

Rapport SC140304.04.R01.2

Buurthuis Oostquartier, Oosteind

Geluidmetingen 31 oktober 2014

Status: Definitief

SCÈNA

AKOESTISCH ADVISEURS

GALMEN

SISSEN

KNETTEREN

GONZEN

HAMEREN

TOKKELEN

FLUISTEREN

TOETEREN

DRUPPELEN

KLAPPEN

BRUISEN

STAMPEN

KNISPEREN

RUISEN

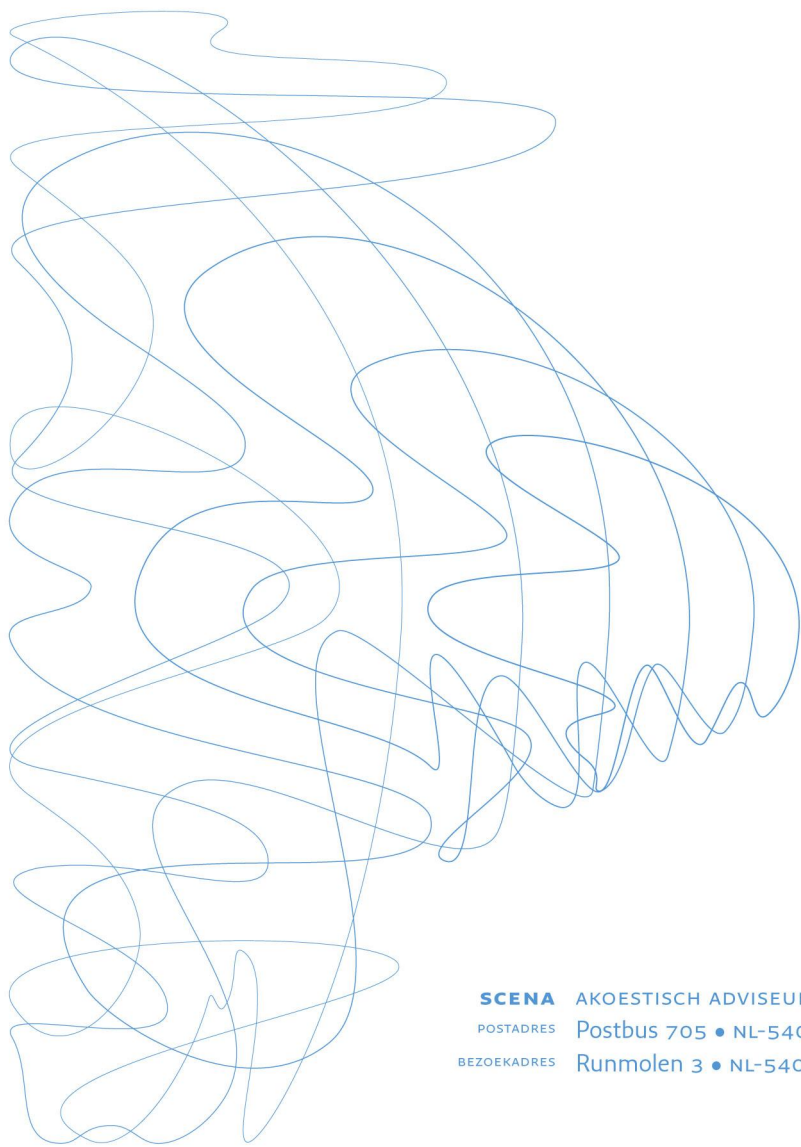
ZINGEN

TIMMEREN

SCHUREN

PIEPEN

LACHEN



SCENA AKOESTISCH ADVISEURS BV
POSTADRES Postbus 705 • NL-5400 AS Uden
BEZOEKADRES Runmolen 3 • NL-5404 KP Uden

TELEFOON + 31 (0)413 75 19 16
FAX + 31 (0)413 25 22 60
E-MAIL info@scena-adviseurs.nl
INTERNET www.scena-adviseurs.nl

Colofon

Project:	Buurthuis Oostquartier, Oosteind
Betreft:	Geluidmetingen 31 oktober 2014
Rapportnummer:	SC140304.04.R01.2
Status:	Definitief
Aantal pagina's:	12
Aantal bijlagen:	3
Plaats en datum:	Uden, 17 november 2014
Opdrachtgever:	Gemeente Oosterhout Postbus 10150 4900 CB OOSTERHOUT
Contactpersoon:	Mevr. R. Vervoort
Telefoon:	14 0162
Fax:	r.vervoort@oosterhout.nl
Uitgevoerd door:	SCENA adviseurs b.v.
Informatie:	ing. A.F.P. (Arjan) van den Meerendonk
E-mail:	a.vdmeerendonk@scena.nl
Telefoon:	(0413) 75 19 16
Fax:	(0413) 25 22 60
Auteur(s):	ing. A.F.P. (Arjan) van den Meerendonk
Eindverantwoordelijke:	ir. W.C.J.M. (Wim) Prinssen Handtekening: 
Voor deze:	ir. J.M.P.H.M. (Jeroen) Megens
Secretariaat:	hh

INHOUDSOPGAVE

Pagina

1.	INLEIDING.....	3
2.	UITGANGSPUNTEN	4
2.1.	BEOORDELING	4
2.2.	ACTIVITEITENRUIMTEN	5
2.3.	BEOORDELINGSPUNTEN	6
2.4.	BEPALINGSMETHODE LANGTIJDGEMIDDELD BEOORDELINGSNIVEAU ($L_{AR,LT}$).....	6
2.5.	CONTACTGELUIDNIVEAUS	7
3.	METING	8
3.1.	MEETMETHODE	8
3.2.	MEETAPPARATUUR	8
3.3.	MEETCONDITIES	9
3.4.	WEERSOMSTANDIGHEDEN.....	9
4.	MEETRESULTATEN.....	10
4.1.	BEOORDELINGSNIVEAUS ($L_{AR,LT}$) GEVELS WONING DHR. VAN DEN BRANDT.....	10
4.2.	BEOORDELINGSNIVEAUS ($L_{AR,LT}$) IN RUIMTEN WONING DHR. VAN DEN BRANDT	10
5.	ANALYSE.....	11
5.1.	MUZIEKGELUID	11
5.2.	CONTACTGELUID.....	11
6.	AFSLUITEND	12

1. INLEIDING

Voor het project Buurthuis Oostquartier heeft SCENA adviseurs b.v. in opdracht van de gemeente Oosterhout samen met AV Consulting BV geluidmetingen verricht. De geluidmetingen zijn uitgevoerd zoals gesteld tijdens de comparitiezitting die op 10 juli 2014 bij de rechtbank Zeeland-West-Brabant heeft plaatsgevonden. Reden voor de rechtsgang is de door de heer Van den Brandt ondervonden geluidhinder afkomstig van Buurthuis Oostquartier te Oosteind. Hetgeen is besproken tijdens de zitting is vastgelegd in een proces-verbaal met kenmerk C/02/275919/ HA ZA 14-49, d.d. 10 juli 2014.

In het proces verbaal is opgenomen dat geluidmetingen moeten plaatsvinden door SCENA adviseurs b.v. tezamen met AV Consulting BV.

De metingen in en bij de woning van de heer Van den Brandt (Provincialeweg 94 te Oosteind) hebben op 31 oktober 2014 plaatsgevonden. Hierbij is de geluidbelasting ten gevolge van alle relevante ruimten van het Buurthuis (Provincialeweg 96 te Oosteind) gemeten.

De uitgangspunten, meetwijze en meetresultaten zijn in dit rapport opgenomen.

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Beoordeling

Het doel van deze meetsessie is om de optredende langtijdgemiddelde geluidniveaus vast te stellen bij en in de woning van de heer Van den Brandt ten gevolge van muziekgeluid in de Activiteitenruimten van Buurthuis Oostquartier.

Op indicatieve wijze zijn de optredende contactgeluidniveaus ten gevolge van het hamerapparaat in 'de Huiskamer' beoordeeld en beschouwd.

Activiteitenbesluit

SCENA heeft ter info een beoordeling van de geluidmetingen uitgevoerd aan de geluideisen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. In het activiteitenbesluit is onder andere het volgende opgenomen:

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

- a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden*

Tabel 2.17a

	07:00-19:00	19:00-23:00	23:00-07:00
<i>$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen</i>	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
<i>$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen</i>	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
<i>L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen</i>	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
<i>L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen</i>	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten*
- c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen*
- d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein*
- e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen, voor zover het woningen betreft gelden in geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en*
- f. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.*

Overeenkomstig artikel 2.18 lid 2 uit het Besluit wordt geen bedrijfsduurcorrectie toegepast op de bronnen die betrekking hebben op muziekgeluid.

Aangezien er sprake kan zijn van muziekgeluid in het gebouw, dient bij de berekende equivalente geluidniveaus ter plaatse van woningen een straffactor van 10 dB te worden opgeteld. Dit gebeurt echter uitsluitend onder de voorwaarde dat het muziekgeluid als zodanig herkenbaar is bij de woningen.

Met betrekking tot de beoordelingspunten wordt nog het volgende opgemerkt:

- Voor de definitie 'gevel' sluit het Activiteitenbesluit aan bij de omschrijving volgens de Wet geluidhinder. Hierin is opgenomen dat bouwkundige constructies waarin geen te openen delen zijn opgenomen niet als gevels beschouwd hoeven te worden. Als zodanig worden die constructies 'dove gevels' genoemd.
- Voor de definitie geluidgevoelige ruimten sluit het Activiteitenbesluit eveneens aan bij de definitie volgens de Wet geluidhinder. Hierin zijn geluidgevoelige ruimten als volgt omschreven:
"ruimte binnen een woning voor zover die kennelijk als slaap-, woon-, of eetkamer wordt gebruikt of voor een zodanig gebruik is bestemd, alsmede een keuken van ten minste 11 m²".

2.2. Activiteitenruimten

In het Buurthuis zijn drie activiteitenruimten opgenomen. Het gaat hierbij om de volgende ruimten:

- 'de Huiskamer'
Deze ruimte ligt op de begane grond aan de voorgevel en is enkele jaren geleden aangepast om deze geschikt te maken voor gebruik met hogere muziekgeluidniveaus tot 95 dB(A) volgens het popmuziekspectrum.
- 'de Achterzaal'
Deze ruimte bevindt zich op de begane grond in een uitbouw aan de achterzijde van het Buurthuis. In opdracht van de gemeente Oosterhout is deze zaal onlangs aangepast aan de hand van adviezen van SCENA adviseurs, opgenomen in rapport SC140304.00.R01.1, d.d. 3 juni 2014. Het doel van deze aanpassing is om gebruik van de zaal met hogere muziekgeluidniveaus mogelijk te maken en om er repetities met fanfare en harmonie plaats te laten vinden.
- 'de Bovenzaal'
Deze ruimte ligt op de 1^e verdieping en wordt gebruikt voor activiteiten zonder muziek, of met slechts achtergrondmuziek.

In Tabel 1 zijn de gewenste muziekgeluidniveaus in de aangegeven zalen weergegeven.

Tabel 1: Uitgangspunten muziekgeluidniveaus (L_{bi}) per Activiteitenruimte

Ruimte	Uitgangspunt L_{bi} muziekgeluid [dB(A)]
'de Huiskamer'	95
'de Achterzaal'	95
'de Bovenzaal'	70/80 ¹⁾

¹⁾ Deze waarden zijn bedoeld voor een indicatieve beoordeling.

Bij het bepalen van de benodigde voorzieningen is rekening gehouden met het kenmerk van het geluid dat geproduceerd wordt. Voor het beoogde gebruik van de ruimten is uitgegaan van muziekgeluid met een karakteristiek volgens het standaardspectrum popmuziek.

In tabel 2 is het gehanteerde relatieve referentiespectrum voor popmuziek weergegeven.

Tabel 2: Gehanteerd referentiespectrum popmuziek

Type geluid	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1.000 Hz	2.000 Hz	4.000 Hz
Popmuziek	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10

In het referentiespectrum voor popmuziek is geen waarde voor de 31,5 Hz octaafband opgenomen. Deze octaafband is wel in de analyse van de metingen meegenomen. Op basis daarvan kan gesteld worden dat de geluidoverdracht in deze octaafband als niet relevant beschouwd kan worden.

2.3. Beoordelingspunten

Beoordelingen zijn uitgevoerd in de relevante ruimten van de woning van de heer Van den Brandt en voor de gevels daarvan. In de onderstaande matrix zijn de meetposities weergegeven en is aangegeven ten opzichte van welke activiteitenruimte(n) er gemeten is/zijn.

