

**Projectbesluit villa's nabij hotel te
Noordwijk Zh**
Akoestisch onderzoek

Opdrachtgever

Van der Wiel Bouw bv

Contactpersoon

mevrouw mr. E.M. van Bommel MRE

Kenmerk

R071430aaA1.ac

Datum

18 juni 2010

Auteur

dhr. ir. A.H.M. Crone

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Uitgangspunten.....	4
2.1	Situatie	4
2.2	Representatieve bedrijfssituatie.....	6
2.3	Normstelling	6
3	Akoestisch onderzoek	8

Bijlagen

Bijlage I	Meetrapport
Bijlage II	Metingen
Bijlage III	Foto's

1 Inleiding

Aan de Rembrandtweg in Noordwijk liggen drie hotels naast elkaar: De Lichtboei, Duin en Dal en Voor Even (voorheen genaamd De Branding).

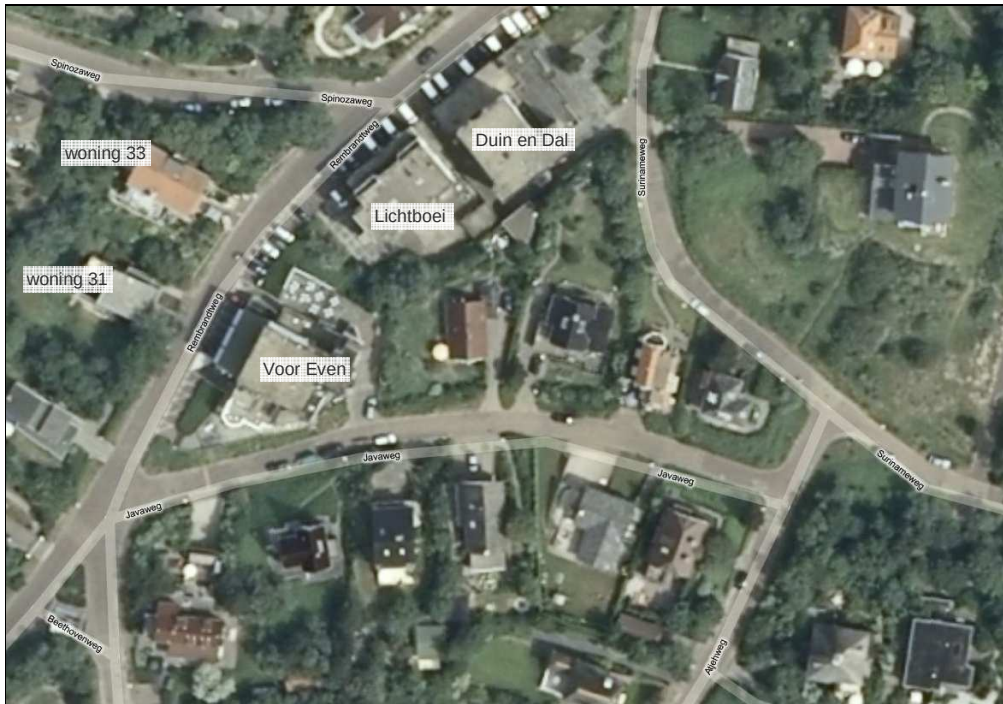
De hotels De Lichtboei en Duin en Dal zullen volgens plan worden geamoveerd. Hiervoor in de plaats zal, volgens hetzelfde plan, een zestal woningen worden gebouwd. In de toekomstige situatie zal één van die woningen zich op een kortere afstand bevinden van hotel Voor Even dan de bestaande woningen.

Omdat in de toekomstige situatie dus geluidgevoelige objecten op een kortere afstand worden gerealiseerd dan in de huidige situatie het geval is, is een akoestisch onderzoek verricht. Dit rapport doet verslag van het verrichte onderzoek.

