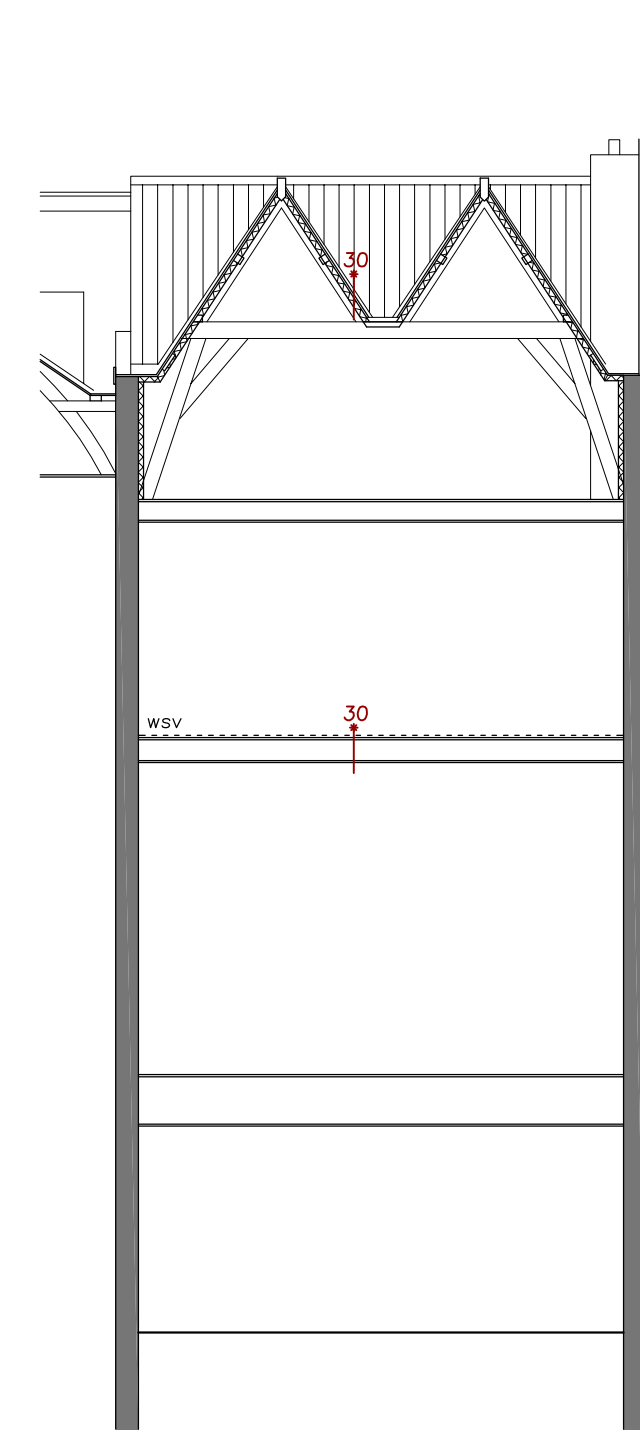
— nieuwe betonnen vloer

— houten boordje als best. doorzetten
— nieuw IPI — stalen poot
— kleur kozijnen — RAL 9006 (aluminium grijs)
— nieuwe kozijnen 2e verdieping
— nieuw schuifraamkozijn 1e verdieping
— kleur kozijnen — mergelwit (als bestaand)
— kleur ramen — grachtengroen (als bestaand)
— nieuwe deur belasting (deels kozijn aanwezig)
— kleur deur — mergelwit (als bestaand)
— houten delen ophalen incl. nieuw deurskozijn
— kleur deur — mergelwit (als bestaand)



voorgevel achterhuis

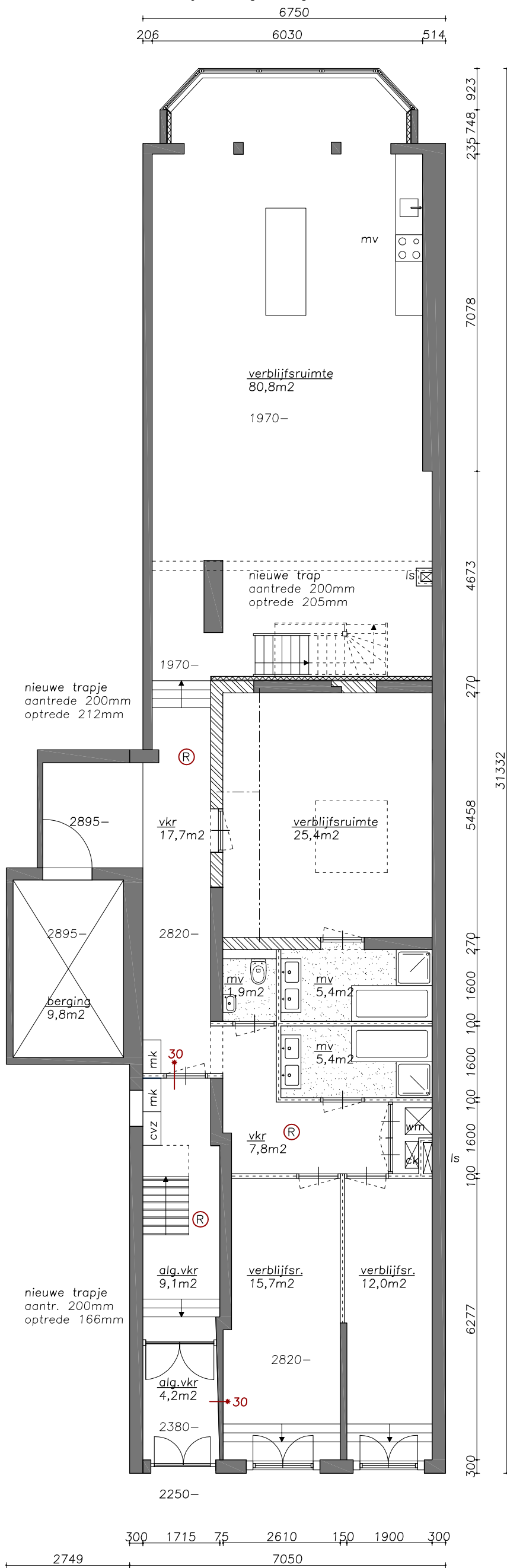
— nieuw houten kozijn beg. grond (details als bestaand)
— nieuw kozijn — mergelwit (als bestaand)
— kleur ramen — grachtengroen (als bestaand)



dwarsdoorsnede achterhuis

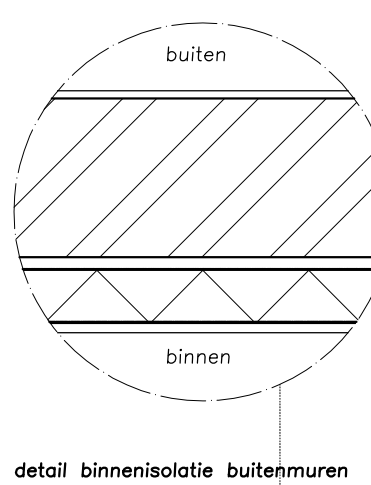
— dakopbouw:
— 2 lagen dakbedekking
— PR isolatie 30 mm
— Ru=3,14 M2K/W
— dampremmende laag
— onderlayment 19 mm
— houten balkvloer
— tegels
— Polyseal 12,5 mm

