

Notitie 20130886-04

**Fitnesspraktijk SportCare aan de Langeweg 7 te Haaren
Akoestisch onderzoek**

Datum	Referentie	Behandeld door
9 juli 2013	20130886-04	B. Beerens/AAE

1 Inleiding

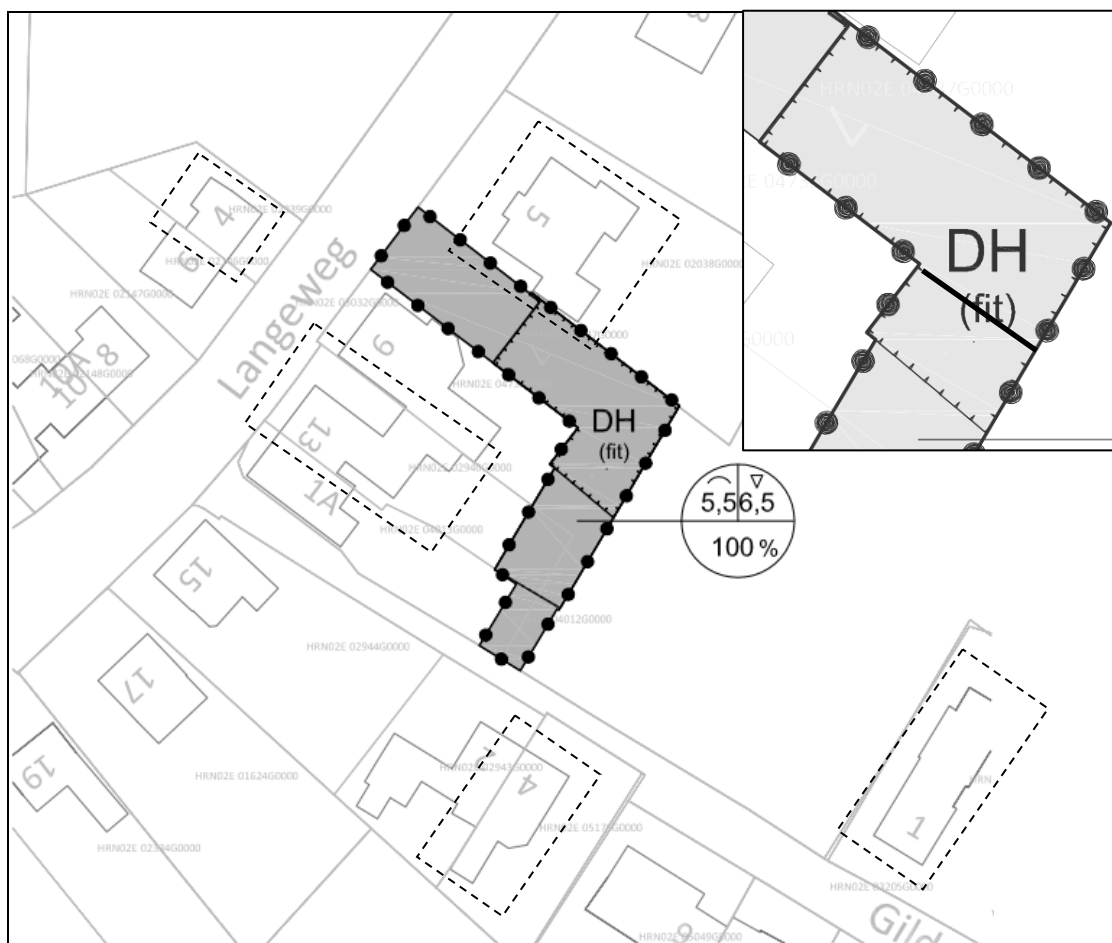
In opdracht van Bureau Verkuylen bv is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de fitnesspraktijk SportsCare aan de Langeweg 7 te Haaren.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van het toegestane geluidniveau in de toekomstige fitnesspraktijk waarbij geen overschrijding van de grenswaarden ter plaatse van de gevels van de nabijgelegen woningen ontstaat.

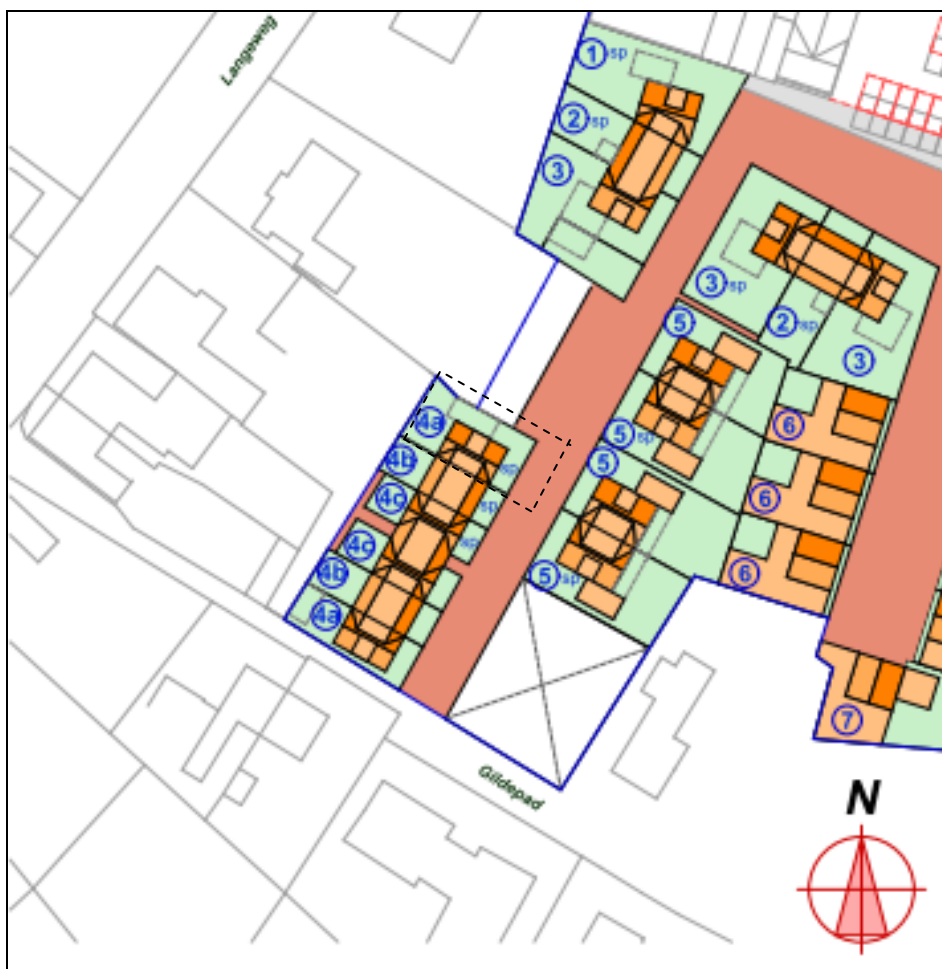
In de voorliggende notitie wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde akoestisch onderzoek.

2 Situatie

In figuur 1 is een situatietekening van de bestaande omgeving opgenomen. Het perceel van Langeweg 7 is gemarkeerd. Langeweg 9 betreft een horecapand. De maatgevende bestaande woningen liggen aan de Langeweg en het Gildepad. Deze zijn in figuur 1 door middel van een stippellijn omkaderd. In figuur 2 is een situatietekening weergegeven met ten Zuid-Oosten het nieuwbouwplan Het Haarens Hof. De maatgevende woning van het nieuwbouwplan is tevens door middel van een stippellijn omkaderd.



Figuur 1: situatietekening



Figuur 2: situatietekening met het nieuwbouwplan Het Haarens Hof

Het pand zal door SportsCare worden betrokken. SportsCare is een kleine praktijk voor begeleid sporten, massage en gewichtsconsultatie. Volgens de beheerder is de toekomstige praktijk in de dag- en avondperiode geopend. In de praktijk wordt conform opgave versterkte muziek gedraaid in de vorm van achtergrondmuziek tijdens de begeleiding.