2 Uitgangspunten

2.1 Situatie

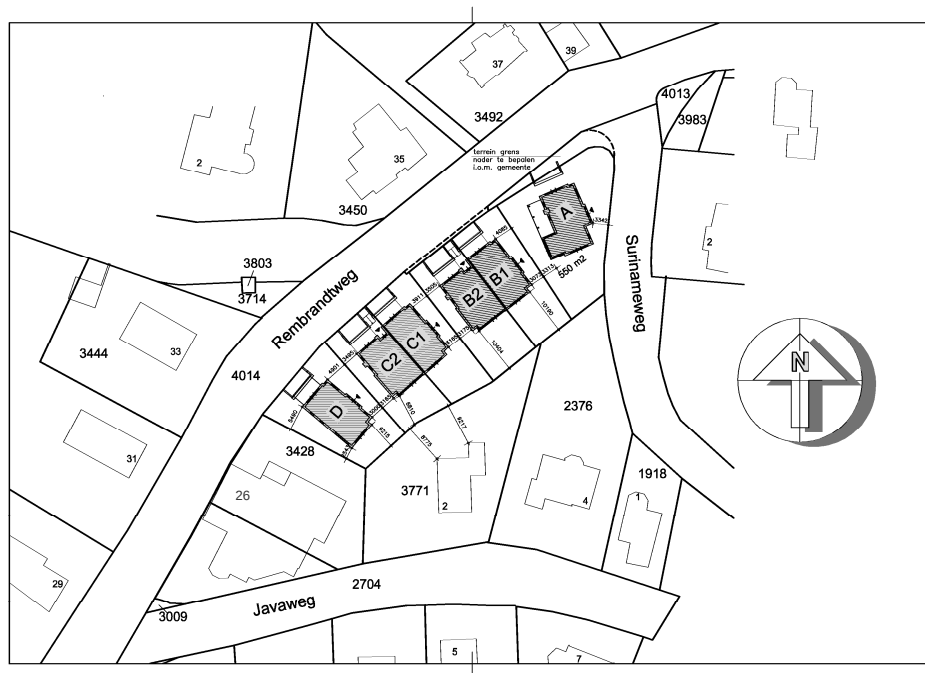
De drie hotels De Lichtboei, Duin en Dal en Voor Even liggen naast elkaar aan de Rembrandtweg te Noordwijk. Figuur 2.1 geeft een luchtfoto van de situatie. Hierop zijn tevens de dichtstbijzijnde bestaande woningen aan de overzijde van de Rembrandtweg, nrs. 31 en 33 aangegeven.



Figuur 2.1

Luchtfoto situatie (bron: Microsoft Bing Maps)

De hotels De Lichtboei en Duin en Dal zullen worden geamoveerd. Volgens plan zullen hiervoor in de plaats zes nieuwe woningen worden gebouwd. Figuur 2.2 geeft de voorgenomen toekomstige situatie van het bouwplan.



Figuur 2.2

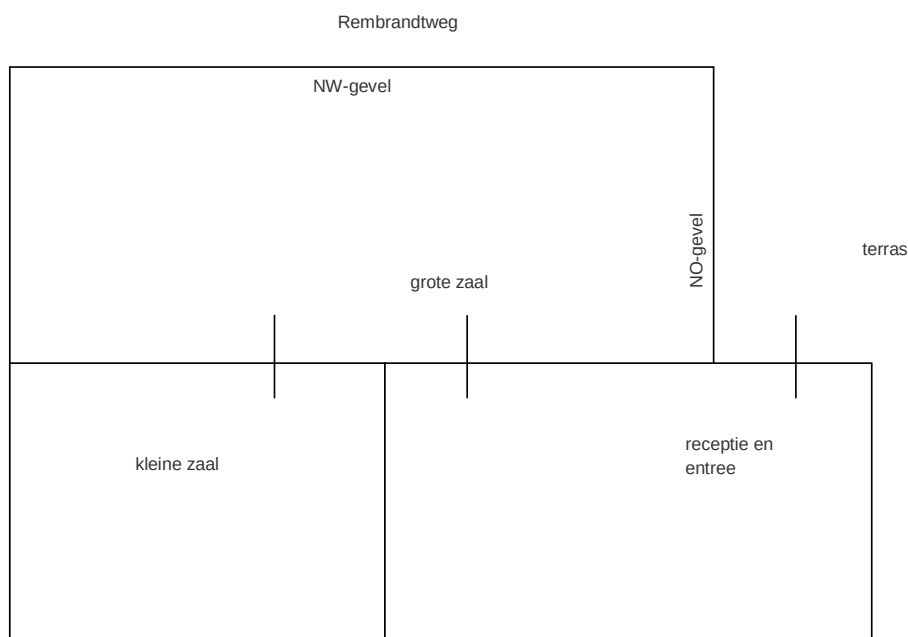
Situering nieuwe villa's. Linksonder, op nr. 26, ligt hotel/restaurant Voor Even

