
광주 북구 신용동 현대지역주택조합아파트
(힐스테이트 신용 더리버)

도로소음 측정 평가 보고서

2024. 03

HK (주)환경에스엔텍

Sound. Noise. Vibration Technology

본 사 : 서울특별시 금천구 가산디지털1로 205-27
T E L : 070) 4327-7669 FAX:070)8240-7669
Homepage: www.snteck.com
엔지니어링사업자(소음.진동)/소음.진동 측정 대행업

제 출 문

신용동 현대지역주택조합 귀하

본 보고서를 “광주 북구 신용동 현대지역주택조합아파트”에 대한
준공 시 도로소음 측정 평가 보고서로 제출합니다.

* 연구 책임자 : 정 광 민 (공학박사, 소음·진동특급기술자)
국제공인시험기관(KOLAS 기관) 기술책임자 역임
중앙환경분쟁조정위원회 자문위원
서울시위원회 소음·진동 자문위원

연구원 : 류 상 옥 (SNT 기술연구소, 공학석사, 소음진동기사)
민 창 기 (SNT 기술연구소, 공학학사, 소음진동기사)

2024.03

주 식 회 사 환 경 에 스 엔 텍
서울특별시 가산디지털1로 205-27 808호
대 표 이 사 정 광 민

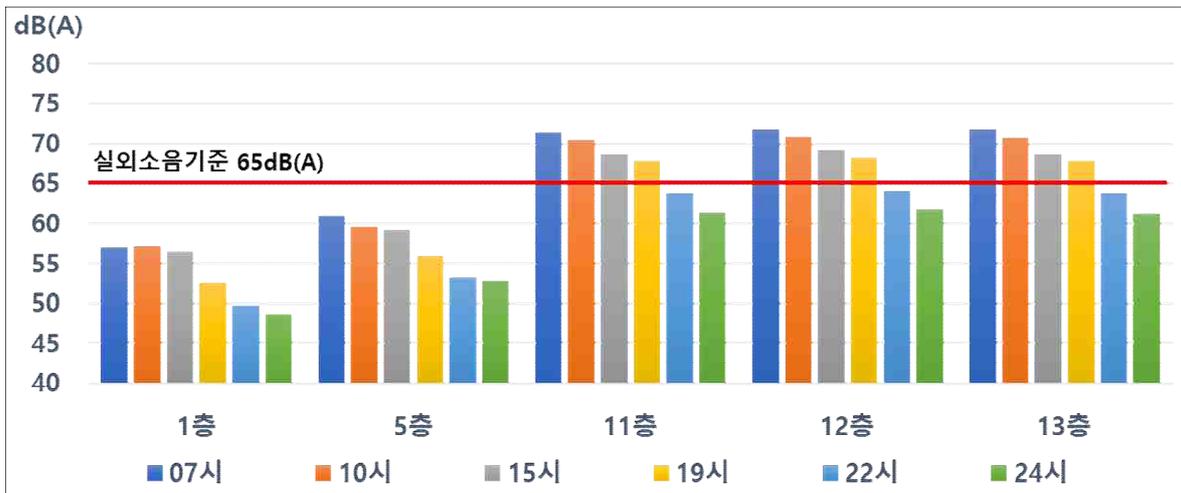


요 약 문

본 용역은 2024년 사용검사단계에서 신용동 현대지역주택조합아파트(힐스테이트 신용 더리버) 주변의 도로에서 발생하는 교통소음에 의한 소음을 측정 한 것으로 분석한 결과는 다음과 같다.

1. 실외소음도 측정 결과

105동 1호 Line 5층 이하 1층과 5층의 주·야간 시간대 실외소음 측정결과 주간 52.6~61.0dB(A), 야간 48.5~53.2dB(A)로 주·야간 모두 공동주택의 실외소음도 법적 기준치 65dB(A)미만으로 측정되었으며, 6층 이상(11층, 12층, 13층)에서 주간 67.9~71.8dB(A), 야간 61.3~64.1dB(A)로 야간 시간대는 공동주택의 실외소음도 법적 기준치 65dB(A)을 만족하고 있지만 주간 시간대는 65dB(A)을 초과 것으로 측정되어 사용검사단계에서의 공동주택의 실외소음도 법적 기준에 만족하지 못하는 것으로 판단된다.

