



Besluit Hogere waarden Wet geluidhinder Gemsstraat 1 & Hatertseweg 106 & 108 Nijmegen

Datum 2-5-2024

Postadres

Gemeente Nijmegen
SR 30
Postbus 9105
6500 HG Nijmegen

Bezoekadres

Korte Nieuwstraat 6
6511 PP Nijmegen

T 14 024

www.nijmegen.nl

Contactpersoon

R. Kok
r.kok@nijmegen.nl
T 06-31141478

Ons kenmerk

SR30/HW2024150

Bijlage(n)

Bijgevoegd: Ja

1. INLEIDING

In de Wet geluidhinder (Wgh.) en het Besluit geluidhinder (Bgh.) worden grenzen gesteld aan de geluidsbelasting van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen. Het gaat daarbij om de geluidsbelasting die wordt veroorzaakt door wegverkeer, railverkeer en industrieterreinen. Voor deze geluidsbronnen gelden verschillende voorkeurswaarden die alleen onder voorwaarden mogen worden overschreden. Geluidsbelastingen boven de voorkeurswaarden moeten met een besluit Hogere Waarden worden vastgelegd. Gemeente Nijmegen heeft in de Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder vastgelegd onder welke voorwaarden zij geluidsbelastingen boven de voorkeurswaarden toestaat. Deze hogere waarden kunnen nooit hoger zijn dan de in de Wgh en het Bgh. vastgelegde maximum.

Korte omschrijving van het plan:

- Op de hoek van de Hatertseweg en de Gemsstraat wordt in een bestaand woon/winkel pand een deel van de begane grond en het souterrain tot woonruimte getransformeerd. Er ontstaan hierdoor twee nieuwe woningen binnen de geluidszone van de Hatertseweg.

Dit besluit hogere waarde(n) behoort bij:

- Realisatie van nieuwe geluidsgevoelige functies aan binnen de geluidszone van de Hatertseweg op basis van de omgevingsvergunning met zaaknummer W.Z23.106731.01

Dit besluit hogere waarde(n) heeft betrekking op:

- Realisatie van woningen

Voor dit plan wordt een hogere waarde(n) genomen voor:

- 2 woningen

Gegevens akoestisch onderzoek (zie bijlage 2):

- Herbestemming pand a/d Hatertseweg 110 te Nijmegen - onderzoek geluidwering gevel
- Datum rapport: 13-03-2024
- Kenmerk: Projectnummer: 2240114 - 2024-25 met rapportnummer R-1_2024-25
- Adviesbureau: Sijperda-Hardy B.V.

2. OVERWEGINGEN

De Wet geluidhinder

Dit besluit hogere waarde(n) wordt genomen op basis van artikel 110a, lid 1 van de Wet geluidhinder, het Besluit geluidhinder en de Beleidsregels Hogere Waarden Wet Geluidhinder:

- Artikel 82 Wgh, artikel 83 Wgh, artikel 85 Wgh, artikel 110a lid 5 en 6 Wgh, artikel 3 Bgh, artikel 3.2 Bgh, (wegverkeerslawaaï).

Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013

De Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013 zijn niet van toepassing want het gaat hier niet om nieuw te bouwen woningen maar om een bestaand gebouw waarin, door verbouwing, nieuwe woningen worden gerealiseerd.

Geluidbelastingen

In de onderhavige situatie betreft het een bestaand pand met twee geluidbelaste gevels. Op basis van de geluidbelasting volgens de Wet geluidhinder is geen dove gevel nodig omdat de geluidbelasting van 61 dB de maximale grenswaarde van 63 dB niet overschrijdt.

De hoogste geluidbelasting per gezoneerde bron is:

Geluidbron	Geluidsbelasting in dB inclusief aftrek art. 110 Wgh Prognosejaar 2033		
	Voorkeurswaarde	Maximale waarde	Hoogste berekende geluidsbelasting op eerstelijns bebouwing
Hatertseweg	48	63	61

Maatregelenafweging om de geluidbelasting te verlagen

De voorkeursvolgorde voor het treffen van maatregelen ter beperking van de geluidbelasting is op de eerste plaats bronmaatregelen (bijvoorbeeld beperken aantal voertuigen, toepassen ander wegdek of verlagen rijsnelheid), vervolgens overdrachtsmaatregelen (bijvoorbeeld geluidschermen) en tot slot maatregelen bij de ontvanger.

Maatregelen aan de bron:

Er is sprake van de realisatie van twee nieuwe woningen. Dit beperkte aantal woningen maakt een wijziging van de weg niet doelmatig.

Maatregelen in de overdracht:

Er is sprake van de realisatie van twee nieuwe woningen. Dit beperkte aantal woningen maakt een de aanleg van een scherm niet doelmatig.

Maatregelen bij de ontvanger:

De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (woningen) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB. Mogelijk moeten voor de woningen met een hogere geluidbelasting dan de voorkeursgrenswaarde aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen om de akoestische binnenwaarde te halen.

Besluit Hogere Waarde(n)

Gezien de beperkte schaal van dit plan is het niet mogelijk of wenselijk om effectieve maatregelen te treffen die de geluidbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Om de binnenwaarde van 33 dB uit het 'Bouwbesluit 2012' te kunnen garanderen kan extra geluidsisolatie noodzakelijk zijn. Bij de aanvraag van een 'Omgevingsvergunning bouwen' (voormalige bouwvergunning) kan door middel van een aanvullend bouwakoestisch onderzoek worden aangetoond dat de binnenwaarde van 33 dB wordt gehaald.

3. BESLUIT

Gelet op de Wet geluidhinder, Besluit geluidhinder, Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013, Algemene wet bestuursrecht en het bovenstaande, besluiten wij tot het vaststellen van een hogere waarde voor:

Geluidsbelasting door wegverkeer op de Hatertseweg

Waarneempunten	Waarneemhoogte	Geluidsbelasting op basis van prognosejaar 2033 (op basis van de prognose van 2009 met 1,5% autonome groei per jaar) in dB		
		Hatertseweg Lden. incl. aftrek art. 110g Wgh (dB)	Aftrek artikel 110 Wgh	Cumulatief alle wegen Lden. excl. aftrek art. 110g Wgh (dB)*
woonkamer/keuken/ slaapkamer	1,5	61	5	66
woonkamer/keuken /slaapkamer	1,5	58	5	63

De waarneempunten en geluidbelastingen voor het jaar 2033 zijn bepaald middels het verkeersmodel voor 2009 en een autonome groeiprognoze van 1,5% per jaar vanaf 2009 t/m 2033. Deze uitkomsten zijn opgenomen als notitie in het onderzoek voor de geluidwering. Het onderzoek naar de geluidwering en het onderzoek naar de geluidbelasting zijn als bijlage 2 bijgevoegd bij dit besluit hogere waarde.

Aan dit besluit zijn de volgende voorwaarden verbonden:

Bronmaatregelen:

- Geen.

Overdrachtsmaatregelen:

- Geen.

Maatregelen bij de ontvanger:

- Geen.

De volgende onderdelen maken onderdeel uit van dit besluit:

- Bijlage 1: bezwaar en voorlopige voorziening
- Bijlage 2: Herbestemming pand a/d Hatertseweg 110 te Nijmegen - onderzoek geluidwering gevel , Projectnummer: 2240114 - 2024-25 met rapportnummer R-1_2024-25, 13-03-2024

Namens burgemeester en wethouders,



Henk Jan Jansen van Doorn,
Manager bureau Ruimtelijke Planvorming

Bijlage 1: Bezwaar en voorlopige voorziening

In het kader van de omgevingsvergunning Gemsstraat 1 & Hatertseweg 106 & 108 (zaaknummer omgevingsvergunning W.Z23.106731.01) hebben Burgemeester en Wethouders van Nijmegen conform de Wet geluidhinder een Besluit Hogere Waarde(n) vastgesteld (2-5-2024 en kenmerk SR30/HW2024150). Hierin is voor 2 woningen de geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaai op de Groenestraat vastgelegd.

Ter inzagelegging:

- Het besluit hogere waarde en akoestische rapportage worden naar de aanvrager/vergunninghouder en gemachtigde toegestuurd;
- Het besluit hogere waarde en akoestische rapportage liggen ter inzage bij de informatiebalie in de Stadswinkel aan de Mariënborg 30 te Nijmegen (openingstijden: maandag tot en met vrijdag tussen 09:00 – 17:00 uur, donderdag tot 20:00 uur);
- Het besluit hogere waarde en akoestische rapportage wordt gepubliceerd in het digitale gemeenteblad, te vinden via <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/zoeken/gemeenteblad>. Vul in bij het veld **Zoek in Woord(en) of zinsdeel** 'hogere waarde', selecteer bij **Publicatiedatum** de datum of periode en selecteer bij **Publicerende organisatie(s) Organisatie toevoegen** 'Nijmegen'. Klik vervolgens op Zoeken. Links naast de publicatie onder **Gerelateerde informatie Externe bijlagen** kan worden geklikt op de bijlagen (besluit hogere waarde en akoestische rapportage).

Bezwaarmogelijkheid

Gedurende zes weken, die ingaan op de dag na bekendmaking, kan een belanghebbende een schriftelijk bezwaarschrift indienen bij het College van Burgemeester en Wethouders, bureau VJ 50, Postbus 9105, 6500 HG Nijmegen.

