

Notitie 10373-60047-02
Kortenoord 1 Nieuwerkerk aan den IJssel;
akoestisch onderzoek geluidwering gevel

Bezoekadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberghuygen.nl
W <http://www.cauberghuygen.nl>

K.V.K. 58792562
IBAN [REDACTED]

Datum	Referentie	Behandeld door
23 augustus 2024	10373-60047-02	[REDACTED]

1 Inleiding

In opdracht van de Verduijn Bouwmanagement is door Cauberg Huygen B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidwering van de gevel van een woning aan de Kortenoord 1 in Nieuwerkerk aan den IJssel. De geluidbelasting op de gevel is hoger dan de voorkeursgrenswaarde. Echter de overschrijding is alleen ten gevolge van het verkeer om een 30 km/uur weg. Er zijn dus geen hogere waarden aan de orde. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is een beoordeling van de geluidwering van de gevel gewenst. Volgens art. 3.3 lid 1 van de Bouwbesluit 2012 moet aangetoond worden dat de karakteristieke geluidwering van de gevel aan de eisen uit het Bouwbesluit voldoet. De resultaten van dit onderzoek en de noodzakelijke geluidwerende maatregelen zijn samengevat in deze rapportage.

In bijlage I staan de plattegronden, doorsnedes en geveltekeningen die gebruikt zijn bij dit onderzoek.

2 Uitgangspunten

2.1 Geluidbelasting

Door Cauberg Huygen is ten behoeve van de bestemmingsplan wijziging de geluidbelasting t.g.v. (spoor)wegverkeer en industrielawaai op de gevel bepaald (rapportage 10373-58585-02 d.d. 11 juni 2024 en 10373-58585-03 d.d. 28 juni 2024). De geluidbelasting van deze twee onderzoeken is gecumuleerd en de hoogste waarde is 61 dB (zonder aftrek).

In bijlage II is zijn de gecumuleerde geluidbelastingen opgenomen.

2.2 Bouwkundige uitgangspunten

Uitgangspunt bij het onderzoek zijn de voorziene bouwkundige gevelconstructies (zie bijlage I). Beoordeeld wordt of hiermee aan de gestelde eis van Bouwbesluit 2012 wordt voldaan. Indien dit niet het geval is zullen de noodzakelijke geluidwerende gevelvoorzieningen (onder andere glas, kierdichting en ventilatievoorzieningen) worden bepaald.

2.3 Ventilatie

Conform opgave van de opdrachtgever worden de woningen geventileerd door middel van mechanische toevoer en afvoer.

2.4 Karakteristieke geluidwering

Conform het Bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel te worden bepaald conform de NEN 5077. 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. De karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een ruimte dient conform NEN 5077 bepaald te worden volgens:

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

waarin:

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

Indien de verhouding V/S kleiner is dan 3, moet in deze vergelijking voor deze verhouding 3 worden ingevuld. Dit kan leiden tot verschillen in uitkomsten van de karakteristieke geluidwering van gevels van verblijfsruimten ten opzichte van die van verblijfsgebieden.

De akoestische berekeningen zijn uitgevoerd conform het gestelde in de NPR 5272. Bij de berekeningen is het computerprogramma BOA, versie 6.0.2 van dirActivity gehanteerd. Hierin is bovenvermelde rekenmethode opgenomen.

2.5 Eisen

De eisen met betrekking tot geluid van buiten voor nieuw te bouwen woningen worden beschreven in artikel 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012. Voor het onderhavige project worden de onderstaande eisen gegeven:

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

Een verblijfsgebied is gedefinieerd als een besloten ruimte, bestaande uit één of meer met elkaar in verbinding staande, op dezelfde bouwlaag gelegen, verblijfsruimten en andere afzonderlijke ruimten anders dan een toilet- of badruimte, technische ruimte of verkeersruimte.

Voor woningen gelden de volgende minimum afmetingen:

- minimale hoogte 2,60 meter;
- minimale breedte 1,80 meter.

Een verblijfsruimte is een besloten ruimte, bestemd voor het verblijven van mensen.

2.6 Gehanteerde berekeningsvariabelen en -resultaten

Het bepalen van de karakteristieke geluidwering overeenkomstig NEN 5077 is gebaseerd op nauwkeurig beschreven meetvoorschriften. Om uit te sluiten dat bij metingen andere variabelen worden gehanteerd dan bij de berekening, zijn deze in de navolgende tabel gepresenteerd. De aangegeven geluidbelasting is de maximale (gecumuleerde) geluidbelasting. Het toegepaste spectrum is wegverkeer RMG2012/NEN5077. In tabel 2.1 zijn de rekenresultaten gepresenteerd.

Tabel 2.1: Overzicht berekeningsresultaten geluidwering wegverkeerslawai in [dB(A)]

Verblijfsruimte/ - gebied	Gevel	Geluidbelasting [dB]	C _L -factor [dB]	Gevel oppervlak [m ²]	G _{A;k} vereist [dB]	G _{A;k} behaald [dB]
Woning Kortenoord						
Begane grond					28	33,2
Woonkamer voor	Voorgevel (W)	61	-	17,7	26	35,1
	Zijgevel (N)		4	11,9		
	Achteregevel (O)		15	25,3		
	Zijgevel Wk achter (N)		7	14,1		
	Zijgevel Wk achter (Z)		15	14,1		
	Achteregevel Wk (O)		9	16,2		
	(Dak Wk achter (N)		7	16,9		
	Dak Wk achter (Z)		15	16,9		
Werkkamer*	Voorgevel (W)	-	10,2	26	30,5	
	Zijgevel (N)	2	5,3			
Woonkamer Achter/ Keuken/Eetkamer	Voorgevel (W)	-	12,2	26	30,4	
	Zijgevel (Z)	5	16,6			
1^e verdieping noord					28	29,7
Slaapkamer voor noord	Dak voor (W)	61	-	5,9	26	26,4
	Zijgevel (N)		2	6,7		
	Dakkapel voor		-	3,2		
	Dakkapel zijwand (2x)		-	1,4		
	Dakkapel dak		10	2,2		
Slaapkamer achter noord	Dak achter (O)	15	5,9	26	40,4	
	Dakkapel achter	15	3,2			
	Dakkapel zijwand (2x)	15	1,4			
	Dakkapel dak	15	2,2			

Verblijfsruimte/ - gebied	Gevel	Geluidbelasting [dB]	C _L -factor [dB]	Gevel oppervlak [m ²]	G _{A;k} vereist [dB]	G _{A;k} behaald [dB]
1e verdieping zuid					28	31,1
Slaapkamer voor zuid	Dak voor (W)	61	-	5,0	26	26,9
	Zijgevel (Z)		5	7,4		
	Dakkapel voor		-	3,2		
	Dakkapel zijwand (2x)		-	1,4		
	Dakkapel dak		10	2,2		
Slaapkamer achter zuid	Dak achter (O)		5	7,6	26	35,0
	Zijgevel (Z)		15	6,7		
	Dakkapel achter		15	3,2		
	Dakkapel zijwand (2x)		15	1,4		
	Dakkapel dak		15	2,2		

* Een werkkamer in geen verblijfsruimte maar vanuit een goede ruimtelijke ordening is deze kamer wel mee genomen in de beoordeling

In de bovenstaande tabel zijn de resultaten voor de maatgevende verblijfsruimten van de woning weergegeven (gevelgeluidwering). Alle verblijfsruimten voldoen aan de eisen, mits de geluidwerende voorzieningen omschreven in hoofdstuk 3 getroffen worden. In bijlage III zijn de berekeningsresultaten weergegeven.