Hotel/restaurant Voor Even

Het hotel/restaurant Voor Even (voorheen De Branding genaamd) heeft op de begane grond twee zalen, die als restaurant fungeren en waar 's avonds muziek geproduceerd wordt.

Aan de voorzijde van hotel/restaurant Voor Even is een uitbouw waarin de grote zaal is gesitueerd. Erachter is de receptie en een kleine zaal, die in open verbinding kan staan met de grote zaal (zie figuur 2.3). In deze zalen wordt muziek ten gehore gebracht.

Doel van het uitgevoerde onderzoek is het geluidniveau te bepalen ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen, wanneer in de grote en kleine zaal tijdens een representatieve bedrijfssituatie muziek ten gehore wordt gebracht, en na te gaan of hiermee een goede ruimtelijke inpassing van de woningen mogelijk is.



Figuur 2.3

Schematische weergave van de indeling van de zalen

2.2 Representatieve bedrijfssituatie

In de bestaande situatie wordt regelmatig popmuziek ten gehore gebracht in de zaal aan de voorzijde van het hotel/restaurant (hier de grote zaal genoemd) en in de erachter gelegen zaal (de kleine zaal), die daarmee dan in open verbinding staat. Het bijbehorende representatieve tijdgemiddelde geluidniveau bedraagt ca. 90 dB(A). De muziek gaat door tot in de nacht (na 23.00 uur). Hierdoor behoort het hotel/restaurant tot klasse B van het Activiteitenbesluit. Voorts wordt door gasten gebruik gemaakt van het terras. In de representatieve situatie zijn er 20 personen op het terras aanwezig tussen 10.00 en 22.00 uur. Hiervan is alleen het stemgeluid van belang; er wordt geen muziek ten gehore gebracht. Het terras is toegankelijk vanaf de openbare weg en is niet verwarmd.

2.3 Normstelling

Het hotel/restaurant is meldingsplichtig in het kader van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer d.d. 19 oktober 2007, kortweg aangeduid als het Activiteitenbesluit (klasse B).

Hierin zijn normen met betrekking tot geluid opgenomen. Het maximaal toelaatbaar tijdgemiddeld geluidniveau ten gevolge van het hotel/restaurant bedraagt 50 dB(A) etmaalwaarde ter plaatse van de (bestaande) woningen. Dit is de basis-geluideis uit het Activiteitenbesluit. Deze geluideis bete-

kent dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau voor muziekgeluid $L_{A,LT}$ ter plaatse van gevoelige gebouwen, zoals de gevels van woningen, niet meer mag bedragen dan:

- 50 dB(A) in de dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur);
- 45 dB(A) in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur);
- 40 dB(A) in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur).

De piekgeluiden L_{Amax} mogen hier tot 20 dB bovenuit komen.

Voor muziekgeluid dient, bij de beoordeling, een toeslag van 10 dB op de gemeten en berekende waarden van het langtijdgemiddelde geluidniveau in rekening gebracht te worden, zodat de werkelijke maximaal toelaatbare geluidniveaus in de drie perioden 10 dB(A) lager zijn dan de hiervoor genoemde waarden. Voor de beoordeling van de piekgeluiden geldt deze toeslag niet.

Volgens artikel 2.18 lid a van het Activiteitenbesluit blijft het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting buiten beschouwing, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein.