De betreffende ruimte, zoals ter plaatse is aangetroffen, is circa 235 m² groot en is toegankelijk via de entree gelegen in de noordwestgevel. De noordwestgevel bestaat uit een glazen pui met hierin de entreeduren tot het pand. De overige gevels zijn steenachtig en volledig dicht met uitzondering van de zuidwestgevel bij perceel 9. Hier is een deur in opgenomen. De ruimte is tevens voorzien van een verlaagd systeemplafond.

Conform de eigenaar van het pand, de heer A.C. van Hooft, zal de ruimte worden opgedeeld in een twee deelruimten. Ten tijde van de geluidmetingen was reeds een scheidingswand geplaatst, zie inzet figuur 1 en bijlage II. Tevens zullen in de huidige ruimte nog twee ruimten van circa 4 x 4 m² gerealiseerd worden tegen de noordoostgevel.

3 Toetsingskader

Voor het pand is het Activiteitenbesluit van toepassing. Tabel 3.1 geeft een samenvatting van de toetsingscriteria volgens het besluit.

Tabel 3.1: overzicht normstelling Activiteitenbesluit

Beoordelingslocatie	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
$L_{A_{r,LT}}$, op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A_{r,LT}}$, in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A_{max}}$, op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A_{max}}$, in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

In de zalen van de fitnesspraktijk wordt versterkte muziek gedraaid. Vanwege de herkenbaarheid kan muziek als extra hinderlijk ervaren worden. Bij de beoordeling van muziekgeluid dient volgens het Activiteitenbesluit een toeslag van 10 dB op de berekende geluidsbelasting in meerdering gebracht worden. Een bedrijfsduurcorrectie is bij muziekgeluid niet toegestaan.

3.1 Zendniveau

Doel van het onderzoek is het vaststellen van het toegestane zendniveau waarbij geen overschrijding op de gevels van de nabijgelegen woningen ontstaat. Bij de bepaling van dit zendniveau is uitgegaan van een geluidniveau L_{Aeq} , spectraal samengesteld volgens het standaard popmuziekspectrum, zoals gepropageerd door het ministerie van VROM, directie geluid.

In tabel 3.2 zijn de correctiewaarden voor het A-gecorrigeerde standaard popmuziekspectrum gegeven.

Tabel 3.2: correctiewaarden A-gecorrigeerde muziekspectra

	Octaaffrequentie							Hz
	63	125	250	500	1000	2000	4000	
C_{pop}	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	dB

4 Metingen

4.1 Meetmethode

Om de geluidreductie van het pand naar de toetspunten te kunnen bepalen, zijn op 6 juni 2013 geluidmetingen verricht op een akoestisch gunstig tijdstip (tussen 20.00 uur en 22.00 uur).

De metingen zijn verricht conform de voorschriften zoals gesteld in de "Handleiding Meten en Rekenen industrielawaai, HMRI-99.

4.2 Meetapparatuur

Ten behoeve van de geluidmetingen is gebruik gemaakt van de in de tabel 4.1 vermelde apparatuur.

Tabel 4.1: meetapparatuur

Meetinstrument	Fabrikant	Type
Dual channel real-time frequency analyzer	Bruël & Kjær	2260
Meetmicrofoon	Bruël & Kjær	4190
Voorversterker	Bruël & Kjær	ZC0020
IJkbron	Bruël & Kjær	4230
Signaalversterker	Decabel	600 FTS
Luidsprekerboxen (2x)	IMG	Stage Line

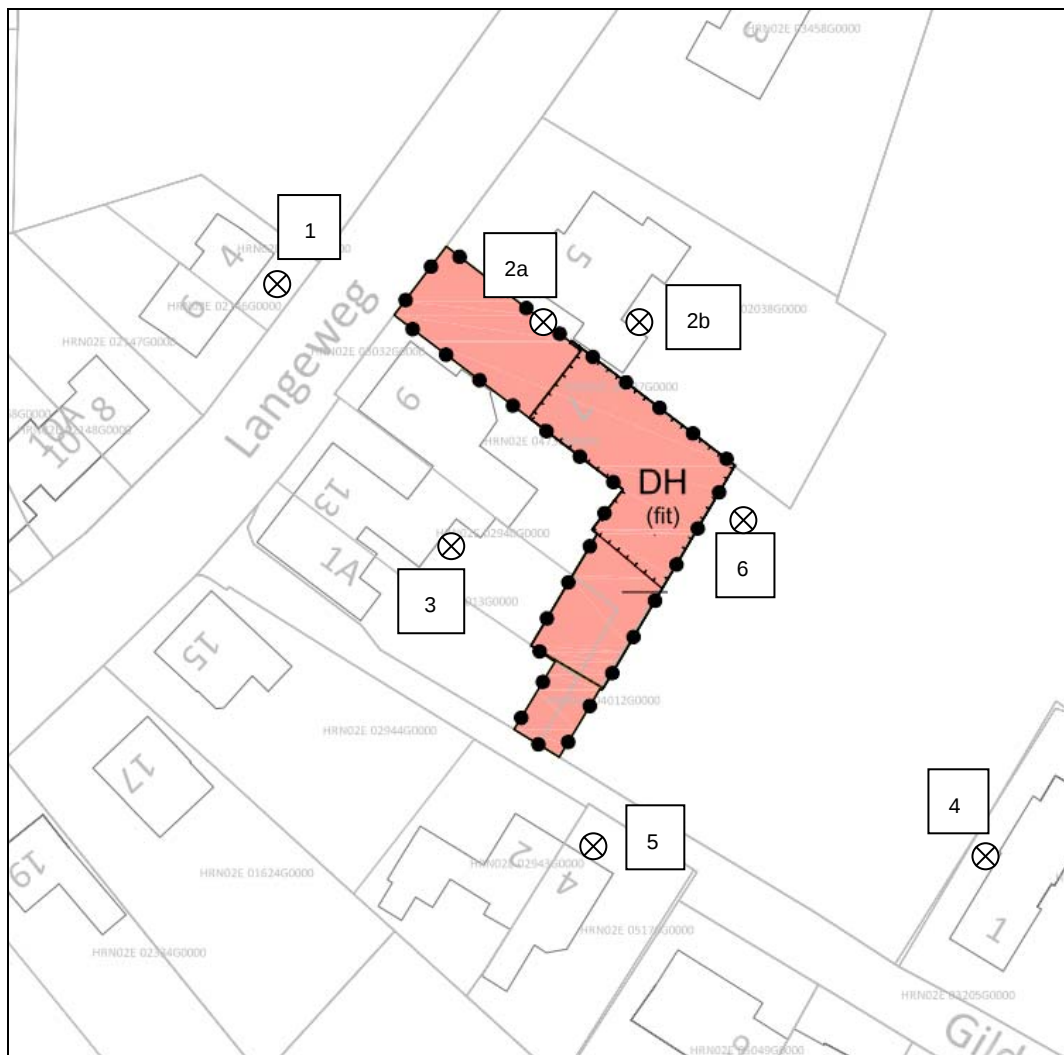
4.3 Meetsituatie

In het bijgevoegde figuur 2 zijn de toetspunten ter plaatse van de woningen aangegeven.

Het achtergrondgeluidniveau ter plaatse van de woningen aan de Langeweg 4 en 5 en het Gildepad 1 en 4 was dermate laag dat de ontvangstniveaus niet gecorrigeerd zijn.

Ten tijde van de meting ter plaatse van de achtergevel van de woning aan de Langeweg 13 was een koelvriescombinatie van Langeweg 9 in bedrijf. De meetresultaten zijn gecorrigeerd voor het achtergrondgeluidniveau.

Bij de bestaande woningen Gildepad 1 en Gildepad 4 was het niet mogelijk ter plaatse van de gevels van de geluidgevoelige bestemmingen het ontvangstniveau te meten. Door middel van interpolatie is de gemeten geluidbelasting (in de richting van de betreffende woning) omgerekend naar de te verwachten geluidbelasting bij de woningen. Dit geldt eveneens voor de nieuwe woningen van plan Het Haarens Hof. Door middel van interpolatie is de gemeten geluidbelasting omgerekend naar de te verwachten geluidbelasting bij de nieuwe woningen.