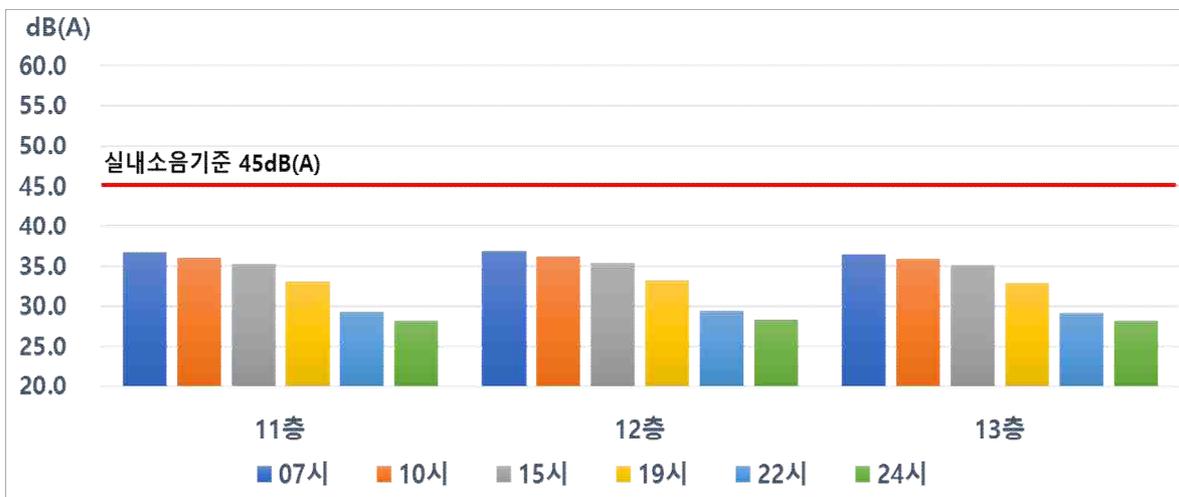


[그림 1] 105동 1호 Line 실외소음도 그래프

단, 공동주택소음 측정 기준에 6층 이상에서 실외소음도가 법적기준을 초과할 경우 실내소음도를 측정하여 평가하도록 규정하고 있으며, 그 기준이 따라 11층, 12층, 13층은 실내소음도를 같이 측정하여 평가하였다.

2. 실내소음도 측정 결과

105동 1호 Line 6층 이상 11층, 12층, 13층의 주간 시간대 실외 소음이 법적 기준 65dB(A)을 초과하는 것으로 평가되어 실내소음도로 추가 측정을 실시하여 평가하였다. 실내소음 측정결과 주간 33.0~36.8dB(A), 야간 28.1~29.4dB(A)로 주·야간 모두 공동주택의 실내소음도 법적 기준치 45dB(A)미만으로 측정되었으며, 주·야간 모두 공동주택의 실내소음도 법적 기준치를 초과하지 않는 것으로 측정되어 사용검사단계에서의 공동주택의 실내소음도 법적 기준에 적합한 것으로 판단된다.



[그림 2] 105동 1호 Line 실내소음도 그래프

목 차

제 1 장 서론	1
1-1. 과업의 명칭	1
1-2. 과업의 목적	1
1-3. 과업의 범위	1
1-4. 과업의 진행 Process	2
제 2 장 기본이론	3
2-1. 음의 크기 레벨과 dB의 계산	3
2-2. dB의 계산 (음 레벨의 합성)	4
2-3. 소음 레벨, 등가소음 레벨 (L_{Aeq})	5
2-4. 등청감곡선 (Equal Loudness Contours)	6
2-5. 청감보정회로	7
2-6. 음향투과등급 (STC)	7
2-7. 소음의 거리감쇠	8
2-8. 방음벽(Barrier)에 의한 거리감쇠	10
2-9. 수림대에 의한 감음효과	21
2-10. 초기감쇠에 의한 감음효과	22

제 3 장 현장조사 측정 및 분석 24

3-1. 현장조사 24

3-1-1 개요 24

1. 측정인원 및 장비 25

2. 측정지점 선정 25

3-2. 소음측정 결과분석 28

3-2-1 실외소음 측정 결과분석 28

3-2-2 실내소음 측정 결과분석 29

제 4 장 종합 결론 30

4-1. 실외소음도 측정 결과 30

4-2. 실내소음도 측정 결과 31

*** 참고 자료**

1. 관련법규
2. 현장조사사진
3. 측정사진
4. RAW DATA
5. 사업자등록증
6. 소음.진동 측정대행업등록증

제 1 장 서 론

1-1. 과업의 명칭

힐스테이트 신용 더리버 신축공사 도로소음 측정 평가

1-2. 과업의 목적

힐스테이트 신용 더리버에 인접하여 도로가 위치해 있다. 이들 도로로부터 공동주택 19개동에 미치는 교통소음영향을 “공동주택의 소음측정기준(국토교통부고시 제2017-558호)”에 의거하여 측정하고, 측정된 결과를 “주택건설기준 등에 관한 규정 제9조”에 제시된 법적 기준치와 비교 평가하여 사용검사단계에서의 도로 소음의 법적기준에의 적합성을 판단하여 소음영향에 문제없도록 하는데 목적이 있다.