Volgens artikel 2.21 van het Activiteitenbesluit zijn hierop de volgende uitzonderingen van toepassing:

1. De waarden bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 en 2.20 zijn voor zover de naleving van deze normen redelijkerwijs niet kan worden gevergd, niet van toepassing op dagen of dagdelen in verband met de viering van:
 - a. festiviteiten die bij of krachtens een gemeentelijke verordening zijn aangewezen, in de gebieden in de gemeente waarvoor de verordening geldt;
 - b. andere festiviteiten die plaatsvinden in de inrichting, waarbij het aantal bij of krachtens een gemeentelijke verordening aan te wijzen dagen of dagdelen niet meer mag bedragen dan twaalf per kalenderjaar.
2. Bij of krachtens gemeentelijke verordening kunnen voorwaarden worden verbonden aan de festiviteiten ter voorkoming of beperking van geluidhinder.
3. Een festiviteit als bedoeld in het eerste lid die maximaal een etmaal duurt, maar die zowel voor als na 00.00 uur plaatsvindt, wordt beschouwd als plaatshebbende op één dag.

Bij de gemeente Noordwijk is dit uitgewerkt in de gemeentelijke nota "Positief Geluid", waarbij gewerkt wordt met een meldingssysteem (de zogenaamde "melding x-dagenregeling").

De toetsing aan de geluideisen geschiedt volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999).

Hierbij wordt voor muziekgeluid de bedrijfsduurcorrectie niet toegepast.

3 Akoestisch onderzoek

Het akoestisch onderzoek is verricht door metingen van de geluidwering van de gebouwschil van de grote en kleine zaal van het hotel/restaurant Voor Even.

Het stemgeluid vanwege het terrasgebruik is conform art. 2.18 lid a van het Activiteitenbesluit buiten beschouwing gelaten.

Bijlage I beschrijft de meetmethodiek en geeft de meetresultaten weer.

De voornaamste *conclusies* hieruit zijn:

- In de representatieve bedrijfssituatie bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau¹ ten gevolge van de muziek en installaties, $L_{A,r,L,T}$, 36 dB(A) ter plaatse van de toekomstige dichtstbijgelegen villa (villa D in figuur 2.2).
- Ter plaatse van de bestaande woningen, Rembrandtweg 31 en 33, bedraagt in dat geval de waarde van $L_{A,r,L,T}$, 40 en 38 dB(A) respectievelijk en voldoet daarmee aan de normen uit het Activiteitenbesluit.
- Op basis van dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat er geen belemmeringen op het gebied van geluid zijn, zodat het ruimtelijk plan, wat het onderdeel geluid betreft, in de voorgenomen vorm doorgang kan vinden.

Lichtveld Buis & Partners BV

dhr. ir. A.H.M. Crone

1 D.w.z. het tijdgemiddeld invallend geluidniveau op de gevel inclusief muziekgeluidcorrectie en exclusief bedrijfsduurcorrectie

Bijlage I
Meetrapport

De geluidmetingen zijn verricht op 23 april 2010. Hierbij is de geluidwering van de gebouwschil van de kleine en grote zaal gemeten van binnen naar buiten (inclusief de emissie van en de transmissie door het ventilatiesysteem), met behulp van een kunstbron (methode II.6 van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai), als volgt:

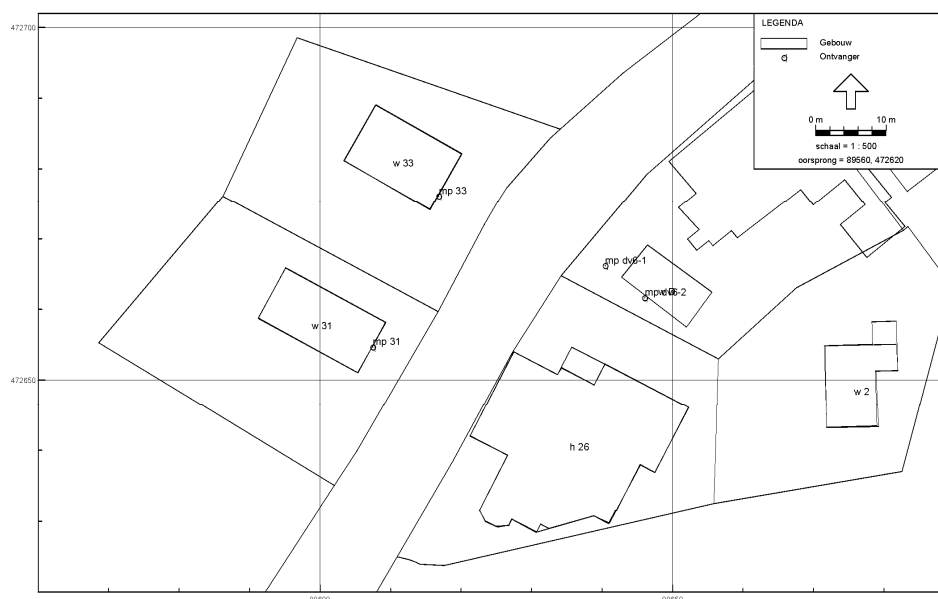
In beide zalen werden twee speakerboxen geplaatst die intermitterende roze ruis produceerden met hoge geluidniveaus. Met deze in totaal 4 speakerboxen werd een gelijkmatig verdeeld geluidveld in de zendruimte gecreëerd.