Maaszijde begane grond

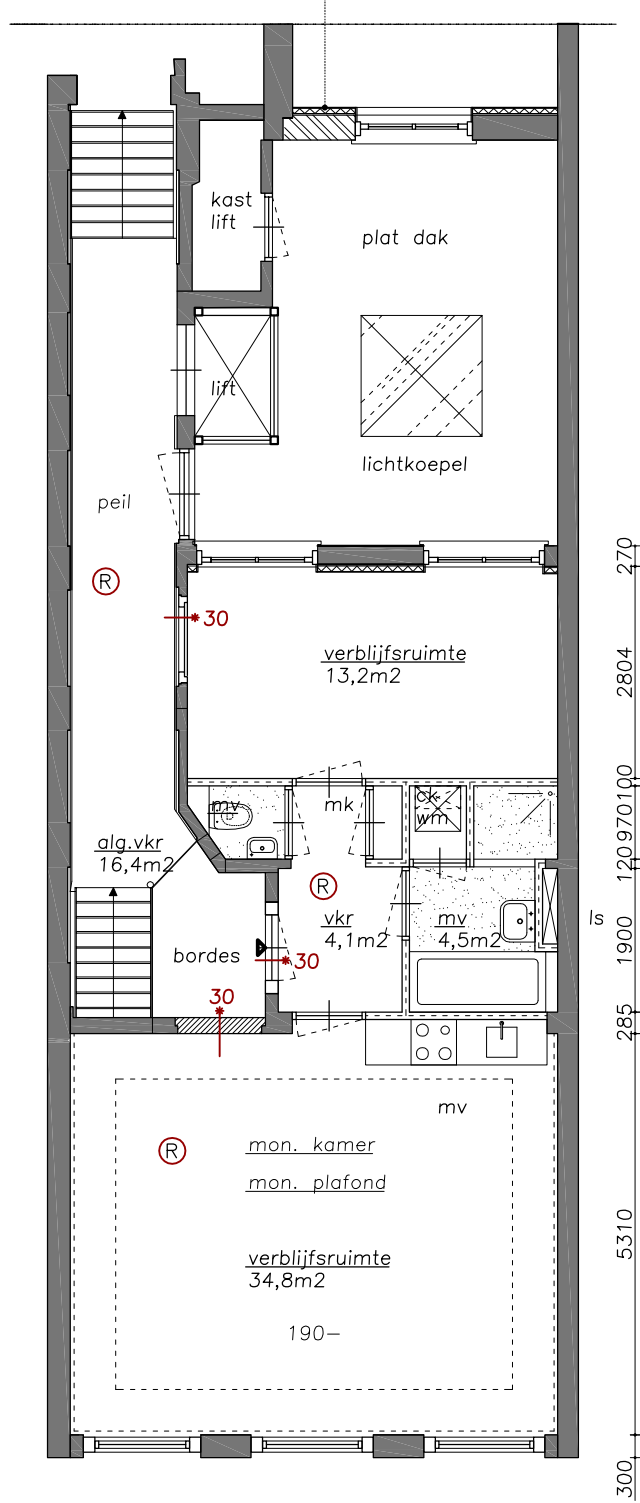


Haringvlietzijde souterrain

— WONING 1 (souterv + bg achter)
— GO = 270,9 m2
— VO = 201,2 m2



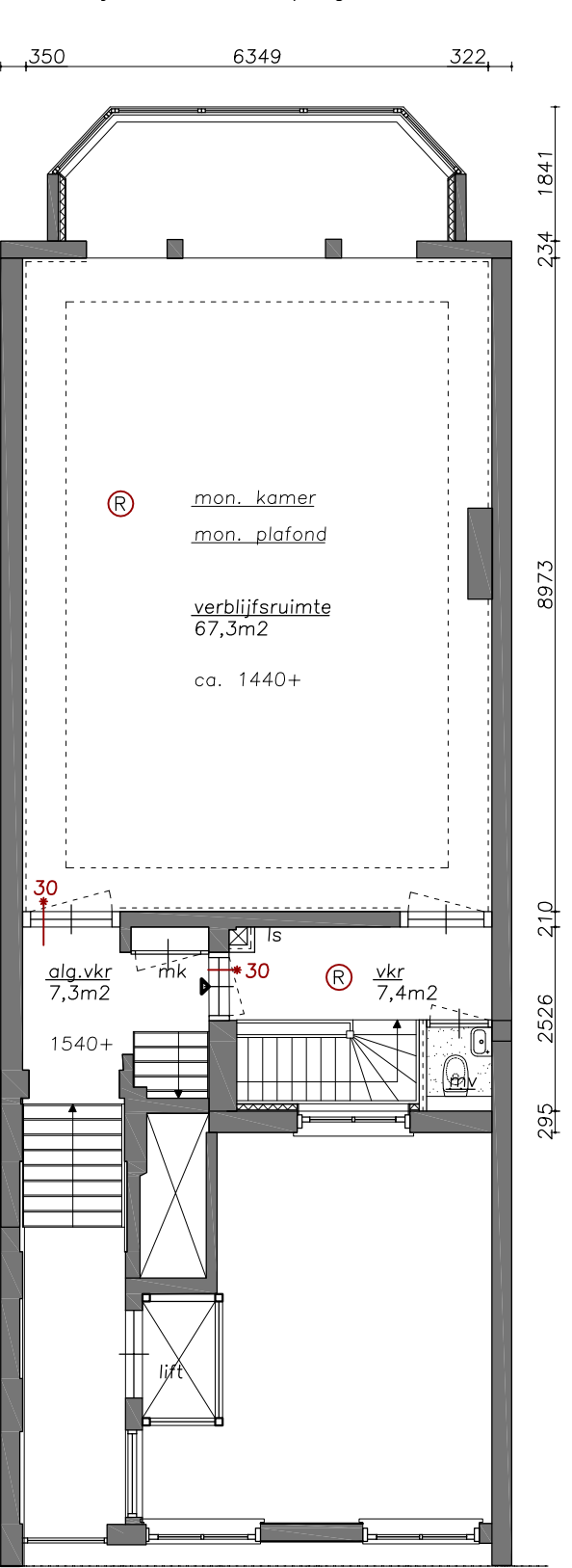
detail binnenisolatie buitenmuren
school 1:10



Haringvlietzijde beletage

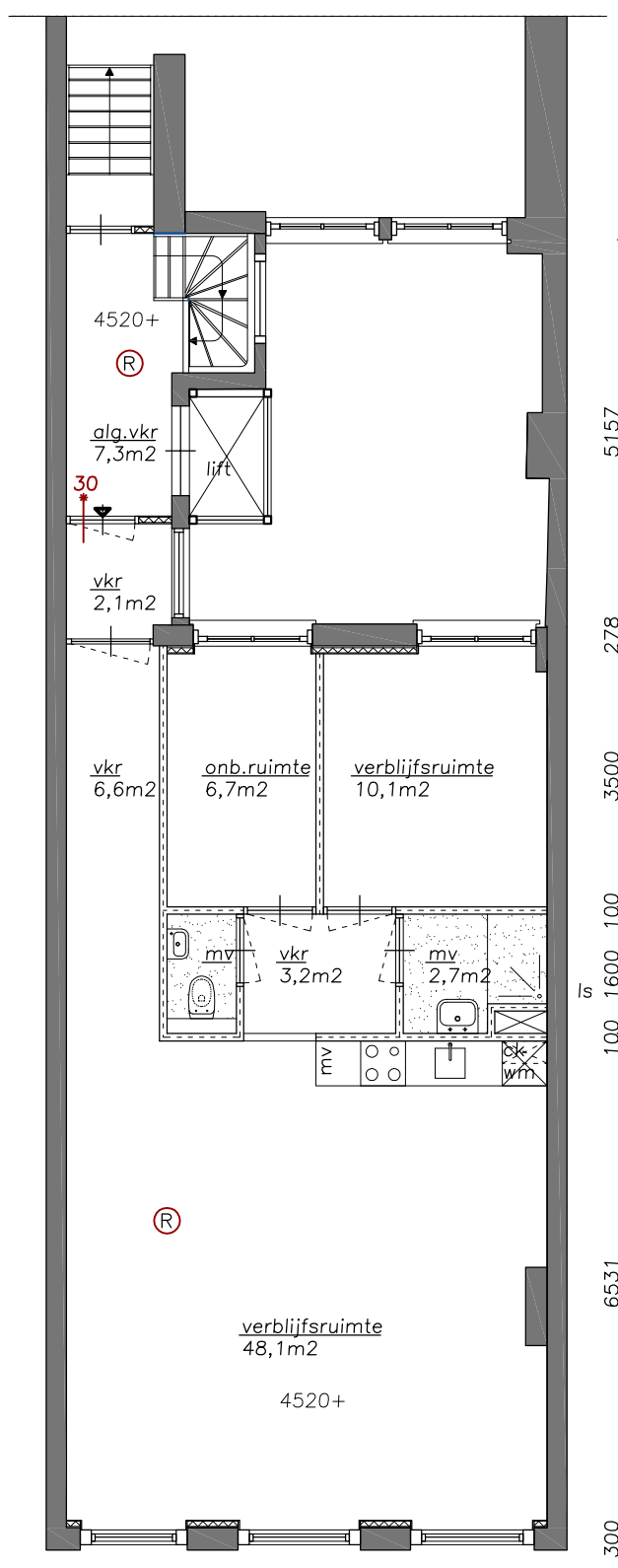
— WONING 2 (2e verd. voor)
— GO = 61,8 m2
— VO = 48,0 m2

Maaszijde 1e verdieping



WONING 1 (1e verd. achter)