In het bezwaarschrift dienen in ieder geval de volgende gegevens vermeld te worden:

1. naam en adres (inclusief postcode) van de indiener,
2. de datum,
3. een omschrijving van het besluit,
4. de gronden (motivering) waarop het bezwaar berust,
5. de handtekening.

Het is ook mogelijk om het bezwaarschrift digitaal in te dienen via een webformulier in het Digitaal Loket van de gemeente Nijmegen (<https://www.nijmegen.nl/diensten/klacht-bezwaar-en-beroep/bezwaar-maken-beroep-instellen/>). Hiervoor moet gebruik gemaakt worden van DigiD.

Voorlopige voorziening

Het indienen van een bezwaarschrift schorst de werking van het besluit niet.

Belanghebbenden die er een spoedeisend belang bij hebben dat dit besluit niet in werking treedt, kunnen om een voorlopige voorziening vragen bij de Voorzitter van de afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Het adres is: Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage.

Een dergelijk verzoek, gericht aan de Voorzitter, dat u pas kunt indienen nadat u een bezwaarschrift heeft ingediend, dient eveneens de bovenstaande gegevens te bevatten. Bij het verzoek moet een afschrift van het bezwaarschrift worden overgelegd.

De Voorzitter beoordeelt het verzoek en doet vervolgens uitspraak.

Individuele burgers kunnen het verzoek ook digitaal indienen via <https://digitaaloket.raadvanstate.nl>. Hiervoor moet gebruik gemaakt worden van DigiD. Zie voor meer informatie de website van de Raad van State.

Voor het behandelen van een verzoek om voorlopige voorziening zijn griffierechten verschuldigd.

Bijlage 2: Akoestisch onderzoek

Het akoestisch onderzoek is apart bijgevoegd.

RAPPORT

Herbestemming pand a/d Hatertseweg 110 te Nijmegen

- onderzoek geluidwering gevel –

Projectnummer: 2240114 - 2024-25
Rapportnummer: R-1_2024-25
Datum: 13 maart 2024

Opdrachtgever:

Bouwkundig Tekenburo Herlaar
De heer R. Herlaar
Gasthuislaan 2
6883 JC Velp

Uitgevoerd door:

Adviesbureau Sijperda-Hardy
Dhr. Bas van der Heiden
Postbus 23
8650 AA IJlst

1 INLEIDING

In voorbereiding is de verbouw/herbestemming van een bestaande kapsalon (en beautysalon) naar 2 appartementen, gelegen aan de Hatertseweg 110 te Nijmegen.

Volgens opgaaf dient de geluidwering van de gevel te voldoen aan de minimale eisen uit het Bouwbesluit 2012, uitgaande van de door de gemeente aangegeven geluidbelasting. Aan Sijperda-Hardy is verzocht om akoestisch onderzoek in te stellen naar de geluidwering van de gevels van de (nieuwe) geluidgevoelige functie (woonfunctie) op de beganegrond.

In onderhavige rapportage zijn de bevindingen samengevat.

2 UITGANGSPUNTEN

Het bestaande pand is gelegen op de hoek van de Hatertseweg en Gemsstraat te Nijmegen (situatie zie bijlage 1). Het pand bestaat uit 2 bouwlagen en een kleine kelder. Op de beganegrond is in de huidige situatie een kapsalon/beautysalon gesitueerd en op de verdieping een tweetal appartementen.

In de nieuwe situatie zullen een tweetal appartementen worden gecreëerd op de beganegrond (en deels kelder); het gedeelte van de kapsalon/beautysalon wordt verkleind met een interne scheidingsconstructie tussen beide functies. De verdieping blijft ongewijzigd.

De toegang naar beide appartementen is vanuit een gemeenschappelijke ruimte welke te betreden is via de voorzijde. Appartement 1 bezit een woonkamer/keuken/slaapkamer en hal/entree op de beganegrond. Via een trap is de kelder te bereiken waarin een badkamer/toilet en berging is gesitueerd. Appartement 2 omvat een woonkamer/keuken/slaapkamer, badkamer, toilet en berging/technische ruimte op de beganegrond (plattegronden zie bijlage 2).

De bestaande draagconstructie bestaat uit een steenachtige beganegrondvloer, houten verdiepingvloeren, houten platdakconstructie en zware steenachtige gevels in metselwerk. De bestaande gevelkozijnen zullen worden vernieuwd/vervangen of gehandhaafd, voorzien van geïsoleerde dubbele beglazing. De appartementen zullen worden geventileerd door middel van natuurlijke toevoer via roosters in de gevels en mechanische afvoer.

Gehanteerde stukken:

- Tekening met projectnummer h22-082, blad B1 d.d. 24 oktober 2023 + ventilatieberekening van Bouwkundig tekenburo herlaar te Velp;
- E-mail d.d. 18 december 2023 van de opdrachtgever, met reactie van de gemeente (kopie), o.a. m.b.t. de te hanteren geluidbelasting en geluidwering.

3 WETTELIJK KADER

Door de Gemeente Nijmegen wordt aangegeven dat voor de nieuwe appartementen in het bestaande pand, de eisen dienen te worden gehanteerd zoals is opgenomen in het Bouwbesluit 2012 voor nieuwbouwsituaties (indiening van vóór 1 januari 2024).

Op basis van het Bouwbesluit 2012 geldt dat, bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit, de karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied van een woonfunctie (nieuw) minimaal gelijk moet zijn aan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidsbelasting (of specifiek vastgestelde geluidbelasting, wanneer dit leidt tot een lagere karakteristieke geluidwering) en 33 dB. Voor een afzonderlijke verblijfsruimte geldt een 2 dB(A) lagere waarde.

Tevens geldt dat de minimale eis voor de karakteristieke geluidwering van de gevel van een verblijfsgebied 20 dB(A) dient te bedragen.

4 GELUIDBELASTING

Door de Gemeente Nijmegen is in een reactie naar de opdrachtgever, het volgende aangegeven:

Advies geluid
Er ligt een rapport voor de geluidwering. Dit rapport is in 2009 gemaakt. Op basis van de autonome groei zijn de waardes licht gewijzigd (1dB). De praktijk leert dat structuren of de benutting ervan wijzigen en dergelijke oude waardes daarom niet meer toepasbaar zijn. Deze waarde moet opnieuw berekend worden.

In een nader telefonisch overleg met de Gemeente Nijmegen, is aangegeven dat enkel het verhogen van de geluidbelasting met 1 dB (t.o.v. de geluidbelasting in 2009) voldoende is voor het vaststellen van de geluidwering van de gevels van de nieuwe appartementen. In het genoemde rapport uit 2009 was het volgende aangegeven:



Situatie met belasting door wegverkeerslawaaai - 2009

Voor de zuidoostgevel dient uitgegaan te worden van een geluidbelasting van L_{den} van $65 + 1 = 66$ dB en voor de noordoostgevel een L_{den} van $62 + 1 = 63$ dB en

5 GELUIDWERING GEVEL

Berekening

De berekening is uitgevoerd in overeenstemming met het Bouwbesluit 2012, conform de Nederlandse praktijkrichtlijn NPR 5272; d.d. jan. 2003 en NEN 5077, m.b.v. het rekenprogramma BOA Geluidwering gevels van dirActivity-software BV.

De geluidisolatie van de verschillende gevelelementen is ontleend aan fabrikantengegevens, of aan eigen gegevensbestanden. Deze zijn terug te vinden in de berekeningen die in bijlage 3 zijn opgenomen.

Een samenvatting van de berekende en vereiste karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) voor de onderzochte verblijfsruimten/gebieden is gegeven in tabel 1:

Tabel 1: berekende en vereiste geluidwering $G_{A;k}$

woning/ruimte* ¹⁾	Gevelbelasting in dB	$G_{A;k}$ vereist in dB(A) VG (VR)	$G_{A;k}$ berekend in dB(A) VR	$G_{A;k}$ berekend in dB(A) VG
Appartement 1 (beganegrond)				
woonkamer/keuken /slaapkamer	66	33 (31)	33	33
Appartement 2 (1^e verdieping)				
woonkamer/keuken /slaapkamer	63	30 (28)	30	30
- VR = verblijfsruimte, VG = verblijfsgebied;				
*1) indeling verblijfsruimten/verblijfsgebieden en nummering appartementen/ruimten conform tekeningen				
NB: in alle verblijfsruimten wordt tevens voldaan aan de maximale binnenwaarde van 33 dB (zie bijlage 3);				

Voor alle berekende verblijfsgebieden en verblijfsruimten voldoet de berekende $G_{A;k}$ aan de vereiste waarde.

Voorzieningen

In onderstaande plattegronden worden de toe te passen beglazing, ventilatieroosters en kierdichting schematisch weergegeven op de bedoelde locaties in de gevels, voor de appartementen 1 en 2. Niet genoemde onderdelen uitvoeren conform tekening.