1-3. 과업의 범위

가. 공간적 범위 : 힐스테이트 신용 더리버

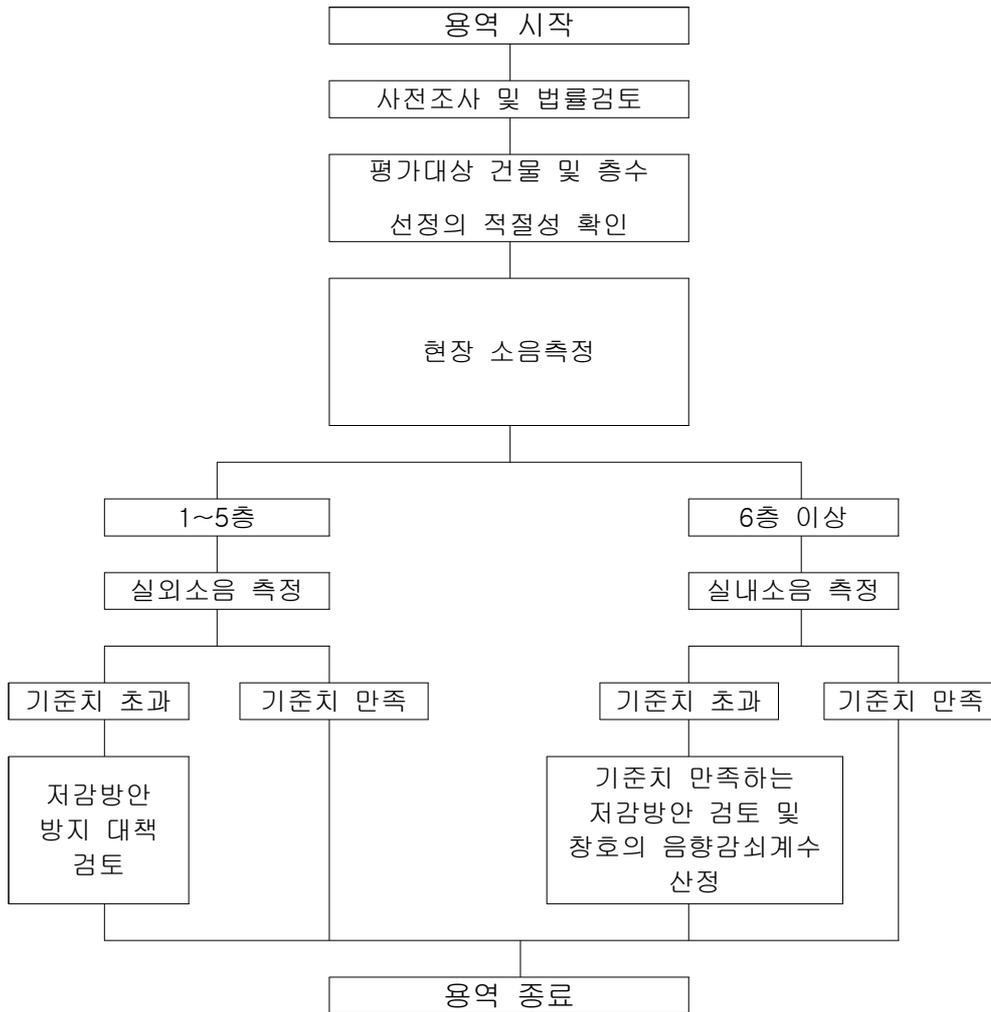
나. 내용적 범위

- 자료조사 : 도로나 철도 및 주동배치 관계 확인, 지역적 특성, 기타 현황자료 조사
- 현장조사 : 힐스테이트 신용 더리버의 신축부지 주변
- 교통(도로, 철도)소음 측정 : 105동 - 실외 5개층 1지점 각6회(주·야간) 총 30회
실내 3개층 3지점 각6회(주·야간) 총 54회
- 소음측정결과 분석
- 방음대책 제시 : 기준치 초과 지역
- 최종 결과 보고서 작성

다. 시간적 범위 : 착수일로부터 15일간

- 기 초 자 료 조 사 : 2024년 03월 05일 ~ 08일
- 측 정 분 석 : 2024년 03월 13일 ~ 14일
- 보 고 서 작 성 : 2024년 03월 15일 ~ 18일