Tabel 3: matrix meetposities in relatie tot de afzonderlijke activiteitenruimte

	'de Huiskamer'	'de Achterzaal'	'de Bovenzaal'
Toetspunt			
Binnen			
01 Woonkamer	x	-	-
02 Kantoor	x	-	-
03 Nieuwe uitbouw 1e verdieping	-	x	-
Buiten			
11 Voorgevel oudbouw voor zijgevel erker begane grond (dove gevel) ¹⁾	x	-	-
12 Voorgevel oudbouw 1e verdieping voor openslaande deuren ("om de hoek") ²⁾	x	-	x
13 Achtergevel oudbouw 1e verdieping	* ³⁾	-	* ³⁾
14 Achtergevel nieuwe uitbouw 1e verdieping in open raam gemeten ²⁾	-	x	-

¹⁾ gemeten incl. gevelreflectie, correctie op resultaten toegepast (C_g, 3 dB).

²⁾ gemeten zonder gevelreflectie (in open raam/om de hoek), correctie niet toegepast

³⁾ op gehoor beoordeeld, met AV Consulting geconcludeerd dat geen relevante verhoging ten opzichte van het achtergrondgeluid optreedt. Als zodanig kan gesteld worden dat de optredende geluidbelasting op dit punt niet maatgevend is.

De metingen zijn uitgevoerd op een beoordelingshoogte van 1,5 meter boven het vloerniveau. Voor de metingen voor de gevels betekent dit een beoordelingshoogte van 1,5 meter voor de begane grond en ca. 5 meter voor de verdieping.

Een overzicht van de meetposities aan zend- en ontvangzijde zijn weergegeven in bijlage 1.

2.4. Bepalingsmethode langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (L_{Ar;LT})

Op basis van de zend-, ontvang- en stoorgeluidniveaus is de overdracht naar de woning vastgesteld. Op de meet resultaten worden nog de nodige correcties toegepast. Uitwerking heeft plaatsgevonden volgens de volgende formules:

$$L_{Ar;LT} = L_{Aeq;LT} + K_x$$

$$L_{Aeq;LT} = 10 \lg \left(\sum_{i=7}^n 10^{\frac{L_{Aeq;LT;i}}{10}} \right)$$

$$L_{Aeq;LT;i} = L_{bi, pop; i} - (L_{z; i} - L_{i; i}) - \sum C_j$$

waarin:

$L_{Ar,LT}$	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A)
$L_{Aeq,LT}$	langtijdgemiddeld geluidniveau in dB(A)
K_x	straffactor overeenkomstig HMRI-1999 voor karakter geluid (tonaal $K_1=5$ dB, impuls $K_2=5$ dB, muziek $K_3=10$ dB)
$L_{Aeq,LT,i}$	langtijdgemiddeld geluidniveau voor octaafband i in dB(A)
$L_{bi,pop,i}$	geluidniveau in de zaal volgens spectrum popmuziek per octaafband i in dB(A) (voor 7 octaafbanden 63-4.000 Hz, zie tabel 2).
$L_{z,i}$	gemeten geluiddrukkniveau in de zendruimte per octaafband i in dB
$L_{i,i}$	voor stoorgeluid gecorrigeerd immissieniveau voor de gevel per octaafband i in dB
C_j	Correcties (bijvoorbeeld gevelreflectie/nagalmtijd)

2.5. Contactgeluidniveaus

In de woonkamer en het kantoor van de woning van de heer Van den Brandt is tevens het contactgeluidniveau vanuit 'de Huiskamer' beoordeeld. Dit is gedaan door het plaatsen van een zogenaamd hamerapparaat op twee posities in 'de Huiskamer'. Vervolgens is op het gehoor en door middel van indicatieve metingen de overdracht van contactgeluid beschouwd.

3. METING

3.1. Meetmethode

Voor de metingen en de uitwerking daarvan is aansluiting gezocht bij de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai, de HMRI-1999. De metingen van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,F;LT}$) voor de gevels van de woning en in de relevante ruimten van de woning zijn uitgevoerd in overeenkomst met de immissiemeetmethode II.1 uit module C van de HMRI-1999.

Met betrekking tot het meten van binnenniveaus in de relevante ruimten van de woning is in module A, onderdeel 6.6 van de HMRI-1999 aangegeven dat de meetresultaten genormaliseerd moeten worden op een nagalmtijd van 0,5 seconde. In het kader van de beoordeling van deze specifieke situatie worden de weergegeven meetresultaten ter info ook gegeven zonder de normalisatie op basis van de nagalmtijd.

3.2. Meetapparatuur

De metingen zijn verricht op 31 oktober 2014 tussen ca. 18.30 en ca. 24.00 uur. Voor de uitgevoerde metingen is gebruik gemaakt van de volgende apparatuur:

- Geluidniveau-meter merk Rion, type NA-28; serienummer 00881044.
- Microfoon merk Rion, type UC-59; serienummer 01787.
- Voorversterker merk Rion type NH-23; serienummer 81081.
- Software bouwakoestiek, module NX-28BA.
- Kalibrator merk Norsonic, type 1251; serienummer 22793.
- Geluidinstallatie metingen 'de Bovenzaal' en nagalmtijd
 - o ruisgenerator NTI Minirator MR-Pro; serienummer G2P-WDMZV-E4
 - o ruisbox met 4 KEF luidsprekers en versterker HYPEX PSC2.400, 2x400W; serienummer 36122856_0036
 - o audioversterker Crest LA-1201; serienummer I1201-9207R68
 - o luidspreker SA Grey GS15 (2x); serienummers 424586387 + 424386596
- Geluidinstallatie metingen 'de Huiskamer' en 'de Achterzaal'.
Hiervoor is gebruik gemaakt van de geluidinstallatie van AV Consulting BV, bestaande uit de volgende onderdelen.
 - o ruisgenerator New Instruments; Digital NI-I serienummer 20080624
 - o luidsprekers en versterkers FTB MaxX 9SA, 2x900W; 09705 serienummers 380289D0235 en 440070B0288
 - o luidsprekers en versterkers FTB MaxX 4A, 2x300W; 09703 serienummers 150031D0008 en 150031D0017
 - o luidsprekers en versterkers JBL eon15 G2/230, 2x230W; serienummers PO353-73559 en PO353-73483
 - o luidspreker en versterker PROEL SMTV 15 MA, 1x320W; SN 00141.
- Hamerapparaat ten behoeve van bepaling contactgeluidniveaus t.g.v. 'de Huiskamer'
Hiervoor is gebruik gemaakt van het hamerapparaat van AV Consulting BV met de volgende specificaties:
 - o hamerapparaat van Bruël & Kjær, type 3204, serienummer 855910.

3.3. Meetcondities

Om goede, reproduceerbare geluidmetingen te kunnen uitvoeren is in de activiteitenruimten middels de geluidinstallatie van AV Consulting ('de Huiskamer' en 'de Achterzaal') en de geluidinstallatie van SCENA ('de Bovenzaal'), op hoog vermogen een ruissignaal geproduceerd.

Op basis van de meetresultaten van de zend-, ontvang- en stoorgeluidniveaus zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) in en bij de woning van de heer Van den Brandt bepaald aan de hand van de formules zoals opgenomen in paragraaf 2.4.

De frequentiebanden waarbij geen relevante verhoging van het achtergrondgeluid optreedt, of de bijdrage van het ruissignaal niet aannemelijk is (hoge frequenties), zijn niet meegenomen in de resultaten.

3.4. Weersomstandigheden

De metingen zijn uitgevoerd onder de volgende meteorologische omstandigheden:

- onbewolkt (0/8^e), droog
- temperatuur ca. 14° Celsius
- zwakke tot matige wind 3 à 4 m/s.

4. MEETRESULTATEN

4.1. Beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) gevels woning dhr. Van den Brandt

In Tabel 4 zijn de optredende geluidniveaus voor de gevels van de relevante ruimten van de woning van de heer Van den Brandt weergegeven. Hierbij is uitgegaan van de in Tabel 1 weergegeven uitgangspunten voor de muziekgeluidniveaus in de activiteitenruimten van het Buurthuis. De meetbladen zijn te vinden in bijlage 2.

Tabel 4: $L_{A,r,LT}$ (dB(A)) voor de relevante gevels van de woning ten gevolge van relevante activiteitenruimten (incl. 10 dB muziekstraf)

Toetspunt	$L_{A,r,LT}$ [dB(A)] tgv 'de Huiskamer' 95 dB(A) popmuziek	$L_{A,r,LT}$ [dB(A)] tgv 'de Achterzaal' 95 dB(A) Popmuziek	$L_{A,r,LT}$ [dB(A)] tgv 'de Bovenzaal' 70/80 dB(A) Popmuziek
Buiten			
Voorgevel oudbouw t.p.v. erker begane grond (indicatief ivm 'dove' gevel) ¹⁾	44	-	-
Voorgevel oudbouw 1e verdieping ²⁾	40	-	31/41
Achtergevel oudbouw 1e verdieping ³⁾	-	-	³⁾
Achtergevel nieuwe uitbouw 1e verdieping ²⁾	-	37	-

¹⁾ gemeten incl. gevelreflectie, correctie op resultaten toegepast

²⁾ gemeten excl. gevelreflectie, correctie niet toegepast

³⁾ op gehoor beoordeeld, samen met AV Consulting is geconcludeerd dat er geen meetbare verhoging ten opzichte van het achtergrondgeluid (wegverkeerslawaaï snelweg(en)) optreedt. Als zodanig kan gesteld worden dat de optredende geluidbelasting op dit punt niet maatgevend is.

4.2. Beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) in ruimten woning dhr. Van den Brandt

In Tabel 5 zijn de optredende geluidniveaus in de relevante ruimten van de woning van de heer Van den Brandt weergegeven. Hierbij is uitgegaan van de in Tabel 1 weergegeven uitgangspunten voor de muziekgeluidniveaus in de activiteitenruimten van het Buurthuis. De meetbladen zijn te vinden in bijlage 2.

Tabel 5: $L_{A,r,LT}$ (dB(A)) in de relevante ruimten van de woning ten gevolge van relevante activiteitenruimten (incl. 10 dB muziekstraf)

Toetspunt	$L_{A,r,LT}$ [dB(A)] tgv 'de Huiskamer' 95 dB(A) popmuziek	$L_{A,r,LT}$ [dB(A)] tgv 'de Achterzaal' 95 dB(A) Popmuziek
Binnen		
Woonkamer	28/29 ¹⁾	-
Kantoor	29/29 ¹⁾	-
Nieuwe uitbouw 1e verdieping	--	21 ²⁾

¹⁾ incl./excl. normalisatie op basis van nagalmtijd (T_0 , 0,5 seconde)

²⁾ op verzoek van AV Consulting informatief beoordeeld, nagalmtijd niet gemeten

5. ANALYSE

5.1. Muziekgeluid

Wanneer de vastgestelde langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T,LT}$ voor de gevels van de woning van de heer Van den Brandt en in de relevante ruimten daarvan beoordeeld worden overeenkomstig de geluidseisen conform het Activiteitenbesluit milieubeheer, dan kan het volgende gesteld worden:

- 'de Huiskamer'
De maatgevende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus treden op in de woonkamer en het kantoor. Uitgaande van een muziekgeluidniveau van 95 dB(A) popmuziek in 'de Huiskamer' is het beoordelingsniveau in de nachtperiode 4 dB hoger dan de grenswaarde conform het Activiteitenbesluit (nacht, 25 dB(A)). In de dag- en avondperiode is het geluidniveau wel lager dan de grenswaarde (dag 35 dB(A), avond 30 dB(A)).
- 'de Achterzaal'
De maatgevende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus treden op bij de dakkapel op de 1^e verdieping van de uitbouw aan de achterzijde van de woning. Uitgaande van een muziekgeluidniveau van 95 dB(A) popmuziek in 'de Achterzaal', is het beoordelingsniveau in de nachtperiode 3 dB lager dan de grenswaarde conform het Activiteitenbesluit (nacht, 40 dB(A)).
- 'de Bovenzaal'
De maatgevende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus treden op aan de voorgevel van de woning op de 1^e verdieping. Uitgaande van een muziekgeluidniveau van 80 dB(A) popmuziek in 'de Bovenzaal', is het beoordelingsniveau ten gevolge van deze ruimte in de nachtperiode 1 dB hoger dan de grenswaarde conform het Activiteitenbesluit (nacht, 40 dB(A)). De geluidseis wordt hiermee benaderd tot binnen de meetnauwkeurigheid. Wanneer uit wordt gegaan van gelijktijdig gebruik met 'de Huiskamer' dan mag 'de Bovenzaal' geen bijdrage hebben. Dit betekent dat het beoordelingsniveau ca. 10 dB lager moet liggen dan de geluidseis. Het muziekgeluidniveau in 'de Bovenzaal' mag in dat geval niet meer bedragen dan ca. 70 dB(A) in de nachtperiode.