Uit de verschillen tussen de gemeten geluidniveaus per octaafband (63...4000 Hz) in de zendruimte en die op de immissiepunten werd de geluidwering spectraal bepaald.

De immissiepunten waren:

- de bestaande woningen Rembrandtweg 31 en 33, 2 m voor de gevels (meetafstanden tot de voorgevel van de grote zaal: 18 en 25 m respectievelijk);
- twee meetpunten ter hoogte van de toekomstige zuidwestgevel van de dichtst bij te bouwen nieuwe woning (meetafstanden tot de zijgevel van de grote zaal: 16 en 18 m respectievelijk).

Figuur I.1 geeft de ligging van de meetpunten weer. In bijlage III zijn meer foto's opgenomen.



Figuur I.1

Ligging van de meetpunten bij de bestaande woningen (mp 31 en 31) en bij de toekomstige woning duinvilla 6 (mp dv6-1 en mp dv6-2). Hierin staat tevens de duinvilla 6 ingetekend.

Gemeten is met gesloten ramen en deuren. Bij berekening van de geluidreductie wordt per octaafband een correctie voor muziekgeluid toegepast volgens het standaard spectrum popmuziek van VROM (zie tabel I.1).

Tabel I.1

Standaard spectra/spectrum van VROM

	Octaafband middenfrequentie [Hz]						
	63	125	250	500	1k	2k	4k
Cp pop [dB]	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10

De bij de metingen gebruikte apparatuur is samengevat in tabel I.2.

De resultaten van de metingen zijn weergegeven in bijlage II en samengevat in tabel I.3.

Tabel I.2

Gebruikte apparatuur

Apparaat	Merk	Type
Ruisgenerator/versterker	Eigen fabrikaat / LabGruppen	FP 2600
Luidspreker (4x)	Eigen fabrikaat / B&C	12 CX 32
Precisie geluidspectrum analysator	RION	NA-28

Tabel I.3

Geluidreductie vanuit, en muziekgeluidniveaus op de meetpunten bij een zendniveau van 90 dB(A) popmuziek in het hotel/restaurant

woning	gevel	meethoogte	reductie voor popmuziek [dB(A)]*	ontvangst op waarneempunt
mp31: Rembrandtweg 31	voorgevel	1,7 m	60	30 dB(A)
mp33: Rembrandtweg 33	voorgevel	5 m	62	28 dB(A)
mp dv6-1: duinvilla 6	zuidwest	5 m	64	26 dB(A)
mp dv6-2: duinvilla 6	zuidwest	5 m	65	25 dB(A)

* zie bijlage II voor de bepaling van de reducties.

Bij metingen direct vóór de gevels, is op de meetwaarden een gevelcorrectieterm C_g van 3 dB in mindering gebracht om het invallende geluid te bepalen. Dit is in de tabel al verwerkt.

Uit de tabel is te zien dat bij het representatieve zendniveau van 90 dB(A) in het hotel/restaurant, het geluidniveau op de gevels van de bestaande woningen 30 dB(A) of lager is. Omdat de muziek ook 's nachts gespeeld wordt, bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau voor de etmaalperiode 50 dB(A) of lager, en voldoet daarmee (bij de bestaande woningen) precies aan de normen uit het Activiteitenbesluit.