1-4. 과업의 진행 Process



<표 1-1> 과업내용 중점사항

과업내용		중점사항
1. 자료조사	지역적 특성	공동주택 배치
		현황 파악
2. 현장조사	주변도로(소음원)	도로의 배치현황
	힐스테이트 신용 더리버 현장(수음점)	현장실사
3. 소음 측정	주간(06시 ~ 22시)	국토교통부고시 제2017-588호
	야간(22시 ~ 06시)	
4. 소음 분석	측정소음도 분석	소음특성 및 소음영향 분석
5. 보고서	보고서 작성	공동주택 소음측정 보고서

제 2 장 기본이론

2-1. 음 크기 레벨과 dB의 계산

1) 음의 세기(IL)와 음압레벨(SPL)

어느 한 방향으로 진행하는 평면파의 진행방향에 수직인 단위면적을 1초간에 통과하는 음에너지 (J)를 음의 강도 I 라 하며 아래와 같은 관계가 성립한다.

$$I = \frac{P^2}{\rho c} \quad (W / m^2) \text{-----}(2. 1)$$

P : 음압시료치 (Pa) ρ : 공기밀도 (kg / m³)

c : 음속 (m / s)

위의 관계는 2개 이상의 서로 다른 방향으로 진행하는 음파가 존재하는 점에서는 성립하지 않는다.

인간의 귀가 감지할 수 있는 음의 강도범위는 1,000Hz 부분의 음파에 대해서 최소가치한계 10⁻¹² (w / m²)로부터 귀에 고통을 주기 시작하는 1(w / m²) 에 걸쳐 있으며, 음압의 경우에는 2×10⁻⁵~20 (Pa)의 범위에 걸쳐 있다. 이것은 그 수치가 매우 작고 그 범위가 매우 넓어 다루기가 불편하다.

인간의 귀가 감지하는 음의 크기 감각은 Weber Fechner의 법칙과 거의 유사하므로, 물리량에 대수를 취하여 음의 크기를 표시하면 감각에 합치하고, 수치의 범위도 작아져 편리하다.

이에 따라 음의 강도레벨 (IL ; Intensity Level)과 음압레벨 (SPL : Sound Pressure Level)은 다음과 같이 정의된다.

$$IL = 10 \log_{10} \frac{I}{I_0} \quad (dB) \text{-----}(2.2)$$

I : 음의 강도 (w / m²)

I₀ : 기준음압강도=10⁻¹² (w / m²)

$$SPL = 20 \log_{10} \frac{P}{P_0} = 10 \log_{10} \left(\frac{P}{P_0} \right)^2 \quad (dB) \text{-----} (2. 3)$$

P : 음압 (Pa)

P₀ : 기준음압=2×10⁻⁵ (Pa)

데시벨 (dB)은 최소가청음에 대한 어떤 음의 강도 또는 음압제곱의 비율에 대수를 취하여 10배한 값으로 무차원의 수치이다.

한 방향으로 진행하는 음파만이 존재하는 음장에서는 IL과 SPL값이 일치하지만, 음의 강도는 방향성분을 가진 벡터량이므로 여러 방향에서의 반사음이 있는 실내나 일반음향에서는 스칼라양인 음압에 의한 SPL이 사용하기에 편리하다.

2) 음향파워레벨(P지)

음장의 한 점에서 음의 크기를 나타내는 음의 강도레벨이나 음압레벨 이외에 음원으로 부터 단위시간에 방출되는 음에너지의 크기를 나타내는 음향파워레벨이 있으며 다음과 같이 정의된다.

$$PWL = 10 \log_{10} \frac{W}{W_0} \text{ (dB)} \text{-----}(2. 4)$$

- PWL : 음원의 음향파워레벨 (dB)
- W : 음원의 음향파워 (W)
- W₀ : 기준음향파워=10⁻¹² (W)

2-2. dB의 계산(음 레벨의 합성)

여러 개의 음원기기(소음 발생 물체)가 동시에 가동하면 각각의 발생 소음은 합성되어 당연히 음압레벨은 상승된다. 소음 방지 대책을 세울 때는 이러한 음의 합성이 요구되므로, 각각의 음원기기에서 발생하는 소음을 현장에서 측정한다거나, 자료 등을 이용해 정확히 알아두는 것은 매우 중요한 일이다. 여러 음원의 발생 소음 즉 합성음을 구하는 경우, 각각의 기기에 대한 음압레벨로부터 합성음을 구할 수 있으며, 각각의 기기에 대한 발생 소음 레벨을 L₁, L₂, L₃, …… L_n(dB)라 할 때 합성음의 레벨은 다음 식으로 구한다.

$$L = 10 \log \left(10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}} + \dots + 10^{\frac{L_n}{10}} \right) \text{ (dB)} \text{-----}(2. 5)$$

또 두 음압 레벨의 차이 L₁ - L₂ (L₁ > L₂)는 다음 식으로 구한다.

$$L = 10 \times \log \left(10^{L_1/10} - 10^{L_2/10} \right) \text{ (dB)} \text{-----}(2. 6)$$

같은 레벨을 갖는 기기의 수가 증가될 때는 다음 식으로 합성음의 증가치를 구할 수 있다.

$$L = L_1 + 10 \log n \text{ (dB)} \text{ -----(2. 7)}$$

이 때 <표 2-1>을 사용하면 편리하다.