Figuur 2: meetposities

4.4 Resultaten

In tabel 4.2 zijn de meetresultaten opgenomen, zie ook bijlage III.

Tabel 4.2: overzicht meetresultaten

Toetspunt	Hoogte [m]	Omschrijving	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,L,T}$) bij een zendniveau van 75 dB(A) [dB(A)]		
			Avondperiode 19:00-23:00 uur		
			Meting	Norm	Overschrijding
1	1,5	voorgevel Langeweg 4	41,2	45	--
1	5,0	voorgevel Langeweg 4	44,7	45	--
2a	5,0	zijgevel Langeweg 5	52,7	45	8
2b	5,0	achtergevel Langeweg 5	47,8	45	3
3	5,0	achtergevel Langeweg 13	42,2	45	--
4	5,0	zijgevel Gildepad 1	36,6	45	--
5	5,0	voorgevel Gildepad 4	40,7	45	--
6	5,0	achtergevel Het Haarens Hof	55,0	45	10

Als toetsingscriterium is de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) tijdens de dag- en avondperiode aangehouden hetgeen overeenkomt met 50 en 45 dB(A) voor respectievelijk de dag- en de avondperiode.

Het maatgevende toetsingspunt is de bestaande woning aan Langeweg 5 en de achtergevel van de nieuwe woningen van het nieuwbouwplan Het Haarens Hof.

5 Analyse meetresultaten

Op basis van de meetresultaten is het maximaal toegestane zendniveau bepaald. De activiteiten in de fitnesspraktijk vinden in de dag- en de avondperiode plaats. Dit betekent dat de normstelling voor de avondperiode maatgevend is voor het toegestane geluidniveau.

In de bestaande situatie zijn in de fitnesspraktijk de volgende geluidniveaus toegestaan:

- 70 dB(A) tijdens de dagperiode;
- 65 dB(A) tijdens de avondperiode.

De maatgevende woningen zijn Langeweg 5 en de nieuwe woningen van Het Haarens Hof gebleken.

6 Geluidreducerende maatregelen

Om met hoger geluidniveau op de gevels van de woningen te kunnen voldoen aan 45 dB(A) voor de avondperiode zijn voorzieningen benodigd.

Hieronder zijn een aantal oplossingsrichtingen gegeven waarmee de geluidisolatie verbeterd kan worden.

- Om met een hoger gewenst geluidniveau te voldoen aan de normstelling ter plaatse van de gevels van de woning van derden, gelegen aan de Langeweg 5, moet de toegang plaats vinden via een sluisconstructie. Hierbij dient er op gelet te worden dat deuren naar buiten of de sluisdeuren niet tegelijkertijd open staan omdat het geluid dan vrij naar buiten kan;
- Ter plaatse van de bestaande ramen en entree in de noord-oostgevel zullen akoestische voorzieningen moeten worden aangebracht. Hierbij moet men denken aan een akoestisch beter isolerende beglazing en het aanbrengen van een goede naad- en kierdichting;
- De akoestische prestatie van het plat dak dient verbeterd te worden. Dit kan men bereiken door bijvoorbeeld een geluidisolerende plafondconstructie aan te brengen.

7 Conclusie

In opdracht van Bureau Verkuylen bv zijn op donderdag 6 juni 2013 geluidmetingen uitgevoerd ter plaatse van het pand aan de Langeweg 7 te Haaren.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van het toegestane geluidniveau in de toekomstige fitnesspraktijk waarbij geen overschrijding van de grenswaarden ter plaatse van de gevels van de nabijgelegen woningen ontstaat.

De activiteiten in het fitnesspraktijk vinden in de dag- en avondperiode plaats.

In de bestaande situatie zijn in de fitnesspraktijk de volgende geluidniveaus toegestaan:

- 70 dB(A) tijdens de dagperiode;
- 65 dB(A) tijdens de avondperiode.

In de ruimte kan versterkte muziek gedraaid worden in de vorm van achtergrondmuziek tijdens de begeleiding. Om met een hoger gewenst geluidniveau op de gevels van de omliggende woningen te kunnen voldoen aan de eisen uit het Activiteitenbesluit, zijn voorzieningen benodigd aan de bestaande kozijnen en entree van de inrichting alsmede de dakconstructie. In deze notitie zijn een aantal oplossingsrichtingen gegeven waarmee de geluidisolatie verbeterd kan worden.

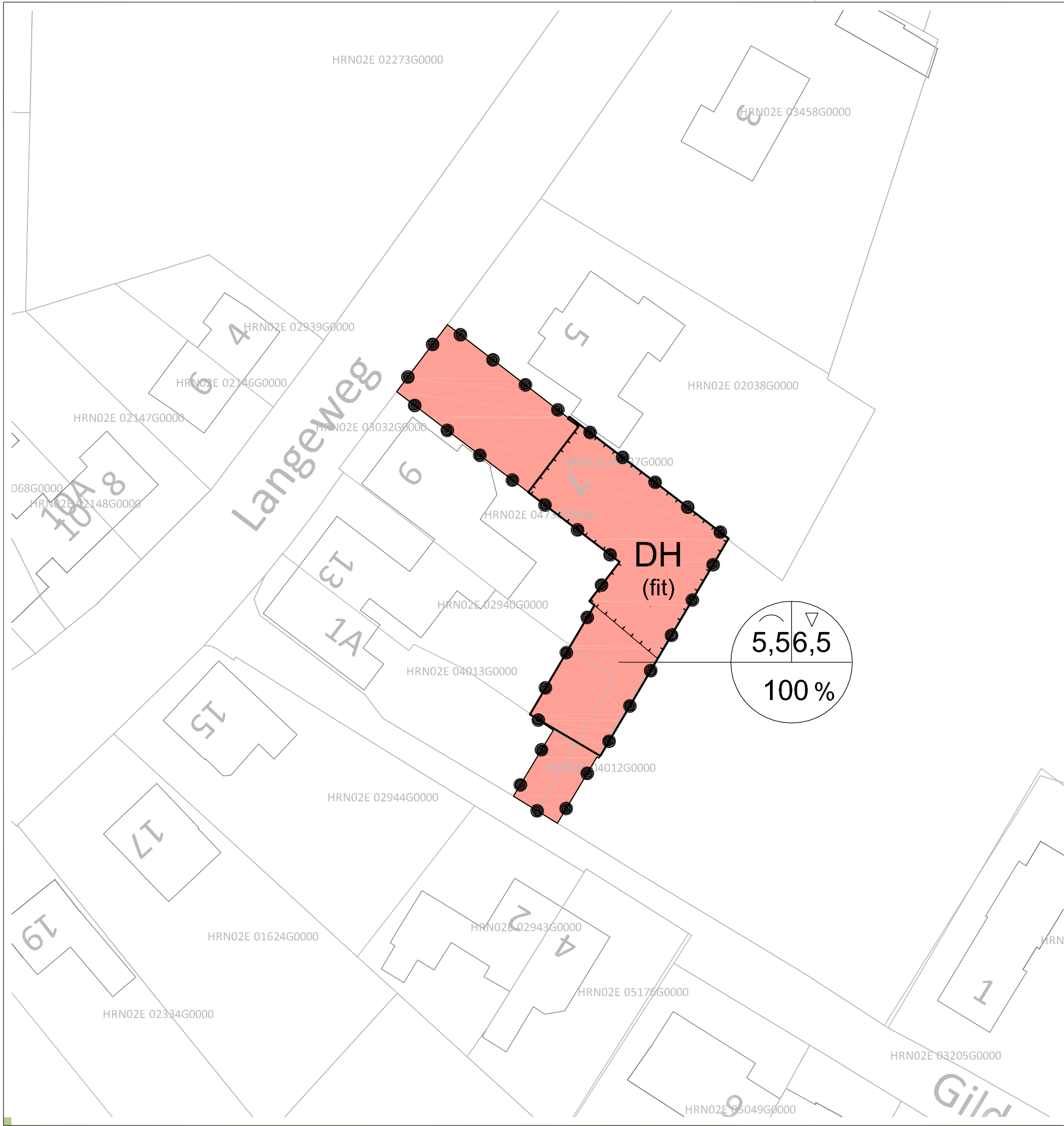
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Ir. E. Rovers