De berekeningen zijn toegevoegd in bijlage 3; legenda met voorzieningen zie v/a pagina 8:

Tabel 2: legenda voorzieningen

Beglazing:	
A	glas met een minimale $R_{A,weg}$ van 28,0 dB(A), bv. glas 4-12-5 luchtgevuld o.g.
B	glas met een minimale $R_{A,weg}$ van 34,1 dB(A), bv. glas 4-24-12* (gelaagd), luchtgevuld o.g.
kozijnen/deuren	Kozijnen/deuren uitvoeren met een minimale $R_{A,weg}$ van 33,3 dB(A)
Kierdichting:	
/3	goede enkele kierdichting met een minimale $R_{A,weg}$ van 35 dB(A)
/1	dubbele kierdichting goede enkele kierdichting met een minimale $R_{A,weg}$ van 35 dB(A)
Ventilatievoorziening:	
Fs16	Buva Fitstream 16 (ZR) rooster; of rooster met minimale $D_{neA,weg}$ van 28,1 dB(A)
SsL24	Buva Susstream 24 (ZR) suskast; of suskast met minimale $D_{neA,weg}$ van 37,7 dB(A)
Dakconstructie:	
A	<u>Platdak dak (DP3)</u> *a), uitvoeren met een minimale $R_{A,weg} = 30$ dB(A), bv. houten dakbeschot met isolatie, bitumineuze dakbedekking en gesloten plafond (gipskarton)
<p>NB:</p> <ul style="list-style-type: none"> - indeling verblijfsruimten/verblijfsgebieden conform tekening; - bij alternatieve beglazingsaanstellingen dient een symmetrische opbouw te worden vermeden. Aandachtspunt is een eventuele combinatie met thermische-, zonwerende- en brandwerende beglazing, e.e.a. volgens opgaaf leverancier; - bij de selectie van de ventilatieroosters en suskasten is uitgegaan van de ventilatiebalansberekeningen. Let op: roosterlengte aanhouden zoals aangegeven. <p><i>*a) codering en isolatiespectrum conform 'Herziene rekenmethode geluidwering gevels 1989 van VROM'.</i></p> <p><i>Algemene uitgangspunten naad- en kierdichting:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Naaddichtingen beglazingen <i>Beglazingen van alle gevels dient gekit te worden met tweezijdige topafdichting of met behulp van droogbeglazingsprofielen (e.e.a. conform opgaaf leverancier).</i> - Naaddichting rondom kozijnen <i>De naden rondom de kozijnen éézijdig aan de binnenzijde afkitten.</i> - Naden algemeen <i>De naaddichting dient bij voorkeur aan de binnenklimaatzijde te worden aangebracht. Om te kunnen spreken van goed gedichte naden (tussen niet bewegende delen) is toepassing van flexibele of duurzame, elastisch blijvende kitsoorten, bij voorkeur op siliconenbasis, vereist. Bij naadbreedten groter dan 5 à 6 mm verdient, in verband met de kitdosering, een opencellige kunststof schuimband als rugvulling aanbeveling. Men moet er op bedacht zijn dat opencellige schuimband op zich niet geluiddicht is. Dit is alleen het geval als het zodanig gebruikt wordt dat het sterk gecompriëerd is in de eindsituatie (tot circa 25% van de oorspronkelijke dikte). Naden breder dan 20 à 30 mm kunnen niet goed worden gedicht en dienen daarom te worden vermeden.</i> - Kieren rondom bewegende delen <i>De kierdichtingsprofielen moeten in de hoeken – in verstek – aan elkaar zijn geseald. De bewegende delen moeten zijn voorzien van een knevelende sluiting, tenminste twee stuks per deel, de bewegende delen moeten zodanig zijn afgehangen dat de kierdichtings-profielen voldoende worden ingedrukt volgens de voorschriften van de leverancier.</i> 	

Overige uitgangspunten:

- gevels: steenachtige spouwmuren en steens muren (gewicht ca. 400 kg/m²) – $R_{A,weg} \geq 49$ dB(A);
- deuren: standaard houten deur (40 mm) met een minimale $R_{A,weg} \geq 30$ dB(A).

Sijperda-Hardy B.V.

ing. B. van der Heiden

- Bijlage 1: Situatie
- Bijlage 2: Plattegronden
- Bijlage 3: Berekening geluidwering gevels

Rapport

project: 2091295

AKOESTISCH ONDERZOEK HATERTSEWEG

"Woningen te Nijmegen"

Project: 2091230
16 September 2009

Adviesbureau Sijperda-Hardy
Eegracht 12 8651 EG IJLST
Postbus 23 8650 AA IJLST
Telefoon: 0515 – 429 777
Fax : 0515 – 429 778

Contactpersoon: Rob Goes

Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	3
1.1 Situatie.....	3
1.2 Eisen geluidwering gevel	4
1.3 Eisen interne geluidwering.....	4
2. Bepaling Gevelbelastingen	5
2.1 Geluidhinder wegverkeer	5
2.2 Geluidhinder railverkeer	5
2.3 Geluidhinder industrieterreinen	5
2.4 Geluidhinder luchtvaartverkeer	5
3. Rekenmethode geluidisolatie gevel	6
4. Geluidisolatie gevel	8
4.1 Algemeen.....	8
4.2 Te gebruiken constructies en materialen	8
4.3 Berekeningen geluidwering en conclusie	9
5. Berekeningsmethodiek interne geluidwering.....	10
6. Resultaten interne geluidwering.....	11

Bijlagen:

1. Situatie
2. Opgave geluidbelasting door gemeente
3. Berekening geluidwering uitwendige scheidingsconstructies
4. Berekening interne geluidwering.
5. Plantekeningen

1. Inleiding

Verbouw van 1 appartement naar 2 appartementen.

Opdrachtgever: Bouwkundig tekenburo Herlaar
Bergelinkweg 12
6953 CX Dieren

Tel: 0313 - 42 22 54
Fax: 0313 - 49 69 89

Contactpersoon: Dhr. R. Herlaar

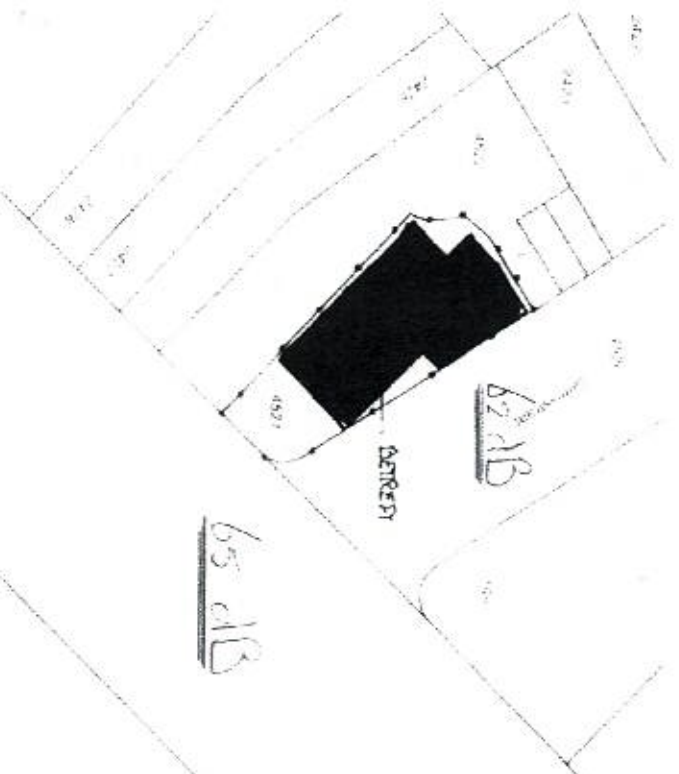
Tekeningen: Bouwkundig tekenburo Herlaar

- Tekening ontvangen d.d. 15-07-09

Project nummer: 2091295

1.1 Situatie

In opdracht van bouwkundig tekenburo Herlaar is de geluidwering van de gevel van 2 appartementen aan de Hatersweg 112 te Nijmegen bepaald. Ook is de interne geluidwering, tussen de appartementen bepaald.



Situatie met belasting door wegverkeerlawaal

1.2 Eisen geluidwering gevel

In dit rapport worden de voorzieningen bepaald om aan "Bouwbesluit" en "Wet Geluidhinder" te kunnen voldoen. In dat kader wordt een binnengrenswaarde van 33 dB gehanteerd met dien verstande:

- Dat de vereiste karakteristieke geluidwering voor een verblijfsgebied ($G_{A,K}$) minstens bedraagt: geluidbelasting minus 33 dB
- Dat de vereiste karakteristieke geluidwering voor een verblijfsruimte ($G_{A,R}$) minstens bedraagt: geluidbelasting minus 35 dB
- Dat de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfs-gebied ($G_{A,Kg}$) minstens 20 dB(A) bedraagt :
 - $G_{A,Kg} \geq 20$
- De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfs-ruimte binnen het verblijfsgebied mag minder zijn met een ondergrens van : $G_{A,R} \geq G_{A,Kg} - 2$.

Gezien dit een verbouwing betreft geeft artikel 3.4 van het bouwbesluit de mogelijkheid dat gemeente ontheffing verleent tot een niveau dat de karakteristieke geluidwering maximaal 10 dB(A) lager ligt.