<표 2-1> 같은 크기의 음이 더해졌을 때의 dB 증가치

기계대수	2	3	4	5	6	7	8	9	10
증가치(dB)	3	5	6	7	8	8	9	10	10

2-3. 소음 레벨, 등가소음 레벨 (L_{Aeq})

소음계는 마이크로폰, 증폭기, 표시기 등으로 구성된 일종의 음압 레벨계이다. 그 안에 장치된 청감보정 회로는 귀의 감도를 대표하는 주파수 보정회로(A, B 및 C)를 가지고 있다. 소음레벨의 측정은 대개의 일상 소음의 경우 A특성을 사용하여 측정한다. 이 A특성은 등청감곡선의 40Phon의 특성을 역으로 한 형태에 가까운 것으로, 소리의 크기에 대한 인간의 감각량을 위주로 평가하기 위해 사용하는 것이다. 소음 레벨의 단위로서 dB(A)가 사용되는 것은 이 A특성을 사용하고 있다는 의미이다. 환경 기준이나 소음 규제 등에는 대개 이 소음 레벨이 사용된다. 소음에는 공조 소음과 같은 시간적으로 레벨이 거의 일정하다고 보여지는 것과 교통소음과 같이 레벨 변동이 큰 것이 있다.

소음계의 청감보정회로 A · B · C 등을 통하여 측정한 값을 소음레벨이라 말하며, 그 표시 기호는 SL, 단위는 dB(A) · dB(B) 등으로 한다. 귀로 느끼는 감각량을 계측기로 측정한 값으로 SL은,

$$SL = SPL + L_R \text{ dB(A)} \text{ -----(2. 8)}$$

여기서, L_R 은 청감보정회로에 의한 주파대역별 보정치이다.

이와 같은 시간적인 레벨 변동에 대한 사항은 ISO나 KS 등의 규격에 상세하게 규정되어 있다. 어떤 시간대 T의 교통소음에 대해서는 그 소음량을 등가에너지 평균

치로 측정하는 등가소음레벨(L_{Aeq} , dB(A))이 주로 사용되고 있다.

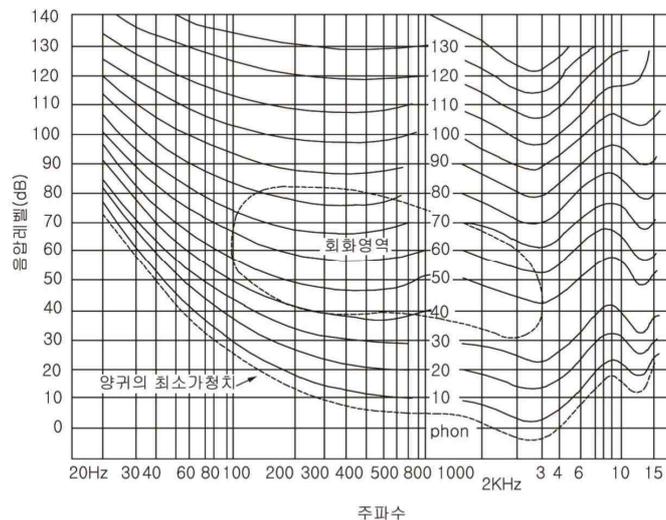
따라서 변동이 심한 소음의 평가방법으로 측정시간 동안의 변동 소음에너지를 시간적으로 평균하여 이를 대수변환시킨 것으로,

$$L_{eq} = 10 \log \left(\sum_{i=0}^n f_i \times 10^{L_i/10} \right) \text{dB(A)} \text{-----}(2. 9)$$

여기서, f_i 는 일정 소음레벨 L_i 의 지속시간율, L_i 는 i 번째의 소음레벨이다.

2-4. 등청감곡선(equal loudness contours)

음의 물리적 강약은 음압에 따라 변화하지만 사람이 귀로 듣는 음의 감각적 강약은 음압뿐만 아니라 주파수에 따라 변한다. 따라서 같은 크기로 느끼는 순음을 주파수별로 구하여 [그림 2-5]와 같이 작성한 것을 말한다. 이 그림에서 1,000Hz 순음의 음압도 20dB은 20phon으로 느끼지만, 100Hz 순음의 음압도 20dB은 귀로 들을 수 없으며, 그 음압도가 36dB일 때 20phon으로 느낀다. 사람의 귀로는 주파수 범위 20~20,000(Hz)의 음압레벨 0~130(dB)정도를 가청 할 수 있고, 이 청감은 4,000(Hz) 주위의 음에서 가장 예민하며 100(Hz) 이하의 저주파음에서는 둔하다.