Aansluitend wordt nog aangegeven dat het totaal aan geluidbelasting van alle ruimten en activiteiten tezamen in alle gevallen minimaal moet voldoen aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

5.2. Contactgeluid

Naast de absolute beoordeling van de muziekgeluidniveaus door middel van de luchtgeluidmetingen heeft er ook een indicatieve beoordeling plaatsgevonden naar de contactgeluidniveaus in de woning ten gevolge van een opgesteld hamerapparaat in 'de Huiskamer'. Op basis van de beoordeling in de woonkamer en het kantoor op de begane grond van de woning zijn de volgende bevindingen gedaan:

- Bij de opstelling van het hamerapparaat in 'de Huiskamer' naast de bar, was er contactgeluidniveau waarneembaar in de woonkamer. Op enkele plaatsen in de ruimte was een verhoging te zien in met name de 100 Hz tertsband. Op andere plaatsen was deze niet waarneembaar. Zonder aanvullend onderzoek kan hiervoor geen duidelijke reden gegeven worden.
- Bij de opstelling van het hamerapparaat op de verhoging in 'de Huiskamer' was deze niet tot nauwelijks nog waarneembaar in de woning.

6. AFSLUITEND

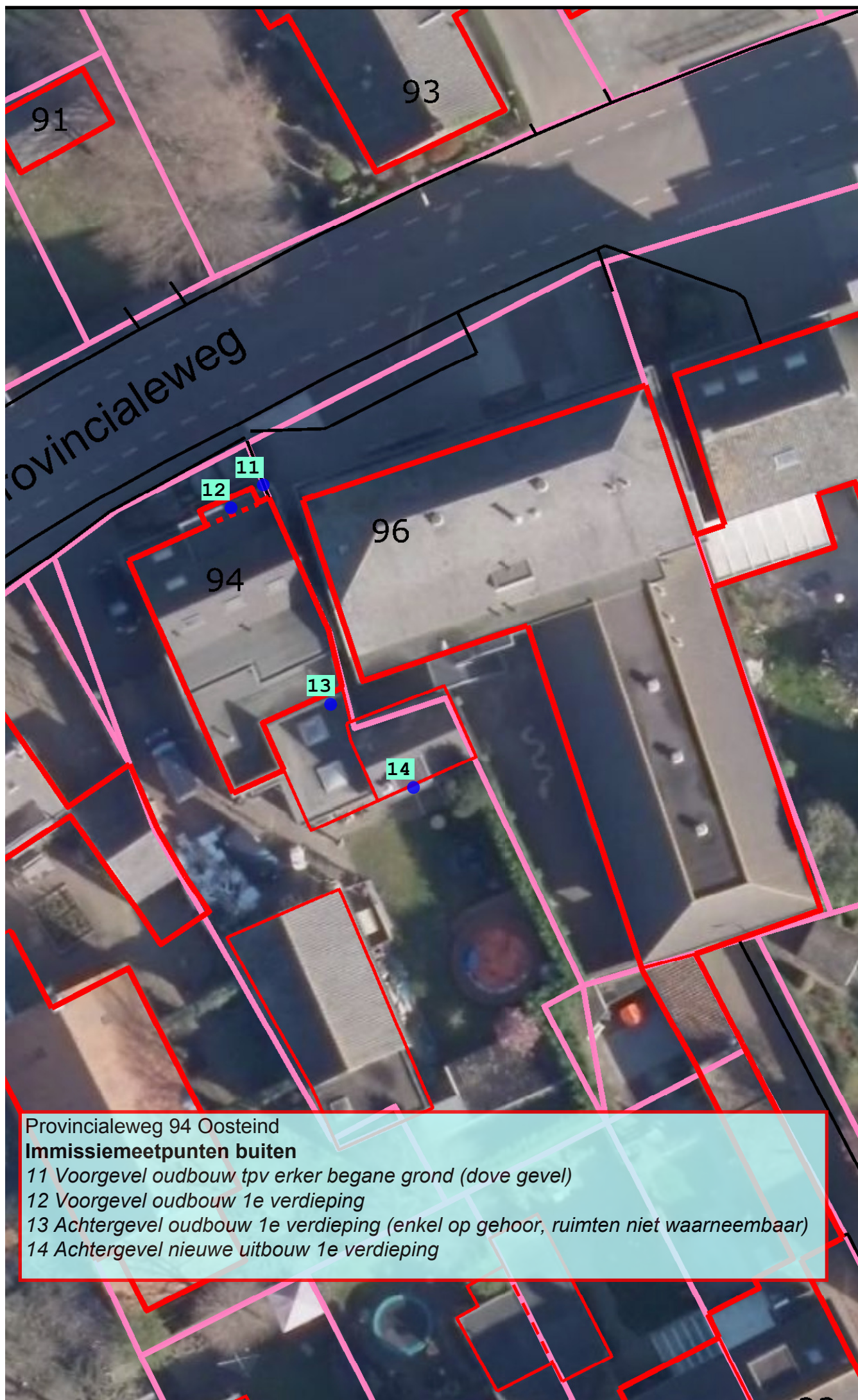
In navolging op de comparitiezitting, die op 10 juli 2014 bij de rechtbank Zeeland-West-Brabant heeft plaatsgevonden vanwege de door de heer Van den Brandt (Provincialeweg 94, Oosteind) ondervonden geluidhinder ten gevolge van het ernaast gelegen Buurthuis Oostquartier (Provincialeweg 96, Oosteind), zijn geluidmetingen uitgevoerd.

De geluidmetingen zijn uitgevoerd zoals door de rechter is opgelegd in de comparitiezitting. Overeenkomstig het proces verbaal met kenmerk C/02/275919/ HA ZA 14-49, d.d. 10 juli 2014 zijn de metingen uitgevoerd door SCENA adviseurs b.v. tezamen met AV Consulting BV.

De metingen in en bij de woning van de heer Van den Brandt hebben op 31 oktober 2014 plaatsgevonden. De uitgangspunten, meetwijze en meetresultaten zijn in dit rapport opgenomen. SCENA adviseurs b.v. gaat ervan uit middels dit rapport de rechtbank het beoogde inzicht te geven in de optredende geluidbelastingen in en op de woning van de heer Van den Brandt ten gevolge van de activiteiten in Buurthuis Oostquartier.

Tot slot wordt nog opgemerkt dat SCENA zijn meetresultaten heeft besproken met AV Consulting BV. Uit het vergelijken van de meetresultaten blijkt dat verschillen in de meetresultaten optreden tot maximaal 2 dB. Gesteld kan worden dat dit verschil binnen de meet- en rekennauwkeurigheid valt zoals die de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai, de HMRI-1999 is opgenomen.