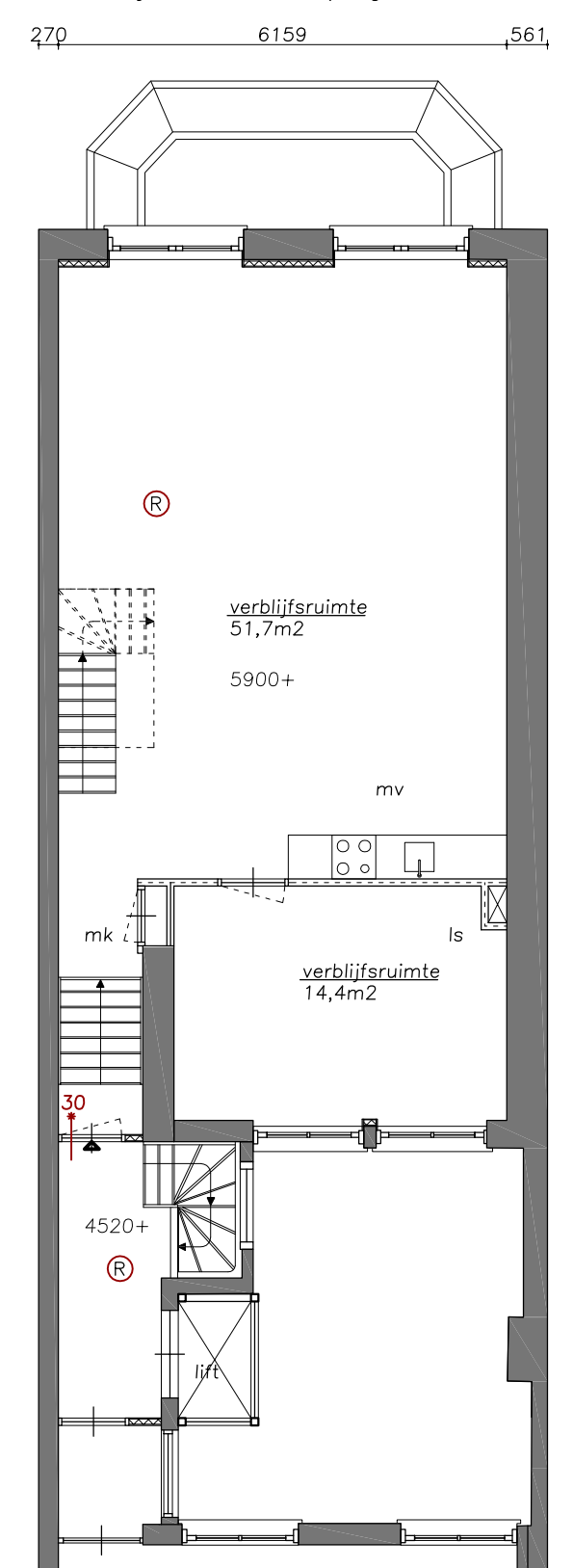
— GO = 77,8 m2
— VO = 58,2 m2



Haringvlietzijde 1e verdieping

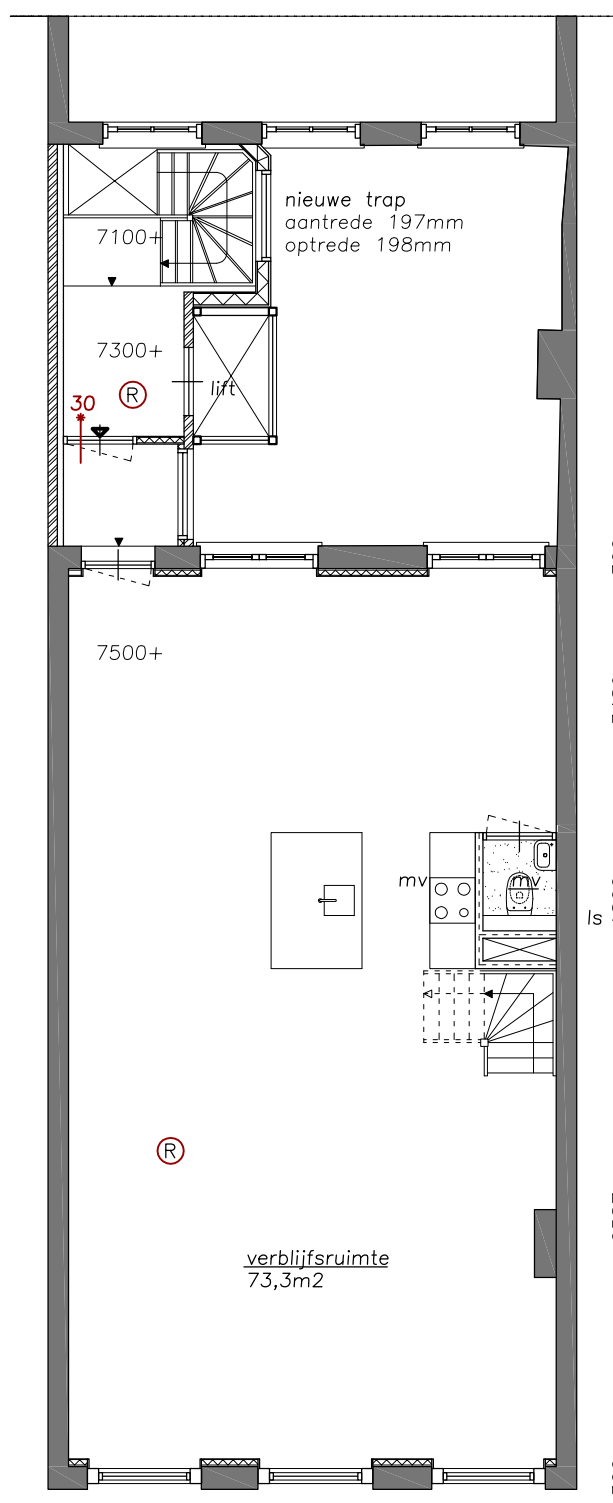
— WONING 3 (1e verd. voor)
— GO = 77,8 m2
— VO = 58,2 m2

Maaszijde 2e verdieping



WONING 4 (2e verd. achter)