[그림 2-1] 등청감곡선

2-5. 청감보정회로(weighting network)

어떤 음의 감각적인 크기레벨을 측정하기 위해 등청감곡선을 역으로 한 보정회로를 소음계에 내장하여 근사적인 음의 크기레벨을 측정한다. 종래에 소음계에는 40, 70, 85(phon)의 등청감곡선에 유사한 감도를 갖도록 주파수별 보정치가 실린 보정회로가 등청감곡선을 뒤집어 놓은 상태로 내장시켜 이를 순차적으로 A · B · C 청감보정회로라 하여 소음수준에 따라 사용하였다. 그 후 많은 연구결과 A특성 측정치가 감각과 가장 잘 대응한다는 인식하에 현재는 국제적으로 거의 A특성만이 사용되고 있다.

<표 2-2> A특성 청감보정량(1kHz 기준)

중심주파수(Hz)	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
보정량(dB)	-39.4	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	+1.2	+1.0	-1.1

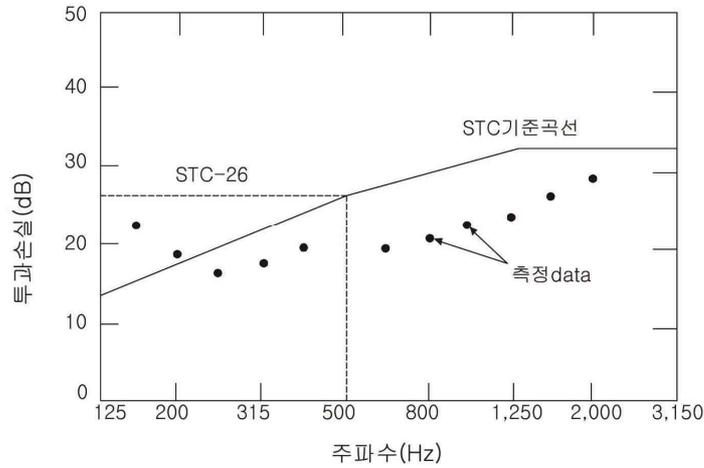
2-6. 음향투과등급(STC : Sound Transmission Class)

측정된 음향투과 손실을 등급화하기 위해서 미국에서 제안하여 ASTM (American Society for Testing and Materials), HUD (Department of Housing and Urban Development) 등의 차음 성능 평가 방법으로 이용되고 있는 것이다.

경계벽의 STC는 차음등급 기준선이라는 표준 곡선과 1/3 옥타브밴드의 16개 주파수의 실측 TL 곡선의 비교에 의해 다음 방법으로 결정한다.

기준곡선 밑의 모든 주파수 대역별 투과손실과 기준 곡선값의 차의 산술 평균이 2dB 이 내가 되도록 하고 단 하나의 투과 손실값도 기준 곡선 밑으로 8dB를 초과해서는 안된다는 원칙하에 기준 곡선상의 500Hz에 있어서 음향투과 손실을 STC 값으로 부른다.

STC 기준 곡선은 125~400Hz 까지 15dB 상승하는 저주파수부, 400~1250Hz 까지 5dB 상승하는 중간부, 1250~4000Hz 까지의 수평부로 규정되어 있으며 STC 값은 실간 음압 레벨차 D값과 같이 클수록 차음 성능이 우수함을 나타낸다.



[그림2-2] STC 곡선

2-7. 소음의 거리감쇠

1) 점음원의 경우

전파거리에 비해 크기가 아주 작은 음원은 점음원으로 볼 수 있으며 자유공간 내의 모든 방향으로 일정한 음을 방사하는 점음원이 있을 경우, 음원으로부터 거리 r (m) 떨어진 점의 음의 세기 I 는 반경 r 의 구면 전체를 1초 동안 통과한 음에너지와 음원의 음향파워 W 가 서로 같으므로 음의 세기는 다음과 같다.

$$I = \frac{QW}{4\pi r^2} \text{ w/m}^2 \text{-----(2. 10)}$$

여기서, $Q=1$ 이므로

$$I = \frac{W}{4\pi r^2}$$

위 식을 레벨로 나타내면

$$\begin{aligned} \text{SPL} &= \text{PWL} + 10 + 10 \log \left(\frac{Q}{4\pi r^2} \right) \\ &= \text{PWL} - 20 \log r - 11 + 10 \log Q = \text{PWL} - 20 \log r - 11 + \text{DI} \end{aligned}$$