Bijlage 1: Overzicht bron- en meetposities



Provincialeweg 94 Oosteind

Immissiemeetpunten buiten

11 Voorgevel oudbouw tpv erker begane grond (dove gevel)

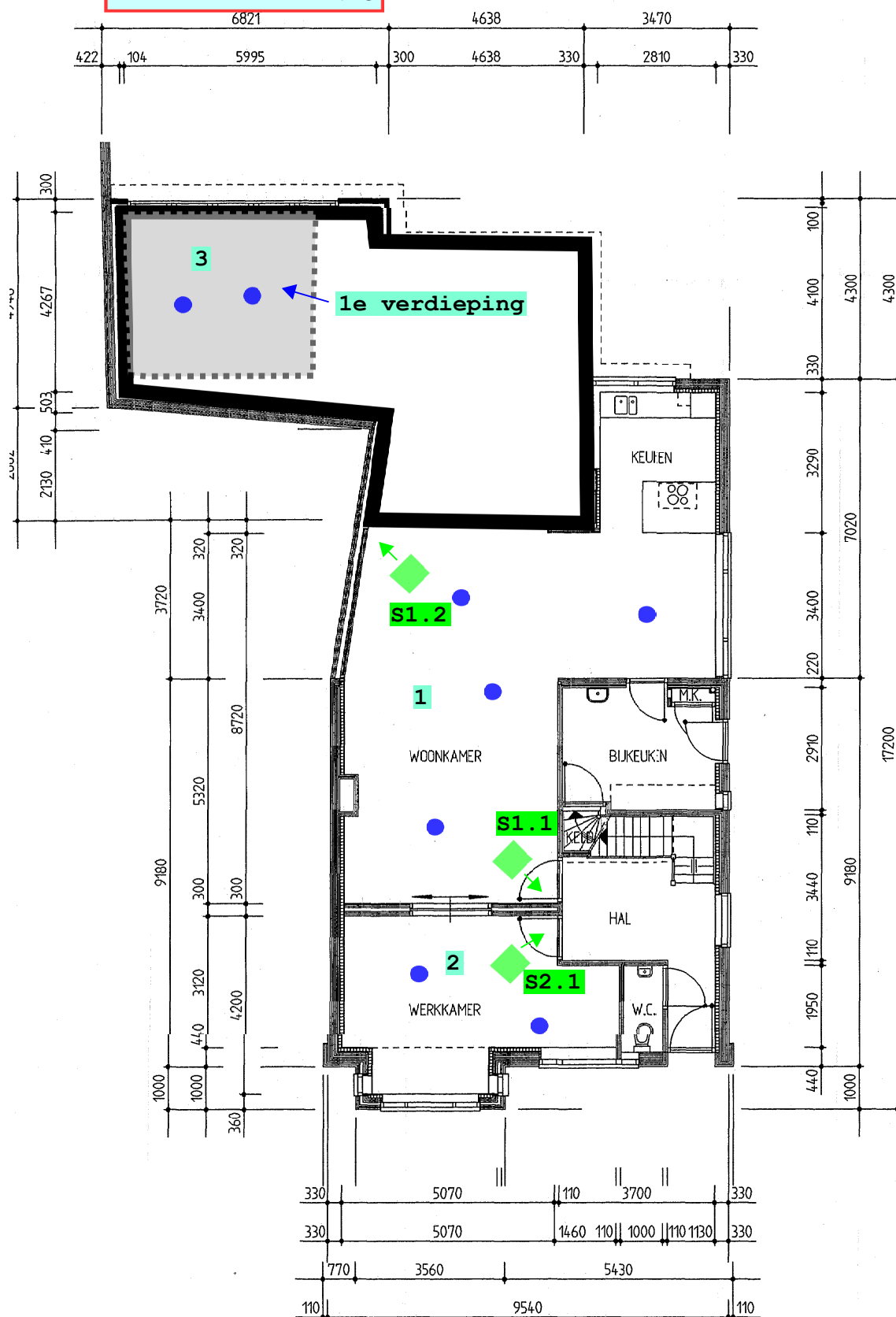
12 Voorgevel oudbouw 1e verdieping

13 Achtergevel oudbouw 1e verdieping (enkel op gehoor, ruimten niet waarneembaar)

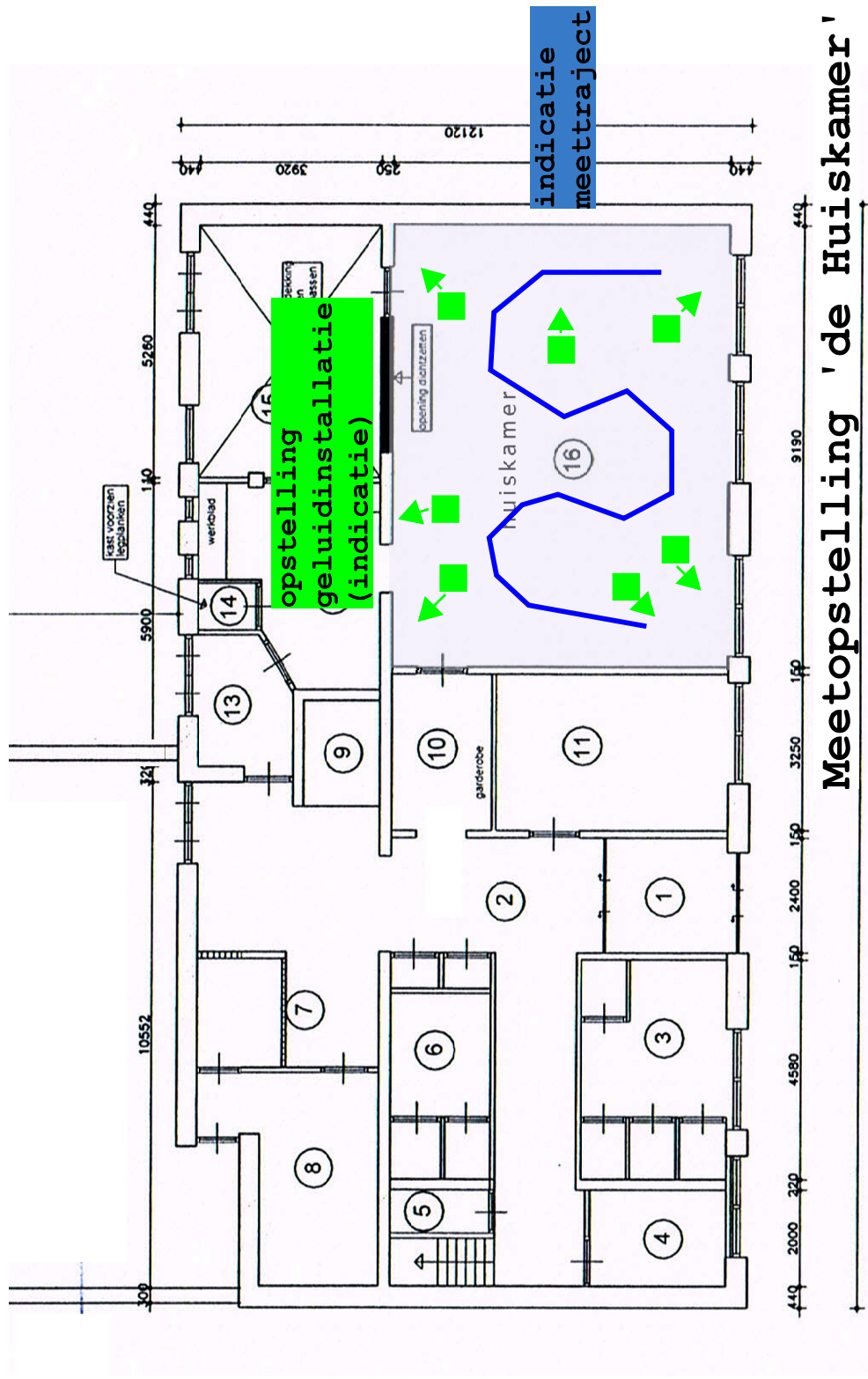
14 Achtergevel nieuwe uitbouw 1e verdieping

Provincialeweg 94 Oostend
Immissiemeetpunten binnen
01 Woonkamer
02 Kantoor
03 Nieuwe uitbouw 1e verdieping

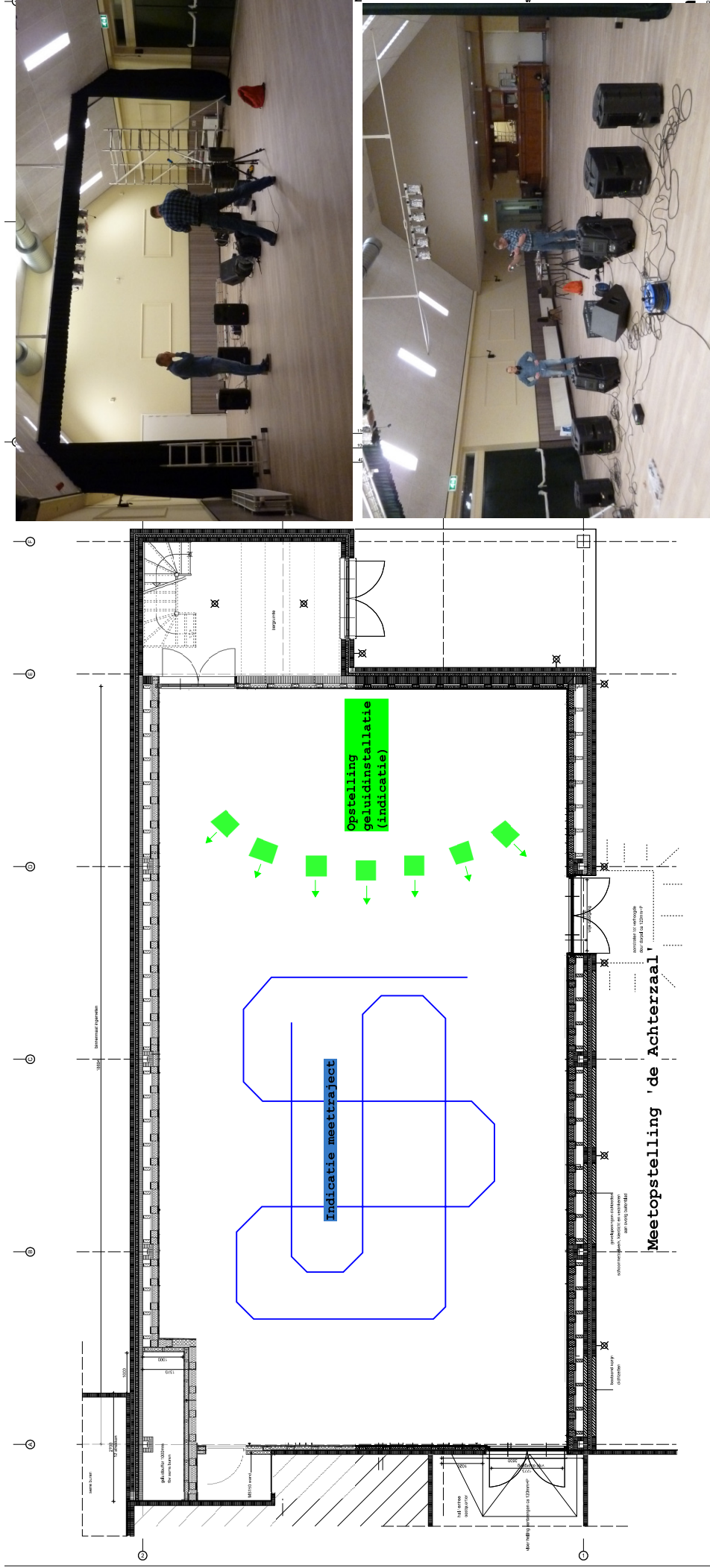
Bronposities tbv
nagalmtijdmetingen



beganegrand



beganegrond



Bijlage 2: meetbladen

Meetformulier

Project:	MFC Oostquartier	Nummer: SC140304.04
Adres:	Provincialeweg 96	Postcode :
		Plaats: Oosteind (gem. Oosterhout)
Zendvertrek:	Provincialeweg 96; 'de Huiskamer'	
Ontvangvertrek	Provincialeweg 94; Woonkamer	
Bedrijfstijd Tb		
Tb dag (uren): 12	Tb avond (u): 4	Tb nacht (u): 8

Beoordelingsniveau (LAR;LT)

Meetdatum:	31-10-2014	
Geluidsspectrum:	Popmuziek+31,5 Hz (-38 dB)	
Grenswaarde LAR;LT dag	:	35,0 dB(A)
Grenswaarde LAR;LT avond	:	30,0 dB(A)
Grenswaarde LAR;LT nacht	:	25,0 dB(A)
Uitgangspunt binnenniveau zendruimte; dagperiode	:	95 dB(A)
Uitgangspunt binnenniveau zendruimte; avondperiode	:	95 dB(A)
Uitgangspunt binnenniveau zendruimte; nachtperiode	:	95 dB(A)
Strafcorrectie Muziek (K3)	:	10 dB

Meetresultaten:

Meetmethode HMRI-1999

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAR;LT)

bij uitgangspunt gewenste binnenniveaus

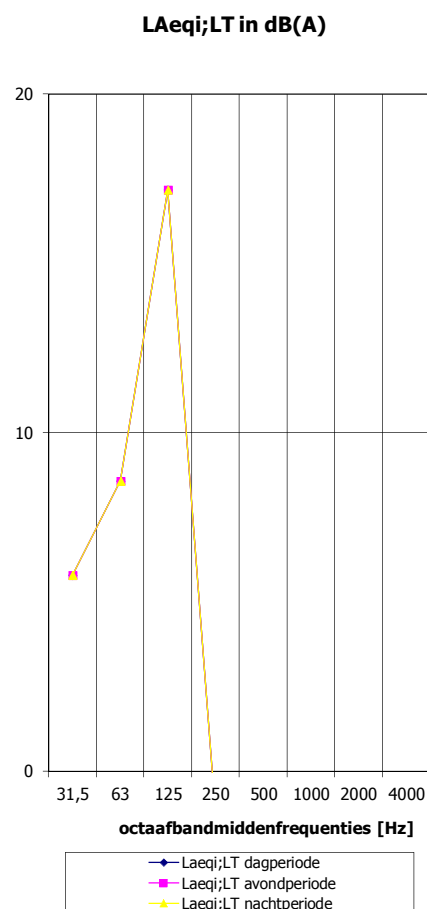
Periode	LAR;LT [dB(A)]	
Dagperiode	28	
Avondperiode	28	
Nachtperiode	28	

Maximaal binnenniveau (Lbi) zendruimte

bij uitgangspunt grenswaarden LAR;LT

Periode	Lbi [dB(A)]
Dagperiode	102
Avondperiode	97
Nachtperiode	92

Frequentie	Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	Totaal
Lz; gemiddeld zendniveau	dB	89,4	107,2	109,1	109,3	109,5	105,2	102,5	92,3	116
Lo*; gmiddeeld ontvangniveau	dB	39,7	49,7	45,8	24,5	15,9	15,8	14,4	15,1	51
Lstoor; Stoorgeluid	dB	34,4	29,5	24,1	19,0	12,2	13,1	11,3	11,9	36
Cstoor; Correctie stoorgeluid	dB	1,5	0,0	0,0	1,5	2,4	3,3	2,9		
Lo; voor stoorgecorrigeerd ontvangniveau	dB	38,2	49,6	45,8	23,0	13,4	12,5	11,5		51
Overdrachtdemping (Lz - Lo)	dB	51,2	57,6	63,3	86,2	96,1	92,7	90,9		
Nagalmtijd T gemeten	dB	0,5	0,8	0,6	0,7	0,7	0,7	0,6		
Correctie nagalmtijd t.o.v. T0, 0,5 seconden	dB	0,0	1,8	0,5	1,1	1,3	1,3	1,1		
Cb_dag; bedrijfsduurcorrectie dagperiode	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Cb_avond; bedrijfsduurcorrectie avondperiode	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Cb_nacht; bedrijfsduurcorrectie nachtperiode	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Uitgangspunt binnenniveau dag	dB(A)	57,0	68,0	81,0	86,0	89,0	90,0	89,0		95
Uitgangspunt binnenniveau avond	dB(A)	57,0	68,0	81,0	86,0	89,0	90,0	89,0		95
Uitgangspunt binnenniveau nacht	dB(A)	57,0	68,0	81,0	86,0	89,0	90,0	89,0		95
Laeq;LT dagperiode	dB(A)	5,8	8,6	17,2	-1,4	-8,3	-4,0	-3,0		18
Laeq;LT avondperiode	dB(A)	5,8	8,6	17,2	-1,4	-8,3	-4,0	-3,0		18
Laeq;LT nachtperiode	dB(A)	5,8	8,6	17,2	-1,4	-8,3	-4,0	-3,0		18



Opmerkingen

Vanaf 4000 Hz kan redelijkerwijs gesteld worden dat het verschil tussen ontvang- en stoorgeluidniveau niet wordt veroorzaakt door Buurthuis Oostquartier

Meetapparatuur:

Zie rapport

Contactgegevens:

Opdrachtgever: Gemeente Oosterhout

Uitvoering: AM

Gemeten door: AM

Rapportnummer: SC140304.04.R01

Meetformulier

Project:	MFC Oostquartier	Nummer: SC140304.04
Adres:	Provincialeweg 96	Postcode :
		Plaats: Oosteind (gem. Oosterhout)
Zendvertrek:	Provincialeweg 96; 'de Huiskamer'	
Ontvangvertrek	Provincialeweg 94; Kantoor	
Bedrijfstijd Tb		
Tb dag (uren): 12	Tb avond (u): 4	Tb nacht (u): 8