Bij de nieuwe geplande woning bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau voor de etmaalperiode 26 dB(A) of lager, ondanks de kortere afstand tot de grote zaal. De voornaamste

reden hiervan is, dat het oppervlak van de zijgevel ca. 4 x kleiner is dan de voorgevel, waardoor het totaal afgestraalde vermogen ca. 6 dB geringer is.

Bijlage II
Metingen

Deze bijlage geeft de meest relevante metingen, verricht aan de geluidreductie van het hotel/restaurant naar de directe omgeving.

Projectnummer:	071430aa
Project	Hotel de Branding
Adres:	Rembrandtweg, Noordwijk

Meetdatum:	23-apr-10
Waarnemer:	AC

Meting:	Grote_zaal_voorz				naar woning_31			
Frequentie	63	125	250	500	1k	2k	4k	AP
L_{rend} [dB]	102.7	105.8	106.6	107.3	106.8	105.9	99.7	114.0
C_p (spectrum)	-27.4	-14.4	-9.4	-6.4	-5.4	-6.4	-10.4	0.0
L_1^* [dB]	59.4	58.1	55.8	48.6	42.1	37.7	28.6	63.0
L_{stoer} [dB]	49.0	44.1	42.6	37.8	33.8	28.5	22.9	51.2
C_{stoer} [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.6	1.4	0.0
Nagalm [s]								
C_n [dB]	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
L_1 [dB]	56.4	55.1	52.8	45.6	38.4	34.1	24.2	60.0
Resultaat	Grote_zaal_voorz				naar woning_31			
$L_{gewenst}$ [dB(A)]	62.6	75.6	80.6	83.6	84.6	83.6	79.6	90.0
Afname [dB]	46.3	50.7	53.8	61.7	68.4	71.8	75.5	59.8
L_1 [dB(A)]	16.3	24.9	26.8	21.9	16.2	11.9	4.2	30.2

Meting:	Grote_zaal_voorz				naar woning_33			
Frequentie	63	125	250	500	1k	2k	4k	AP
L_{rend} [dB]	102.7	105.8	106.6	107.3	106.8	105.9	99.7	114.0
C_p (spectrum)	-27.4	-14.4	-9.4	-6.4	-5.4	-6.4	-10.4	0.0
L_1^* [dB]	54.5	57.5	51.9	45.5	41.7	36.4	32.0	60.2
L_{stoer} [dB]	47.1	46.7	41.6	40.0	34.7	32.0	27.2	51.1
C_{stoer} [dB]	0.9	0.0	0.0	1.4	1.0	2.0	1.7	0.3
Nagalm [s]								
C_n [dB]	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
L_1 [dB]	50.6	54.5	48.9	41.1	37.7	31.4	27.3	57.0
Resultaat	Grote_zaal_voorz				naar woning_33			
$L_{gewenst}$ [dB(A)]	62.6	75.6	80.6	83.6	84.6	83.6	79.6	90.0
Afname [dB]	52.1	51.3	57.7	66.2	69.1	74.5	72.4	62.3
L_1 [dB(A)]	10.6	24.3	22.9	17.4	15.6	9.2	7.2	27.7

Meting: Grote_zaal_voorz naar pnt3								
Frequentie	63	125	250	500	1k	2k	4k	AP
L_{zend} [dB]	102.7	105.8	106.6	107.3	106.8	105.9	99.7	114.0
C_p (spectrum)	-27.4	-14.4	-9.4	-6.4	-5.4	-6.4	-10.4	0.0
L_1^* [dB]	56.9	54.3	45.4	40.7	36.1	29.9	23.4	59.1
L_{stoer} [dB]	50.1	44.5	39.0	37.1	33.4	27.7	22.5	51.7
C_{stoer} [dB]	1.0	0.5	1.1	2.5	3.3	4.0	7.3	0.9
Nagalm [s]								
C_n [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
L_1 [dB]	55.9	53.8	44.3	38.2	32.8	25.9	16.1	58.2
Resultaat Grote_zaal_voorz naar pnt3								
L_{gewenst} [dB(A)]	62.6	75.6	80.6	83.6	84.6	83.6	79.6	90.0
Afname [dB]	46.8	52.0	62.3	69.1	74.0	80.0	83.6	64.2
L_1 [dB(A)]	15.8	23.7	18.3	14.5	10.6	3.6	-3.9	25.8