De verblijfsruimten in de kelder zijn niet in de berekening meegenomen. De maatregelen toegepast op de begane grond zijn representatief voor de verblijfsruimten in de kelder.

3 Geluidwerende voorzieningen

3.1 Bouwkundige uitgangspunten gevelvoorzieningen

In tabel 3.1 staan de bouwkundige uitgangspunten zoals ze in de berekening zijn opgenomen.

Tabel 3.1: Bouwkundige uitgangspunten

Omschrijving	Code	Isolatiewaarde R _{A,tr} [dB(A)]
Platdak: Geïsoleerd houten dakbeschoot met minerale wol in de spouw (50 mm) en gipsplafond;	Da30a	30,2
Hellend dak: Pannendak, Zelfdr doosconstructie 120-140 mm met minerale wol	Da32j	31,6
Gevel, Steenachtige wand, massa 200 kg/m ²	Mw44	44,0
Gevel, gevel met houten binnenspouwblad	Mw46d	46,2
Paneelconstructie type BP3b, buigslappe sandwichpaneel constructie, massa ci. 30-40 kg/m ²	Pa30g	30,3
Kozijnen; (klasse K1)	Ko31	30,6
Kierdichting, dubbele kierdichting, indrukking 3,5 mm	Kt45a	45
Beglazing, zie paragraaf 3.2.4	-	-

In paragraaf 3.2 staat een nadere toelichting van de bouwkundige uitgangspunten.

3.2 Omschrijving van de toe te passen materialen c.q. constructies

3.2.1 Algemeen

Voor de akoestische prestaties van gevelementen 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. Laboratoriumwaarden zijn in de berekening gecorrigeerd met -1,5 dB, deze correctie is reeds in de geluidisolatiewaarden per octaafband verwerkt.

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

3.2.2 Gevels

Bij de berekeningen van de karakteristieke geluidwering van de gevels is voor de gevelopbouw, conform bouwtekening, uitgegaan van de volgende opbouw en geluidisolatiewaarde:

Code	Omschrijving
Mw44	Steenachtige wand, massa 200 kg/m ² ; R _{A,tr} = 44 dB(A)
Mw46	Gevel, gevel met houten binnenspouwblad; R _{A,tr} = 46,2 dB(A)
Pa30f	Buigslappe paneelconstructie type BP3b: 90 mm spouw, waarvan 80 mm minerale wol, stijlen h.o.h. minimaal 400 mm, beplating massa circa 30-40 kg/m ² ; R _{A,tr} = 30,3 dB(A)

3.2.3 Dak

Bij de berekeningen van de karakteristieke geluidwering van de daken is voor de gevelopbouw uitgegaan van de volgende opbouw en geluidisolatiewaarde:

Code	Omschrijving
Da32j	Hellend dak: Pannendak, Zelfdr doosconstructie 120-140 mm met minerale wol ; R _{A,tr} = 31,6 dB(A)
Da30a	Platdak: Type DP3: Geïsoleerd houten dakbeschoot met minerale wol in de spouw (50 mm) en gipsplafond; R _{A,tr} = 30,2 dB(A)

3.2.4 Beglazing

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

Code	Typeaanduiding/opbouw	Opbouw [mm]	R _{A,tr} [dB(A)]	Dikte [mm]
Sgg28a	SGG Climatop Acoustic	6-12-4-12-4	28,1	38

De voorgestelde opbouw van het glas kan worden vervangen door elke andere glasconstructie, mits de voor het wegverkeerslawaai gecorrigeerde ééngetalswaarde ($R_{A,tr}$) minimaal wordt behaald.

3.2.5 Kozijnen

In het bouwplan worden kunststof kozijnen toegepast. In alle gevels kunnen kozijnen met klasse K1 worden toegepast.

Code	Omschrijving
Ko31	Kozijnen klasse K1 (hout, kunststof of aluminium), diepte min 50 mm; $R_{A,tr} = 30,6$ dB(A)

3.2.6 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 $R_{a,tr}$ -waarde van de naden komt overeen met 55 dB(A).

3.2.7 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 $R_{a,tr}$ -waarde van deze beglazingsrand komt overeen met 50 dB(A).

3.2.8 Kierdichting

De kierdichting is in belangrijke mate bepalend voor de uiteindelijk te realiseren geluidwering. Bij de uitvoering dienen de volgende uitvoeringsrichtlijnen in acht te worden genomen:

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

Code	Omschrijving
K45	Goede dubbele kierdichting met indrukking 3,5 mm. $R_{A,tr} = 45,1$ dB(A)

3.2.9 Hang- en sluitwerk

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

4 Conclusie

In opdracht van de Verduijn Bouwmanagement is door Cauberg Huygen B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidwering van de gevel van een woning aan de Kortenoord 1 in Nieuwerkerk aan den IJssel. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is een beoordeling van de geluidwering van de gevel gewenst. Volgens art. 3.3 lid 1 van de Bouwbesluit 2012 moet aangetoond worden dat de karakteristieke geluidwering van de gevel aan de eisen uit het Bouwbesluit voldoet.

Met toepassing van de materialen omschreven in hoofdstuk 3.3 (of gelijkwaardig) wordt voldaan aan de eis uit het Bouwbesluit 2012.

Cauberg Huygen B.V.



Adviseur

Bijlage(n)

Bijlage I	Plattegronden
Bijlage II	Gecumuleerde geluidbelastingen
Bijlage III	Berekeningsresultaten

Bijlage I Plattegronden



Voorgevel
1 : 50

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR
- Gemetselde gevels	Baksteen	Ges/brons geruanceerd
- Voegwerk	Zand cement	Grijs
- Plint	Baksteen	Bruin
- Zinken gevels	Zink	Zwart
- kozijnen	Kunststof	W/Antraciet
- Ramen	Kunststof	W/Antraciet
- Deuren	Kunststof	W/Antraciet
- Voardeur	Hardhout	Antraciet
- Dakbedekking	Keramische dakpannen	Grijs/zwart
- Dakgoten / Dakranden	Hout red cedar	Wt
- Dakgappellen zijwang	Gepateneerd zink	Antraciet
- Hemo/waterkroes	Zink	Grijs

Verduijn
bouwmanagement

Gedreven op 2011
2911 EE Nieuwerk aan den IJssel
06 - 420 320 20
info@werk.bouwmanagement.nl
www.werk.bouwmanagement.nl

Oprachting:
Westringdijk 11
2913LK Nieuwerk aan den IJssel

Kadastrale gegevens:
Gemeente: Nieuwerk
aan den IJssel
Sectie: B
Nummer: 7108

Rechts'n:
Wijziging: A
Datum: 30 05 2014
Omschrijving: Nieuwbouwwerk aan den IJssel

Projectnummer: 02209
Projectnaam: Nieuwbouw woning
Kortenoord 1 te Nieuwerk a/d IJssel

Tekeningnummer: 03.02
Tekeningnaam: Aanzicht voorgevel

Project fase / Status: 03. Definitief Ontwerp / Bouwkundig
Datum: 25-03-2024
Schaal: As indicated