Beoordelingsniveau (LAR;LT)

Meetdatum:	31-10-2014
Geluidspectrum:	Popmuziek+31,5 Hz (-38 dB)
Grenswaarde LAR;LT dag	: 35,0 dB(A)
Grenswaarde LAR;LT avond	: 30,0 dB(A)
Grenswaarde LAR;LT nacht	: 25,0 dB(A)
Uitgangspunt binnenniveau zendruimte; dagperiode	: 95 dB(A)
Uitgangspunt binnenniveau zendruimte; avondperiode	: 95 dB(A)
Uitgangspunt binnenniveau zendruimte; nachtperiode	: 95 dB(A)
Strafcorrectie Muziek (K3)	: 10 dB

Meetresultaten:

Meetmethode HMRI-1999

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAR;LT)

bij uitgangspunt gewenste binnenniveaus

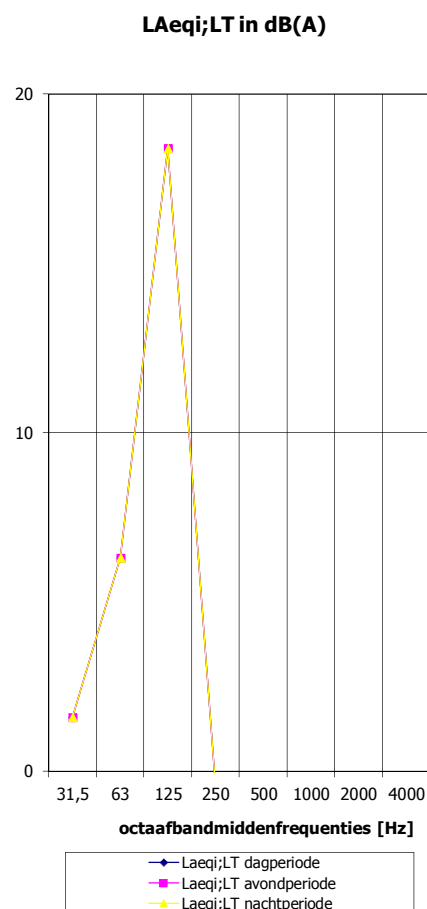
Periode	LAR;LT [dB(A)]	
Dagperiode	29	
Avondperiode	29	
Nachtperiode	29	

Maximaal binnenniveau (Lbi) zendruimte

bij uitgangspunt grenswaarden LAR;LT

Periode	Lbi [dB(A)]
Dagperiode	101
Avondperiode	96
Nachtperiode	91

Frequentie	Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	Totaal
Lz; gemiddeld zendniveau	dB	89,4	107,2	109,1	109,3	109,5	105,2	102,5	92,3	116
Lo*; gmiddeeld ontvangniveau	dB	35,4	47,8	46,5	25,2	16,2	17,3	14,6	13,7	50
Lstoor; Stoorgeluid	dB	30,0	27,7	26,4	18,9	14,7	15,8	13,4	13,3	33
Cstoor; Correctie stoorgeluid	dB	1,5	0,0	0,0	1,2	5,3	5,3	6,1		
Lo; voor stoorgecorrigeerd ontvangniveau	dB	34,0	47,8	46,4	24,1	10,9	12,0	8,5		50
Overdrachtdemping (Lz - Lo)	dB	55,4	59,4	62,7	85,2	98,6	93,2	93,9		
Nagalmtijd T gemeten	dB	0,5	0,8	0,5	0,7	0,7	0,7	0,8		
Correctie nagalmtijd t.o.v. T0, 0,5 seconden	dB	0,0	2,3	-0,1	1,3	1,2	1,7	1,8		
Cb_dag; bedrijfsduur-correctie dagperiode	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Cb_avond; bedrijfsduur-correctie avondperiode	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Cb_nacht; bedrijfsduur-correctie nachtperiode	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Uitgangspunt binnenniveau dag	dB(A)	57,0	68,0	81,0	86,0	89,0	90,0	89,0		95
Uitgangspunt binnenniveau avond	dB(A)	57,0	68,0	81,0	86,0	89,0	90,0	89,0		95
Uitgangspunt binnenniveau nacht	dB(A)	57,0	68,0	81,0	86,0	89,0	90,0	89,0		95
Laeq;LT dagperiode	dB(A)	1,6	6,3	18,4	-0,5	-10,8	-4,9	-6,7		19
Laeq;LT avondperiode	dB(A)	1,6	6,3	18,4	-0,5	-10,8	-4,9	-6,7		19
Laeq;LT nachtperiode	dB(A)	1,6	6,3	18,4	-0,5	-10,8	-4,9	-6,7		19



Opmerkingen

Vanaf 4000 Hz kan redelijkerwijs gesteld worden dat het verschil tussen ontvang- en stoorgeluidniveau niet wordt veroorzaakt door Buurthuis Oostquartier

Meetapparatuur:

Zie rapport

Contactgegevens:

Opdrachtgever: Gemeente Oosterhout

Uitvoering: AM

Gemeten door: AM

Rapportnummer: SC140304.04.R01

Meetformulier

Project:	MFC Oostquartier	Nummer: SC140304.04
Adres:	Provincialeweg 96	Postcode :
		Plaats: Oosteind (gem. Oosterhout)
Zendvertrek: Provincialeweg 96; 'de Huiskamer'		
Ontvangvertrek Provincialeweg 94; Woonkamer excl. nagalmtijdcorrectie		
Bedrijfstijd Tb		
Tb dag (uren): 12	Tb avond (u): 4	Tb nacht (u): 8

Beoordelingsniveau (LAR;LT)

Meetdatum:	31-10-2014
Geluidspectrum:	Popmuziek+31,5 Hz (-38 dB)
Grenswaarde LAR;LT dag	: 35,0 dB(A)
Grenswaarde LAR;LT avond	: 30,0 dB(A)
Grenswaarde LAR;LT nacht	: 25,0 dB(A)
Uitgangspunt binnenniveau zendruimte; dagperiode	: 95 dB(A)
Uitgangspunt binnenniveau zendruimte; avondperiode	: 95 dB(A)
Uitgangspunt binnenniveau zendruimte; nachtperiode	: 95 dB(A)
Strafcorrectie Muziek (K3)	: 10 dB

Meetresultaten:

Meetmethode HMRI-1999

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAR;LT)

bij uitgangspunt gewenste binnenniveaus

Periode	LAR;LT [dB(A)]	
Dagperiode	29	
Avondperiode	29	
Nachtperiode	29	

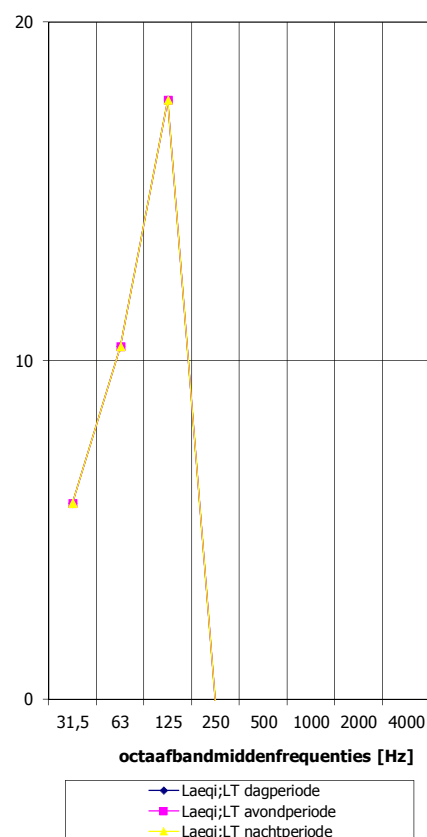
Maximaal binnenniveau (Lbi) zendruimte

bij uitgangspunt grenswaarden LAR;LT

Periode	Lbi [dB(A)]
Dagperiode	101
Avondperiode	96
Nachtperiode	91

Frequentie	Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	Totaal
Lz; gemiddeld zendniveau	dB	89,4	107,2	109,1	109,3	109,5	105,2	102,5	92,3	116
Lo*; gmiddeeld ontvangniveau	dB	39,7	49,7	45,8	24,5	15,9	15,8	14,4	15,1	51
Lstoor; Stoorgeluid	dB	34,4	29,5	24,1	19,0	12,2	13,1	11,3	11,9	36
Cstoor; Correctie stoorgeluid	dB	1,5	0,0	0,0	1,5	2,4	3,3	2,9		
Lo; voor stoorgecorrigeerd ontvangniveau	dB	38,2	49,6	45,8	23,0	13,4	12,5	11,5		51
Overdrachtsdemping (Lz - Lo)	dB	51,2	57,6	63,3	86,2	96,1	92,7	90,9		
Nagalmtijd T gemeten	dB	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
Correctie nagalmtijd t.o.v. T0, 0,5 seconden	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Cb_dag; bedrijfsduurcorrectie dagperiode	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Cb_avond; bedrijfsduurcorrectie avondperiode	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Cb_nacht; bedrijfsduurcorrectie nachtperiode	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Uitgangspunt binnenniveau dag	dB(A)	57,0	68,0	81,0	86,0	89,0	90,0	89,0		95
Uitgangspunt binnenniveau avond	dB(A)	57,0	68,0	81,0	86,0	89,0	90,0	89,0		95
Uitgangspunt binnenniveau nacht	dB(A)	57,0	68,0	81,0	86,0	89,0	90,0	89,0		95
Laeqi;LT dagperiode	dB(A)	5,8	10,4	17,7	-0,2	-7,1	-2,7	-1,9		19
Laeqi;LT avondperiode	dB(A)	5,8	10,4	17,7	-0,2	-7,1	-2,7	-1,9		19
Laeqi;LT nachtperiode	dB(A)	5,8	10,4	17,7	-0,2	-7,1	-2,7	-1,9		19

Laeqi;LT in dB(A)



Opmerkingen

Vanaf 4000 Hz kan redelijkerwijs gesteld worden dat het verschil tussen ontvang- en stoorgeluidniveau niet wordt veroorzaakt door Buurthuis Oostquartier

Meetapparatuur:

Zie rapport

Contactgegevens:

Opdrachtgever: Gemeente Oosterhout

Uitvoering: AM

Gemeten door: AM

Rapportnummer: SC140304.04.R01

Meetformulier

Project:	MFC Oostquartier	Nummer: SC140304.04
Adres:	Provincialeweg 96	Postcode :
		Plaats: Oosteind (gem. Oosterhout)
Zendvertrek:	Provincialeweg 96; 'de Huiskamer'	
Ontvangvertrek	Provincialeweg 94; Kantoor excl nagalmtijdcorrectie	
Bedrijfstijd Tb		
Tb dag (uren): 12	Tb avond (u): 4	Tb nacht (u): 8

Beoordelingsniveau (LAR;LT)

Meetdatum:	31-10-2014
Geluidsspectrum:	Popmuziek+31,5 Hz (-38 dB)
Grenswaarde LAR;LT dag	: 35,0 dB(A)
Grenswaarde LAR;LT avond	: 30,0 dB(A)
Grenswaarde LAR;LT nacht	: 25,0 dB(A)
Uitgangspunt binnenniveau zendruimte; dagperiode	: 95 dB(A)
Uitgangspunt binnenniveau zendruimte; avondperiode	: 95 dB(A)
Uitgangspunt binnenniveau zendruimte; nachtperiode	: 95 dB(A)
Strafcorrectie Muziek (K3)	: 10 dB

Meetresultaten:

Meetmethode HMRI-1999

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAR;LT)

bij uitgangspunt gewenste binnenniveaus

Periode	LAR;LT [dB(A)]	
Dagperiode	29	
Avondperiode	29	
Nachtperiode	29	

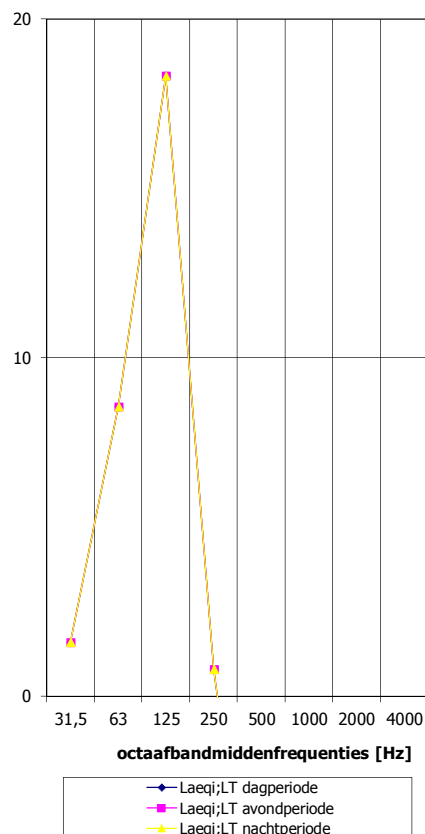
Maximaal binnenniveau (Lbi) zendruimte

bij uitgangspunt grenswaarden LAR;LT

Periode	Lbi [dB(A)]
Dagperiode	101
Avondperiode	96
Nachtperiode	91

Frequentie	Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	Totaal
Lz; gemiddeld zendniveau	dB	89,4	107,2	109,1	109,3	109,5	105,2	102,5	92,3	116
Lo*; gmiddeeld ontvangniveau	dB	35,4	47,8	46,5	25,2	16,2	17,3	14,6	13,7	50
Lstoor; Stoorgeluid	dB	30,0	27,7	26,4	18,9	14,7	15,8	13,4	13,3	33
Cstoor; Correctie stoorgeluid	dB	1,5	0,0	0,0	1,2	5,3	5,3	6,1		
Lo; voor stoorgecorrigeerd ontvangniveau	dB	34,0	47,8	46,4	24,1	10,9	12,0	8,5		50
Overdrachtdemping (Lz - Lo)	dB	55,4	59,4	62,7	85,2	98,6	93,2	93,9		
Nagalmtijd T gemeten	dB	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
Correctie nagalmtijd t.o.v. T0, 0,5 seconden	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Cb_dag; bedrijfsduurcorrectie dagperiode	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Cb_avond; bedrijfsduurcorrectie avondperiode	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Cb_nacht; bedrijfsduurcorrectie nachtperiode	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Uitgangspunt binnenniveau dag	dB(A)	57,0	68,0	81,0	86,0	89,0	90,0	89,0		95
Uitgangspunt binnenniveau avond	dB(A)	57,0	68,0	81,0	86,0	89,0	90,0	89,0		95
Uitgangspunt binnenniveau nacht	dB(A)	57,0	68,0	81,0	86,0	89,0	90,0	89,0		95
Laeq;LT dagperiode	dB(A)	1,6	8,6	18,3	0,8	-9,6	-3,2	-4,9		19
Laeq;LT avondperiode	dB(A)	1,6	8,6	18,3	0,8	-9,6	-3,2	-4,9		19
Laeq;LT nachtperiode	dB(A)	1,6	8,6	18,3	0,8	-9,6	-3,2	-4,9		19

Laeq;LT in dB(A)



Opmerkingen

Vanaf 4000 Hz kan redelijkerwijs gesteld worden dat het verschil tussen ontvang- en stoorgeluidniveau niet wordt veroorzaakt door Buurthuis Oostquartier

Meetapparatuur:

Zie rapport

Contactgegevens:

Opdrachtgever: Gemeente Oosterhout

Uitvoering: AM

Gemeten door: AM

Rapportnummer: SC140304.04.R01

Meetformulier

Project:	MFC Oostquartier	Nummer: SC140304.04
Adres:	Provincialeweg 96	Postcode :
		Plaats: Oosteind (gem. Oosterhout)
Zendvertrek: Provincialeweg 96; 'de Achterzaal'		
Ontvangvertrek Provincialeweg 94; Achterzijde uitbouw in ruimte 1e verd.		
Bedrijfstijd Tb		
Tb dag (uren): 12	Tb avond (u): 4	Tb nacht (u): 8

Beoordelingsniveau (LAR;LT)

Meetdatum:	31-10-2014
Geluidsspectrum:	Popmuziek+31,5 Hz (-38 dB)
Grenswaarde LAR;LT dag	: 35,0 dB(A)
Grenswaarde LAR;LT avond	: 30,0 dB(A)
Grenswaarde LAR;LT nacht	: 25,0 dB(A)
Uitgangspunt binnenniveau zendruimte; dagperiode	: 95 dB(A)
Uitgangspunt binnenniveau zendruimte; avondperiode	: 95 dB(A)
Uitgangspunt binnenniveau zendruimte; nachtperiode	: 95 dB(A)
Strafcorrectie Muziek (K3)	: 10 dB

Meetresultaten:

Meetmethode HMRI-1999

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAR;LT)

bij uitgangspunt gewenste binnenniveaus

Periode	LAR;LT [dB(A)]	Overschrijding
Dagperiode	22	nee
Avondperiode	22	nee
Nachtperiode	22	nee

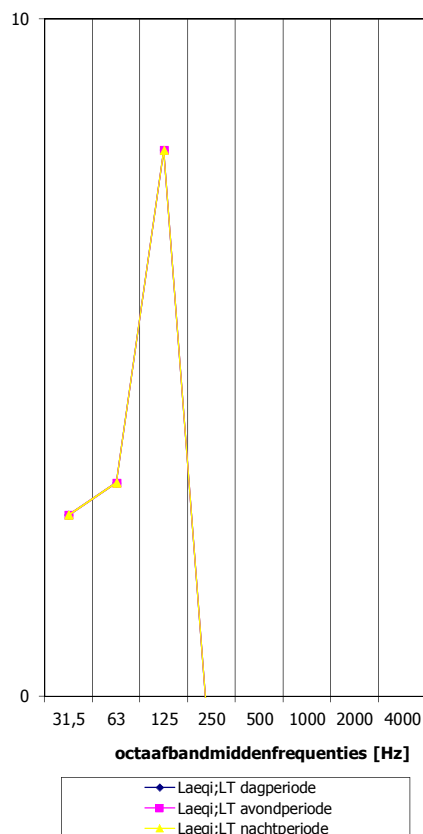
Maximaal binnenniveau (Lbi) zendruimte

bij uitgangspunt grenswaarden LAR;LT

Periode	Lbi [dB(A)]
Dagperiode	108
Avondperiode	103
Nachtperiode	98

Frequentie	Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	Totaal
Lz; gemiddeld zendniveau	dB	93,0	111,0	111,1	108,6	107,3	103,2	101,0	91,1	116
Lo*; gmiddeeld ontvangniveau	dB	42,1	46,3	38,5	24,3	18,1	18,8	16,1	15,1	48
Lstoor; Stoorgeluid	dB	39,5	33,5	27,4	21,3	16,4	16,0	13,5	13,4	41
Cstoor; Correctie stoorgeluid	dB	3,5	0,2	0,4	3,0					
Lo; voor stoer gecorrigeerd ontvangniveau	dB	38,6	46,1	38,1	21,4					47
Overdrachtsdemping (Lz - Lo)	dB	54,3	64,8	72,9	87,2					
Nagalmtijd T gemeten	dB	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Correctie nagalmtijd t.o.v. T0, 0,5 seconden	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cb_dag; bedrijfsduur-correctie dagperiode	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cb_avond; bedrijfsduur-correctie avondperiode	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cb_nacht; bedrijfsduur-correctie nachtperiode	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Uitgangspunt binnenniveau dag	dB(A)	57,0	68,0	81,0	86,0	89,0	90,0	89,0	85,0	95
Uitgangspunt binnenniveau avond	dB(A)	57,0	68,0	81,0	86,0	89,0	90,0	89,0	85,0	95
Uitgangspunt binnenniveau nacht	dB(A)	57,0	68,0	81,0	86,0	89,0	90,0	89,0	85,0	95
Laeqi;LT dagperiode	dB(A)	2,7	3,2	8,1	-1,2					12
Laeqi;LT avondperiode	dB(A)	2,7	3,2	8,1	-1,2					12
Laeqi;LT nachtperiode	dB(A)	2,7	3,2	8,1	-1,2					12

Laeqi;LT in dB(A)



Opmerkingen

Vanaf 500 Hz kan redelijkerwijs gesteld worden dat het verschil tussen ontvang- en stoorgeluidniveau niet wordt veroorzaakt door Buurthuis Oostquartier

Meetapparatuur:

Zie rapport

Contactgegevens:

Opdrachtgever: gemeentne Oosterhout

Uitvoering: AM

Gemeten door: AM

Rapportnummer: SC140304.04.R01

Meetformulier

Project:	MFC Oostquartier	Nummer:	SC140304.04
Adres:	Provincialeweg 96	Postcode :	
		Plaats:	Oosteind (gem. Oosterhout)
Zendvertrek:	Provincialeweg 96; 'de Huiskamer'		
Immissiepunt	Provincialeweg 94; Voorgevel 1e verd. balkon		
Bedrijfstijd Tb			
Tb dag (uren): 12	Tb avond (u): 4	Tb nacht (u): 8	
Afstand bron-immissiepunt	Hoogte bron	Hoogte ontvanger	
Ri (m): 6	hb (m): 3	ho (m): 5	

Beoordelingsniveau (LAR;LT)

Meetdatum:	31-10-2014
Geluidsspectrum:	Popmuziek+31,5 Hz (-38 dB)
Grenswaarde LAR;LT dag	: 50,0 dB(A)
Grenswaarde LAR;LT avond	: 45,0 dB(A)
Grenswaarde LAR;LT nacht	: 40,0 dB(A)
Uitgangspunt binnenniveau zendruimte; dagperiode	: 95 dB(A)
Uitgangspunt binnenniveau zendruimte; avondperiode	: 95 dB(A)
Uitgangspunt binnenniveau zendruimte; nachtperiode	: 95 dB(A)
Strafcorrectie Muziek (K3)	: 10 dB

Meetresultaten:

Meetmethode HMRI-1999

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAR;LT)

bij uitgangspunt gewenste binnenniveaus

Periode	LAR;LT [dB(A)]	
Dagperiode	40	
Avondperiode	40	
Nachtperiode	40	

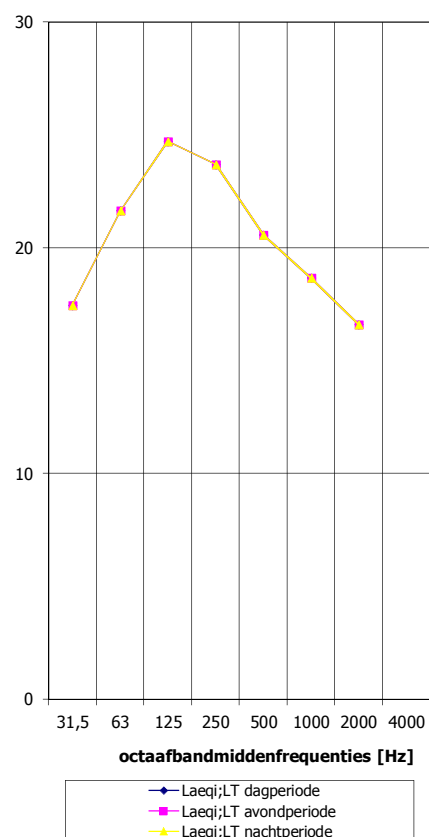
Maximaal binnenniveau (Lbi) zendruimte

bij uitgangspunt grenswaarden LAR;LT

Periode	Lbi [dB(A)]
Dagperiode	105
Avondperiode	100
Nachtperiode	95

Frequentie	Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	Totaal
Lz; gemiddeld zendniveau	dB	89,4	107,2	109,1	109,3	109,5	105,2	102,5	92,3	116
Li*; gemiddeld immissieniveau	dB	56,4	61,4	53,4	48,1	42,8	38,0	32,4	30,6	63
Lstoor; Stoorgeluid	dB	55,3	52,3	44,3	42,0	38,1	36,0	28,7	23,9	57
Cstoor; Correctie stoorgeluid	dB	6,5	0,6	0,6	1,2	1,8	4,2	2,4		
Li; voor stoor gecorrigeerd immissieniveau	dB	49,9	60,8	52,8	46,9	41,1	33,9	30,0		62
Overdrachtsdemping (Lz - Li)	dB	39,5	46,4	56,3	62,3	68,4	71,3	72,4		
Cm_meteocorrectie	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cg_gevelcorrectie	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cb_dag; bedrijfsduur-correctie dagperiode	dB	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	
Cb_avond; bedrijfsduur-correctie avondperiode	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cb_nacht; bedrijfsduur-correctie nachtperiode	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Uitgangspunt binnenniveau dag	dB(A)	57,0	68,0	81,0	86,0	89,0	90,0	89,0	85,0	95
Uitgangspunt binnenniveau avond	dB(A)	57,0	68,0	81,0	86,0	89,0	90,0	89,0	85,0	95
Uitgangspunt binnenniveau nacht	dB(A)	57,0	68,0	81,0	86,0	89,0	90,0	89,0	85,0	95
Laeqi;LT dagperiode	dB(A)	17,5	21,6	24,7	23,7	20,6	18,7	16,6		30
Laeqi;LT avondperiode	dB(A)	17,5	21,6	24,7	23,7	20,6	18,7	16,6		30
Laeqi;LT nachtperiode	dB(A)	17,5	21,6	24,7	23,7	20,6	18,7	16,6		30