1.3 Eisen interne geluidwering

Minimumwaarden volgens Bouwbesluit: karakteristieke luchtgeluidisolatie-index $l_{U,K}$ (dB):

te beschermen ruimte	geluid afkomstig uit:	
	besloten ruimte andere woning (art. 3.19)	eigen woning (art. 3.12)
Verblijfsruimtes	0 (lid 1)	-20*
andere ruimten (badk.)	-5 (lid 3)	Geen eis

* deze eis geldt niet indien de verblijfsruimten op dezelfde bouwlaag zijn gelegen en met elkaar in open verbinding staan, of indien de ene ruimte vanuit de andere rechtstreeks bereikbaar is door een deuropening.

Gezien dit een verbouwing betreft geeft artikel 3.13 van het bouwbesluit de mogelijkheid dat gemeente ontheffing verleent tot een niveau dat maximaal 10 dB(A) lager ligt.

2. Bepaling Gevelbelastingen

2.1 Geluidhinder wegverkeer

Het plan is gelegen in de zone van de Hatertseweg en de Gemstraat. Ten gevolge van deze wegen is de volgende geluidbelasting (L_{den}) op de gevels:

Hatertseweg: 65 dB(A)

Gemstraat: 62 dB(A)

Deze gegevens zijn verstrekt door de gemeente en opgenomen in bijlage 2.

2.2 Geluidhinder railverkeer

Het plan ligt niet in de zone van een railverkeer, zodat voor dit aspect geen toetsing aan de Wet geluidhinder en de daarbij behorende besluiten nodig is

2.3 Geluidhinder industrieterreinen

Het plan ligt niet in de zone van een industrieterrein, zodat voor dit aspect geen toetsing aan de Wet geluidhinder en de daarbij behorende besluiten nodig is.

2.4 Geluidhinder luchtvaartverkeer

Het plan ligt niet in de KE-zone van een vliegveld, zodat voor dit aspect geen toetsing aan de Luchtvaartwet en de bij de Wet geluidhinder behorende besluiten nodig is.

3. Rekenmethode geluidisolatie gevel

De opzet van de berekeningen is volgens de "Herziene rekenmethode geluidwering gevels" en het "Bouwbesluit". Daarnaast wordt in de akoestische berekeningen gebruik gemaakt van enkele correctiefactoren conform het gestelde in de brochure "Rekenmethode GGG Geluidwering Grote Gemeenten". Hierdoor sluiten de rekenresultaten beter op de praktijk situatie aan. Bij de bepaling van de geluidwering is uitgegaan van het A-gevoegen referentiespectrum voor het wegverkeerslawaai.

De gebruikte formules zijn in het volgende aangegeven.

De geluidwering G_A (= de geluidwering) kan berekend worden met de formule:

$$GA = RA - 3 + C_s + 10 \log \left(\frac{V}{6 * T_n + S_n} \right) dB(A)$$

Hierin is R_A de geluidisolatie als volgt te berekenen:

$$RA = -10 \log \sum_{j=1}^m \frac{S_j}{S_n} + 10^{(C_{0j})/10} + K \quad dB(A)$$

In het computerprogramma worden de berekeningen voor R en G (R_n en G_n) gedaan per octaafband 125 - 2000 Hz.

Waarin:

C_{0j} = gevelstructuurcorrectieterm

K = kierterm

n = het aantal te onderscheiden elementen, waaruit de gevel is opgebouwd

$R_{A,j}$ = de geluidisolatiewaarde van het gevelement j.

S_n = totale geveloppervlak in m^2 (gezien vanuit de geluidgevoelige ruimte).

S_j = het oppervlak van het gevelement j in m^2 .

T_n = de referentienagalmtijd; 0,5 seconde voor woonruimten.

V = het volume van de geluidgevoelige ruimte in m^3 .

De geluidisolatie is berekend over de frequenties 125 - 2000 Hz. Uit de partiale geluidwering (geluidwering per octaafband) van de gevel (G_n) kan de geluidwering G_A van het gehele spectrum worden berekend met de formule

$$GA = -10 \log \sum_{i=1}^5 10^{-G_i - C_i/10} \quad dB(A)$$

De karakteristieke geluidwering ($G_{A,i}$) wordt berekend met de formule:

$$GA_x = GA - 10 \log \left(\frac{V}{6 * T_{in} * S_g} \right) dB(A)$$

of met de formule (bij meerdere geluidbelaste gewels van verblijfsgebieden):

$$GA_x = -10 \log \sum_{j=1}^m \frac{V_j}{6 * T_{in} * S_{g,j}} * 10^{-0,25 * L_{j,10}} dB(A)$$

Waarin:

C_j = de waarden die per octaafband het standaard spectrum bepalen.

S_{tot} = totale geveloppervlak in m^2 van alle geluidbelaste gewels.

De partiele binnenniveaus kunnen logaritmisch worden gesommeerd tot het totale binnen-niveau. Deze somming blijft mogelijk indien voor de geluidgevoelige ruimte verschillende geluidbelastingsspectra gelden (bijvoorbeeld bij een kop- en langsgewel).

Conform het gestelde in rekenmethode GG-G wordt er rekening gehouden met geluidveld-correctiefactoren $C_{s,k1}$ en $C_{s,k2}$.

$C_{s,k1}$ bestaat uit een correctie voor de standaard afwijking van suskasten (= 1,5 dB(A)) en een correctiefactor voor de richtingsevoeligheid van de suskast (deze varieert tussen 0 en 4 dB(A)).

$C_{s,k2}$ bestaat uit een correctie die optreedt tengevolge van reflecties in de ruimte tegen plafond $^{ref}r_{pl}$ zijwanden. Beide correctiefactoren hebben een negatieve invloed op de geluidwering van de suskast $^{ref}r_{pl}$ of ventilatierooster.

4. Geluidisolatie gevel

4.1 Algemeen

De volgende algemene uitgangspunten zijn aangehouden:

- Oppervlakten en constructies volgens tekeningen Bouwkundig tekenburo Herlaar.
- Naderre materiaalkozen worden in paragraaf 4.2 aangegeven. Geen doorvoeringen realiseren (elektra e.d.) in akoestisch relevante lagen tussen binnen- en buitenruimte;
- In de detaillering worden alle naden en kieren zodanig goed ontworpen en uitgevoerd dat er geen vermindering van de geluidisolatie van het betreffende onderdeel of vlak ontstaat t.o.v. details waarbij die naden of kieren niet aanwezig zijn. Let op bijvoorbeeld aansluitingen van kozijnen op gevels.

4.2 Te gebruiken constructies en materialen

Alle akoestisch relevante constructies:

Gevel:

Spouwmuur:

- Kalkzandsteen, 100 mm
- Spouw, 40 mm
- Gevelsteen, 100 mm

Steens muur:

- Gevelsteen, 100 mm

De geluidisolatie is bepaald aan de hand van "Tabellarium DGMR, november 2008)

Beglazing/ kozijnen:

HR beglazing, er worden houten kozijnen toegepast, dikte min. 60 mm.

Kierterm/ naaddichting:

Gezien het een verbouwing betreft zal de kierdichting minimaal zijn.

Gerekend is met een enkele Kierdichting middels een V-profiel met 2 mm indrukking. Glas alleen met lat afgewerkt.

Dak:

Plat dak:

- Dakbedekking
- Isolatie
- Dakplaat
- Balklaag

Ventilatievoorzieningen

Om de slaapkamer te ventileren wordt de lucht natuurlijk toegevoerd en mechanisch afgevoerd.

Onderstaande roosters dienen toegepast te worden.

Ruimte	Vertrek	Ventilatie (dm ³ /s)	Ventilatievoorziening	Lengte
2.3	Woonkamer	28,75	Buva Fitstream 16	1 x 1,70 meter
3.1	Woonkamer / Keuken	27,63	Buva Fitstream 14	1 x 1,00 meter
3.3	Slaapkamer	10,84	Buva Fitstream 14	1 x 0,98 meter
				1 x 1,00 meter

De slaapkamer aan de achterzijde van de woning met balkon ligt in de geluidsluwe zijde. Deze is niet meegenomen in de berekening. De kan geventileerd worden middels Buva Fitstream roosters/

De geluidisolatie van de hiervoor aangegeven constructies is als volgt:

Constructie	Isolatiewaarden in dB					Hz
	125	250	500	1000	2000	
geveldelen in R_a						
- Spouwmuur	41.0	46.0	53.0	59.0	64.0	*
- Steens muur	40.0	44.0	49.0	53.0	57.0	*
- Glas HR	22.0	21.0	29.0	37.0	37.0	
- Houten kozijnen (60 mm)	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0	
- BUVA FITSTREAM 16	29.3	27.7	26.8	26.9	34.0	
- BUVA FITSTREAM 14	29.9	28.2	26.9	26.6	35.1	

* (bron: Tabellarium DGMF nov 2008)

4.3 Berekeningen geluidwering en conclusie

Resultaten

De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 3.

Met de in paragraaf 4.2 aangegeven constructies worden de volgende waarden voor de geluidwering van de gevel gerealiseerd:

Resultierend niveau in verblijfsruimten verblijfsgebieden	Vereiste wering		gerealisd. wering (G_{sk})		Vereiste wering		gerealisd. wering (G_{sk})	
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Woning met Balkon								
- Woonkamer	20	20	20	20	20	20	20	20
Woning aan voorzijde								
- Woonkamer / Keuken	22	22	23	23	22	22	23	23
- Slaapkamer	22	22	23	23	22	22	23	23

Conclusie:

Met de voorzieningen van paragraaf 4.2 wordt **voldaan** aan de voorwaarden zoals gesteld in hoofdstuk 1.