33-5-2011 15:46:39 D:\E:\qba\03\KORTNOORD\DEFINITIEF\ONTWERP\RM\Kortenoord 1.DWG



Rechtergevel
1 : 50

MATERIALEN EN KLEUREN		
ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR
- Demetselde gevels	Baksteen	Geel/brons geventueerd
- Voegwerk	Zand cement	Grijs
- Plint	Baksteen	Bruin
- Zinken gevels	Zink	Zwart
- Kozijnen	Kunststof	W/Antraciet
- Ramen	Kunststof	W/Antraciet
- Deuren	Kunststof	W/Antraciet
- Voordeur	Hardhout	Antraciet
- Dakbedekking	Keramische dakpannen	Grijs/zwart
- Dakgoten / Dakranden	Hout red cedar	W
- Dakspiegelen: zijwang	Gepolymeerd zink	Antraciet
- Hemeelwaterafvoer	Zink	Grijs

Oopdrachtgever:
Westrijndijk 11
2913LK Nieuwerkerk aan den IJssel



Gedownload op 20/11/2024
2913 EK Nieuwerkerk aan den IJssel
06 - 420 303 20
info@werk.bouwmanagement.nl
www.werk.bouwmanagement.nl

Kaartstrake gegevens: Gemeente: Nieuwerkerk aan den IJssel
Sectie: B
Nummer: 7108

Rechts's: Wpziging: Datum: Omschrijving:

Projectnummer: 02209	Projectnaam: Nieuwbouw woning
	Kortenoord 1 te Nieuwerkerk a/d IJssel
Tekeningnummer: 03.03	Tekeningnaam: Aanzicht rechter zijgevel
Project fase / Status: 03. Definitief Ontwerp / Bouwkundig	Datum: 25-03-2024
	Schaal: As indicated



ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR
- Gemetselde gevels	Baksteen	Gesl/brons geruanceerd
- Voegwerk	Zand cement	Grijs
- Plint	Baksteen	Bruin
- Zinken gevels	Zink	Zwart
- Kozijnen	Kunststof	Wit/Antraciet
- Ramen	Kunststof	Wit/Antraciet
- Deuren	Kunststof	Wit/Antraciet
- Voordeur	Hardhout	Antraciet
- Dakbeekling	Keramische dakpannen	Grijs/zwart
- Dakgoleen / Dakranden	Hout red cedar	Wit
- Dakopellen zijwng	Gegatneerd zink	Antraciet
- Hemelwaterafvoer	Zink	Grijs

Onderscheiding:
 Westrijnbijk 11
 2913LK Nieuwerkerk aan den IJssel

Kadastrale gegevens:
 Gemeente: Nieuwerkerk aan den IJssel
 Sectie: B
 Nummer: 7108

Rechts's:
 Wijziging: A
 Datum: 01 05 2014
 Omschrijving: Nieuwbouw woning met achtergevel

Projectnummer: 02209
Projectnaam: Nieuwbouw woning
 Kortenoord 1 te Nieuwerkerk a/d IJssel

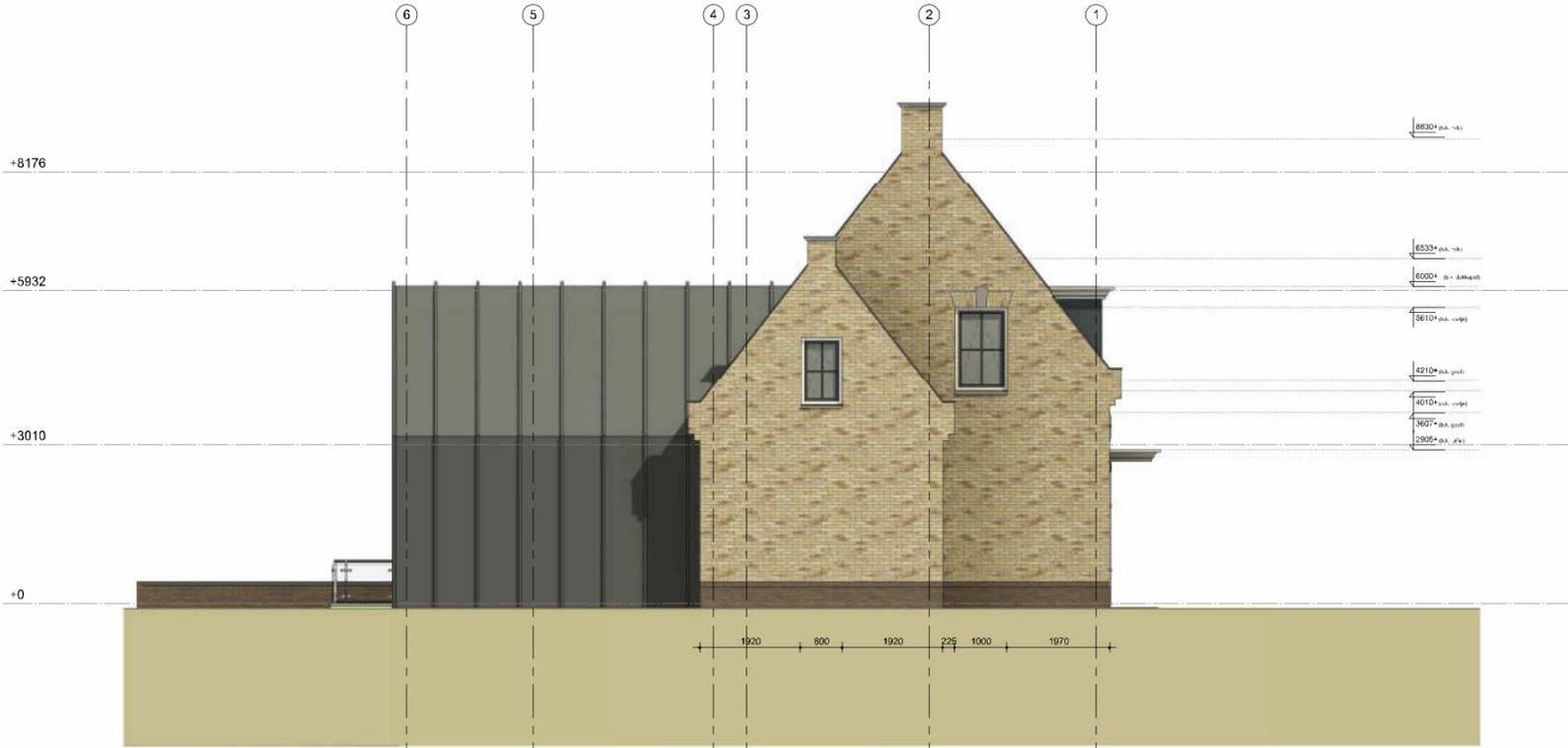
Tekeningnummer: 03.04
Tekeningnaam: Aanzicht achtergevel

Project fase / Status: 03. Definitief Ontwerp / Bouwkundig
Datum: 25-03-2024
Schaal: As Indicated

335-201 154757 D:\154757\03 Definitief Ontwerp\RM\Kortenoord 1 DO.nl



Gemaakt op: 2014
 2014 EBI Nieuwerkerk aan den IJssel
 0511 202 302 50
 info@wv.nl
 www.wv.nl



Linkergevel
1 : 50

MATERIALEN EN KLEUREN		
ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR
- Gemetselde gevels	Baksteen	Geel/brons genuanceerd
- Voegwerk	Zand cement	Grijs
- Plint	Baksteen	Bruin
- Erken gevels	Zink	Zwart
- Kozijnen	Kunststof	Wit/Antraciet
- Ramen	Kunststof	Wit/Antraciet
- Deuren	Kunststof	Wit/Antraciet
- Voerdeur	Hardhout	Antraciet
- Dakbedekking	Keramische dakpannen	Grijs/zwart
- Dakgaten / Dakranden	Hout red cedar	Wit
- Dakkapellen zijwag	Cepathoerd zink	Antraciet
- Hemelwaterafvoer	Zink	Grijs