Laeqi;LT in dB(A)



Opmerkingen	Meteo
Vanaf 4000 Hz kan redelijkerwijs gesteld worden dat het verschil tussen ontvang- en stoorgeluidniveau niet wordt veroorzaakt door Buurthuis Oostquartier	Temperatuur: 14 °C Bewolking: 0 / 8e Windsnelheid: 3-4 m/s Windrichting: Zuid
Meetapparatuur:	Contactgegevens:
Zie rapport	Opdrachtgever: gemeente Oosterhout Uitvoering: AM Gemeten door: AM Rapportnummer: SC140304.04.R01

Meetformulier

Project:	MFC Oostquartier	Nummer:	SC140304.04
Adres:	Provincialeweg 96	Postcode :	
		Plaats:	Oosteind (gem. Oosterhout)
Zendvertrek:	Provincialeweg 96; 'de Huiskamer'		
Immissiepunt	Provincialeweg 94; Voorzijde, zijgevel serre (dove gevel)		
Bedrijfstijd Tb			
Tb dag (uren): 12	Tb avond (u): 4	Tb nacht (u): 8	
Afstand bron-immissiepunt	Hoogte bron	Hoogte ontvanger	
Ri (m): 3	hb (m): 3	ho (m): 1,5	

Beoordelingsniveau (LAR;LT)

Meetdatum:	31-10-2014
Geluidsspectrum:	Popmuziek+31,5 Hz (-38 dB)
Grenswaarde LAR;LT dag	: 50,0 dB(A)
Grenswaarde LAR;LT avond	: 45,0 dB(A)
Grenswaarde LAR;LT nacht	: 40,0 dB(A)
Uitgangspunt binnenniveau zendruimte; dagperiode	: 95 dB(A)
Uitgangspunt binnenniveau zendruimte; avondperiode	: 95 dB(A)
Uitgangspunt binnenniveau zendruimte; nachtperiode	: 95 dB(A)
Strafcorrectie Muziek (K3)	: 10 dB

Meetresultaten:

Meetmethode HMRI-1999

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAR;LT)

bij uitgangspunt gewenste binnenniveaus

Periode	LAR;LT [dB(A)]	
Dagperiode	44	
Avondperiode	44	
Nachtperiode	44	

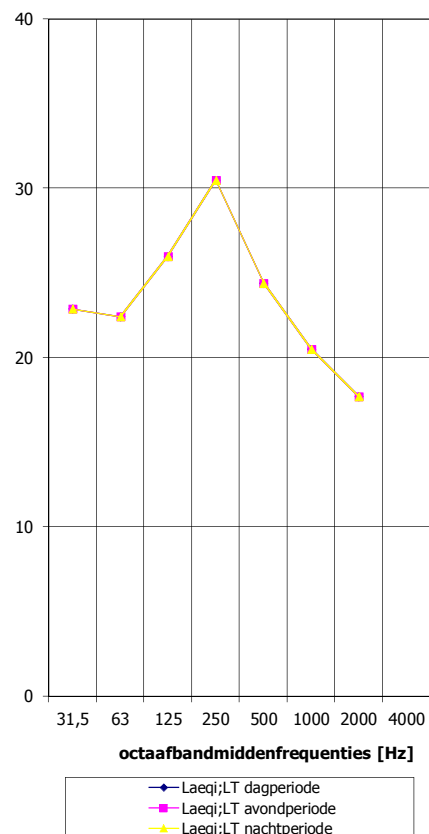
Maximaal binnenniveau (Lbi) zendruimte

bij uitgangspunt grenswaarden LAR;LT

Periode	Lbi [dB(A)]
Dagperiode	101
Avondperiode	96
Nachtperiode	91

Frequentie	Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	Totaal
Lz; gemiddeld zendniveau	dB	89,4	107,2	109,1	109,3	109,5	105,2	102,5	92,3	116
Li*; gemiddeld immissieniveau	dB	60,0	64,9	57,3	56,9	48,3	40,6	35,2	30,5	67
Lstoor; Stoorgeluid	dB	55,3	52,3	44,3	42,0	38,1	36,0	28,7	23,9	57
Cstoor; Correctie stoorgeluid	dB	1,8	0,2	0,2	0,1	0,4	1,8	1,1		
Li; voor stoer gecorrigeerd immissieniveau	dB	58,3	64,6	57,1	56,8	47,9	38,7	34,2		67
Overdrachtdemping (Lz - Li)	dB	31,1	42,6	52,0	52,5	61,6	66,5	68,3		
Cm_meteocorrectie	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cg_gevelcorrectie	dB	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Cb_dag; bedrijfsduur-correctie dagperiode	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cb_avond; bedrijfsduur-correctie avondperiode	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cb_nacht; bedrijfsduur-correctie nachtperiode	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Uitgangspunt binnenniveau dag	dB(A)	57,0	68,0	81,0	86,0	89,0	90,0	89,0	85,0	95
Uitgangspunt binnenniveau avond	dB(A)	57,0	68,0	81,0	86,0	89,0	90,0	89,0	85,0	95
Uitgangspunt binnenniveau nacht	dB(A)	57,0	68,0	81,0	86,0	89,0	90,0	89,0	85,0	95
Laeqi;LT dagperiode	dB(A)	22,9	22,4	26,0	30,5	24,4	20,5	17,7		34
Laeqi;LT avondperiode	dB(A)	22,9	22,4	26,0	30,5	24,4	20,5	17,7		34
Laeqi;LT nachtperiode	dB(A)	22,9	22,4	26,0	30,5	24,4	20,5	17,7		34

Laeqi;LT in dB(A)



Opmerkingen	Meteo
Vanaf 4000 Hz kan redelijkerwijs gesteld worden dat het verschil tussen ontvang- en stoorgeluidniveau niet wordt veroorzaakt door Buurthuis Oostquartier	Temperatuur: 14 °C Bewolking: 0 / 8e Windsnelheid: 3-4 m/s Windrichting: Zuid
Meetapparatuur:	Contactgegevens:
Zie rapport	Opdrachtgever: gemeente Oosterhout Uitvoering: AM Gemeten door: AM Rapportnummer: SC140304.04.R01

Meetformulier

Project:	MFC Oostquartier	Nummer:	SC140304.04
Adres:	Provincialeweg 96	Postcode :	
		Plaats:	Oosteind (gem. Oosterhout)
Zendvertrek:	Provincialeweg 96; 'de Achterzaal'		
Immissiepunt	Provincialeweg 94; Uitbouw 1e verdieping, dakkapel in open raam		
Bedrijfstijd Tb			
Tb dag (uren): 12	Tb avond (u): 4	Tb nacht (u): 8	
Afstand bron-immissiepunt	Hoogte bron	Hoogte ontvanger	
Ri (m): 12	hb (m): 4	ho (m): 5	

Beoordelingsniveau (LAR;LT)

Meetdatum:	31-10-2014
Geluidsspectrum:	Popmuziek+31,5 Hz (-38 dB)
Grenswaarde LAR;LT dag	: 50,0 dB(A)
Grenswaarde LAR;LT avond	: 45,0 dB(A)
Grenswaarde LAR;LT nacht	: 40,0 dB(A)
Uitgangspunt binnenniveau zendruimte; dagperiode	: 95 dB(A)
Uitgangspunt binnenniveau zendruimte; avondperiode	: 95 dB(A)
Uitgangspunt binnenniveau zendruimte; nachtperiode	: 95 dB(A)
Strafcorrectie Muziek (K3)	: 10 dB

Meetresultaten:

Meetmethode HMRI-1999

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAR;LT)

bij uitgangspunt gewenste binnenniveaus

Periode	LAR;LT [dB(A)]	
Dagperiode	37	
Avondperiode	37	
Nachtperiode	37	

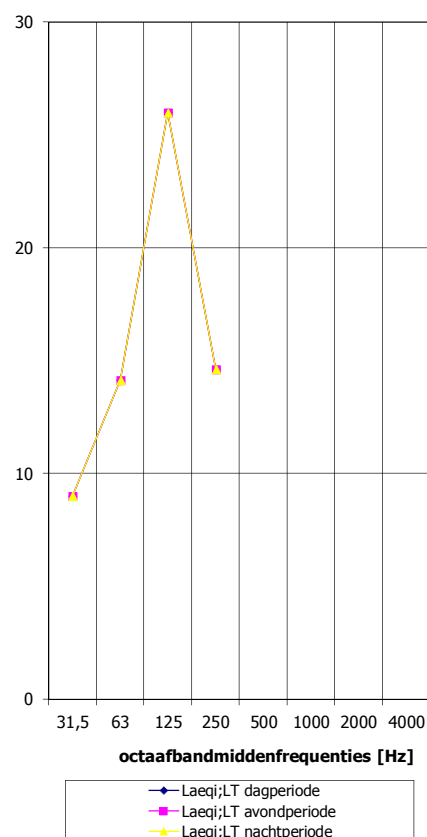
Maximaal binnenniveau (Lbi) zendruimte

bij uitgangspunt grenswaarden LAR;LT

Periode	Lbi [dB(A)]
Dagperiode	108
Avondperiode	103
Nachtperiode	98

Frequentie	Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	Totaal
Lz; gemiddeld zendniveau	dB	93,0	111,0	111,1	108,6	107,3	103,2	101,0	91,1	116
Li*; gemiddeld immissieniveau	dB	51,9	58,1	56,6	43,5	39,8	40,8	32,7	20,4	61
Lstoor; Stoorgeluid	dB	51,1	51,1	47,8	42,3	41,9	42,4	34,1	21,7	56
Cstoor; Correctie stoorgeluid	dB	7,0	1,0	0,6	6,3					
Li; voor stoor gecorrigeerd immissieniveau	dB	44,9	57,1	56,0	37,2					60
Overdrachtsdemping (Lz - Li)	dB	48,0	53,9	55,0	71,4					
Cm_meteocorrectie	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cg_gevelcorrectie	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cb_dag; bedrijfsduur-correctie dagperiode	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cb_avond; bedrijfsduur-correctie avondperiode	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cb_nacht; bedrijfsduur-correctie nachtperiode	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Uitgangspunt binnenniveau dag	dB(A)	57,0	68,0	81,0	86,0	89,0	90,0	89,0	85,0	95
Uitgangspunt binnenniveau avond	dB(A)	57,0	68,0	81,0	86,0	89,0	90,0	89,0	85,0	95
Uitgangspunt binnenniveau nacht	dB(A)	57,0	68,0	81,0	86,0	89,0	90,0	89,0	85,0	95
Laeqi;LT dagperiode	dB(A)	9,0	14,1	26,0	14,6					27
Laeqi;LT avondperiode	dB(A)	9,0	14,1	26,0	14,6					27
Laeqi;LT nachtperiode	dB(A)	9,0	14,1	26,0	14,6					27

Laeqi;LT in dB(A)



Opmerkingen	Meteo
Vanaf 500 Hz kan redelijkerwijs gesteld worden dat het verschil tussen ontvang- en stoorgeluidniveau niet wordt veroorzaakt door Buurthuis Oostquartier	Temperatuur: 14 °C Bewolking: 0 / 8e Windsnelheid: 3-4 m/s Windrichting: zuid
Meetapparatuur:	Contactgegevens:
Zie rapport	Opdrachtgever: Gemeente Oosterhout Uitvoering: AM Gemeten door: AM Rapportnummer: SC140304.04.R01

Meetformulier

Project:	MFC Oostquartier	Nummer:	SC140304.04
Adres:	Provincialeweg 96	Postcode :	
		Plaats:	Oosteind (gem. Oosterhout)
Zendvertrek:	Provincialeweg 96; 'de Boverzaal'		
Immissiepunt	Provincialeweg 94; Voorgevel 1e verd. balkon		
Bedrijfstijd Tb			
Tb dag (uren): 12	Tb avond (u): 4	Tb nacht (u): 8	
Afstand bron-immissiepunt	Hoogte bron	Hoogte ontvanger	
Ri (m): 6	hb (m): 6	ho (m): 5	