여기서, $\text{DI} = 0 \text{ dB}$ 이므로 $\text{SPL} = \text{PWL} - 20 \log r - 11$

한편, 반사가 큰 지면위에 점음원이 있는 경우

$$\begin{aligned} \text{SPL} &= \text{PWL} - 10 \log r^2 - 11 + 10 \log 2 \\ &= \text{PWL} - 20 \log r - 8 \text{ -----(2. 11)} \end{aligned}$$

음원으로부터 r_1 (m) 떨어진 지점의 음압레벨을 SPL_1 , r_2 ($r_2 > r_1$) 지점의 음압레벨을 SPL_2 라 하면 두 지점 사이의 거리에 따른 거리감쇠치 L_a 는

$$\begin{aligned} L_a &= \text{SPL}_1 - \text{SPL}_2 \\ &= (\text{PWL} - 10 \log S_1) - (\text{PWL} - 10 \log S_2) \end{aligned}$$

여기서, S_1 및 S_2 는 거리 r_1 및 r_2 를 반경으로 한 음선에 수직하는 구의 표면적으로 $4\pi r_1^2$ (혹은 $2\pi r_1^2$) 및 $4\pi r_2^2$ (혹은 $2\pi r_2^2$)이므로

$$\begin{aligned} L_a &= 10 \log \left(\frac{S_2}{S_1} \right) \\ &= 10 \log \left(\frac{r_2}{r_1} \right)^2 \end{aligned}$$

2) 선음원의 경우

$$L_a = 10 \log \left(\frac{S_2}{S_1} \right) \text{ dB}$$

여기서, S_1 및 S_2 는 거리 r_1 및 r_2 를 반경으로 한 음선에 수직하는 원통의 표면적으로 $2\pi r_1$ (혹은 πr_1) 및 $2\pi r_2$ (혹은 πr_2)이므로

$$L_a = 10 \log \left(\frac{2\pi r_2}{2\pi r_1} \right) = 10 \log \left(\frac{r_2}{r_1} \right) \text{ dB -----(2. 12)}$$

즉, 점음원으로부터 거리가 2배 멀어질 때마다 음압레벨이 6dB (= 20 log 2)씩 감쇠되는데 이를 역2승 법칙이라 하며, 선음원에서는 3dB (= 10 log 2)씩 감쇠함을 보여준다. 한편 유한장 선음원(길이 ℓ)의 중심으로부터 r 점까지가 ℓ/π 이상일 경우에는 점음원 거리감쇠에 근사한다.

2-8. 방음벽(Barrier)에 의한 거리감쇠

방음벽은 직접음을 차단하고 음의 회절에 의해 감쇠효과를 도모하기 위해 설치한다.

방음벽을 설치하는데 있어서는 다른 저감 대책들에 비해 설치 면적이 적게 들고, 저비용으로 용이하게 설치할 수 있으며, 차음효과도 확실히 기대할 수 있어 가장 많이 사용되고 있는 공법들 중의 하나이다. 방음벽은 높이 및 종류에 따라 감음량이 결정되며 방음벽에 의한 최대 감음량은 약 20dB 정도로 보고 있다. 그러나 방음벽 설치에 의해 외부 시야를 가리는 문제점과 동시에 높은 방음벽일 경우 통풍, 일조장해, 전파장해 등의 부차적 장애가 발생할 우려가 있으므로 이러한 것들을 충분히 고려할 필요가 있다

다음에 설명된 방음벽들은 도로변에 설치된 기존의 방음벽들이며, 최근 개발된 방음벽 및 소음감소기 자료와 함께 언급하기로 한다.

가. 기존 방음벽의 종류

1) 형상에 의한 분류

방음벽의 종류는 방음벽의 형상에 따라 분류할 수 있으며, 음향적인 기능의 효율화와 운전자 및 지역주민을 위한 시각적인 배려 등으로 근래에는 다양한 형상의 방음벽이 개발되어 있으며 종류는 다음 <표 2-3>와 같다.

<표 2-3> 방음벽의 형태에 의한 분류

형 태	특 징
직립형	노면과 수직으로 설치하여 회절감쇠를 얻기 위한 목적으로 사용
경사형	절토부등 지하구조의 도로 등에서 사용
꺼임형	방음벽의 높이를 낮추기 위하여 방음벽의 윗부분을 음원측으로 꺾어 기울이는 방법으로 주로 도로에 사용
역L형	꺼임형과 같은 형태이며 벽의 높이를 낮추어도 직립형이상의 효과를 얻을 수 있도록 한 것이며 철도의 소음대책으로 사용
원통형	꺼임형과 같은 효과를 가져오며 주로 경관의 배려와 운전자에 대한 압박감을 줄이기 위한 목적으로 사용하며 특수한 장소(구조물, 철도)에 설치
SLIT형	도로이용자의 시야를 확보하기 위하여 SLIT형의 그물격자나 격자에 투명부를 설치하여 사용
병풍형	경관의 배려와 반사음을 산란시키기 위하여 사용
화약형	경관을 배려하여 식재를 위한 단을 설치하거나 다단을 위한 구조로 설치