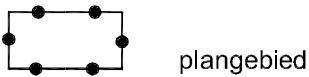
Bijlage I

Bijlage I-1 Situatie

oplossingen zijn ons vak



LEGENDA



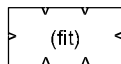
plangebied

BESTEMMINGEN



Detailhandel

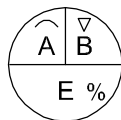
AANDUIDINGEN



fitnesscentrum



bouwvlak

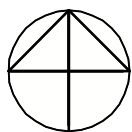


A = maximale goothoogte (m)
B = maximale bouwhoogte (m)
E = maximum bebouwingspercentage (%)

VERKLARING

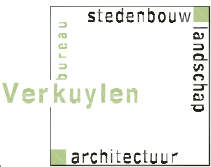


kadastrale situatie



Gemeente Haaren
Langeweg 7, Haaren

Verbeelding



project 14013029A
projectleider RJV
tekenaar MvS

V01 13-05-2013

schaal 1:500
formaat A3

Bureau Verkuylen bv • Veemarktkade 8 • 5222 AE 's-Hertogenbosch • tel.(073) 623 13 13 • fax (073) 623 04 34 • www.bureauverkuylen.nl

Bijlage II

Bijlage II-1 Meetsituatie in het pand

oplossingen zijn ons vak

Bijlage II – de betreffende ruimte zoals aangetroffen op 6 juni 2013



Bijlage III

Bijlage III-1 Meet- en rekenresultaten

oplossingen zijn ons vak

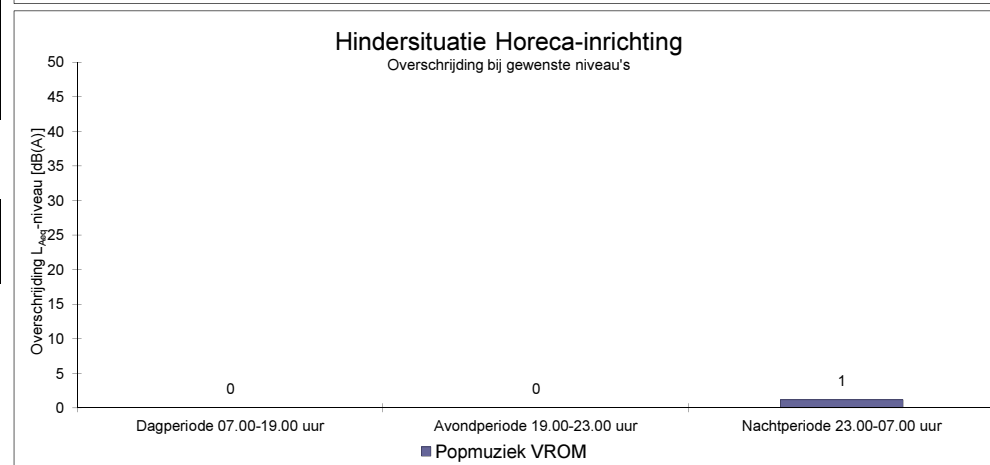
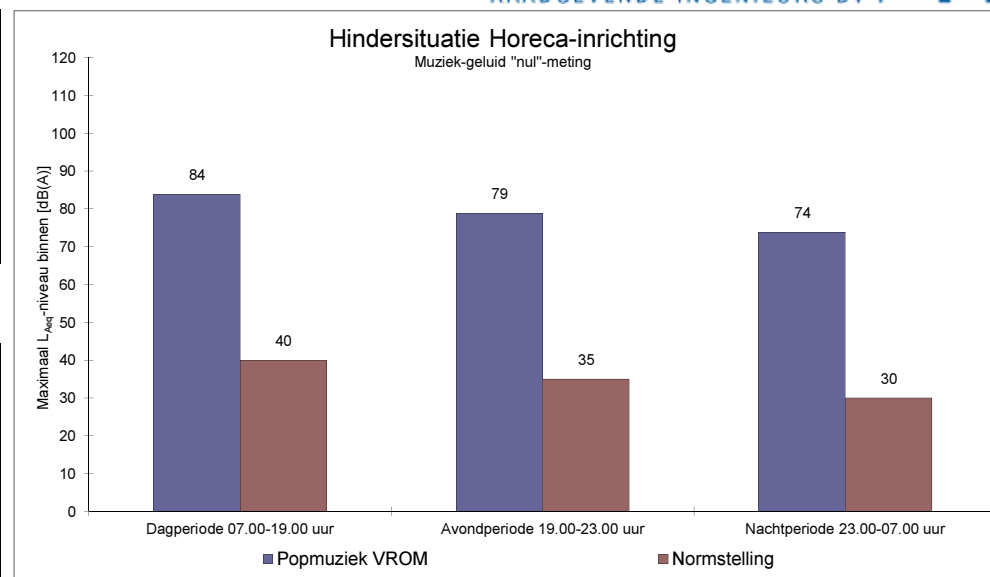
Project:				Langeweg 7 - Haaren				werknr.:		20111181	
Zendruimte:				Fitnessruimte				ontvanger:		Langeweg 4 Voorgevel	
Afstandscorrectie:				R1: 1 [m]		R2: 1 [m]		meting nr.		1	
Gevelcorrectie Cg				3 dB							
				Oktaafband-middenfrequentie							
Spectra:		[dB(A)]		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 Hz
Popmuziek VROM		75		74,2	77,1	74,6	72,2	70,0	67,8	64,0	60,0 dB

Metingen:

Lz 1		85,9	92,9	87,6	91,8	89,4	80,2	79,5	77,8	dB
Lz 2		85,9	90,1	87,3	89,6	87,8	77,9	74,0	68,8	dB
Lz 3		87,8	92,1	88,7	89,8	88,4	79,0	74,1	68,9	dB
Lz 4		87,5	90,5	86,6	90,2	88,3	79,1	76,3	72,2	dB
Lz gemiddeld	91,9	86,9	91,6	87,6	90,4	88,5	79,1	76,6	73,6	dB
Lo gemiddeld	48,0	53,9	57,4	51,5	43,0	38,6	39,0	31,5	21,3	dB
Gemeten achtergr.niveau	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	dB
Afstandscorrectie:		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	dB
Gevelcorrectie Cg		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	dB
Lo gecorrigeerd	45,0	50,9	54,4	48,5	40,0	35,6	36,0	28,5	18,3	dB
Reductie	46,9	36,0	37,2	39,1	50,4	52,9	43,1	48,1	55,4	dB

Spectraal omgerekend resultaat:

Lo Popmuziek VROM	31,2	38,2	39,9	35,5	21,8	17,1	24,7	15,9	4,6	dB
dB(A) corr.		-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1	dB