Met de huidige bouwkundige voorzieningen kan niet worden voldaan aan de eisen van nieuwbouw. Om dit wel te kunnen realiseren dien onredelijk veel aanvullende maatregelen te worden getroffen.

Hoewel de geluidsisolatiewaarden zoals weergegeven bepaald zijn voor de bijbehorende constructies, dient het toeleverend of uitvoerend bedrijf garant te staan voor het behalen van de betreffende geluidisolatie van het door hun te leveren onderdeel.

5. Berekeningsmethodiek interne geluidwering

De lucht-geluidisolatie van constructies is te berekenen met de formule:

$$D_{nT} = -10 \log \left(10^{-R_{sch}/10 - R_i ; j/10} + \sum 10^{\dots} \right) + 10 \log (V_{o/3} \cdot S)$$

Waarin:

D_{nT} = de geluidwering tussen twee ruimten in dB,

R_{sch} = de geluidisolatie van de scheidingsconstructie in dB,

$R_i ; j$ = de geluidisolatie van wand of vloer (i) in het zendvertrek incl. de aansluiting

(kruising) met de wand of vloer (j) in het ontvangvertrek in dB,

V = het netto volume van het ontvangvertrek in m^3 ,

S = de oppervlakte van de scheidingsconstructie in m^2 .

Geluid kan via meerdere wegen van de ene naar de andere ruimte:

- 1 via de directe scheidingsconstructie:
in bovenstaande formule:
 R_{sch} = geluidisolatie van de scheidingsconstructie in dB.

- 2 via de aansluitende constructies:
in de formule:
 $R_{ij} = 0,5 R_i + 0,5 R_j + D_{v;i;j} + 10 \log \{ S / \text{sqrt}(S_i \cdot S_j) \}$
 R_{ij} = geluidisolatie van wand of vloer (i) in het zendvertrek incl. de aansluiting (kruising) met de wand of vloer (j) in het ontvangvertrek in dB;

Deze flankerende geluidoverdracht is afhankelijk van:

R_i = de geluidisolatie van wand of vloer (i) in het zendvertrek in dB,

R_j = de geluidisolatie van de aangrenzende wand of vloer (j) in het ontvangvertrek,

S_i = de oppervlakte van wand of vloer (i) in het zendvertrek in m^2 ,

S_j = de oppervlakte van de aangrenzende wand of vloer (j) in het ontvangvertrek,

$D_{v;i;j}$ = verbindingsdemping van wand of vloer (i) in het zendvertrek naar wand of vloer (j) in het ontvangvertrek in dB.

- 3 via omwegen.

In de berekeningen (zie bijlage 1) wordt rekening gehouden met geluid naar andere ruimten via de geluidswegen omschreven onder punt 1 en 2.

6. Resultaten interne geluidwering

Onderstaand volgen de berekende constructies en resultaten.
De volledige berekeningen zijn opgenomen in bijlage 4.

Constructie	Van ruimte	Naar ruimte	Constructie
Woningsscheidende wand	Slaapkamer 3.3	Keuken 2.2	Steens 100 mm
Woningsscheidende wand	Woonkamer 3.1	Keuken 2.2	Steens 100 mm

Gezien de constructie van slaapkamer 3.3 naar keuken 2.2 de meest akoestisch zwakke constructie is en de keuken 2.2 en woonkamer 2.3 in hetzelfde verblijfsgebied liggen en in open verbinding staan zal alleen de scheidende wand tussen slaapkamer 3.3 en keuken 2.2 van belang zijn om te berekenen.

Constructie	Eis Iluik [dB]	Gerealiseerde Iluik [dB]
Woningsscheidende wand		
Slaapkamer 3.3 – Keuken 2.2	- 10	- 4
Woningsscheidende wand		
Woonkamer 3.1 – Keuken 2.2	- 10	- 10

Voor wat betreft de contactgeluidisolatie: Gezien het een verbouwing betreft zullen hier geen aanvullende maatregelen voor worden getroffen.

Conclusie

Er wordt voldaan aan de eisen voor de geluidisolatie.

Gezien het een verbouw situatie betreft dienen er onredelijk veel maatregelen getroffen te worden om te kunnen voldoen aan de eisen van nieuwbouw. Voorzetconstructies zijn hierbij onvermijdelijk.

BILAGE 1: Situatie



BILAGE 2: Opgave Geluidsbelasting door gemeente

Rob Goos

Van: Boumans, Frans G650 (fboumans@nijmegen.nl)
Verzonden: woensdag 2 september 2009 15:45
Aan: Rob Goos
Onderwerp: RE: verzoek geluidsbelasting Haterseweg 112

Urgentie: Hoog

Geachte heer Goos,

De geluidsbelasting op de voorgevel (gevel Haterseweg) van het pand Haterseweg 112 bedraagt 85dB(Lden). Dit is de waarde waarmee ten behoeve van de gevelisolatieberekeningen uitgegaan moet worden. Voor de zijgevel (Gemsstraat) neemt dit met 3 dB verder af.

Gegroet,

Frans Boumans, Bureau Geluid G650
Tel. (024)3299712
E-mail: f.boumans@nijmegen.nl

Alle informatie in dit e-mailbericht is onder voorbehoud.
De Gemeente Nijmegen is op geen enkele wijze aansprakelijk voor vergissingen of onjuistheden in dit bericht.

This email has been scanned by the MessageLabs Email Security System.
For more information please visit <http://www.messagelabs.com/venal>

BILAGÉ 3: Berekeningen geluidwering gevel.



Project	: 2091295V (2091295G)	Omschr.:	: GWG, verbouw won. ad Hatertseweg 112
Mutatie datum	: 9-9-2009	Plaats	: Nijmegen
Gebouwtipe	: Woning	Gebouw	: Woonruimte met balkon

Project gegevens

Project	:	2091295V
Omschrijving	:	GWG, verbouw won. ad Hatertseweg 112
Plaats	:	Nijmegen
Aanmaakdatum	:	9-9-2009
Mutatie datum	:	9-9-2009
Auteur	:	Rob Goos

Projectrelatie(s)

Bouwkundig Tekenburo Herlaar
T.a.v. dhr. R. Herlaar
Bergelinkweg 12
6953 CX Dieren

Tel: 0313 - 422254
Fax: 0313 - 496989
Email: buro-herlaar@hetnet.nl

SUPERDA-HARDY adviesbureau

Eegracht 12 8651 EG IJlst
Nederland
Telefoon : 0515-429777
Fax : 0515-429778
E-mail : asiperda@siiperda-hardy.nl
Internet : www.siiperda-hardy.nl



Project : 2091295V (2091295G) Omschr. : GWG, verbouw won. ad Hartersweg 112
 Mutatedatum : 9-9-2009 Plaats : Nijmegen
 Gebouwtipe : Woning Gebouw : Woonruimte met balkon

Gebouw overzicht

Gebouwgegevens

Omschrijving	: Woonruimte met balkon
Gebouwtipe	: Woning
Lengte (L)	: 0,00 [m]
Breedte (B)	: 0,00 [m]
Hoogte (H)	: 0,00 [m]

Jaar Bouwbesluit : Eigen invulling
 Omschrijving set : Eis verbouw
 Lden/geluidbelasting : 62,0 [dB]/[dB(A)]
 Bronspectrum omschrijving : Wegverkeer
 Volume verbijsruimte meerekenen : Nec

Verbijsgebieden

Omschr	L [m]	B [m]	H [m]	V [m3]	A [m²]	Eis [dB(A)]
Verdieping						
[VG] Verbijsgebied 1	0,00	0,00	2,70	0,00	24,80	20,00

Ruimtegegevens

Algemeen	Vr	Type BB	Functie	Subfunctie	Klasse
Aand Omschr					
	Vr	Type BB	Functie	Subfunctie	Klasse

Verdieping	Ja	Verbijsruimte (VR)	1 : Woonfunctie	Woning	n.v.t.
2.3 Woonkamer	Ja	Verbijsruimte (VR)	1 : Woonfunctie	Woning	n.v.t.