Ondraagvlak:
Westringdijk 11
2913LK Nieuwerkerk aan den IJssel

Kadastrale gegevens:
Gemeente: Nieuwerkerk aan den IJssel
Sectie: B
Nummer: 7108

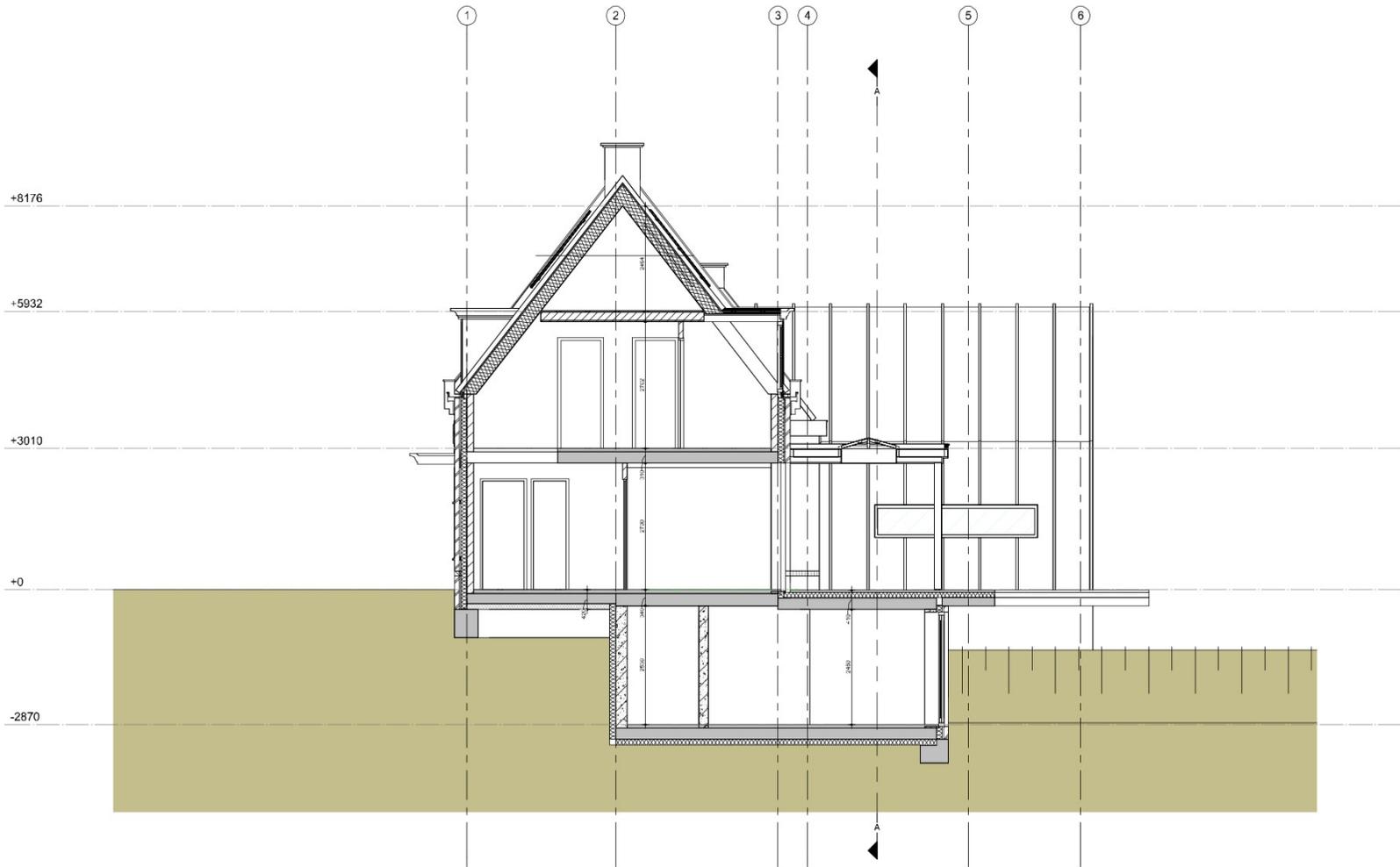
Rechts's:
Wijziging: Datum: Omschrijving:

Projectnummer: 02209
Projectnaam: Nieuwbouw woning
Kortenoord 1 te Nieuwerkerk a/d IJssel

Tekeningnummer: 03.05
Tekeningnaam: Aanzicht linker zijgevel

Project fase / Status: 03. Definitief Ontwerp / Bouwkundig
Datum: 25-03-2024
Schaal: As Indicated

Verduijn bouwmanagement
Gedreven op 2011
2911 EE Nieuwerkerk aan den IJssel
06 - 426 303 00
info@werk.bouwmanagement.nl
www.werk.bouwmanagement.nl



Doorsnede B
1 : 50

ALGEMEEN

- Constructie uitvoeren volgens nader te overleggen berekeningen en tekeningen van de constructeur & fabrikant.
- Niet verantwoord voor constructieve wijzigingen en materialen.
- Algemeen: alle te bouwen constructies conform Bouwbesluit 2012 artikel 2.1.1.1 m 2.8.
- Verantwoord van algemeen volgens NEN 3010.
- Gaarne bijdragen conform Bouwbesluit 2012 artikel 2.8.1.1 m 3.15.
- Brandveiligheid conform Bouwbesluit 2012 afdeling 2.2.2.2.8 (m 2.13 & 4.3 (m 4.7 & 7.1 - 7.2).
- Houding brandveiligheidsconstructies (geen raamloze) conform NEN 1010-1, brandklasse R.
- Brandklasse van alle brandveiligheidsconstructies moet overeenkomen met de brandklasse van de vloer van de vloerplaat en de vloer van rook voor een verbrandingsproces overeenkomstig Bouwbesluit 2012 artikel 2.8.1.1 m 3.1, conform NEN 2757.
- Beveiligers op elektrische installatie aangegeven, met inbegrip conform NEN 2359 Bouwbesluit 2012 artikel 6.21.
- Opleggen spouwruimte max. 10 mm.
- De plaats van de nabestemming voor kachelvoorziening en brandveiligheidsmaatregelen zijn ten opzichte van vloer en van risicofactoren dat aan de veranderingfactoren volgens de NEN 10107 worden wordt.

- De afmeting van de vloerplaat wordt getuigd voor een vloerplaat van 100 mm dikte van een L1 systeem.
- Houding van brandveiligheidsconstructies die beschreven systeem, volgens NEN 1010-1, brandklasse R.
- Elektrische installatie uitvoeren volgens NEN 1010.
- Elektrische installatie uitvoeren volgens NEN 1010 en NEN 6310.
- Meetruimte uitvoeren volgens NEN 2768.

- **Gevels**
- Conform Bouwbesluit 2012, artikel 3.3.
- Luchtdichtheid (door verloopopeningen) (Dn, A) = max. 30 dB en Ld, A = max. 30 dB.
- Luchtdichtheid (door verloopopeningen) (Dn, A) = max. 47 dB en Ld, A = max. 39 dB.
- Schiedgewaarden tussen verloopopeningen (Dn, A) = min. 32 dB en Ld, A = max. 39 dB.