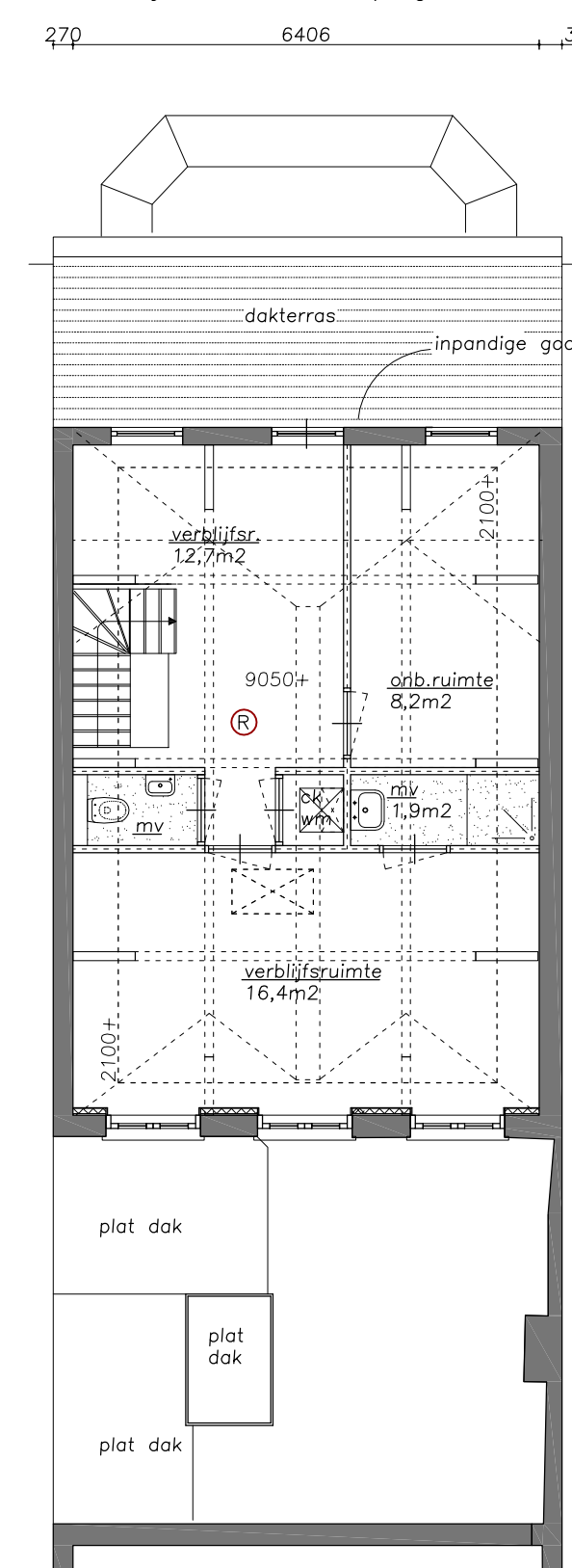
— GO = 126,9 m2
— VO = 82,2 m2



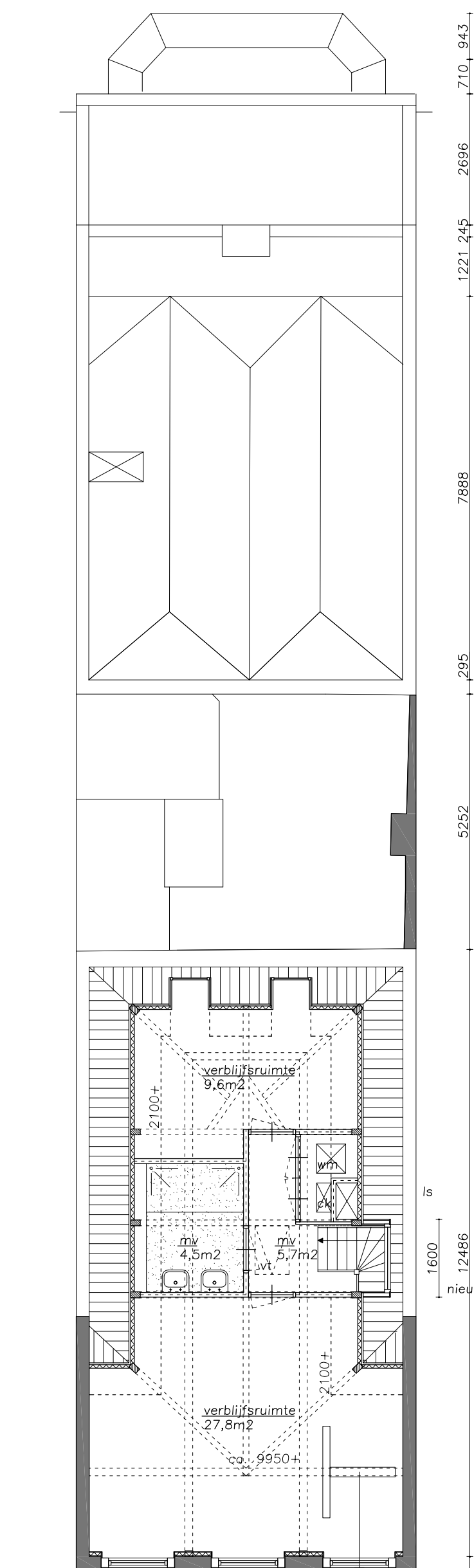
Haringvlietzijde 2e verdieping

— WONING 5 (2e verd. voor)
— GO = 156,9 m2
— VO = 110,7 m2

Maaszijde zolderverdieping



WONING 5 (zolderver. achter)

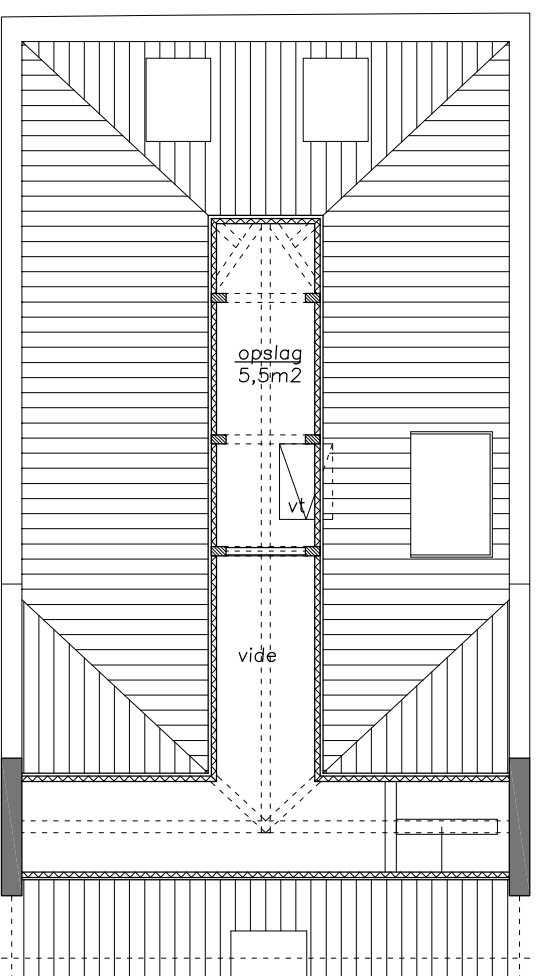


Haringvlietzijde zolderverdieping

— WONING 5 (zolderver. voor)



situatie
school 1:1000

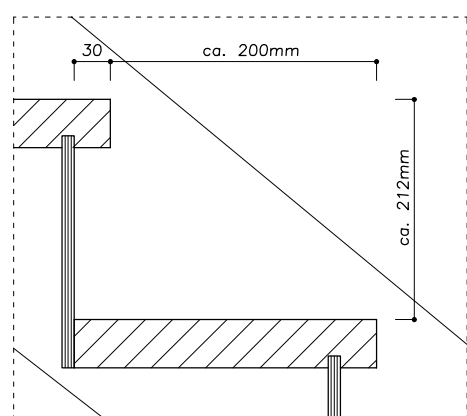


Haringvlietzijde viering

— WONING 5 (zolderver. voor)

— nieuwe trappen

AFMETINGEN TRAP	voor bestaande bouw
minimum breedte van de trap	0,7 m
minimum vrije hoogte boven de trap	1,9 m
maximum hoogte van de trap	—
minimum contrainte ter plaatse van de klimlijn, gemeten loodrecht op de richting van de trap	0,13 m
minimum breedte van een opstap	0,22 m
minimum breedte van het tredveld, gemeten loodrecht op de richting van het vlak	—
minimum contrainte ter plaatse van de klimlijn, gemeten loodrecht op de richting van het vlak	—
minimum afstand van de klimlijn tot de zijwanden van de trap	0,2 m



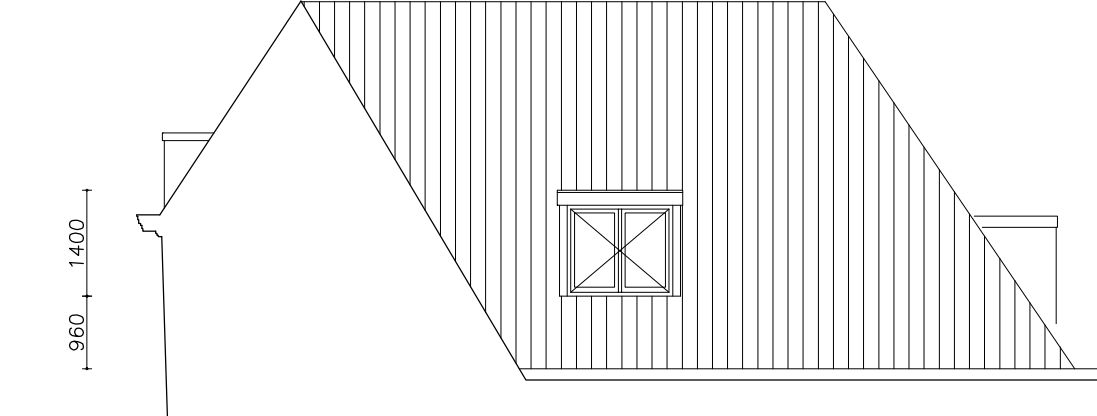
— renvooi

—	metalewerk bestaand
—	metalewerk nieuw
—	beton nieuw
—	bestaande scheidingwand
—	nieuwe scheidingwand
—	isolatie

mk	merk
mv	mechanische ventilatie
ld	lichtopbouw
cl	condensaat
wm	warmtebron
vl	vloerplaat

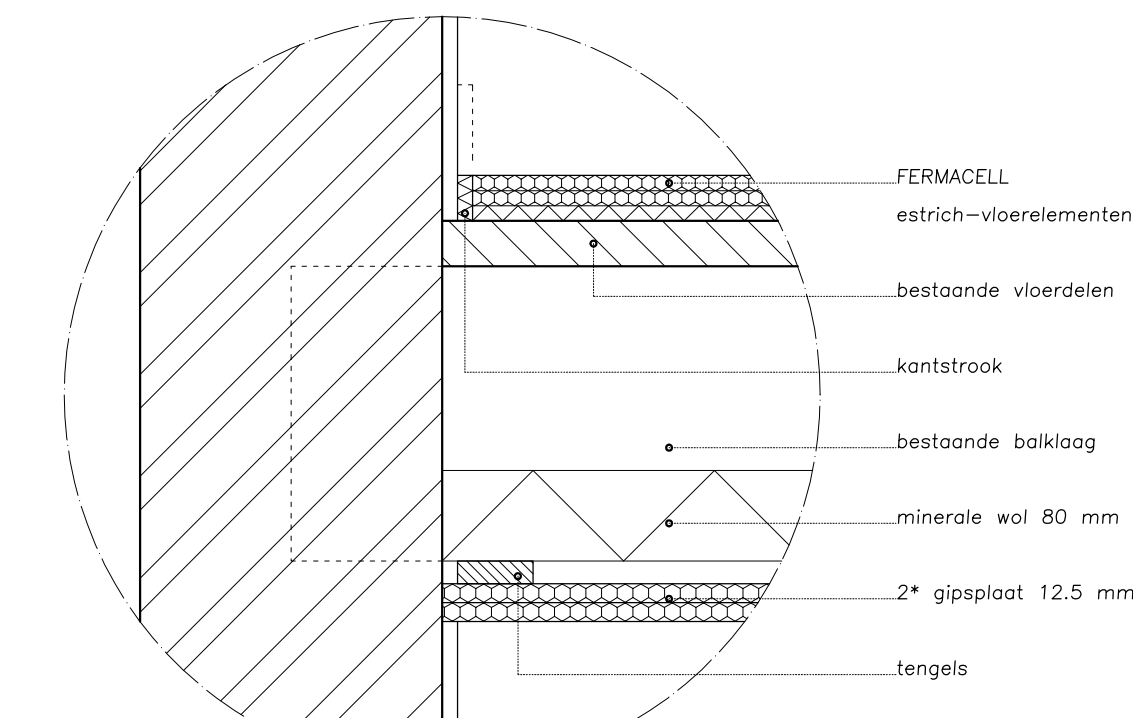
— roestvrij staal, volgens NEN 2555
— 30min. brandwerend