Numeriek	Aand	Omschr	L [m]	B [m]	H [m]	V [m3]	TO [sec]	Eis [dB(A)]
Verdieping								
2.3 Woonkamer			24,80	1,00	2,70	66,96	0,5	20,00



Geluidwering gevels

Project : 2091295V (2091295G) Omschr. : GWG, verbouw won. ad Hatenseweg 112
 Mutatedatum : 9-9-2009 Plaats : Nijmegen
 Gebouwtipe : Woning Gebouw : Woonruimte met balkon

Overzicht gebruikte constructies

Overige gebruikte constructies

Aand	Omschr	Konstr. type	Akoest.	Dne/Ra [dB(A)]	R163 [dB]	R125 [dB]	R1250 [dB]	R1500 [dB]	R1000 [dB]	R12000 [dB]	R14000 [dB]	R18000 [dB]
Dv20	Glas HR	Buitenraam		28,30	99,00	22,00	21,00	29,00	37,00	37,00	37,00	99,00
DvB17	Raam HR++	Buitenraam		0,00	99,00	99,00	99,00	99,00	99,00	99,00	99,00	99,00
K25	Kier, V-profiel indruk n.v.t.			25,00	99,00	24,00	28,00	29,00	24,00	22,00	99,00	99,00
Koz060	Kozijn hout 60 mm	Buitenelement		33,40	99,00	26,00	28,00	34,00	36,00	40,00	99,00	99,00
NA45	Naad, alleen lat	n.v.t.		44,70	99,00	35,00	40,00	45,00	50,00	60,00	50,00	99,00
SPW	Spouwmuur	Buitenmuur		51,00	99,00	41,00	46,00	53,00	59,00	64,00	99,00	99,00

Gebruikte suskasten/roosters

Aand	Omschr	Vz type	Akoest.	Dne/Ra [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1000Hz [dB]	2000Hz [dB]	4000Hz [dB]	8000Hz [dB]	qv1 dm3/s
roost	Buva	Fistream	1E V-roost	28,30	99,00	29,30	27,70	26,80	26,90	34,00	99,00	99,00	16,50

Geluidwering gevels

Project : 2091295V (2091295G)
 Mutatedatum : 9-9-2009
 Omschr. : GWG: verbouw won. ad Halbertseweg 112
 Plaats : Nijmegen
 Gebouwtipe : Woning
 Gebouw : Woonruimte met balkon

Overzicht gevels per ruimte

Aand	Omschr uitgeb.	Dne/Ra [dB(A)]	Grensl aan	Ci factor	H(Gv-weg) [m]	Orien	Stand [°]	L [m]	B [m]	Apr [m ²]
(2.3) Woonkamer										
SPW	Spouwmuur { N 90}	51,00	Buiten	0 [Direct aangestraald]	4,52	0	90	2,00	2,70	3,35
SPW	Spouwmuur { N 90}	51,00	Buiten	0 [Paralleel aan de weg]	4,52	0	90	4,70	2,70	9,33

Geluidwering gevels

Project : 2091295V {2091295G}
 Mutatiedatum : 9-9-2009
 Omschr. : GWG, verbouw won. ad Haterseweg 112
 Plaats : Nijmegen
 Gebouwtipe : Woning
 Gebouw : Woonruimte met balkon

Overzicht geveldelen per gevel

{2.3} Woonkamer

Aand	Omschr uitgeb.	Omschr	Dne/Ra (dB(A))	Cgl afscherm	Cgl reflectie	L [m]	B [m]	Apr [m²]
Spouwmuur { N 90}								
K25	Kier, V-profiel	Indrup Kier, V-profiel	Indrukking 2 mm	25,00	nvt	3,00	0,00	0,00
K25	Kier, V-profiel	Indrup Kier, V-profiel	Indrukking 2 mm	25,00	nvt	5,00	0,00	0,00
Dv20	Glas HR { N 90}	Glas HR		28,30	nvt	1,00	1,00	1,00
Dv20	Glas HR { N 90}	Glas HR		28,30	nvt	1,00	0,50	0,50
NA45	Naad, alleen lat { N	Naad, alleen lat	roost	44,70	nvt	6,00	0,00	0,00
	Buva Fitstream 16 {	Buva Fitstream 16	roost	28,30	nvt	1,70	0,11	0,19
Koz060	Kozijn hout 60 mm	Kozijn hout 60 mm		33,40	nvt	6,00	0,06	0,36
Spouwmuur { N 90}								
Dv20	Glas HR { N 90}	Glas HR		28,30	nvt	2,00	1,50	3,00
Dv20	Glas HR { N 90}	Glas HR		28,30	nvt	0,50	1,00	0,50
Dv20	Glas HR { N 90}	Glas HR		28,30	nvt	0,50	0,50	0,25
NA45	Naad, alleen lat { N	Naad, alleen lat		44,70	nvt	10,20	0,00	0,00
Koz060	Kozijn hout 60 mm	Kozijn hout 60 mm		33,40	nvt	10,20	0,06	0,61



Geluidwering gevels

Project : 2091295V (2091295G) Omschr. : GWG, verbouw won. ad Halertseweg 112
Mutatiedatum : 9-9-2009 Plaats : Nijmegen
Gebouwtipe : Woning Gebouw : Woonruimte met balkon

Overzicht correctiefactoren Cbi (bronspectrum) en Ci

Correctiewaarden Cbi [dB]

Spectrum	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]
Wegverkeer	99.9	14,0	10,0	6,0	5,0	7,0	99.9	99.9

Gevelvlaktfactor Ci [dB]

Verdieping

De gevelvlaktfactor is in deze bouwflaag overal 0

Project : 2091295V (2091295G) Omschr. : GWG, verbouw won. ad Hatensweg 112
Mutatiedatum : 9-9-2009 Plaats : Nijmegen
Gebouwtype : Woning Gebouw : Woonruimte met balkon

Overzicht correctiefactoren Ggi, csk1 en csk2

Verdieping

	Geluidveldfactor Csk1 [dB(A)] en Csk2 [dB](per oktaaf)									
	csk1	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	
(2.3) Woonkamer										
Buwa Fisstream 16	3,3	2,2	1,5	-0,4	0,3	0,2	-0,1	0,1	0,0	

De Ggi-factoren in deze bouwlaag zijn overal nul.



Project : 2091295V (2091295G)
Mutatiedatum : 9-9-2009
Gebouwtype : Woning
Omschr. : GWG, verbouw won. ad Hatertseweg 112
Plaats : Nijmegen
Gebouw : woonruimte met balkon

Geluidwering resultaten per ruimte

{2.3} Woonkamer

Involgegevens:

Bouwaag :
Verdieping :
Verbilfsgebied :
Verbilfsruimte :
Functietype Bouwbesluit :
Lengte (L) :
Breedte (B) :
Hoogte (H) :
Volume :
Verdieping :
Verbilfsgebied 1 :
Ja
Verbilfsruimte (VR) :
24,80 [m]
1,00 [m]
2,70 [m]
66,96 [m3]

Resultaten:

Aand	Omschr uitgeb.	qv [dm3/s]	L [m]	B [m]	Apr [m²]	Gak [dB(A)]
Gevelvlak	Spouwmuur { N 90}	2,00	2,00	2,70	5,40	20,33
SPW	Spouwmuur { N 90}	2,00	2,00	2,70	3,35	55,39
K25	Kier, V-profiel indrukking 2 mm {	3,00	0,00	0,00	0,00	29,82
K25	Kier, V-profiel indrukking 2 mm {	5,00	0,00	0,00	0,00	27,60
Dv20	Glas HR { N 90}	1,00	1,00	1,00	1,00	37,92
Dv20	Glas HR { N 90}	1,00	0,50	0,50	0,50	40,93
NA45	Naad, alleen lat { N 90}	6,00	0,00	0,00	0,00	46,49
roost	Buva Firstream 16 { N 90}	1,70	0,11	0,19	0,19	22,07
Koz060	Kozijn hout 60 mm { N 90}	6,00	0,06	0,36	0,36	47,40
Gevelvlak	Spouwmuur { N 90}	4,70	2,70	12,69	31,67	
SPW	Spouwmuur { N 90}	4,70	2,70	8,33	8,33	51,67
Dv20	Glas HR { N 90}	2,00	1,50	3,00	3,00	33,15
Dv20	Glas HR { N 90}	0,50	1,00	0,50	0,50	40,93
Dv20	Glas HR { N 90}	0,50	0,50	0,25	0,25	43,94
NA45	Naad, alleen lat { N 90}	10,20	0,00	0,00	0,00	44,19
Koz060	Kozijn hout 60 mm { N 90}	10,20	0,06	0,61	0,61	45,11

Resume:

Geveloppervlakte : 18,09 [m²]
Geluidabsorptie (A) : 22,32 [m²]

Behaalde geluidwering voldoet

Project : 2091295V (2091295G) Omschr. : GWG, verbouw won. ad Hateriseweg 112
 Mutatiedatum : 9-9-2009 Plaats : Nijmegen
 Gebouwtipe : Woning Gebouw : Woonruimte met balkon

Resultaten geluidswering per verblijfsgebied

Verblijfsgebied 1 (Verdieping)

Invoergegevens:

Lengte (L) : 0.00 [m]
 Breedte (B) : 0.00 [m]
 Hoogte (H) : 2.70 [m]
 Volume : 0.00 [m3]
 Oppervlakte : 24.80 [m²]
 Totaal geveloppervlakte : 18.09 [m²]

Resultaten verblijfsruimtes:

Aand	Omschr	Gevel opp [m ²]	Absorptie [m ²]	Eis [dB(A)]	Gak [dB(A)]
2,3	Woonkamer	18	22,32	20,00	20,02

Resume:

Gevel geluidbelasting : 62 [dB(A)]
 Max toelaatbaar binnenniveau : 42 [dB(A)]
 Vereiste geluidswering : 20 [dB(A)]
 Karakteristieke wering Gak : 20 [dB(A)] (afgerond van 20,02)

De behaalde geluidswering voldoet!