- Toegestaan de afmeting van de vloerplaat van 100 mm dikte door de vloerplaat van 100 mm dikte (Bouwbesluit 2012 artikel 2.2.2.2.8).
- Houding van de vloerplaat van 100 mm dikte en het brandveiligheidsmaatregelen (L1, brandklasse R, max. 20 mm).
- Brandklasse van de vloerplaat van 100 mm dikte (Bouwbesluit 2012 artikel 2.2.2.2.8) moet anders aangegeven.
- Houding van de vloerplaat van 100 mm dikte (Bouwbesluit 2012 artikel 2.2.2.2.8) moet anders aangegeven.
- Houding van de vloerplaat van 100 mm dikte (Bouwbesluit 2012 artikel 2.2.2.2.8) moet anders aangegeven.

- Toet ruimten voorzien van vloer- en wandplaatwerk. Wandplaat ten minste 200 mm. Badruimten voorzien van vloer- en wandplaatwerk. Wandplaat ten minste 200 mm.
- **Stappen**
- Conform Bouwbesluit 2012, paragraaf 2.3.1.
- 170-210 mm, A = 22 mm. Trap hoogte boven trap min. 220 mm.
- Bij trap is aan het minste één pijl met een hoogte van ten minste 0,8 m, en ten hoogste 1 m, gemeten boven de vloer van een tredvlak.

- **Roofbouw**
- Conform Bouwbesluit 2012, paragraaf 2.3.1.
- Houding van de vloerplaat van 100 mm dikte (Bouwbesluit 2012 artikel 2.2.2.2.8) moet anders aangegeven.
- In 170-210 mm, A = 22 mm. Trap hoogte boven trap min. 220 mm.
- Bij trap is aan het minste één pijl met een hoogte van ten minste 0,8 m, en ten hoogste 1 m, gemeten boven de vloer van een tredvlak.

- **Vloerplaat**
- Conform Bouwbesluit 2012, paragraaf 2.3.1.
- Houding van de vloerplaat van 100 mm dikte (Bouwbesluit 2012 artikel 2.2.2.2.8) moet anders aangegeven.
- In 170-210 mm, A = 22 mm. Trap hoogte boven trap min. 220 mm.
- Bij trap is aan het minste één pijl met een hoogte van ten minste 0,8 m, en ten hoogste 1 m, gemeten boven de vloer van een tredvlak.

BOUWKUNDIGE GEGEVENS

Waarfunctie	432,33 m ²
Gedekte oppervlakte (GRO)	n.b.
Verloopoppervlakte (VO)	
Uw-waarde	+ 0,60 W/m ² K Uw G _v = 5,55
Uw-waarde	+ 1,15 W/m ² K
Uw-waarde	+ 2,20 W/m ² K

Isolatie gemiddelde dikte	0,10 m
RC _{ext} (m ² ·K/W)	+ 0,23 m ² ·K/W
RC _{int} (m ² ·K/W)	+ 0,23 m ² ·K/W
RC _{ext} (m ² ·K/W)	+ 0,23 m ² ·K/W
RC _{int} (m ² ·K/W)	+ 0,23 m ² ·K/W

LEGENDA

	geventeld beton		k.i.	kniplijnie ventilatie		toilet
	verloopbeton		k.	kniplijnie (GRO-BIG)		toilet in badruimte
	metselwerk		r.g.	randgevel		bad
	poortvloer vloer		w.p.	waterpas		wastafel
	lichte scheidingwand		m.	mechanische vent. uitvoer		wastafel in badruimte
	isolatie		m.a.	mechanische vent. uitvoer		douche
	tegelwerk		k.k.	kniplijnie		vloerbedekking
	wegruiming van deuren		v.	ventilatie		vloerbedekking in badruimte
	vloerplaat		w.m.	warmtebron		vloerbedekking in badruimte
	etene		d.m.	droogmethode		vloerbedekking in badruimte
	vloerplaat hoogte		r.m.	randmethode		vloerbedekking in badruimte
	vloerplaat hoogte		h.m.	hanteerbaarheid		vloerbedekking in badruimte
	vloerplaat hoogte		v.	ventilatie		vloerbedekking in badruimte
	vloerplaat hoogte		v.	ventilatie		vloerbedekking in badruimte

Opdrachtnummer: 03.11
2913LK Nieuwkerk aan den IJssel

Kadastrale gegevens: Gemeente: Nieuwkerk aan den IJssel
Sectie: B
Nummer: 7108

Projectnummer: 02209
Projectnaam: Nieuwbouw woning
Kortenoord 1 te Nieuwkerk a/d IJssel

Tekeningnummer: 03.11
Tekeningnaam: Doorsnede B

Project fase / Status: 03. Definitief Ontwerp / Bouwkundig
Datum: 25-03-2024
Schaal: As indicated

Verduijn bouwmanagement
Gronoveld 201
2911 EB Nieuwkerk aan den IJssel
Tel: +31 6 203 302 50
Info: info@verduijnbouwmanagement.nl
www.verduijnbouwmanagement.nl

Bijlage II Gecumuleerde geluidbelastingen

Bepaling L_{CUM} Kortenoord 1

Conform H2 van nee
Aftrek 110 Wgh? ja

Waarneempunt	Hoogte	Wegverkeer incl. aftrek 110g Wgh			Rail			Industrie			Cummulatie				Maatgevende bron	
		Gemeentelijke wegen	Provinciale wegen	Wegen gecumuleerd	Rotterdam -Gouda	Rail gecumuleerd		bedrijven	Industrie gecumuleerd		L _{V,CUM} incl. aftrek	L _{CUM}	L _{RL,CUM}	L _{L,CUM}		
						L _{VL}	L _{VL}		L ^{*VL}	L _{RL}					L ^{*RL}	L _L
01_A	2,0	51,0	40,6	51,4	43,9	43,9	40,3	44,4	44,4	45,4	53	57	61	56	weg	57
01_B	5,0	50,9	41,3	51,4	43,8	43,8	40,2	44,4	44,4	45,4	53	57	61	56	weg	57
02_A	2,0	56,2	44,7	56,5	47,6	47,6	43,8	44,3	44,3	45,3	57	62	66	61	weg	62
02_B	5,0	55,5	45,0	55,9	48,0	48,0	44,2	44,3	44,3	45,3	56	61	65	60	weg	61
03_A	2,0	53,7	43,0	54,1	49,2	49,2	45,3	52,6	52,6	53,6	57	60	65	59	weg	60
03_B	5,0	53,4	43,5	53,8	51,2	51,2	47,2	52,6	52,6	53,6	57	60	65	59	weg	60
04_A	2,0	54,0	43,2	54,3	48,4	48,4	44,6	44,3	44,3	45,3	55	59	64	58	weg	59
04_B	5,0	53,7	43,8	54,1	50,8	50,8	46,9	44,3	44,3	45,3	55	59	64	58	weg	59
05_A	2,0	50,1	36,3	50,3	46,2	46,2	42,5	49,8	49,8	50,8	54	57	61	56	weg	57
05_B	5,0	49,9	38,3	50,2	48,3	48,3	44,5	52,6	52,6	53,6	56	58	62	57	weg	58
06_A	2,0	46,1	34,6	46,4	43,7	43,7	40,1	49,8	49,8	50,8	52	54	58	53	weg	54
06_B	5,0	46,2	37,9	46,8	43,2	43,2	39,6	52,6	52,6	53,6	55	56	60	55	industrie	55
07_A	2,0	34,2	34,2	37,2	37,1	37,1	33,8	52,6	52,6	53,6	54	54	58	53	industrie	53
07_B	5,0	34,0	34,9	37,5	39,6	39,6	36,2	52,6	52,6	53,6	54	54	58	53	industrie	53
08_A	2,0	34,2	24,7	34,7	34,4	34,4	31,3	44,4	44,4	45,4	46	47	50	46	industrie	46
08_B	5,0	34,7	28,3	35,6	38,3	38,3	35,0	44,4	44,4	45,4	46	47	51	46	industrie	46
09_A	2,0	24,3	20,4	25,8	25,1	25,1	22,4	44,4	44,4	45,4	45	46	49	45	industrie	45
09_B	5,0	27,5	28,6	31,1	33,5	33,5	30,4	44,4	44,4	45,4	46	46	50	45	industrie	45
10_A	2,0	32,8	33,4	36,1	34,2	34,2	31,1	44,4	44,4	45,4	46	47	50	46	industrie	46
10_B	5,0	32,5	35,4	37,2	37,2	37,2	33,9	44,4	44,4	45,4	46	47	51	46	industrie	46