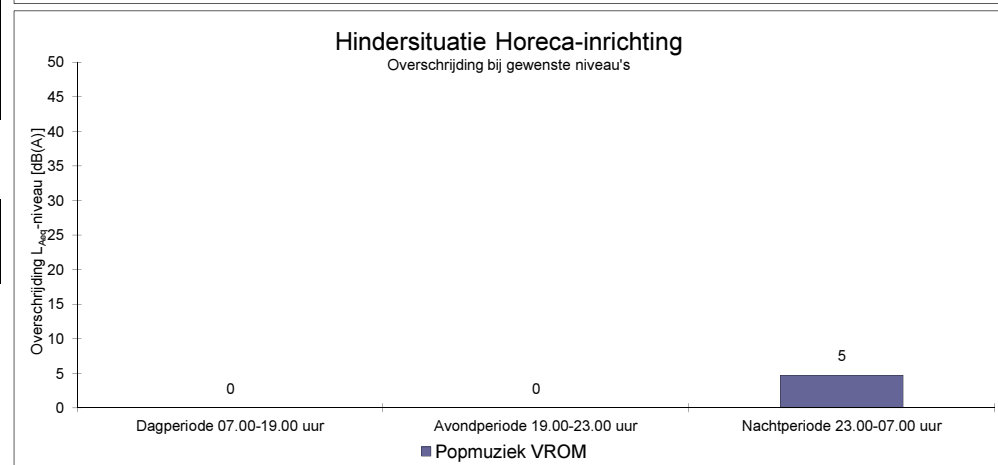
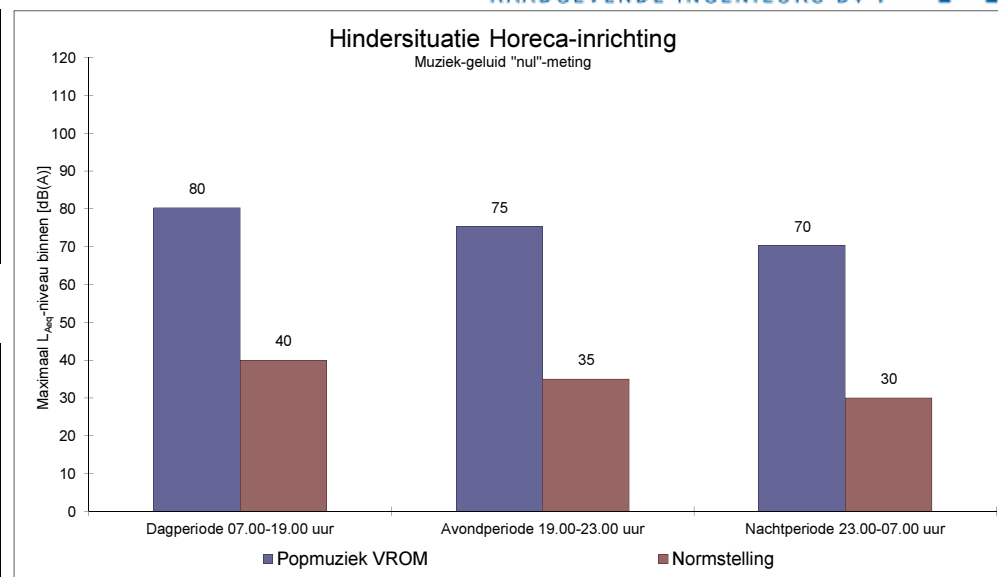
Project:				Langeweg 7 - Haaren				werknr.:		20130886	
Zendruimte:				Fitnessruimte				ontvanger:		Langeweg 4 Voorgevel	
Afstandscorrectie:				R1: 1 [m]		R2: 1 [m]		meting nr.		1	
Gevelcorrectie Cg				0 dB							
				Oktaafband-middenfrequentie							
Spectra:		[dB(A)]		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 Hz
Popmuziek VROM		75		74,2	77,1	74,6	72,2	70,0	67,8	64,0	60,0 dB

Metingen:

Lz 1		85,9	92,9	87,6	91,8	89,4	80,2	79,5	77,8	dB
Lz 2		85,9	90,1	87,3	89,6	87,8	77,9	74,0	68,8	dB
Lz 3		87,8	92,1	88,7	89,8	88,4	79,0	74,1	68,9	dB
Lz 4		87,5	90,5	86,6	90,2	88,3	79,1	76,3	72,2	dB
Lz gemiddeld	91,9	86,9	91,6	87,6	90,4	88,5	79,1	76,6	73,6	dB
Lo gemiddeld	49,3	55,1	58,0	51,4	47,3	40,5	38,8	33,2	22,0	dB
Gemeten achtergr.niveau	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	dB
Afstandscorrectie:		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	dB
Gevelcorrectie Cg		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	dB
Lo gecorrigeerd	49,3	55,1	58,0	51,4	47,3	40,5	38,8	33,2	22,0	dB
Reductie	42,6	31,8	33,6	36,2	43,1	48,0	40,3	43,4	51,7	dB

Spectraal omgerekend resultaat:

Lo Popmuziek VROM	34,7	42,4	43,5	38,4	29,1	22,0	27,5	20,6	8,3	dB
dB(A) corr.		-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1	dB



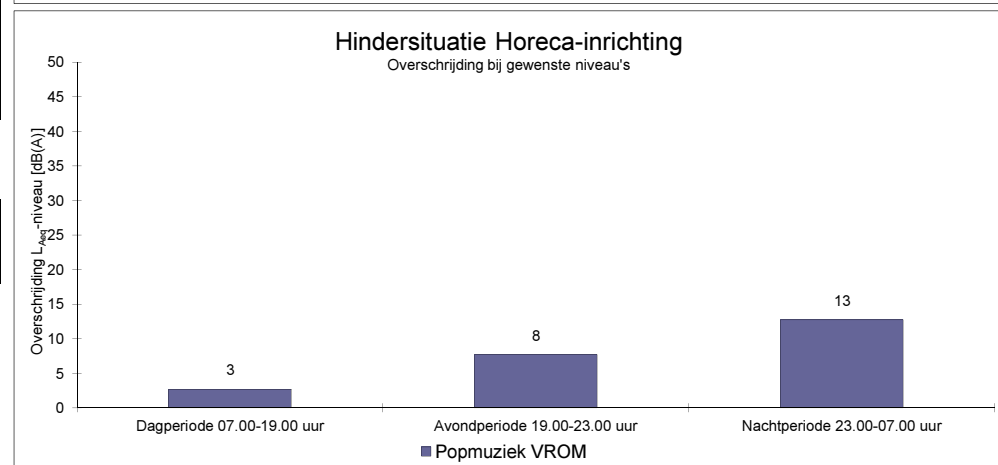
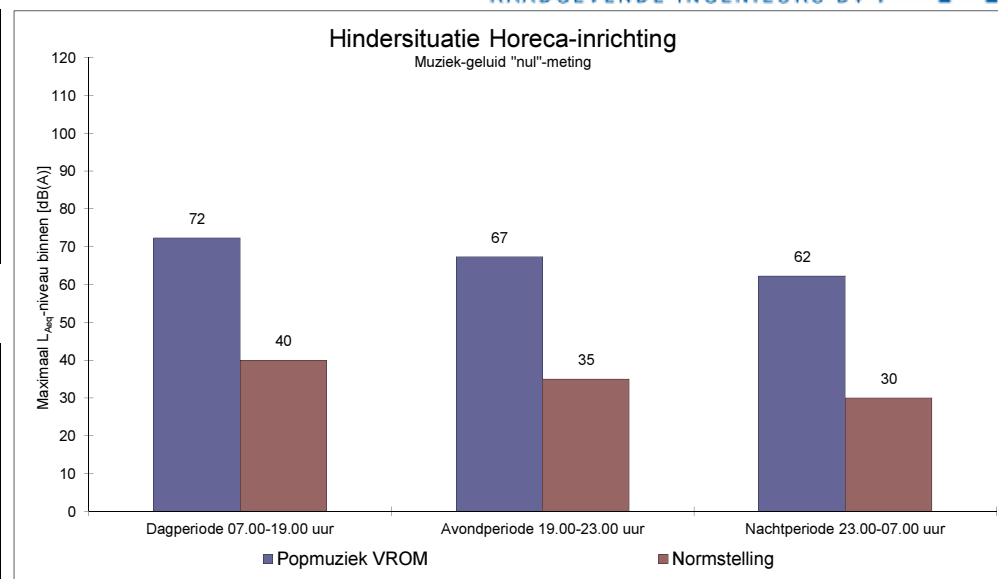
Project:				Langeweg 7 - Haaren				werknr.:		20130886	
Zendruimte:				Fitnessruimte				ontvanger:		Langeweg 5 Zijgevel	
Afstandscorrectie:				R1: 7 [m]		R2: 10 [m]		meting nr.		2a	
Gevelcorrectie Cg				0 dB							
				Oktaafband-middenfrequentie							
Spectra:		[dB(A)]		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 Hz
Popmuziek VROM		75		74,2	77,1	74,6	72,2	70,0	67,8	64,0	60,0 dB

Metingen:

Lz 1		85,9	92,9	87,6	91,8	89,4	80,2	79,5	77,8	dB
Lz 2		85,9	90,1	87,3	89,6	87,8	77,9	74,0	68,8	dB
Lz 3		87,8	92,1	88,7	89,8	88,4	79,0	74,1	68,9	dB
Lz 4		87,5	90,5	86,6	90,2	88,3	79,1	76,3	72,2	dB
Lz gemiddeld	91,9	86,9	91,6	87,6	90,4	88,5	79,1	76,6	73,6	dB
Lo gemiddeld	60,9	63,5	68,9	65,0	58,7	52,8	43,3	40,4	33,4	dB
Gemeten achtergr.niveau	44,8	49,6	45,8	38,6	38,6	35,3	41,4	33,9	23,9	dB
Afstandscorrectie:		3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	dB
Gevelcorrectie Cg		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	dB
Lo gecorrigeerd	57,7	60,2	65,8	61,9	55,6	49,6	35,7	36,2	29,8	dB
Reductie	34,2	26,6	25,8	25,7	34,9	38,9	43,4	40,4	43,8	dB

Spectraal omgerekend resultaat:

Lo Popmuziek VROM	42,7	47,6	51,3	48,9	37,3	31,1	24,4	23,6	16,2	dB
dB(A) corr.		-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1	dB



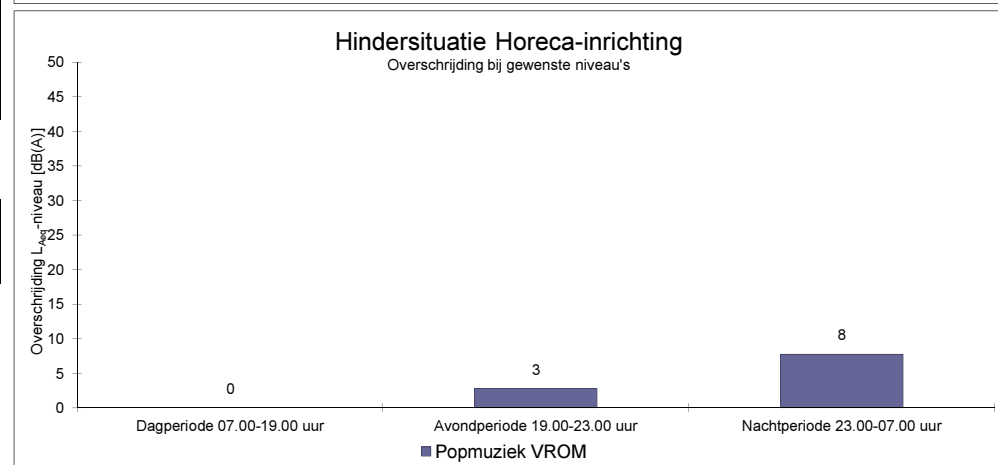
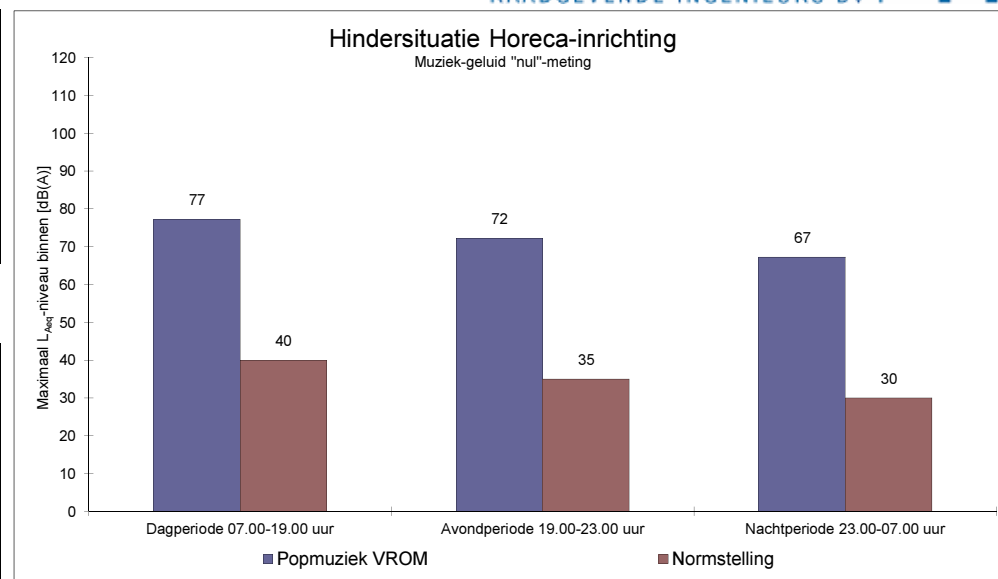
Project:				Langeweg 7 - Haaren				werknr.:		20130886	
Zendruimte:				Fitnessruimte				ontvanger:		Langeweg 5 Achtergevel	
Afstandscorrectie:				R1: 1 [m]		R2: 1 [m]		meting nr.		2b	
Gevelcorrectie Cg				0 dB							
			Oktaafband-middenfrequentie								
Spectra:			[dB(A)]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 Hz
Popmuziek VROM			75	74,2	77,1	74,6	72,2	70,0	67,8	64,0	60,0 dB

Metingen:

Lz 1		85,9	92,9	87,6	91,8	89,4	80,2	79,5	77,8	dB
Lz 2		85,9	90,1	87,3	89,6	87,8	77,9	74,0	68,8	dB
Lz 3		87,8	92,1	88,7	89,8	88,4	79,0	74,1	68,9	dB
Lz 4		87,5	90,5	86,6	90,2	88,3	79,1	76,3	72,2	dB
Lz gemiddeld	91,9	86,9	91,6	87,6	90,4	88,5	79,1	76,6	73,6	dB
Lo gemiddeld	51,9	57,6	63,8	54,3	46,6	42,0	41,2	32,2	22,1	dB
Gemeten achtergr.niveau	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	dB
Afstandscorrectie:		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	dB
Gevelcorrectie Cg		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	dB
Lo gecorrigeerd	51,9	57,6	63,8	54,3	46,6	42,0	41,2	32,2	22,1	dB
Reductie	40,0	29,3	27,8	33,3	43,8	46,5	37,9	44,4	51,6	dB

Spectraal omgerekend resultaat:

Lo Popmuziek VROM	37,8	44,9	49,3	41,3	28,4	23,5	29,9	19,6	8,4	dB
dB(A) corr.		-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1	dB