Meting: Grote_zaal_voorz naar pnt4								
Frequentie	63	125	250	500	1k	2k	4k	AP
L_{zend} [dB]	102.7	105.8	106.6	107.3	106.8	105.9	99.7	114.0
C_p (spectrum)	-27.4	-14.4	-9.4	-6.4	-5.4	-6.4	-10.4	0.0
L_1^* [dB]	55.7	53.5	43.9	39.0	36.2	30.9	23.8	58.0
L_{stoer} [dB]	45.3	42.7	40.7	37.6	33.4	29.4	21.1	48.6
C_{stoer} [dB]	0.0	0.0	2.8	5.6	3.2	5.3	3.3	0.1
Nagalm [s]								
C_n [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
L_1 [dB]	55.7	53.5	41.1	33.4	33.0	25.6	20.5	57.9
Resultaat Grote_zaal_voorz naar pnt4								
L_{gewenst} [dB(A)]	62.6	75.6	80.6	83.6	84.6	83.6	79.6	90.0
Afname [dB]	47.0	52.3	65.5	73.9	73.8	80.3	79.2	65.1
L_1 [dB(A)]	15.6	23.3	15.1	9.7	10.8	3.3	0.4	24.9

Meting:	Grote zaal_voorz				naar hoek_terras			
Frequentie	63	125	250	500	1k	2k	4k	AP
L_{zend} [dB]	102.7	105.8	106.6	107.3	106.8	105.9	99.7	114.0
C_p (spectrum)	-27.4	-14.4	-9.4	-6.4	-5.4	-6.4	-10.4	0.0
L_i^* [dB]	60.5	58.9	57.9	46.3	43.2	42.2	39.4	64.2
L_{stoer} [dB]	49.6	52.6	53.3	42.2	41.0	41.7	38.5	57.3
C_{stoer} [dB]	0.0	1.2	1.8	2.1	4.0	9.6	7.3	0.8
Nagalm [s]								
C_g [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
L_i' [dB]	60.5	57.7	56.1	44.2	39.2	32.6	32.1	63.3
Resultaat	Grote zaal_voorz				naar hoek_terras			
$L_{gewenst}$ [dB(A)]	62.6	75.6	80.6	83.6	84.6	83.6	79.6	90.0
Afname [dB]	42.2	48.1	50.5	63.1	67.6	73.3	67.6	57.2
L_i [dB(A)]	20.4	27.6	30.1	20.5	17.0	10.3	12.1	32.8

Meting:	Grote zaal_voorz				naar hoek_terras_2			
Frequentie	63	125	250	500	1k	2k	4k	AP
L_{zend} [dB]	102.7	105.8	106.6	107.3	106.8	105.9	99.7	114.0
C_p (spectrum)	-27.4	-14.4	-9.4	-6.4	-5.4	-6.4	-10.4	0.0
L_i^* [dB]	60.8	58.6	52.0	46.8	41.6	35.6	27.6	63.3
L_{stoer} [dB]	48.8	47.0	45.5	44.2	42.8	41.2	30.3	53.4
C_{stoer} [dB]	0.0	0.0	1.1	3.5	10.0	10.0	10.0	0.2
Nagalm [s]								
C_g [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
L_i' [dB]	60.8	58.6	50.9	43.3	31.6	25.6	17.6	63.2
Resultaat	Grote zaal_voorz				naar hoek_terras_2			
$L_{gewenst}$ [dB(A)]	62.6	75.6	80.6	83.6	84.6	83.6	79.6	90.0
Afname [dB]	41.9	47.2	55.7	64.0	75.2	80.3	82.1	59.1
L_i [dB(A)]	20.7	28.4	24.9	19.7	9.4	3.3	-2.5	30.9

Toelichting bij het meetformulier:

- L_{zend} : het gemiddelde zendniveau tijdens de ruisbronmetingen, in het hotel/restaurant (per octaaf);
- C_p (spectrum): de correctie voor het gebruikte muziekspectrum;
- L_i^* : het gemiddelde geluidniveau op het immissiepunt tijdens de ruisbronmetingen; deze waarden zijn nog niet gecorrigeerd voor de stoorgeluidniveaus;
- L_{stoer} : het stoorgeluidniveau op het immissiepunt tijdens de ruisbronmetingen (als het stoorgeluidniveau lager was dan L_i^* minus 10 dB wordt geen correctie toegepast en is dit aangegeven met $L_{stoer} = 10$);
- C_{stoer} : de correctie op L_i^* ten gevolge van L_{stoer} : $C_{stoer} = 10 \cdot \log[10^{(L_i^*/10)} - 10^{(L_{stoer}/10)}]$;
- Nagalm: gemeten nagalmtijd T_i per frequentieband (alleen bij in pandige metingen)
- C_g : correctie voor gevelreflecties (bij meting vóór een gevel);
- L_i' : L_i^* , gecorrigeerd voor het stoorgeluid en (bij in pandige metingen) voor de nagalmtijd
 $(L_i' = L_i^* - C_{stoer} - C_g - 10 \cdot \log(T_i/T_0))$ waarin $T_0 = 0,5$ s)
- $L_{gewenst}$: het door de exploitant opgegeven gewenste muziekgeluidniveau in het hotel/restaurant;
- Afname: de gemeten geluidreductie tussen het hotel/restaurant en immissiepunt
(in de octaven is $A_{fname} = L_{zend} - L_i'$; in AP is $A_{fname} = L_{gewenst} - L_i$)
- L_i : het verwachte geluidniveau op het immissiepunt bij toepassing van het gewenste geluidniveau $L_{gewenst}$.

De kolom 'AP' staat voor 'All Pass' ofwel de berekende som van de in de octaven gespecificeerde waarden (energetisch gesommeerd). Deze wordt alleen gebruikt bij de resultaten (laatste 3 regels per immissiepunt).

Met opmaak: Engels (V.S.)

Bijlage III
Foto's



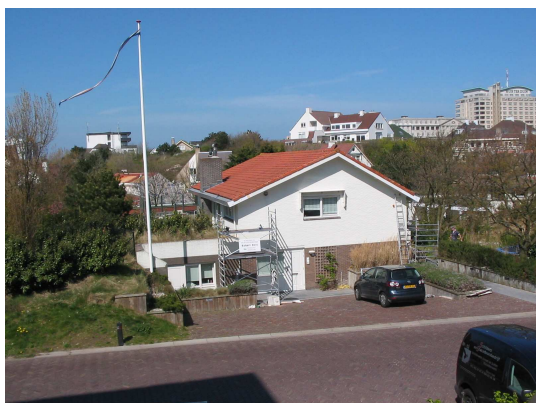
Figuur III.1

Voor- en zijgevel van de grote zaal en het terras



Figuur III.2

Woning nr. 31

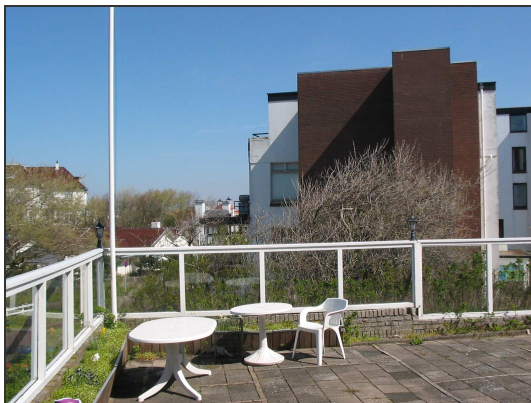


Figuur III.3

Woning nr. 33



Figuur III.4
Terras en de uitbouw met daarin de grote zaal



Figuur III.5
Terras, gezien in de richting van de nieuw te bouwen woningen



Figuur III.6
Toegang tot het terras en het hotel, gezien vanaf de Rembrandtweg



Figuur III.7

Het hotel, de uitbouw met daarin de grote zaal, en het terras