— de hoofddragconstructie zal 60 min. brandwerend worden uitgevoerd
— trappen zullen voldoen aan art. 2.5 van het Bouwbesluit
— hanteerplan en keuringsplan zullen voldoen aan art. 2.18 van het Bouwbesluit
— van te brengen isolatie zal ten minste voldoen aan Ru=2,5 M2K/W
— de draagconstructie van bestaande grachtengroen zal, op grond van het Bouwbesluit 2003 een weerstandsklasse 3 hebben (volgens NEN 5246)
— de afbouwconstructie van het metselwerk, toegestaan op een vloer, wand en plafond van een sanitaire ruimte zal, volgens NEN 2778, een bepaalde hoeveelheid niet te boven gaan



— rechter zijgevel

— nieuw houten dakkegel
— kleur kozijn + boordje — mergelwit
— kleur ramen — grachtengroen



— detail woningscheidende vloer

— school 1:5
— I ca = 0 dv(A)

opdrachtgever : stracke vastgoed bv
werk : haringvliet 80 te rotterdam
onderwerp : nieuwe toestand
datum : 07-03-19

get. : pts
afm. : A0
schaal : 1:100
werk nr. : 18-1273

ARCHITECTENBUREAU
J. LEIN
zaanweg 59
1521 LM Wormerveer
tel. 075-6287686
email: info@lein.nl

Bijlage 2: BOA berekeningen geluidwering gevel conform NPR 5272

project **19233, Haringvliet 80**
 Projectdatum 19-09-2019
 Opdrachtgever Architectenbureau klein
 Uitgevoerd door PS

gebouw **Woning 1 bestaand**
 Rekenmethode NPR 5272
 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
 Spectrum spect.2(NPR)
 Uitgevoerd door PS

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

verblijfsgebied	Haringvlietzijde	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	60 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	12.5 m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	20.8	dB					
GA;k, vereist	22.0 dB						

Vr Haringvlietzijde links

Su,ruimte	6.2 m2						
GA;k	20.8	dB					
GA;k, vereist	20 dB						
V	37.7 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	23.9	dB	GA	31.0	31.0	30.8	30.4 31.1
Lp	36.1	dB	Lp	29.0	29.0	29.2	29.6 28.9

Voorgevel voorhuis

Su,gevel	6.2 m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer						
absorptie plafond	--						
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H -- m					
diepte balkon/galerij	-- m	D -- m					
GA;k,gevel	20.8 dB						
GA,gevel	23.9 dB		GA,g	23.9	31.0	31.0	30.8 30.4 31.1
			Gi,g	17	21	23.8	26.4 25.1
Lp,gevel	36.1 dB		Lp,g	36.1	29.0	29.0	29.2 29.6 28.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	1.98 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	47.0	10.0	1.5	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
deur	0.60 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50	40.5	16.4	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
deur	2.54 m2	de30	deur	Deur D2	29.1	27.8	1.5	RA	29.7	24.0	28.0	29.0	30.0	34.0
deur	1.12 m2	ge28a	glas	6 mm	32.3	24.6	0	RA	27.9	21.0	25.0	29.0	32.0	27.0
kierterm	6.24 m2	kt25a	kierterm	kierterm 25 dB(A) nader te detailleren	22.0	35.0	0	RA	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0

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

Vr Haringvlietzijde rechts

Su,ruimte	6.2 m2						
GA;k	20.8	dB					
GA;k, vereist	20 dB						
V	28.8 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	22.7	dB	GA	29.8	29.8	29.6	29.1 30.0
Lp	37.3	dB	Lp	30.2	30.2	30.4	30.9 30.0

Voorgevel voorhuis

Su,gevel	6.2	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	20.8	dB													
GA,gevel	22.7	dB							GA,g	22.7	29.8	29.8	29.6	29.1	30.0
									Gi,g		15.8	19.8	22.6	25.1	24
Lp,gevel	37.3	dB							Lp,g	37.3	30.2	30.2	30.4	30.9	30.0

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	1.81 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	47.4	10.8	1.5	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
deur	0.51 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 5	41.2	16.9	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
deur	3.04 m2	de30	deur	Deur D2	28.3	29.8	1.5	RA	29.7	24.0	28.0	29.0	30.0	34.0
deur	0.88 m2	ge28a	glas	6 mm	33.4	24.8	0	RA	27.9	21.0	25.0	29.0	32.0	27.0
kierterm	6.24 m2	kt25a	kierterm	kierterm 25 dB(A) nader te detailleren	22.0	36.1	0	RA	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0

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

verblijfsgebied	Eerste etage Maaszijde	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	65 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	23.3 m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	21.0 dB						
GA;k, vereist	27.0 dB						

Vr Maaszijde

Su,ruimte	23.3	m2												
GA;k	21.0 dB													
GA;k, vereist	25 dB													
V	226.2	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	26.1 dB							GA		33.1	33.0	33.3	33.3	32.8
Lp	38.9 dB							Lp		31.9	32.0	31.7	31.7	32.2

Achtergevel achterhuis

Su,gevel	23.3	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	21.0	dB													
GA,gevel	26.1	dB							GA,g	26.1	33.1	33.0	33.3	33.3	32.8
									Gi,g		19.1	23	26.3	29.3	26.8
Lp,gevel	38.9	dB							Lp,g	38.9	31.9	32.0	31.7	31.7	32.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.30 m2	mw44b	wand	Steen. wand + voorzetwand	44.1	15.8	1.5	RA	44.1	33.0	40.0	46.0	51.0	57.0
kozijn	5.00 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 5	37.0	22.9	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	10.00 m2	ge28a	glas	6 mm	28.5	31.4	0	RA	27.9	21.0	25.0	29.0	32.0	27.0
kierterm	23.30 m2	kt25a	kierterm	kierterm 25 dB(A) nader te detailleren	22.0	37.9	0	RA	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0

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

verblijfsgebied	Tweede etage Maaszijde	totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	------------------------	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting 65 dB
 Opgegeven als Lden
 Su,tot 47.9 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
GA;k **21.2** **dB**
 GA;k, vereist 27.0 dB

Vr Maaszijde

Su,ruimte 47.9 m2
GA;k **21.2** **dB**
 GA;k, vereist 25 dB
 V 161.5 m3
 T,ref 0.5 s
GA **21.7** **dB**
Lp **43.3** **dB**

GA	28.4	27.0	29.0	29.7	30.0
Lp	36.6	38.0	36.0	35.3	35.0

Achtergevel achterhuis

Su,gevel 30 m2
 Cfs figuur (NPR5272) handinvoer
 absorptie plafond --
 hoogte gesloten ballustrade -- m
 diepte balkon/galerij -- m
GA;k,gevel **22.5** **dB**
GA,gevel **23.0** **dB**
Lp,gevel **42.0** **dB**

Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

GA,g	23.0	29.6	29.8	30.2	30.4	30.1
Gi,g		15.6	19.8	23.2	26.4	24.1
Lp,g	42.0	35.4	35.2	34.8	34.6	34.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	11.19 m2	mw38a	wand	Steenachtige wand 100 kg/m2	41.5	23.0	0	RA	38.2	32.0	35.0	36.0	40.0	46.0
kozijn	3.40 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50 mm	41.8	22.7	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	12.00 m2	ge28a	glas	6 mm	30.9	33.6	0	RA	27.9	21.0	25.0	29.0	32.0	27.0
kierterm	29.95 m2	kt25a	kierterm	kierterm 25 dB(A) nader te detailleren	24.0	40.4	0	RA	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
paneel	3.36 m2	pa24a	paneel	BP1;Enkelv. paneel 10 kg/m2	31.6	32.9	1.5	RA	24.5	15.0	20.0	25.0	30.0	30.0

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

Dak

Su,gevel 17.9 m2
 Cfs figuur (NPR5272) handinvoer
 absorptie plafond --
 hoogte gesloten ballustrade -- m
 diepte balkon/galerij -- m
GA;k,gevel **27.0** **dB**
GA,gevel **27.5** **dB**
Lp,gevel **37.5** **dB**

Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

GA,g	27.5	34.3	30.3	35.3	38.3	46.3
Gi,g		20.3	20.3	28.3	34.3	40.3
Lp,g	37.5	30.7	34.7	29.7	26.7	18.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	17.92 m2	da27d	dak	DH2:PUR/EPS-geisol. gordingkap	27.0	37.5	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 **19233, Haringvliet 80**
 Projectdatum 19-09-2019
 Opdrachtgever Architectenbureau klein
 Uitgevoerd door PS

gebouw **Woning 1 nieuw**
 Rekenmethode NPR 5272
 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
 Spectrum spect.2(NPR)
 Uitgevoerd door PS

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

verblijfsgebied	Haringvlietzijde	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	60 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	12.5 m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	24.0	dB					
GA;k, vereist	22.0 dB						

Vr Haringvlietzijde links

Su,ruimte	6.2 m2						
GA;k	24.1	dB					
GA;k, vereist	20 dB						
V	37.7 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	27.1	dB	GA	34.4	34.4	34.0	33.2 34.6
Lp	32.9	dB	Lp	25.6	25.6	26.0	26.8 25.4