Bijlage III Berekeningsresultaten

project 100373-60047, Kortenoord 1
 Projectdatum 15-08-2024
 Opdrachtgever Verduijn
 Uitgevoerd door Ksc

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

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

verlijfsgebied	BG	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	61 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	121.2 m2						(Opp. uitw. gevelconstructie verlijfsgebied)
GA;k	33.2 dB						
GA;k, vereist	28.0 dB						

Wkachter/Ke/Ek

Su,ruimte	76.8 m2						
GA;k	35.1 dB						
GA;k, vereist	26 dB						
V	214 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	35.1 dB	GA	38.4	39.5	44.9	48.7	50.8
Lp	25.9 dB	Lp	22.6	21.5	16.1	12.3	10.2

Voorgevel (West)

Su.gevel	17.7 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	40.8 dB						
GA,gevel	40.8 dB	GA,g	40.8	45.6	44.4	49.5	53.0
		Gi,g	31.6	34.4	42.5	49	48.2
Lp,gevel	20.2 dB	Lp,g	20.2	15.4	16.6	11.5	8.0
			6.8				

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
wand	14.36 m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	51.7	9.3	1.5 RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
Kozijn gr	0.67 m2	ko31	kozijn	Kozijn K1	49.4	11.6	1.5 RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
glas gr	2.67 m2	sgg28a	glas	SGG Climatop Acoustic 3 bladig	42.4	18.6	0 RA	28.1	18.7	21.2	30.3	41.4	39.4
kierterm	17.70 m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	51.0	10.0	0 RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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

Zijgevel (Noord)

Su.gevel	11.9 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	53.5 dB						
GA,gevel	53.5 dB	GA,g	53.5	58.3	58.3	60.3	63.3
		Gi,g	44.3	48.3	53.3	59.3	66.3
Lp,gevel	7.5 dB	Lp,g	7.5	2.7	2.7	0.7	-2.3
			-11.3				

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
wand	11.90 m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	53.5	7.5	1.5 RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0

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

Achtergevel (Oost)

Su.gevel	25.3 m2		Cl	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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

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

GA,k.gevel	46.6 dB							
GA.gevel	46.6 dB							

Lp.gevel	14.4 dB								
			GA,g	46.6	51.3	49.9	55.6	60.0	61.0
			Gi,g	37.3	39.9	48.6	56	55	
			Lp,g	14.4	9.7	11.1	5.4	1.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA,k,p	Lp,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.10 m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	65.7	-4.7	1.5	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
Kozijn Ddeur 3x	3.25 m2	ko31	kozijn	Kozijn K1	54.5	6.5	1.5	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
glas Ddeur 3x	12.95 m2	sgg28a	glas	SGG Climatop Acoustic 3 bladig	47.5	13.5	0	RA	28.1	18.7	21.2	30.3	41.4	39.4
kierterm	25.30 m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detaileren	61.5	-0.5	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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

Zijgevel Wk achter (Noord)

Su.gevel	14.1 m2		Cl	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
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	53.5 dB							
GA.gevel	53.5 dB							

Lp.gevel	7.5 dB								
			GA,g	53.5	58.5	59.5	59.5	61.5	68.5
			Gi,g	44.5	49.5	52.5	57.5	62.5	
			Lp,g	7.5	2.5	1.5	1.5	-0.5	-7.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA,k,p	Lp,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	14.14 m2	mw44	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	53.5	7.5	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

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

Zijgevel Wk achter(Zuid)

Su.gevel	14.1 m2		Cl	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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

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

GA,k.gevel	53.7 dB							
GA.gevel	53.7 dB							

Lp.gevel	7.3 dB								
			GA,g	53.7	58.6	57.5	62.1	65.2	67.0
			Gi,g	44.6	47.5	55.1	61.2	61	
			Lp,g	7.3	2.4	3.5	-1.1	-4.2	-6.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA,k,p	Lp,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	11.64 m2	mw44	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	62.3	-1.3	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
Kozijn plat	0.50 m2	ko31	kozijn	Kozijn K1	62.6	-1.6	1.5	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
glas plat	2.00 m2	sgg28a	glas	SGG Climatop Acoustic 3 bladig	55.6	5.4	0	RA	28.1	18.7	21.2	30.3	41.4	39.4
kierterm	14.14 m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detaileren	64.0	-3.0	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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

Achtergevel Wk achter (Oost)

Su.gevel	16.2 m2		Cl	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0
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	40.6 dB							
GA.gevel	40.6 dB							

Lp.gevel	20.4 dB								
			GA,g	40.6	45.3	43.8	49.7	55.5	56.1
			Gi,g	31.3	33.8	42.7	51.5	50.1	
			Lp,g	20.4	15.7	17.2	11.3	5.5	4.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA,k,p	Lp,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	0.20 m2	mw44	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	74.0	-13.0	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
Kozijn Gwand	1.60 m2	ko31	kozijn	Kozijn K1	51.6	9.4	1.5	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
glas Gwand	14.40 m2	sgg28a	glas	SGG Climatop Acoustic 3 bladig	41.1	19.9	0	RA	28.1	18.7	21.2	30.3	41.4	39.4
kierterm	16.20 m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detaileren	57.4	3.6	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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

Dak Wk achter (Noord)

Su.gevel	16.9 m2		Cl	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
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	40.4 dB							
GA.gevel	40.4 dB							

Lp.gevel	20.6 dB								
			GA,g	40.4	41.8	47.8	53.8	55.8	61.8
			Gi,g	27.8	37.8	46.8	51.8	55.8	
			Lp,g	20.6	19.2	13.2	7.2	5.2	-0.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA,k,p	Lp,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	16.90 m2	da32j	dak	pannendak, zelfdr.doosconstr.120-140 mm + min.wol	40.4	20.6	1.5	RA	31.6	19.0	29.0	38.0	43.0	47.0

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

Dak Wk achter (Zuid)

Su.gevel	16.9 m2		Cl	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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

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

GA,k.gevel	48.4 dB							
GA.gevel	48.4 dB							

Lp.gevel	12.6 dB								
			GA,g	48.4	49.8	55.8	61.8	63.8	69.8
			Gi,g	35.8	45.8	54.8	59.8	63.8	
			Lp,g	12.6	11.2	5.2	-0.8	-2.8	-8.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA,k,p	Lp,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	16.90 m2	da32j	dak	pannendak, zelfdr.doosconstr.120-140 mm + min.wol	48.4	12.6	1.5	RA	31.6	19.0	29.0	38.0	43.0	47.0

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

Werkk

Su.ruimte	15.5 m2							
GA,k	30.5 dB							
GA,k, vereist	26 dB							
V	70.7 m3							
T_ref	0.5 s							
GA	32.3 dB							
Lp	28.7 dB							

GA	37.1	35.8	41.3	45.3	46.6
Lp	23.9	25.2	19.7	15.7	14.4

Voorgevel (West)