Project	: 2091295V {2091295G}	Omschr.	: GWG, verbouw won. ad Hatertseweg 112
Mutatiedatum	: 9-9-2009	Plaats	: Nijmegen
Gebouwtype	: Woning	Gebouw	: Woonruimte voorgevel

Project gegevens

Project	: 2091295V
Omschrijving	: GWG, verbouw won. ad Hatertseweg 112
Plaats	: Nijmegen
Aanmaakdatum	: 9-9-2009
Mutatie datum	: 9-9-2009
Auteur	: Rob Goes

Projectrelatie(s)

Bouwkundig tekenburo Herhaar
T.a.v. dhr. R. Herhaar
Bergelinkweg 12
6953 CX Dieren

Tel: 0313 - 422254
Fax: 0313 - 496989
Email: buuro-herhaar@hetnet.nl

SIPERDA-HARDY adviesbureau

Eegracht 12 8651 EG IJlst
Nederland
Telefoon : 0515-429777
Fax : 0515-429778
E-mail : asiperda@siperda-hardy.nl
Internet : www.siperda-hardy.nl

Project : 2091295V (2091295G) Omschr. : GWG, verbouw won. ad Halertseweg 112
 Mutatiedatum : 9-9-2009 Plaats : Nijmegen
 Gebouwtipe : Woning Gebouw : Woonruimte voorgevel

Gebouw overzicht

Gebouwgegevens

Omschrijving	Woonruimte voorgevel
Gebouwtype	Woning
Lengte (L)	0,00 [m]
Breedte (B)	0,00 [m]
Hoogte (H)	0,00 [m]
Jaar Bouwbesluit	Eigen invulling
Omschrijving set	Eis verbouw
Lden/geluidbelasting	65,0 [dB]/[dB(A)]
Bronnspectrum omschrijving	Wegverkeer
Volume verblijfsruimte meerekenen	Nee

Verblijfsgebieden

Omschr	L [m]	B [m]	H [m]	V [m ³]	A [m ²]	Eis [dB(A)]
Verdieping {VG} Verblijfsgebied 1	0,00	0,00	2,70	0,00	42,74	22,00

Ruimtegegevens

Algemeen	Vr	Type	BB	Functie	Subfunctie	Klasse
Aand Omschr						

Verdieping

3.1 Woonkamer/Keuken (open) Ja	Keuken (< 15kW)	1 : Woonfunctie	Woning	n.v.t.
3.3 Slaapkamer Ja	Verblijfsruimte (VFR)	1 : Woonfunctie	Woning	n.v.t.

Numeriek

Aand	Omschr	L [m]	B [m]	H [m]	V [m ³]	TO [sec]	Eis [dB(A)]
------	--------	-------	-------	-------	---------------------	----------	-------------

Verdieping

3.1 Woonkamer/Keuken (open)	30,70	1,00	2,70	82,89	0,5	22,00
3.3 Slaapkamer	2,80	4,30	2,70	32,51	0,5	22,00



Project : 2091295V (2091295G) Omschr : GWG, verbouw won. ad Hatertseweg 112
 Mutatedatum : 9-9-2009 Plaats : Nijmegen
 Gebouwtype : Woning Gebouw : Woonruimte voorgevel

Overzicht gebruikte constructies**Overige gebruikte constructies**

Aand	Omschr	Konstr. type	Akoest.	Dne/Ra [dB(A)]	Ri63 [dB]	Ri125 [dB]	Ri250 [dB]	Ri500 [dB]	Ri1000 [dB]	Ri2000 [dB]	Ri4000 [dB]	Ri8000 [dB]
Dv20	Glas HR	Buitenraam		28,30	99,00	22,00	21,00	29,00	37,00	37,00	37,00	99,00
DvKB17	Raam HR++	Buitenraam		0,00	99,00	99,00	99,00	99,00	99,00	99,00	37,00	99,00
K25	Kier, V-profiel indrukt n.v.t.			25,00	99,00	24,00	28,00	29,00	24,00	22,00	99,00	99,00
Koz060	Kozijn hout 60 mm	Buitenelement		33,40	99,00	26,00	28,00	34,00	36,00	40,00	99,00	99,00
NA45	Naad, alleen lat	n.v.t.		44,70	99,00	35,00	40,00	45,00	50,00	60,00	50,00	99,00
STNS	Steens muur	Buitenmuur		49,00	99,00	40,00	44,00	49,00	53,00	57,00	99,00	99,00

Gebruikte suskasten/roosters

Aand	Omschr	Vz type	Akoest.	Dne/Ra [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1000Hz [dB]	2000Hz [dB]	4000Hz [dB]	8000Hz [dB]	qv1 dm3/s
roost	Buva Filstream 14 V-roost			28,30	99,00	29,90	28,20	26,90	26,60	35,10	99,00	99,00	13,90

Dne1:

Geluidwering gevels

Project : 2091295V (2091295G) Omschr. : GWG, verbouw won. ad Hatersweg 112
 Mutatiedatum : 9-9-2009 Plaats : Nijmegen
 Gebouwtype : Woning Gebouw : Woonruimte voorgevel

Overzicht gevels per ruimte

Aard	Omschr uitgeb.	Dne/Ra [dB(A)]	Grenst aan	Cl factor	H(Gv-weg) [m]	Orien	Stand [°]	L [m]	B [m]	Apr [m²]
(3.1)	Woonkamer/Kuiken (open)									
STNS	Steens muur voorgevel (N 90)	49,00	Buiten	0 [Parallel aan de weg]	4,52	0	90	8,00	2,70	13,57
STNS	Steens muur zijgevel (N 90)	49,00	Buiten	3 [Haaks op de weg]	4,52	0	90	5,00	2,70	11,53
(3.3)	Slaapkamer									
STNS	Steens muur (N 90)	49,00	Buiten	3 [Haaks op de weg]	4,52	0	90	4,20	2,70	9,31

Project : 2091295V (2091295G)
 Mutatiedatum : 9-9-2009
 Omschr. : GWG, verbouw won. ad Hartseweg 112
 Plaats : Nijmegen
 Gebouwtipe : Woning
 Gebouw : Woonruimte voorgevel

Overzicht geveldelen per gevel

{3.1} Woonkamer/Keuken (open)

Aard	Omschr uitgeb.	Omschr	Dne/Ra [dB(A)]	Cgi afscherm	Cgi reflectie	L [m]	B [m]	Apr [m²]
Steens muur voorgevel (N 90)								
Koz060	Kozijn hout 60 mm	Kozijn hout 60 mm	33,40	nvt	nvt	10,50	0,06	0,63
Dv20	Glas HR 3x { N 90}	Glas HR	28,30	nvt	nvt	1,00	1,00	3,00
Dv20	Glas HR 3x { N 90}	Glas HR	28,30	nvt	nvt	0,50	1,00	1,50
NA45	Naad, alleen lat { N	Naad, alleen lat	44,70	nvt	nvt	10,50	0,00	0,00
K25	Kier, V-profiel indruk	Kier, V-profiel indrukking 2 mm	25,00	nvt	nvt	6,00	0,00	0,00
Koz060	Kozijn hout 60 mm	Kozijn hout 60 mm	33,40	nvt	nvt	7,00	0,06	0,42
Dv20	Glas HR { N 90}	Glas HR	28,30	nvt	nvt	1,00	1,00	1,00
Dv20	Glas HR { N 90}	Glas HR	28,30	nvt	nvt	1,00	0,50	0,50
NA45	Naad, alleen lat { N	Naad, alleen lat	44,70	nvt	nvt	7,00	0,00	0,00
K25	Kier, V-profiel indruk	Kier, V-profiel indrukking 2 mm	25,00	nvt	nvt	2,00	0,00	0,00
roost	Buva Fistream 14 {	Buva Fistream 14	28,30	nvt	nvt	0,98	1,00	0,98
Steens muur zijgevel (N 90)								
NA45	Naad, alleen lat { N	Naad, alleen lat	44,70	nvt	nvt	6,00	0,00	0,00
Dv20	Glas HR { N 90}	Glas HR	28,30	nvt	nvt	1,00	1,50	1,50
Koz060	Kozijn hout 60 mm	Kozijn hout 60 mm	33,40	nvt	nvt	6,00	0,06	0,36
roost	Buva Fistream 14 {	Buva Fistream 14	28,30	nvt	nvt	1,00	0,11	0,11

{3.3} Slaapkamer

Aard	Omschr uitgeb.	Omschr	Dne/Ra [dB(A)]	Cgi afscherm	Cgi reflectie	L [m]	B [m]	Apr [m²]
Steens muur { N 90}								
Koz060	Kozijn hout 60 mm	Kozijn hout 60 mm	33,40	nvt	nvt	7,00	0,06	0,42
NA45	Naad, alleen lat { N	Naad, alleen lat	44,70	nvt	nvt	7,00	0,00	0,00
K25	Kier, V-profiel indruk	Kier, V-profiel indrukking 2 mm	25,00	nvt	nvt	5,00	0,00	0,00
Dv20	Glas HR 3x { N 90}	Glas HR	28,30	nvt	nvt	1,00	0,50	1,50
roost	Buva Fistream 14 {	Buva Fistream 14	28,30	nvt	nvt	1,00	0,11	0,11

Geluidwering gevels

Project : 2091295V (2091295G) Omschr. : GWG, verbouw won. ad Hatensweg 112
 Mutatiedatum : 9-9-2009 Plaats : Nijmegen
 Gebouwtipe : Woning Gebouw : Woonruimte voorgevel