Voorgevel voorhuis

Su,gevel	6.2 m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer						
absorptie plafond	--						
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H -- m					
diepte balkon/galerij	-- m	D -- m					
GA;k,gevel	24.1 dB						
GA,gevel	27.1 dB		GA,g	27.1	34.4	34.4	34.0 33.2 34.6
			Gi,g	20.4	24.4	27	29.2 28.6
Lp,gevel	32.9 dB		Lp,g	32.9	25.6	25.6	26.0 26.8 25.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	1.98 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	47.0	10.0	1.5	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
deur	0.60 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 5l	40.5	16.4	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
deur	2.54 m2	de30	deur	Deur D2	29.1	27.8	1.5	RA	29.7	24.0	28.0	29.0	30.0	34.0
deur	1.12 m2	ge28a	glas	6 mm	32.3	24.6	0	RA	27.9	21.0	25.0	29.0	32.0	27.0
kierterm	6.24 m2	kt30a	kierterm	kierterm 30 dB(A) nader te detailleren	27.0	30.0	0	RA	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

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

Vr Haringvlietzijde rechts

Su,ruimte	6.2 m2						
GA;k	24.0	dB					
GA;k, vereist	20 dB						
V	28.8 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	25.8	dB	GA	33.2	33.2	32.7	31.7 33.5
Lp	34.2	dB	Lp	26.8	26.8	27.3	28.3 26.5

Voorgevel voorhuis

Su,gevel	6.2	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	24.0	dB													
GA,gevel	25.8	dB							GA,g	25.8	33.2	33.2	32.7	31.7	33.5
									Gi,g		19.2	23.2	25.7	27.7	27.5
Lp,gevel	34.2	dB							Lp,g	34.2	26.8	26.8	27.3	28.3	26.5

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	1.81 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	47.4	10.8	1.5	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
deur	0.51 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 5	41.2	16.9	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
deur	3.04 m2	de30	deur	Deur D2	28.3	29.8	1.5	RA	29.7	24.0	28.0	29.0	30.0	34.0
deur	0.88 m2	ge28a	glas	6 mm	33.4	24.8	0	RA	27.9	21.0	25.0	29.0	32.0	27.0
kierterm	6.24 m2	kt30a	kierterm	kierterm 30 dB(A) nader te detailleren	27.0	31.1	0	RA	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

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

verblijfsgebied	Eerste etage Maaszijde	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	65 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	23.3 m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	28.9 dB						
GA;k, vereist	27.0 dB						

Vr Maaszijde

Su,ruimte	23.3	m2													
<u>GA;k</u>	<u>28.9</u>	<u>dB</u>													
GA;k, vereist	25	dB													
V	226.2	m3													
T,ref	0.5	s													
GA	34.0	dB						GA	39.0	39.8	41.9	42.3	43.5		
<u>Lp</u>	<u>31.0</u>	<u>dB</u>						Lp	26.0	25.2	23.1	22.7	21.5		

Achtergevel achterhuis

Su,gevel	23.3	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	28.9	dB													
GA,gevel	34.0	dB							GA,g	34.0	39.0	39.8	41.9	42.3	43.5
									Gi,g		25	29.8	34.9	38.3	37.5
Lp,gevel	31.0	dB							Lp,g	31.0	26.0	25.2	23.1	22.7	21.5

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.30 m2	mw44b	wand	Steen. wand + voorzetwand	44.1	15.8	1.5	RA	44.1	33.0	40.0	46.0	51.0	57.0
kozijn	5.00 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 5	37.0	22.9	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	10.00 m2	gv33	glas	4/40/6 mm	33.8	26.1	0	RA	33.1	22.0	28.0	36.0	43.0	44.0
kierterm	23.30 m2	kt35a	kierterm	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	32.0	27.9	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

verblijfsgebied	Tweede etage Maaszijde	totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	------------------------	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting 65 dB
 Opgegeven als Lden
 Su,tot 47.9 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
GA;k 26.7 dB
 GA;k, vereist 27.0 dB

Vr Maaszijde monumentale kamer

Su,ruimte 47.9 m2
GA;k 26.7 dB
 GA;k, vereist 25 dB
 V 161.5 m3
 T,ref 0.5 s
GA 27.2 dB
Lp 37.8 dB

GA	31.8	32.2	34.3	37.9	40.6
Lp	33.2	32.8	30.7	27.1	24.4

Achtergevel achterhuis

Su,gevel 30 m2
 Cfs figuur (NPR5272) handinvoer
 absorptie plafond --
 hoogte gesloten ballustrade -- m
 diepte balkon/galerij -- m
GA;k,gevel 29.6 dB
GA,gevel 30.1 dB
Lp,gevel 34.9 dB

CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
GA,g	30.1	33.7	36.4	38.7	39.4	40.8
Gi,g		19.7	26.4	31.7	35.4	34.8
Lp,g	34.9	31.3	28.6	26.3	25.6	24.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	11.19 m2	mw38a	wand	Steenachtige wand 100 kg/m2	41.5	23.0	0	RA	38.2	32.0	35.0	36.0	40.0	46.0
kozijn	3.40 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50	41.8	22.7	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	12.00 m2	gv33	glas	4/40/6 mm	36.1	28.4	0	RA	33.1	22.0	28.0	36.0	43.0	44.0
kierterm	29.95 m2	kt35a	kierterm	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	34.0	30.4	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
paneel	3.36 m2	pa28	paneel	BP3a;Lichte buigsl. constr. 20 kg	34.8	29.7	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

Dak

Su,gevel 17.9 m2
 Cfs figuur (NPR5272) handinvoer
 absorptie plafond --
 hoogte gesloten ballustrade -- m
 diepte balkon/galerij -- m
GA;k,gevel 30.0 dB
GA,gevel 30.5 dB
Lp,gevel 34.5 dB

CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
GA,g	30.5	36.3	34.3	36.3	43.3	53.3
Gi,g		22.3	24.3	29.3	39.3	47.3
Lp,g	34.5	28.7	30.7	28.7	21.7	11.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	17.92 m2	da30b	dak, plat	DP3;DP1+gips plaf.+wol	30.0	34.5	1.5	RA	30.2	22.0	24.0	29.0	39.0	47.0

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

project 19233, Haringvliet 80

Projectdatum 19-09-2019

Opdrachtgever Architectenbureau klein

Uitgevoerd door PS

gebouw Woning 2 bestaand

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum spect.2(NPR)

Uitgevoerd door

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

verblijfsgebied	Haringvlietzijde	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	60 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	24.7 m2						
	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	21.0 dB						
GA;k, vereist	22.0 dB						

Vr Haringvlietzijde monumentale kamer

Su,ruimte 24.7 m2

GA;k 21.0 dB

GA;k, vereist 20 dB

V 132.2 m3

T,ref 0.5 s

GA 23.5 dB**Lp 36.5 dB**

GA	30.5	30.5	30.7	30.7	30.2
Lp	29.5	29.5	29.3	29.3	29.8

Voorgevel voorhuis

Su,gevel 24.7 m2

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel **21.0 dB**

GA,gevel 23.5 dB

Lp,gevel 36.5 dB

GA,g	23.5	30.5	30.5	30.7	30.7	30.2
Gi,g		16.5	20.5	23.7	26.7	24.2
Lp,g	36.5	29.5	29.5	29.3	29.3	29.8

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.91 m2	mw44	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	43.4	14.1	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
kozijn	4.20 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50	38.0	19.4	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kierterm	24.70 m2	kt25a	kierterm	kierterm 25 dB(A) nader te detailleren	22.0	35.5	0	RA	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
glas	10.59 m2	ge28a	glas	6 mm	28.5	29.0	0	RA	27.9	21.0	25.0	29.0	32.0	27.0

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

project 19233, Haringvliet 80

Projectdatum 19-09-2019

Opdrachtgever Architectenbureau klein

Uitgevoerd door PS

gebouw Woning 2 nieuw

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum spect.2(NPR)

Uitgevoerd door

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

verblijfsgebied	Haringvlietzijde	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	60 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	24.7 m2						
GA;k	24.4 dB						
GA;k, vereist	22.0 dB						

Vr Haringvlietzijde

Su,ruimte	24.7 m2						
GA;k	24.4 dB						
GA;k, vereist	20 dB						
V	132.2 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	27.0 dB	GA	34.0	33.8	34.4	34.4	33.3
Lp	33.0 dB	Lp	26.0	26.2	25.6	25.6	26.7

Voorgevel voorhuis

Su,gevel	24.7 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	24.4 dB						
GA,gevel	27.0 dB	GA,g	27.0	34.0	33.8	34.4	33.3
		Gi,g	20	23.8	27.4	30.4	27.3
Lp,gevel	33.0 dB	Lp,g	33.0	26.0	26.2	25.6	26.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.91 m2	mw44	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	43.4	14.1	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
kozijn	4.20 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50	38.0	19.4	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kierterm	24.70 m2	kt30a	kierterm	kierterm 30 dB(A) nader te detailleren	27.0	30.5	0	RA	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
glas	10.59 m2	ge28a	glas	6 mm	28.5	29.0	0	RA	27.9	21.0	25.0	29.0	32.0	27.0