Beoordelingsniveau (LAR;LT)

Meetdatum:	31-10-2014
Geluidsspectrum:	Popmuziek+31,5 Hz (-38 dB)
Grenswaarde LAR;LT dag	: 50,0 dB(A)
Grenswaarde LAR;LT avond	: 45,0 dB(A)
Grenswaarde LAR;LT nacht	: 40,0 dB(A)
Uitgangspunt binnenniveau zendruimte; dagperiode	: 80 dB(A)
Uitgangspunt binnenniveau zendruimte; avondperiode	: 80 dB(A)
Uitgangspunt binnenniveau zendruimte; nachtperiode	: 80 dB(A)
Strafcorrectie Muziek (K3)	: 10 dB

Meetresultaten:

Meetmethode HMRI-1999

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAR;LT)

bij uitgangspunt gewenste binnenniveaus

Periode	LAR;LT [dB(A)]	
Dagperiode	41	
Avondperiode	41	
Nachtperiode	41	

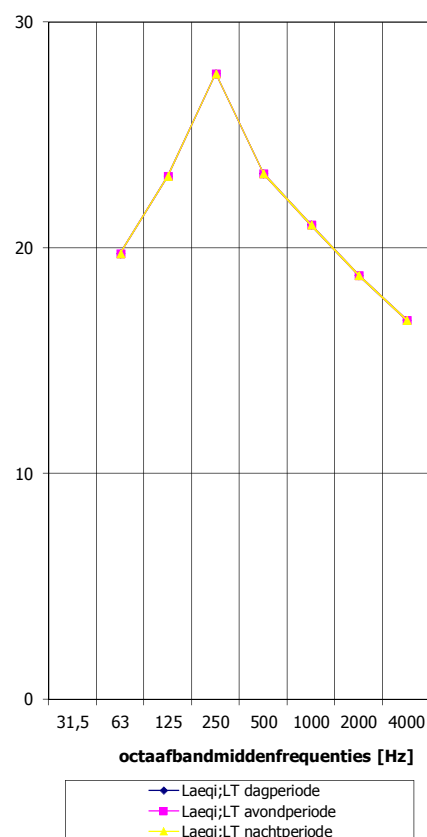
Maximaal binnenniveau (Lbi) zendruimte

bij uitgangspunt grenswaarden LAR;LT

Periode	Lbi [dB(A)]
Dagperiode	89
Avondperiode	84
Nachtperiode	79

Frequentie	Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	Totaal
Lz; gemiddeld zendniveau	dB	80,9	96,0	99,7	97,4	94,7	92,8	88,6	82,7	104
Li*; gemiddeld immissieniveau	dB	55,0	63,1	57,1	54,4	45,0	40,6	34,6	30,6	65
Lstoor; Stoorgeluid	dB	55,3	52,3	44,3	42,0	38,1	36,0	28,7	23,9	57
Cstoor; Correctie stoorgeluid	dB		0,4	0,2	0,3	1,0	1,8	1,3	1,0	
Li; voor stoor gecorrigeerd immissieniveau	dB		62,8	56,9	54,1	44,0	38,8	33,4	29,5	64
Overdrachtdemping (Lz - Li)	dB		33,2	42,8	43,3	50,7	54,0	55,2	53,2	
Cm_meteocorrectie	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cg_gevelcorrectie	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cb_dag; bedrijfsduur-correctie dagperiode	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cb_avond; bedrijfsduur-correctie avondperiode	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cb_nacht; bedrijfsduur-correctie nachtperiode	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Uitgangspunt binnenniveau dag	dB(A)	42,0	53,0	66,0	71,0	74,0	75,0	74,0	70,0	80
Uitgangspunt binnenniveau avond	dB(A)	42,0	53,0	66,0	71,0	74,0	75,0	74,0	70,0	80
Uitgangspunt binnenniveau nacht	dB(A)	42,0	53,0	66,0	71,0	74,0	75,0	74,0	70,0	80
Laeqi;LT dagperiode	dB(A)		19,8	23,2	27,7	23,3	21,0	18,8	16,8	31
Laeqi;LT avondperiode	dB(A)		19,8	23,2	27,7	23,3	21,0	18,8	16,8	31
Laeqi;LT nachtperiode	dB(A)		19,8	23,2	27,7	23,3	21,0	18,8	16,8	31

Laeqi;LT in dB(A)



Opmerkingen	Meteo
In de 31,5 Hz octaafband is geen relevant immissieniveau gemeten.	Temperatuur: 14 °C Bewolking: 0 / 8e Windsnelheid: 3-4 m/s Windrichting: Zuid
Meetapparatuur:	Contactgegevens:
Zie rapport	Opdrachtgever: Gemeente Oosterhout Uitvoering: AM Gemeten door: AM Rapportnummer: SC140304.04.R01

Bijlage 3: Kalibratiecertificaten



KALIBRATIECERTIFICAAT

Certificaatnummer: 526332

Blad 1 van 2

Aanvrager: Scena Akoestisch Adviseurs
Runmolen 3
5404 KP Uden

Onderzocht:	Fabrikaat	Type	Serienummer
Geluidsniveaumeter :	Rion	NA-28	00881044
Microfoon :	Rion	UC-59	01787
Voorversterker :	Rion	NH-23	81081

Datum onderzoek: Mar. 26 2013

Wijze onderzoek: De geluidsniveaumeter met bijbehorende microfoon en microfoonvoorversterker werd getoetst aan de eisen zoals gespecificeerd in de IEC 61672 norm voor de van toepassing zijnde nauwkeurigheidsklasse (klasse 1 of klasse 2). Voor en na de toetsing werd de geluidsniveaumeter met behulp van een akoestische kalibrator (nominaal geluidsniveau 94,0 dB; frequentie 1 kHz) gekalibreerd en eventueel gejusteerd.

Resultaten : De resultaten van het onderzoek staan vermeld op blad 2 van dit certificaat. De temperatuur tijdens de metingen bedroeg 21,0 °C ± 4 °C.

Herleidbaarheid: De metingen zijn uitgevoerd met standaarden waarvan de herleidbaarheid naar (inter)nationale standaarden, ten overstaan van de Raad voor Accreditatie, is aangetoond.

Uitgevoerd

Etten Leur, Mar. 26 2013

W.E. de Bruin
service Engineer

De Raad voor Accreditatie is één der ondertekenaars van de multilaterale verklaring van de European Cooperation for Accreditation (EA) ten aanzien van de wederzijdse erkenning van kalibratiecertificaten.

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming. Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat noch Sysmex Nederland B.V. noch de Raad voor Accreditatie eniger-lei aansprakelijkheid aanvaardt.

Status van het instrument				
Meting		Bij ontvangst (Goed/Fout)	Justering (Ja/Nee)	Na justering (Goed/Fout)
1*	Aanwijzing onder referentiecondities IEC 61672 - 5.2	Goed	Nee	Goed
2	Frequentie-responsie (akoestisch), C frequentieweging IEC 61672 - 5.2	Goed	Nee	Goed
3	Meegeleverde akoestische kalibrator IEC 60651 - 4.2/9.2.1	Zie afzonderlijk certificaat		
4	Frequentieweging (electrisch ingangssig- naal), A, C, en Lin frequentieweging IEC 61672 - 5.4	Goed	Nee	Goed
5	Frequentie- en tijdweging bij 1 kHz (A, C en Lin frequentieweging) IEC 61672 - 5.4	Goed	Nee	Goed
6	Nauwkeurigheid verzwakker IEC 61672 - 5.5	Goed	Nee	Goed
7	Toneburst F, S en SEL IEC 61672 - 5.8	Goed	Nee	Goed
8	Lineariteit aanwijzing IEC 61672 - 5.5	Goed	Nee	Goed
Meetonzekerheid: Meting 1: Aanwijzing onder referentiecondities: $\pm 0,3$ dB Meting 2: Frequentie-responsie: 125 Hz - 2 kHz: $\pm 0,3$ dB, 4 kHz: $\pm 0,4$ dB Meting 4 t/m 9: Elektrische eigenschappen: $\pm 0,15$ dB / 0,1 Hz De gerapporteerde onzekerheid is gebaseerd op een standaardonzekerheid, vermenigvuldigd met een dekkingsfactor $k=2$, welke overeenkomt met een betrouwbaarheidsinterval van ongeveer 95%. De standaardonzekerheid is bepaald volgens EA-4/02.				
*Zie onderstaande tabel voor getalswaarden				

Belangrijkste meetresultaten voor en na justering (akoestische kalibratie)			
Meting		Bij ontvangst Afwijking (dB)	Na justering Afwijking (dB)
1	Afwijking van de aanwijzing onder referentiecondities (bij 94,0 dB - 1 kHz). IEC 61672 - 5.2	0	0 **
** Hiermee wordt bedoeld na toetsing van alle eigenschappen			



KALIBRATIECERTIFICAAT

Certificaatnummer: 526333

Blad 1 van 2

Aanvrager: Scena Akoestisch Adviseurs
Runmolen 3
5404 KP Uden

Onderzocht:	Fabrikaat	Type	Serienummer
Akoestische kalibrator	Norsonic	1251	22793

Datum onderzoek: Mar. 26 2013

Wijze van onderzoek: De akoestische kalibrator is getoetst aan de eisen zoals gespecificeerd in de IEC 60942 norm voor de van toepassing zijnde nauwkeurigheidsklasse (klasse 1 of klasse 2). Hierbij is de akoestische kalibrator vergeleken met een standaard kalibrator met hetzelfde geluidsdrukniveau en indien nodig gejusteerd op de juiste waarde. Tevens is de afwijking van de frequentie die de akoestische kalibrator produceert en de vervorming vastgesteld.

Resultaten : De resultaten van het onderzoek staan vermeld op blad 2 van dit certificaat.
De temperatuur tijdens de metingen bedroeg $23,0^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$.

Herleidbaarheid: De metingen zijn uitgevoerd met standaarden waarvan de herleidbaarheid naar (inter)nationale standaarden, ten overstaan van de Raad voor Accreditatie, is aangetoond.

Uitgevoerd

Etten Leur, Mar. 26 2013

W.E. de Bruin
service Engineer

De Raad voor Accreditatie is één der ondertekenaars van de multilaterale verklaring van de European Cooperation for Accreditation (EA) ten aanzien van de wederzijdse erkenning van kalibratiecertificaten.

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming. Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat noch Sysmex Nederland B.V. noch de Raad voor Accreditatie enige aansprakelijkheid aanvaardt.

Algemene gegevens van de onderzochte kalibrator:

Nominaal geluidsniveau: 114.0 dB
Frequentie: 1000 Hz

Het nominale geluidsniveau is het geluidsniveau dat de kalibrator produceert onder door de fabrikant opgegeven condities (microfoon type, akoestisch belastingsvolume etc.). Dit is dus het geluidsniveau exclusief eventuele correctie voor vrije veld responsie en het akoestisch volume van de gebruikte microfoon(s).

Deze correcties, alsmede een eventuele correctie voor de omgevingsdruk, dienen in rekening gebracht te worden wanneer de kalibrator gebruikt wordt.

Meetresultaten:

Geluidsniveau: $\pm 0,3$ dB
Afwijking bij ontvangst: 0 dB
Afwijking na justeren: 0 dB

Frequentie:
Afwijking: -1 Hz

Vervorming: 0.2 %

Opmerkingen:

1. De toleranties volgens de IEC 60942 norm zijn als volgt:
Geluidsniveau $\pm 0,3$ dB / $\pm 0,5$ dB voor een klasse 1 / klasse 2 kalibrator.
Frequentie ± 20 Hz / ± 40 Hz voor een klasse 1 / klasse 2 kalibrator.
Vervorming 3,0 % / 4,0 % voor een klasse 1 / klasse 2 kalibrator.
2. Justering vindt plaats indien de afwijking van het geluidsniveau $> 0,1$ dB is.

Meetonzekerheid:

Voor klasse 1 kalibratoren: $\pm 0,25$ dB / ± 1 Hz / $\pm 0,5$ %

Voor klasse 2 kalibratoren: $\pm 0,3$ dB / ± 1 Hz / $\pm 0,5$ %

De gerapporteerde onzekerheid is gebaseerd op een standaardonzekerheid, vermenigvuldigd met een dekkingsfactor $k=2$, welke overeenkomt met een betrouwbaarheidsinterval van ongeveer 95 %.

De standaardonzekerheid is bepaald volgens EA-4/02.