Overzicht correctiefactoren Cbi (bronspectrum) en Ci

Correctiewaarden Cbi [dB]

Spectrum	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]
Wegverkeer	99.9	14.0	10.0	6.0	5.0	7.0	99.9	99.9

Gevelvlaktfactor Ci [dB]

Verdieping	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]
{3.1} Woonkamer/Kouken (open)								
Steens muur zijgevel { N }	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
{3.3} Slaapkamer								
Steens muur { N 90}	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0

Project : 2091295V {2091295G} Omschr. : GWG, verbouw won. ad Hatertseweg 112
 Mutatedatum : 9-9-2009 Plaats : Nijmegen
 Gebouwtype : Woning Gebouw : Woonruimte voorgevel

Overzicht correctiefactoren Cgi, csk1 en csk2

Verdieping

	Geluidveldfactor Csk1 [dB(A)] en Csk2 [dB](per oktaaf)									
	csk1	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	
{3.1} Woonkamer/Kuiken (open)										
Buva Fistream 14	2.3	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	1.8
Buva Fistream 14	2.7	2.4	2.4	2.4	2.2	1.6	-0.2	0.2	0.2	0.1
{3.3} Slaapkamer										
Buva Fistream 14	2.9	2.4	2.4	2.2	1.6	-0.2	0.2	0.2	0.2	0.1

De Cgi-factoren in deze bouwlaag zijn overal nul.

Project : 2091295V (2091295G) Omschr. : GWG, verbouw won. ad Haterseweg 112
 Mutatedatum : 9-9-2009 Plaats : Nijmegen
 Gebouwtipe : Woning Gebouw : Woonruimte voorgevel

Geluidwering resultaten per ruimte

{3.1} Woonkamer/Keuken (open)

Invoergegevens:

Bouwlaag :
 Verbiltsgebied : Verdieping
 Verbiltsruimte : Verbiltsgebied 1
 Ruimtetipe Bouwbesluit : Ja
 Lengte (L) : Keuken (< 15kW)
 Breedte (B) : 30,70 [m]
 Hoogte (H) : 1,00 [m]
 Volume : 2,70 [m3]
 : 82,89 [m3]

Resultaten:

Aand	Omschr uitgeb.	qv [dm3/s]	L [m]	B [m]	Apr [m²]	Gak [dB(A)]
Gevelvlak	Steens muur voorgevel { N 90}	8,00	2,70	21,50	23,59	
STNS	Steens muur voorgevel { N 90}	8,00	2,70	13,57	49,65	
Koz060	Kozijn hout 60 mm { N 90}	10,50	0,06	0,63	47,85	
Dv20	Glas HR 3x { N 90}	1,00	1,00	3,00	36,02	
Dv20	Glas HR 3x { N 90}	0,50	1,00	1,50	39,03	
NA45	Naad, alleen lat { N 90}	10,50	0,00	0,00	46,94	
K25	Kier, V-profiel indrukking 2 mm { Kozijn hout 60 mm { N 90}	6,00	0,00	0,00	29,69	
Koz060	Glas HR { N 90}	7,00	0,06	0,42	49,61	
Dv20	Glas HR { N 90}	1,00	1,00	1,00	40,80	
Dv20	Glas HR { N 90}	1,00	0,50	0,50	43,81	
NA45	Naad, alleen lat { N 90}	7,00	0,00	0,00	48,70	
K25	Kier, V-profiel indrukking 2 mm { Buva Flistream 14 { N 90}	2,00	0,00	0,00	34,46	
roost	Buva Flistream 14 { N 90}	0,98	1,00	0,98	26,25	
Gevelvlak	Steens muur zijgevel { N 90}	13,62	2,70	13,50	29,87	
STNS	Steens muur zijgevel { N 90}	5,00	2,70	11,53	53,62	
NA45	Naad, alleen lat { N 90}	6,00	0,00	0,00	52,37	
Dv20	Glas HR { N 90}	1,00	1,50	1,50	42,03	
Koz060	Kozijn hout 60 mm { N 90}	6,00	0,06	0,36	53,28	
roost	Buva Flistream 14 { N 90}	13,90	0,11	0,11	30,21	

Resumé:

Geveloppervlakte : 35,10 [m²]
 Geluidabsorptie (A1) : 27,63 [m²]

Behaalde geluidwering voldoet



Project : 2091295V (2091295G) Omschr. : GWG, verbouw won. ad Hatertseweg 112
 Mutatiedatum : 9-9-2009 Plaats : Nijmegen
 Gebouwtipe : Woning Gebouw : Woonruimte voorgevel

{3.3} Slaapkamer**Invoergegevens:**

Bouwlaag : Verdieping
 Verbiltsgebied : Verbiltsgebied 1
 Verbiltsruimte : Ja
 Ruimtetipe Bouwbesluit : Verbiltsruimte (VR)
 Lengte (L) : 2,80 [m]
 Breedte (B) : 4,30 [m]
 Hoogte (H) : 2,70 [m]
 Volume : 32,51 [m3]

Resultaten:

Aand	Omschr. uitgeb.	qv [dm3/s]	L [m]	B [m]	Apr [m²]	Gak [dB(A)]
Gevelvlak	Stieens muur (N 90)	4,20	2,70	11,34		23,24
STNS	Stieens muur (N 90)	4,20	2,70	9,31		49,63
Koz060	Kozijn hout 60 mm (N 90)	7,00	0,06	0,42		47,71
NA45	Naad, alleen lat (N 90)	7,00	0,00	0,00		46,79
K25	Kier, V-profiel indrukking 2 mm (5,00	0,00	0,00		28,57
Dv20	Glas HR 3x (N 90)	1,00	0,50	1,50		37,13
roost	Buva Firstream 14 (N 90)	13,90	1,00	0,11		25,08

Resumé:

Geveloppervlakte : 11,34 [m²]
 Geluidabsorptie (A) : 10,84 [m²]

Behaalde geluidwering voldoet



Project : 2091295V (2091295G) Omschr. : GWG, verbouw won. ad Hatersseweg 112
Mutatedatum : 9-9-2009 Plaats : Nijmegen
Gebouwtype : Woning Gebouw : Woonruimte voorgevel

Resultaten geluidwering per verblijfsgebied

Verblijfsgebied 1 (Verdieping)

Invoergegevens:

Lengte (L) : 0,00 [m]
Breedte (B) : 0,00 [m]
Hoogte (H) : 2,70 [m]
Volume : 0,00 [m³]
Oppervlakte : 42,74 [m²]
Totaal geveloppervlakte : 46,44 [m²]

Resultaten verblijfsruimtes:

Aard	Omschr	Gevel opp [m ²]	Absorptie [m ²]	Eis [dB(A)]	Gak [dB(A)]
3.1	Woonkamer/Keuken (open)	35	27,63	22,00	22,67
3.3	Slaapkamer	11	10,84	22,00	23,24

Resumé:

Gevel geluidbelasting : 65 [dB(A)]
Max toelaatbaar binnenniveau : 43 [dB(A)]
Verreste geluidwering : 22 [dB(A)]
Karakteristieke wering Gak : 23 [dB(A)] (afgerond van 22,80)

De behaalde geluidwering voldoet

Bijlage 4: Berekening interne geluidwering

Scheidingswand 100 mm (Sch)

Soort constructie : Enkelvoudig
 Constructietype : Binnenwand
 Akoestisch subtype : Steenachtig murett

Opbouw

Nr	Omschf	D [mm]	Rho [kg/m3]	E, modulus [10 ⁹ -N/m ²]	RMassa (dB(A))	Massa [kg/m ²]
----	--------	--------	-------------	---	----------------	----------------------------

1	Kalkzandsteen-1	100,00	1750,00	2,00	45,00	175,00
---	-----------------	--------	---------	------	-------	--------

Constructie totaal		100,00			44,00	175,00
--------------------	--	--------	--	--	-------	--------

Resultaten

Frequentie in [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	gewogen
R100 methode [dB]	30,2	35,2	40,0	43,5	48,5	53,3	57,3	60,3	44,0

Grens frequentie : 608,37 [Hz] (b1) voorkeur hoger dan 3000 [Hz]

Van Slaapkamer 3,3
 naar Keuken 2,2

V 28,678 m3
 S 10,92 m2
 C 340 m/s
 to 0,5 s

Freq	125	250	500	1000	2000
Ra	35	39,9	43,4	48,2	53,1

Correctie	34	43	50	53	54
	1	-3,1	-6,6	-4,8	-0,9

Gemiddelde -2,88
 Gem Kl+2 -3,7
 Kl+4 -2,6

Ilukar = -4,01602

Van Slaapkamer 3,3
naar Keuken 2,2

V 28,678 m3
S 10,92 m2
c 340 m/s
to 0,5 s

Freq 125 250 500 1000 2000
Ra 35 39,9 43,4 48,2 53,1

Correctie 34 43 50 53 54
1 -3,1 -6,6 -4,8 -0,9

Gemiddelde -2,88
Gem kl+2 -3,7
kl+4 -2,6

Ilukar = -4,01602

Bijlage 5: Kopie Plantekeningen.