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

project 19233, Haringvliet 80

Projectdatum 19-09-2019

Opdrachtgever Architectenbureau klein

Uitgevoerd door PS

gebouw Woning 3 bestaand

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum spect.2(NPR)

Uitgevoerd door

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

verblijfsgebied	Haringvlietzijde		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	60	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	24.7	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	21.0	dB						
GA;k, vereist	22.0	dB						

Vr Haringvlietzijde

Su,ruimte	24.7	m2						
GA;k	21.0	dB						
GA;k, vereist	20	dB						
V	132.2	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	23.5	dB	GA	30.5	30.5	30.7	30.7	30.2
Lp	36.5	dB	Lp	29.5	29.5	29.3	29.3	29.8

Voorgevel voorhuis

Su,gevel	24.7	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	21.0	dB						
GA,gevel	23.5	dB	GA,g	23.5	30.5	30.5	30.7	30.7
			Gi,g	16.5	20.5	23.7	26.7	24.2
Lp,gevel	36.5	dB	Lp,g	36.5	29.5	29.5	29.3	29.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.85 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	46.0	11.5	1.5	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
kozijn	4.20 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50	38.0	19.4	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	10.65 m2	ge28a	glas	6 mm	28.5	29.0	0	RA	27.9	21.0	25.0	29.0	32.0	27.0
kierterm	24.70 m2	kt25a	kierterm	kierterm 25 dB(A) nader te detailleren	22.0	35.5	0	RA	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0

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

project 19233, Haringvliet 80

Projectdatum 19-09-2019

Opdrachtgever Architectenbureau klein

Uitgevoerd door PS

gebouw Woning 3 nieuw

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum spect.2(NPR)

Uitgevoerd door

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

verblijfsgebied	Haringvlietzijde	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	60 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	24.7 m2						
GA;k	24.4 dB						
GA;k, vereist	22.0 dB						

Vr Haringvlietzijde

Su,ruimte	24.7 m2						
GA;k	24.4 dB						
GA;k, vereist	20 dB						
V	132.2 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	27.0 dB	GA	34.0	33.9	34.4	34.4	33.3
Lp	33.0 dB	Lp	26.0	26.1	25.6	25.6	26.7

Voorgevel voorhuis

Su,gevel	24.7 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	24.4 dB						
GA,gevel	27.0 dB	GA,g	27.0	34.0	33.9	34.4	33.3
		Gi,g	20	23.9	27.4	30.4	27.3
Lp,gevel	33.0 dB	Lp,g	33.0	26.0	26.1	25.6	26.7

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.85 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	46.0	11.5	1.5	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
kozijn	4.20 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 5(	38.0	19.4	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	10.65 m2	ge28a	glas	6 mm	28.5	29.0	0	RA	27.9	21.0	25.0	29.0	32.0	27.0
kierterm	24.70 m2	kt30a	kierterm	kierterm 30 dB(A) nader te detailleren	27.0	30.5	0	RA	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

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

project 19233, Haringvliet 80

Projectdatum 19-09-2019

Opdrachtgever Architectenbureau klein

Uitgevoerd door PS

gebouw Woning 4 bestaand

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum spect.2(NPR)

Uitgevoerd door

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

verblijfsgebied	Eerste etage Maaszijde	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	65 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	17.4 m2						
	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	21.2 dB						
GA;k, vereist	27.0 dB						

Vr Maastzijde

Su,ruimte	17.4 m2						
GA;k	21.2 dB						
GA;k, vereist	25 dB						
V	147.1 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	25.8 dB	GA	32.7	32.7	32.9	32.9	32.5
Lp	39.2 dB	Lp	32.3	32.3	32.1	32.1	32.5

Achtergevel achterhuis

Su,gevel	17.4 m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer						
absorptie plafond	--						
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m				
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m				
GA;k,gevel	21.2 dB						
GA,gevel	25.8 dB	GA,g	25.8	32.7	32.7	32.9	32.5
		Gi,g	18.7	22.7	25.9	28.9	26.5
Lp,gevel	39.2 dB	Lp,g	39.2	32.3	32.3	32.1	32.5

Gvlddeel	Afm.	Cat.nr.	Mssoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.59 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	45.0	15.5	1.5	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
kozijn	3.60 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50	37.2	23.3	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	5.20 m2	ge28a	glas	6 mm	30.1	30.4	0	RA	27.9	21.0	25.0	29.0	32.0	27.0
kierterm	17.39 m2	kt25a	kierterm	kierterm 25 dB(A) nader te detailleren	22.0	38.5	0	RA	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0

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

verblijfsgebied	Tweede etage Maaszijde	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	65 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	5.9 m2						
	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	26.9 dB						
GA;k, vereist	27.0 dB						

Vr Maastzijde

Su,ruimte	5.9 m2						
GA;k	26.9 dB						

GA;k, vereist 25 dB
 V 27.9 m3
 T,ref 0.5 s
GA 28.8 dB
Lp 36.2 dB

GA	36.0	36.0	35.8	35.4	36.0
Lp	29.0	29.0	29.2	29.6	29.0

Achtergevel achterhuis

Su,gevel 5.9 m2

Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
----	-----	-----	-----	-----	-----

Cfs figuur (NPR5272) terrasgevel gesloten bortsvering
 absorptie plafond <= 0.3

Cfs	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
-----	-----	-----	-----	-----	-----

hoogte gesloten ballustrade 1.3 m H .0.5 m
 diepte balkon/galerij 2.4 m D .0.0 m

GA;k,gevel 26.9 dB

GA,gevel 28.8 dB

GA,g	28.8	36.0	36.0	35.8	35.4	36.0
------	------	------	------	------	------	------

Gi,g	22	26	28.8	31.4	30
------	----	----	------	------	----

Lp,gevel 36.2 dB

Lp,g	36.2	29.0	29.0	29.2	29.6	29.0
------	------	------	------	------	------	------

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.16 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	52.4	10.7	1.5	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
kozijn	0.34 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50	48.8	14.3	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	1.12 m2	ge28a	glas	6 mm	38.1	25.0	0	RA	27.9	21.0	25.0	29.0	32.0	27.0
kierterm	5.92 m2	kt25a	kierterm	kierterm 25 dB(A) nader te detailleren	28.0	35.0	0	RA	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
deur	2.30 m2	de30	deur	Deur D2	35.3	27.7	1.5	RA	29.7	24.0	28.0	29.0	30.0	34.0

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

project **19233, Haringvliet 80**

Projectdatum 19-09-2019

Opdrachtgever Architectenbureau klein

Uitgevoerd door PS

gebouw **Woning 4 nieuw**

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum spect.2(NPR)

Uitgevoerd door

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

verblijfsgebied	Eerste etage Maaszijde	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	65 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	17.4 m2						
GA;k	27.4 dB						
GA;k, vereist	27.0 dB						

Vr Maastzijde

Su,ruimte	17.4 m2						
GA;k	27.4 dB						
GA;k, vereist	25 dB						
V	147.1 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	31.9 dB	GA	38.8	38.6	39.5	39.4	38.1
Lp	33.1 dB	Lp	26.2	26.4	25.5	25.6	26.9

Achtergevel achterhuis

Su,gevel	17.4 m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer						
absorptie plafond	--						
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m				
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m				
GA;k,gevel	27.4 dB						
GA,gevel	31.9 dB	GA,g	31.9	38.8	38.6	39.5	39.4
		Gi,g		24.8	28.6	32.5	35.4
Lp,gevel	33.1 dB	Lp,g	33.1	26.2	26.4	25.5	25.6

Gvlddeel	Afm.	Cat.nr.	Mssoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.59 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	45.0	15.5	1.5	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
kozijn	3.60 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50	37.2	23.3	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	5.20 m2	ge28a	glas	6 mm	30.1	30.4	0	RA	27.9	21.0	25.0	29.0	32.0	27.0
kierterm	17.39 m2	kt35a	kierterm	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	32.0	28.5	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

verblijfsgebied	Tweede etage Maaszijde	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	65 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	5.9 m2						
GA;k	30.1 dB						
GA;k, vereist	27.0 dB						

Vr Maastzijde

Su,ruimte	5.9 m2						
GA;k	30.1 dB						

GA;k, vereist 25 dB
 V 27.9 m3
 T,ref 0.5 s
GA 32.1 dB
Lp 32.9 dB

GA 39.4 39.4 39.0 38.2 39.5
 Lp 25.6 25.6 26.0 26.8 25.5

Achtergevel achterhuis

Su,gevel 5.9 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) terrasgevel gesloten bortsvering
 absorptie plafond <= 0.3