Su.gevel	10.1 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	<u>30.6</u> dB									
GA.gevel	32.4 dB				GA,g	32.4	37.2	35.8	41.4	45.5
					Gi,g	23.2	25.8	34.4	41.5	40.6
Lp.gevel	28.6 dB				Lp,g	28.6	23.8	25.2	19.6	15.5
										14.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA,k,p	Lp,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.92m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	45.9	13.2	1.5	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
Kozijn 2x	0.85m2	ko31	kozijn	Kozijn K1	38.7	20.5	1.5	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
glas 2x	3.38m2	sgg28a	glas	SGG Climatop Acoustic 3 bladig	31.7	27.4	0	RA	28.1	18.7	21.2	30.3	41.4	39.4
kierterm	10.15m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detaileren	43.8	15.3	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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

Zijgevel (Noord)

Su.gevel	5.3 m2				Cl	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	<u>48.4</u> dB									
GA.gevel	50.2 dB				GA,g	50.2	55.0	55.0	57.0	60.0
					Gi,g	41	45	50	56	63
Lp.gevel	10.8 dB				Lp,g	10.8	6.0	6.0	4.0	1.0
										-8.0

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA,k,p	Lp,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.33m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	48.4	10.8	1.5	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0

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

Wkvoor

Su,ruimte	28.8 m2
GA,k	30.4 dB
GA,k, vereist	26 dB
V	70.7 m3
T,ref	0.5 s
GA	30.4 dB
Lp	30.6 dB

	GA	35.2	33.9	39.4	43.4	44.5
	Lp	25.8	27.1	21.6	17.6	16.5

Voorgevel (West)

Su.gevel	12.2 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	<u>32.3</u> dB									
GA.gevel	32.3 dB				GA,g	32.3	37.1	35.8	41.3	45.2
					Gi,g	23.1	25.8	34.3	41.2	40.4
Lp.gevel	28.7 dB				Lp,g	28.7	23.9	25.2	19.7	15.8
										14.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA,k,p	Lp,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.97m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	46.5	14.5	1.5	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
Kozijn 2x	0.85m2	ko31	kozijn	Kozijn K1	40.5	20.5	1.5	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
glas	3.38m2	sgg28a	glas	SGG Climatop Acoustic 3 bladig	33.6	27.4	0	RA	28.1	18.7	21.2	30.3	41.4	39.4
kierterm	12.20m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detaileren	44.9	16.1	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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

zijgevel (Zuid)

Su.gevel	16.6 m2				Cl	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	-- m			H -- m						
diepte balkon/galerij	-- m			D -- m						
GA,k.gevel	<u>34.9</u> dB									
GA.gevel	34.9 dB				GA,g	34.9	39.7	38.3	43.9	48.1
					Gi,g	25.7	28.3	36.9	44.1	43.2
Lp.gevel	26.1 dB				Lp,g	26.1	21.3	22.7	17.1	12.9
										11.8

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA,k,p	Lp,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.07m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	50.9	10.1	1.5	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
Kozijn 2x	0.85m2	ko31	kozijn	Kozijn K1	45.5	15.5	1.5	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
glas 2x	3.38m2	sgg28a	glas	SGG Climatop Acoustic 3 bladig	38.6	22.4	0	RA	28.1	18.7	21.2	30.3	41.4	39.4
Kozijn gr	0.67m2	ko31	kozijn	Kozijn K1	46.6	14.4	1.5	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
glas gr	2.67m2	sgg28a	glas	SGG Climatop Acoustic 3 bladig	39.6	21.4	0	RA	28.1	18.7	21.2	30.3	41.4	39.4
kierterm	16.64m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detaileren	48.5	12.5	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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

verblijfsgebied 1e verd noord

		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	61 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	27.6 m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	29.7 dB						
GA;k, vereist	28.0 dB						

Sk voor noord

Su,ruimte	17.1 m2						
GA;k	26.4 dB						
GA;k, vereist	26 dB						
V	37.5 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	26.4 dB	GA	29.1	31.4	36.9	40.6	43.2
Lp	34.6 dB	Lp	31.9	29.6	24.1	20.4	17.8

Dak voor

Su,gevel	5.9 m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer	Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
absorptie plafond	--												
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m										
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m										
GA;k,gevel	30.4 dB												
GA,gevel	30.4 dB	GA,g	30.4	31.8	37.8	43.8	45.8						
		Gi,g	17.8	27.8	36.8	41.8	45.8						
Lp,gevel	30.6 dB	Lp,g	30.6	29.2	23.2	17.2	15.2						
		Lp,g	30.6	29.2	23.2	17.2	15.2						
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
dak	5.87 m2	da32j	dak	pannendak, zelfdr.doostr.120-140 mm + min.wol	30.4	30.6	1.5 RA	31.6	19.0	29.0	38.0	43.0	47.0

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

Zijgevel Noord

Su,gevel	6.7 m2	Cl	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	35.6 dB												
GA,gevel	35.6 dB	GA,g	35.6	40.4	39.1	44.4	48.1						
		Gi,g	26.4	29.1	37.4	44.1	43.3						
Lp,gevel	25.4 dB	Lp,g	25.4	20.6	21.9	16.6	12.9						
		Lp,g	25.4	20.6	21.9	16.6	12.9						
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.05 m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	47.7	13.3	1.5 RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.32 m2	ko31	kozijn	Kozijn K1	44.0	17.0	1.5 RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
glas	1.28 m2	sgg28a	glas	SGG Climatop Acoustic 3 bladig	37.0	24.0	0 RA	28.1	18.7	21.2	30.3	41.4	39.4
kierterm	6.65 m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	46.7	14.3	0 RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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

Dakkapel voor

Su,gevel	3.2 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	31.1 dB												
GA,gevel	31.1 dB	GA,g	31.1	35.9	34.4	40.3	44.8						
		Gi,g	21.9	24.4	33.3	40.8	39.8						
Lp,gevel	29.9 dB	Lp,g	29.9	25.1	26.6	20.7	16.2						
		Lp,g	29.9	25.1	26.6	20.7	16.2						
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
kozijn	0.64 m2	ko31	kozijn	Kozijn K1	39.0	22.0	1.5 RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
glas	2.56 m2	sgg28a	glas	SGG Climatop Acoustic 3 bladig	32.0	29.0	0 RA	28.1	18.7	21.2	30.3	41.4	39.4
kierterm	3.20 m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	47.9	13.1	0 RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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

Dakkapel zijwang 2x

Su,gevel	1.4 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	35.3 dB												
GA,gevel	35.3 dB	GA,g	35.3	37.0	42.0	47.0	50.0						
		Gi,g	17.8	27.8	36.8	41.8	45.8						
Lp,gevel	25.7 dB	Lp,g	25.7	24.0	19.0	14.0	11.0						
		Lp,g	25.7	24.0	19.0	14.0	11.0						
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
paneel	1.40 m2	pa30g	paneel	Buigsl.constr. spouw, wol, constr. 35 kg/m2	35.3	25.7	1.5 RA	30.3	18.0	27.0	35.0	41.0	44.0

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

Dakkapel platdak

Su,gevel	2.2 m2	Cl	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer	Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
absorptie plafond	--												
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m										
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m										
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r													
GA;k,gevel	43.2 dB												
GA,gevel	43.2 dB	GA,g	43.2	49.0	47.0	49.0	56.0						
		Gi,g	35	37	42	52	60						
Lp,gevel	17.8 dB	Lp,g	17.8	12.0	14.0	12.0	5.0						
		Lp,g	17.8	12.0	14.0	12.0	5.0						
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	2.20 m2	da30a	dak, plat	DP3,DP1+gips plaf.+wol	43.2	17.8	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