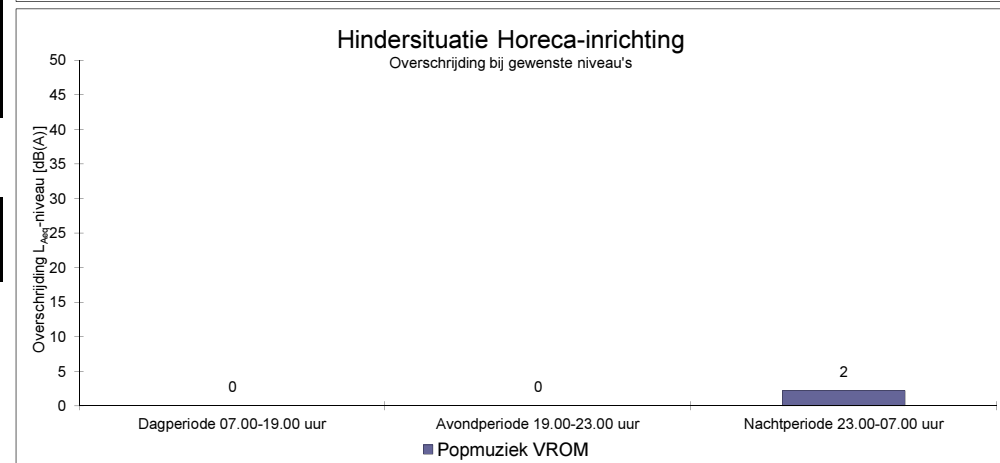
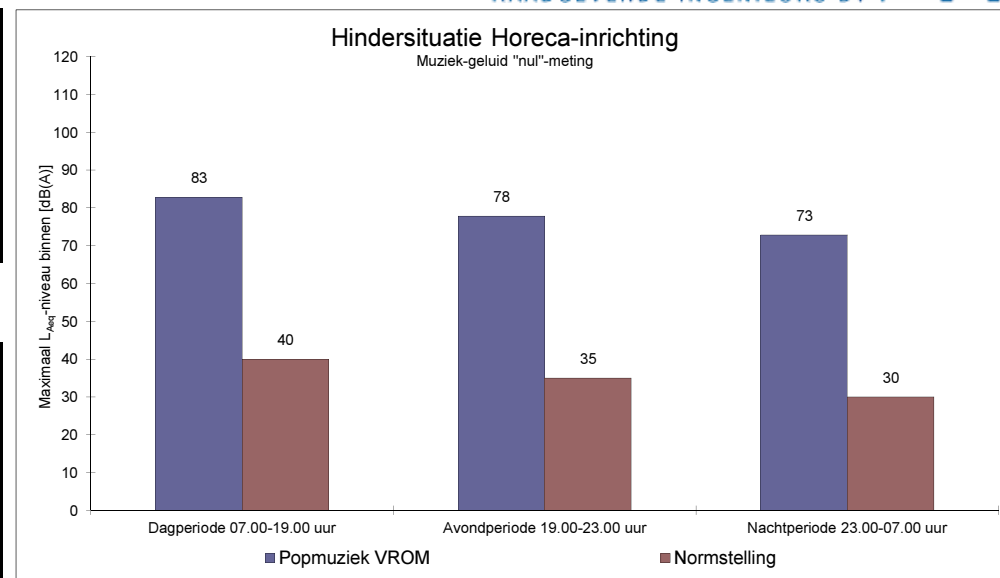
Project:		Langeweg 7 - Haaren				werknr.:		20130886			
Zendruimte:		Fitnessruimte				ontvanger:		Langeweg 13 Achtertuin			
Afstandscorrectie:		R1:	1 [m]	R2:	1 [m]	meting nr.		3			
Gevelcorrectie Cg		3 dB									
		Oktaafband-middenfrequentie									
Spectra:		[dB(A)]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
Popmuziek VROM		75	74,2	77,1	74,6	72,2	70,0	67,8	64,0	60,0	dB

Metingen:

Lz 1		85,9	92,9	87,6	91,8	89,4	80,2	79,5	77,8	dB
Lz 2		85,9	90,1	87,3	89,6	87,8	77,9	74,0	68,8	dB
Lz 3		87,8	92,1	88,7	89,8	88,4	79,0	74,1	68,9	dB
Lz 4		87,5	90,5	86,6	90,2	88,3	79,1	76,3	72,2	dB
Lz gemiddeld	91,9	86,9	91,6	87,6	90,4	88,5	79,1	76,6	73,6	dB
Lo gemiddeld	50,4	56,8	62,2	53,3	44,5	40,6	38,8	32,2	20,9	dB
Gemeten achtergr.niveau	43,2	47,5	43,8	38,7	39,6	37,1	37,7	32,0	20,0	dB
Afstandscorrectie:		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	dB
Gevelcorrectie Cg		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	dB
Lo gecorrigeerd	46,4	53,3	59,1	50,1	39,8	35,0	29,3	15,7	10,6	dB
Reductie	45,5	33,6	32,4	37,5	50,6	53,5	49,8	60,9	63,0	dB

Spectraal omgerekend resultaat:

Lo Popmuziek VROM	32,2	40,6	44,7	37,1	21,6	16,5	18,0	3,1	-3,0	dB
dB(A) corr.		-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1	dB



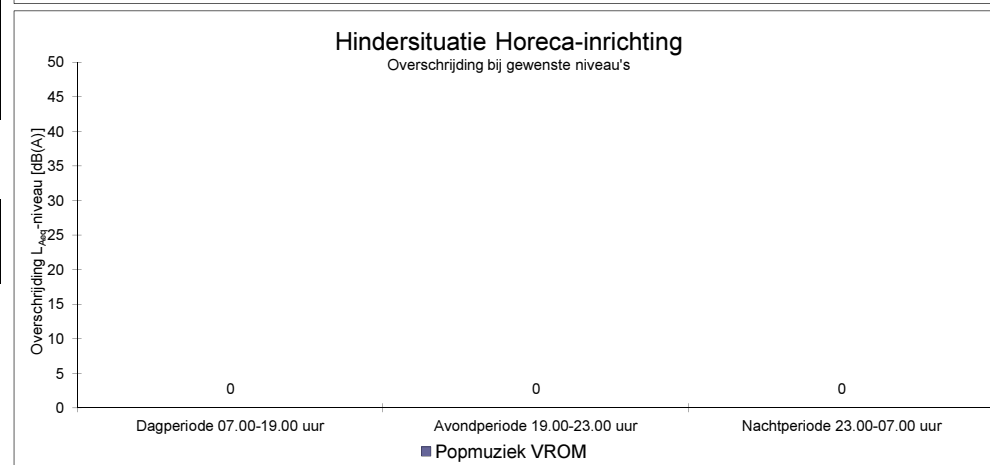
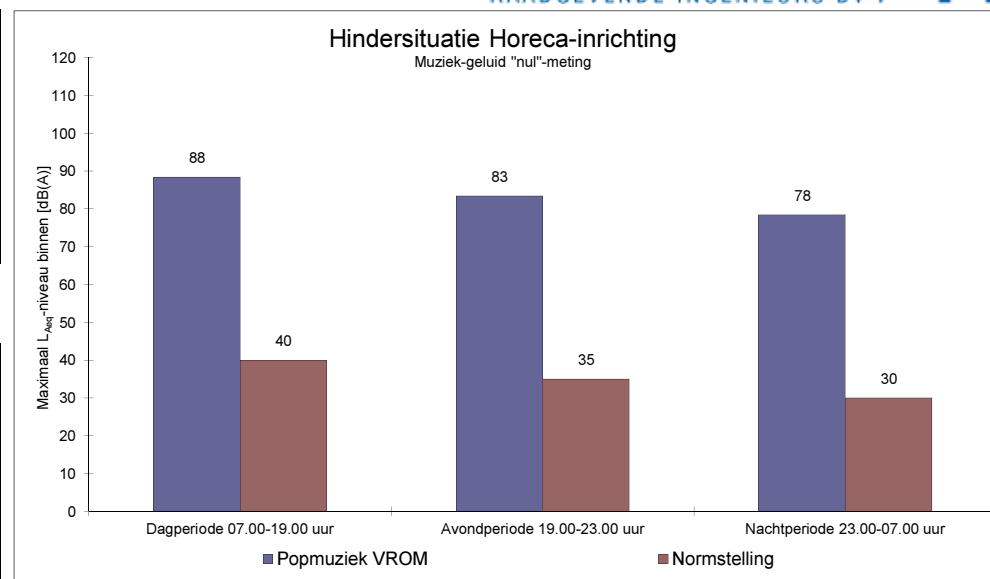
Project:				Langeweg 7 - Haaren				werknr.:		20130886	
Zendruimte:				Fitnessruimte				ontvanger:		Gildepad 1 0	
Afstandscorrectie:				R1:	20 [m]	R2:	50 [m]	meting nr.		4	
Gevelcorrectie Cg				0 dB							
				Oktaafband-middenfrequentie							
Spectra:		[dB(A)]		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 Hz
Popmuziek VROM		75		74,2	77,1	74,6	72,2	70,0	67,8	64,0	60,0 dB

Metingen:

Lz 1		85,9	92,9	87,6	91,8	89,4	80,2	79,5	77,8	dB
Lz 2		85,9	90,1	87,3	89,6	87,8	77,9	74,0	68,8	dB
Lz 3		87,8	92,1	88,7	89,8	88,4	79,0	74,1	68,9	dB
Lz 4		87,5	90,5	86,6	90,2	88,3	79,1	76,3	72,2	dB
Lz gemiddeld	91,9	86,9	91,6	87,6	90,4	88,5	79,1	76,6	73,6	dB
Lo gemiddeld	50,2	55,5	60,1	52,5	45,1	43,4	39,3	36,6	23,2	dB
Gemeten achtergr.niveau	43,0	52,5	45,0	40,3	38,1	34,5	38,6	31,0	21,8	dB
Afstandscorrectie:		8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	dB
Gevelcorrectie Cg		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	dB
Lo gecorrigeerd	41,3	44,5	52,0	44,3	36,2	34,8	23,1	27,2	9,6	dB
Reductie	50,5	42,3	39,5	43,3	54,3	53,7	56,1	49,4	64,0	dB

Spectraal omgerekend resultaat:

Lo Popmuziek VROM	26,6	31,9	37,6	31,3	17,9	16,3	11,7	14,6	-4,0	dB
dB(A) corr.		-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1	dB



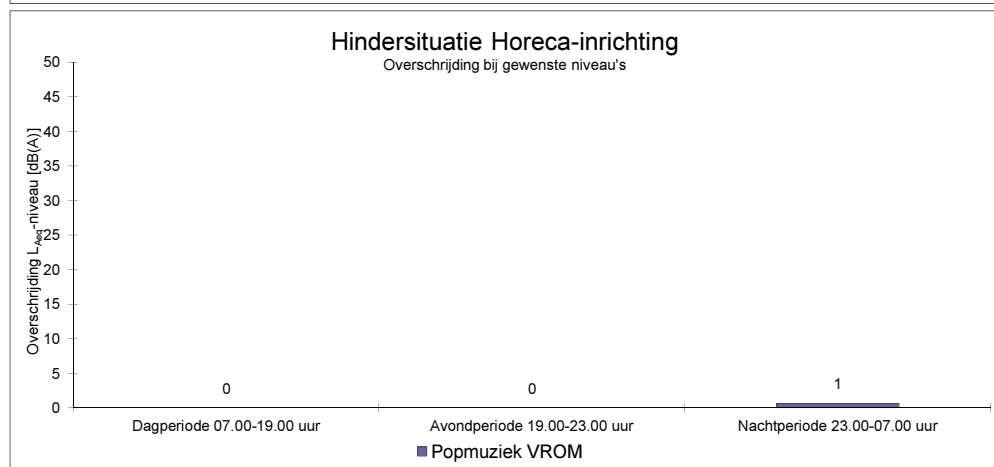
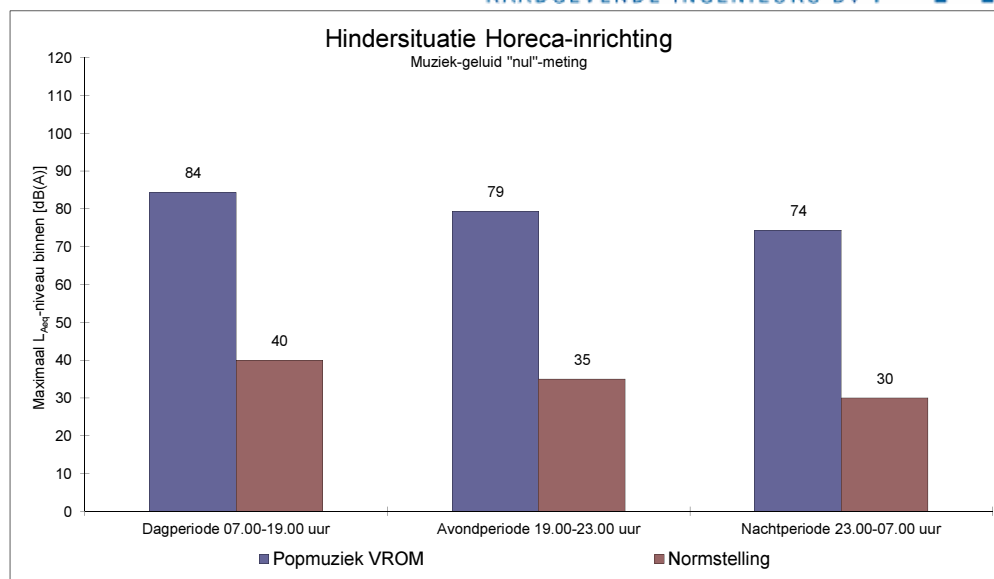
Project:				Langeweg 7 - Haaren				werknr.:		20130886	
Zendruimte:				Fitnessruimte				ontvanger:		Gildepad 4 Voorgevel	
Afstandscorrectie:				R1: 20 [m]		R2: 45 [m]		meting nr.		5	
Gevelcorrectie Cg				0 dB							
				Oktaafband-middenfrequentie							
Spectra:		[dB(A)]		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 Hz
Popmuziek VROM		75		74,2	77,1	74,6	72,2	70,0	67,8	64,0	60,0 dB

Metingen:

Lz 1		85,9	92,9	87,6	91,8	89,4	80,2	79,5	77,8	dB
Lz 2		85,9	90,1	87,3	89,6	87,8	77,9	74,0	68,8	dB
Lz 3		87,8	92,1	88,7	89,8	88,4	79,0	74,1	68,9	dB
Lz 4		87,5	90,5	86,6	90,2	88,3	79,1	76,3	72,2	dB
Lz gemiddeld	91,9	86,9	91,6	87,6	90,4	88,5	79,1	76,6	73,6	dB
Lo gemiddeld	52,1	57,4	64,1	56,7	45,8	39,0	35,7	34,1	23,7	dB
Gemeten achtergr.niveau	41,6	52,5	45,0	40,3	38,1	34,5	35,0	31,0	21,8	dB
Afstandscorrectie:		7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	dB
Gevelcorrectie Cg		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	dB
Lo gecorrigeerd	44,7	48,7	57,0	49,6	37,9	30,1	20,4	24,1	12,2	dB
Reductie	47,2	38,2	34,5	38,1	52,5	58,5	58,7	52,5	61,5	dB

Spectraal omgerekend resultaat:

Lo Popmuziek VROM	30,7	36,0	42,6	36,5	19,7	11,5	9,1	11,5	-1,5	dB
dB(A) corr.		-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1	dB



Project:		Langeweg 7 - Haaren				werknr.:		20130886							
Zendruimte:		Fitnessruimte				ontvanger:		Het Haarens Hof 0							
Afstandscorrectie:		R1:	20 [m]	R2:	6 [m]	meting nr.		4							
Gevelcorrectie Cg		0 dB													
		Oktaafband-middenfrequentie													
Spectra:	[dB(A)]	63	125	250	500							1000	2000	4000	8000
Popmuziek VROM	75	74,2	77,1	74,6	72,2	70,0	67,8	64,0	60,0	dB					

Metingen:

Lz 1		85,9	92,9	87,6	91,8	89,4	80,2	79,5	77,8	dB
Lz 2		85,9	90,1	87,3	89,6	87,8	77,9	74,0	68,8	dB
Lz 3		87,8	92,1	88,7	89,8	88,4	79,0	74,1	68,9	dB
Lz 4		87,5	90,5	86,6	90,2	88,3	79,1	76,3	72,2	dB
Lz gemiddeld	91,9	86,9	91,6	87,6	90,4	88,5	79,1	76,6	73,6	dB
Lo gemiddeld	50,2	55,5	60,1	52,5	45,1	43,4	39,3	36,6	23,2	dB
Gemeten achtergr.niveau	43,0	52,5	45,0	40,3	38,1	34,5	38,6	31,0	21,8	dB
Afstandscorrectie:		-10,5	-10,5	-10,5	-10,5	-10,5	-10,5	-10,5	-10,5	dB
Gevelcorrectie Cg		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	dB
Lo gecorrigeerd	59,8	62,9	70,4	62,7	54,6	53,3	41,5	45,7	28,1	dB
Reductie	32,1	23,9	21,1	24,9	35,9	35,3	37,6	30,9	45,6	dB

Spectraal omgerekend resultaat:

Lo Popmuziek VROM	45,0	50,3	56,0	49,7	36,3	34,7	30,2	33,1	14,4	dB
dB(A) corr.		-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1	dB