Cfs 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0

hoogte gesloten ballustrade 1.3 m H .0.5 m
 diepte balkon/galerij 2.4 m D .0.0 m

GA;k,gevel 30.1 dB

GA,gevel 32.1 dB

GA,g 32.1 39.4 39.4 39.0 38.2 39.5

Gi,g 25.4 29.4 32 34.2 33.5

Lp,gevel 32.9 dB

Lp,g 32.9 25.6 25.6 26.0 26.8 25.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.16 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	52.4	10.7	1.5	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
kozijn	0.34 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50	48.8	14.3	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	1.12 m2	ge28a	glas	6 mm	38.1	25.0	0	RA	27.9	21.0	25.0	29.0	32.0	27.0
kierterm	5.92 m2	kt30a	kierterm	kierterm 30 dB(A) nader te detailleren	33.0	30.0	0	RA	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
deur	2.30 m2	de30	deur	Deur D2	35.3	27.7	1.5	RA	29.7	24.0	28.0	29.0	30.0	34.0

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

project 19233, Haringvliet 80

Projectdatum 19-09-2019

Opdrachtgever Architectenbureau klein

Uitgevoerd door PS

gebouw Woning 5 bestaand

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum spect.2(NPR)

Uitgevoerd door

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

verblijfsgebied	Eerste etage Haringvlietzijde	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	60 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	15.6 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	21.5 dB						
GA;k, vereist	22.0 dB						

Vr Haringvlietzijde

Su,ruimte	15.6 m2						
GA;k	21.5 dB						
GA;k, vereist	20 dB						
V	175.9 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	27.2 dB	GA	34.2	34.1	34.3	34.3	34.1
Lp	32.8 dB	Lp	25.8	25.9	25.7	25.7	25.9

Voorgevel voorhuis

Su,gevel	15.6 m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer						
absorptie plafond	--						
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m				
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m				
GA;k,gevel	21.5 dB						
GA,gevel	27.2 dB	GA,g	27.2	34.2	34.1	34.3	34.1
		Gi,g		20.2	24.1	27.3	30.3
Lp,gevel	32.8 dB	Lp,g	32.8	25.8	25.9	25.7	25.9

Gvlddeel	Afm.	Cat.nr.	Mssoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.90 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	44.0	10.3	1.5	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
kozijn	2.70 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50 mm	38.0	16.3	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	3.00 m2	ge28a	glas	6 mm	32.0	22.2	0	RA	27.9	21.0	25.0	29.0	32.0	27.0
kierterm	15.60 m2	kt25a	kierterm	kierterm 25 dB(A) nader te detailleren	22.0	32.2	0	RA	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0

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

verblijfsgebied	Tweede etage Haringvlietzijde	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	60 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	31.2 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	24.0 dB						
GA;k, vereist	22.0 dB						

Vr Haringvlietzijde

Su,ruimte	31.2 m2						
GA;k	23.8 dB						

GA;k, vereist 20 dB
 V 89.6 m3
 T,ref 0.5 s
GA 23.8 dB
Lp 36.2 dB

GA 30.5 27.3 31.5 33.1 36.8
 Lp 29.5 32.7 28.5 26.9 23.2

Voorgevel voorhuis

Su,gevel 13 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) terrasgevel gesloten bortsvering
 absorptie plafond <= 0.3

Cfs 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0

hoogte gesloten ballustrade 1.3 m H .0.5 m
 diepte balkon/galerij 2.4 m D .0.0 m

GA;k,gevel 30.9 dB

GA,gevel 30.9 dB

GA,g 30.9 37.7 37.8 38.0 38.1 38.1

Gi,g 23.7 27.8 31 34.1 32.1

Lp,gevel 29.1 dB

Lp,g 29.1 22.3 22.2 22.0 21.9 21.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.69 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	52.9	7.1	1.5	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
kozijn	1.05 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50	50.9	9.1	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	1.56 m2	ge28a	glas	6 mm	43.7	16.3	0	RA	27.9	21.0	25.0	29.0	32.0	27.0
kierterm	13.00 m2	kt25a	kierterm	kierterm 25 dB(A) nader te detailleren	31.6	28.4	0	RA	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
paneel	0.70 m2	pa24a	paneel	BP1;Enkelv. paneel 10 kg/m2	42.3	17.7	1.5	RA	24.5	15.0	20.0	25.0	30.0	30.0

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

Dak

Su,gevel 18.2 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer
 absorptie plafond --

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m
 diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 24.8 dB

GA,gevel 24.8 dB

GA,g 24.8 31.5 27.7 32.6 34.7 42.7

Gi,g 17.5 17.7 25.6 30.7 36.7

Lp,gevel 35.2 dB

Lp,g 35.2 28.5 32.3 27.4 25.3 17.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	17.70 m2	da27d	dak	DH2: PUR/EPS-geisol. gordingkap	25.0	35.0	1.5	RA	27.2	20.0	20.0	28.0	34.0	40.0
dak, plat	0.50 m2	da24	dak, plat	V1: Houten dakbeschot+ isol.+bit. dakbe	37.6	22.4	1.5	RA	24.4	16.0	25.0	26.0	24.0	30.0

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

project **19233, Haringvliet 80**

Projectdatum 19-09-2019

Opdrachtgever Architectenbureau klein

Uitgevoerd door PS

gebouw **Woning 5 nieuw**

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum spect.2(NPR)

Uitgevoerd door

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

verblijfsgebied	Eerste etage Haringvlietzijde	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	60 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	15.6 m2						
	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	25.5 dB						
GA;k, vereist	22.0 dB						

Vr Haringvlietzijde

Su,ruimte	15.6 m2						
GA;k	25.5 dB						
GA;k, vereist	20 dB						
V	175.9 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	31.2 dB	GA	38.2	38.1	38.5	38.5	38.0
Lp	28.8 dB	Lp	21.8	21.9	21.5	21.5	22.0

Voorgevel voorhuis

Su,gevel	15.6 m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer						
absorptie plafond	--						
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m				
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m				
GA;k,gevel	25.5 dB						
GA,gevel	31.2 dB	GA,g	31.2	38.2	38.1	38.5	38.0
		Gi,g	24.2	28.1	31.5	34.5	32
Lp,gevel	28.8 dB	Lp,g	28.8	21.8	21.9	21.5	22.0

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Mssoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.90 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	44.0	10.3	1.5	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
kozijn	2.70 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50	38.0	16.3	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	3.00 m2	ge28a	glas	6 mm	32.0	22.2	0	RA	27.9	21.0	25.0	29.0	32.0	27.0
kierterm	15.60 m2	kt30a	kierterm	kierterm 30 dB(A) nader te detailleren	27.0	27.2	0	RA	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

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

verblijfsgebied	Tweede etage Haringvlietzijde	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	60 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	31.2 m2						
	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	24.5 dB						
GA;k, vereist	22.0 dB						

Vr Haringvlietzijde

Su,ruimte	31.2 m2						
GA;k	24.4 dB						

GA;k, vereist 20 dB
 V 89.6 m3
 T,ref 0.5 s
GA 24.4 dB
Lp 35.6 dB

GA	31.0	27.6	32.1	34.0	39.4
Lp	29.0	32.4	27.9	26.0	20.6

Voorgevel voorhuis

Su,gevel 13 m2

CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
----	-----	-----	-----	-----	-----

Cfs figuur (NPR5272) terrasgevel gesloten bortsvering
 absorptie plafond <= 0.3

Cfs	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
-----	-----	-----	-----	-----	-----

hoogte gesloten ballustrade 1.3 m H .0.5 m
 diepte balkon/galerij 2.4 m D .0.0 m

GA;k,gevel 34.8 dB
 GA,gevel 34.8 dB

GA,g	34.8	41.1	41.4	42.0	42.3	42.1
Gi,g		27.1	31.4	35	38.3	36.1
Lp,g	25.2	18.9	18.6	18.0	17.7	17.9

Lp,gevel 25.2 dB

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.69 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	52.9	7.1	1.5	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
kozijn	1.05 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50	50.9	9.1	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	1.56 m2	ge28a	glas	6 mm	43.7	16.3	0	RA	27.9	21.0	25.0	29.0	32.0	27.0
kierterm	13.00 m2	kt30a	kierterm	kierterm 30 dB(A) nader te detailleren	36.6	23.4	0	RA	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
paneel	0.70 m2	pa24a	paneel	BP1;Enkelv. paneel 10 kg/m2	42.3	17.7	1.5	RA	24.5	15.0	20.0	25.0	30.0	30.0

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

Dak

Su,gevel 18.2 m2

CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
----	-----	-----	-----	-----	-----

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer
 absorptie plafond --

Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-----	-----	-----	-----	-----	-----

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m
 diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 24.8 dB
 GA,gevel 24.8 dB

GA,g	24.8	31.5	27.7	32.6	34.7	42.7
Gi,g		17.5	17.7	25.6	30.7	36.7
Lp,g	35.2	28.5	32.3	27.4	25.3	17.3

Lp,gevel 35.2 dB

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	17.70 m2	da27d	dak	DH2: PUR/EPS-geisol. gordingkap	25.0	35.0	1.5	RA	27.2	20.0	20.0	28.0	34.0	40.0
dak, plat	0.50 m2	da24	dak, plat	V1: Houten dakbeschot+ isol.+bit. dakbe	37.6	22.4	1.5	RA	24.4	16.0	25.0	26.0	24.0	30.0

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