Sk achter noord

Su,ruimte	10.5 m2						
GA;k	40.4 dB						
GA;k, vereist	26 dB						
V	46.2 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	42.0 dB	GA	45.0	47.0	51.4	56.2	60.0
Lp	19.0 dB	Lp	16.0	14.0	9.6	4.8	1.0

Dak achter

Su.gevel	5.9	m2				Cl	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0			
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m			H	--	m							
diepte balkon/galerij	--	m			D	--	m							
GA,k,gevel	<u>44.7</u>													
GA,gevel	46.3						GA,g	46.3	47.7	53.7	59.7	61.7	67.7	
								Gi,g	33.7	43.7	52.7	57.7	61.7	
Lp.gevel	14.7							Lp,g	14.7	13.3	7.3	1.3	-0.7	-6.7

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA,k,p	Lp,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	5.87m2	da32j	dak	pannendak, zelfdr.doosconstr.120-140 mm + min.wol	44.7	14.7	1.5	RA	31.6	19.0	29.0	38.0	43.0	47.0

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

Dakkapel achter

Su.gevel	3.2	m2				Cl	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0			
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m			H	--	m							
diepte balkon/galerij	--	m			D	--	m							
GA,k,gevel	<u>45.4</u>													
GA,gevel	47.0							GA,g	47.0	51.8	50.4	56.2	60.7	61.7
								Gi,g	37.8	40.4	49.2	56.7	55.7	
Lp.gevel	14.0							Lp,g	14.0	9.2	10.6	4.8	0.3	-0.7

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA,k,p	Lp,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
kozijn	0.64m2	ko31	kozijn	Kozijn K1	53.2	6.1	1.5	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
glas	2.56m2	sgg28a	glas	SGG Climatop Acoustic 3 bladig	46.2	13.1	0	RA	28.1	18.7	21.2	30.3	41.4	39.4
kierterm	3.20m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detaileren	62.2	-2.8	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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

Dakkapel zijwang 2x

Su.gevel	1.4	m2				Cl	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0			
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m			H	--	m							
diepte balkon/galerij	--	m			D	--	m							
GA,k,gevel	<u>49.5</u>													
GA,gevel	51.2							GA,g	51.2	52.9	57.9	62.9	65.9	70.9
								Gi,g	38.9	47.9	55.9	61.9	64.9	
Lp.gevel	9.8							Lp,g	9.8	8.1	3.1	-1.9	-4.9	-9.9

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA,k,p	Lp,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
paneel	1.40m2	pa30g	paneel	Buigel.constr. spouw, wol, constr. 35 kg/m2	49.5	9.8	1.5	RA	30.3	18.0	27.0	35.0	41.0	44.0

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

Dakkapel platdak

Su.gevel	2.2	m2				Cl	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m			H	--	m				
diepte balkon/galerij	--	m			D	--	m				

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

GA,k,gevel	<u>47.5</u>													
GA,gevel	49.2							GA,g	49.2	55.0	53.0	55.0	62.0	72.0
								Gi,g		41	43	48	58	66
Lp.gevel	11.8							Lp,g	11.8	6.0	8.0	6.0	-1.0	-11.0

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA,k,p	Lp,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	2.20m2	da30a	dak, plat	DP3,DP1+gips plat.+wol	47.5	11.8	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

verblijfsgebied 1e verd zuid

		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	61 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	35.9 m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	31.1 dB						
GA;k, vereist	28.0 dB						

Sk voor zuid

Su,ruimte	16.9 m2						
GA;k	26.9 dB						
GA;k, vereist	26 dB						
V	37.3 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	26.9 dB	GA	29.7	31.9	37.4	41.2	43.8
Lp	34.1 dB	Lp	31.3	29.1	23.6	19.8	17.2

Dak voor

Su,gevel	4.9 m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer	Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
absorptie plafond	--												
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m										
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m										
GA;k,gevel	31.2 dB												
GA,gevel	31.2 dB	GA,g	31.2	32.5	38.5	44.5	52.5						
		Gi,g	18.5	28.5	37.5	42.5	46.5						
Lp,gevel	29.8 dB	Lp,g	29.8	28.5	22.5	16.5	14.5						
			8.5										
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
dak	4.95m2	da32j	dak	pannendak, zelfdr.doosconstr.120-140 mm + min.wol	31.2	29.8	1.5 RA	31.6	19.0	29.0	38.0	43.0	47.0

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

Zijgevel zuid

Su,gevel	7.4 m2	Cl	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer	Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
absorptie plafond	--												
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m										
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m										
GA;k,gevel	38.5 dB												
GA,gevel	38.5 dB	GA,g	38.5	43.3	42.1	47.2	52.1						
		Gi,g	29.3	32.1	40.2	46.9	46.1						
Lp,gevel	22.5 dB	Lp,g	22.5	17.7	18.9	13.8	10.1						
			8.9										
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.78m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	50.1	10.9	1.5 RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.32m2	ko31	kozijn	Kozijn K1	47.0	14.0	1.5 RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
glas	1.28m2	sgg28a	glas	SGG Climatop Acoustic 3 bladig	40.0	21.0	0 RA	28.1	18.7	21.2	30.3	41.4	39.4
kierterm	7.38m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	49.3	11.7	0 RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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

Dakkapel voor

Su,gevel	3.2 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	31.1 dB												
GA,gevel	31.1 dB	GA,g	31.1	35.8	34.4	40.3	44.8						
		Gi,g	21.8	24.4	33.3	40.8	39.8						
Lp,gevel	29.9 dB	Lp,g	29.9	25.2	26.6	20.7	16.2						
			15.2										
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
kozijn	0.64m2	ko31	kozijn	Kozijn K1	39.0	22.0	1.5 RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
glas	2.56m2	sgg28a	glas	SGG Climatop Acoustic 3 bladig	32.0	29.0	0 RA	28.1	18.7	21.2	30.3	41.4	39.4
kierterm	3.20m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	47.9	13.1	0 RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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

Dakkapel zijwang 2x

Su,gevel	1.4 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	35.3 dB												
GA,gevel	35.3 dB	GA,g	35.3	37.0	42.0	47.0	55.0						
		Gi,g	23	32	40	46	49						
Lp,gevel	25.7 dB	Lp,g	25.7	24.0	19.0	14.0	11.0						
			6.0										
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
paneel	1.40m2	pa30g	paneel	Buigsel.constr.spouw,wol,constr.35kg/m2	35.3	25.7	1.5 RA	30.3	18.0	27.0	35.0	41.0	44.0

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

Dakkapel platdak

Su,gevel	2.2 m2	Cl	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer	Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
absorptie plafond	--												
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m										
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m										
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r													
GA;k,gevel	43.2 dB												
GA,gevel	43.2 dB	GA,g	43.2	49.0	47.0	49.0	56.0						
		Gi,g	35	37	42	52	60						
Lp,gevel	17.8 dB	Lp,g	17.8	12.0	14.0	12.0	5.0						
			-5.0										
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	2.20m2	da30a	dak, plat	DP3,DP1+gips.plaf.+wol	43.2	17.8	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

Sk achter zuid

Su,ruimte	18.9 m2						
GA;k	35.0 dB						
GA;k, vereist	26 dB						
V	26.7 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	35.0 dB	GA	39.0	39.1	44.1	48.0	49.8
Lp	26.0 dB	Lp	22.0	21.9	16.9	13.0	11.2