2) 재질에 의한 분류

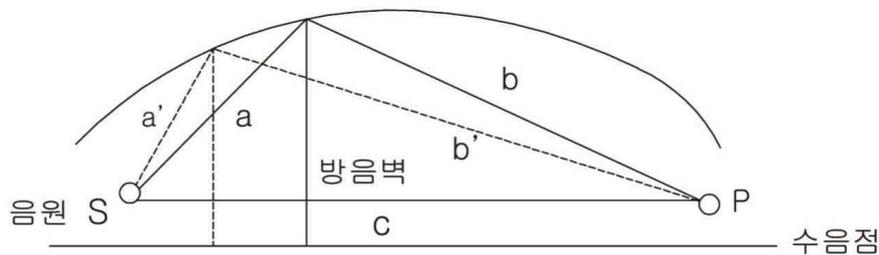
방음벽은 기초, 지주, 방음벽의 조립부재로 이루어져 있으며 여기서는 방음벽에 있어서 가장 중요한 부재인 방음벽의 재료에 대하여 기술한다. 방음벽에는 금속판, 콘크리트판, 합성수지판 등이 있으며 어떤 종류의 방음벽을 사용하는가는 설치지역, 지역상황과의 관계를 검토하여 각각의 흡음성능, 중량, 내구성, 경관 등을 전체적으로 검토하고 고려하여 결정하여야 한다.

<표 2-4> 방음벽 재질에 의한 분류

분 류	종 류	특 징
흡 음 형	금속판(흡음재 충진)	·철 또는 알루미늄판 안에 흡음재를 충진하여 사용 ·음원측(전면)에 유공판을 사용하여 흡음성을 갖도록 하고, 후면의 판에는 차음성을 갖도록 한 것으로 국내 설치된 대부분의 방음벽이 이에 속함
	자기(Ceramic)판	·자기분말을 소결하여 판을 만든 것으로 내열성, 내식성 우수
	발포 콘크리트판	·흡음성능이 크지 않음
반 사 형	목 재 판	·목재판 내부에 목재를 이용한 흡음재를 충진하여 사용
	콘크리트판	·PC, RC판을 기둥에 조립하는 방법
	석면시멘트판	·석면과 시멘트로 판을 성형하여 사용
	수 지 판	·고분자합성수지(Poly Carbonate)판을 성형하여 사용하는 것으로 투명과 반투명이 있어 일조 및 경관 확보 측면 유리
	석 재 판	·석재판 기둥에 조립하는 방법으로 내열성, 내식성 우수
	금 속 판	·금속의 성질을 이용하여 여러 가지 형태로 연출이 가능함
	유 리 판	·투명판으로 일조 및 경관 확보 측면 유리
목 재 판	·목재를 여러 모양으로 조립할 수 있어, 주변 경관과의 조 화성이 우수	

나. 방음벽 설치 위치의 결정

방음벽의 차음효과는 경로차에 의하여 결정되며 [그림 2-3]에 나타난 음원 S와 수음점 P를 초점으로 하는 타원의 궤도상의 정점을 가진 방음벽의 경로차는 위치에 관계없이 일정하다.

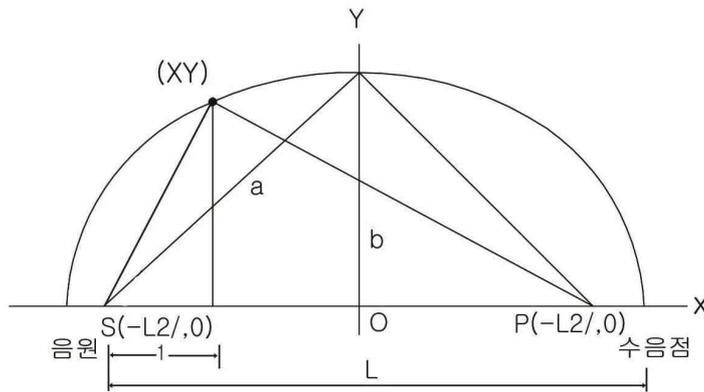


$a+b-c = \text{일정}$
[그림 2-3] 방음벽의 경로차

따라서 음원과 수음점의 위치가 주어지고, 방음벽의 설치 장소를 자유로이 선정할 수 있는 경우에는 음원에 가장 가까운 장소에 설치하는 것이 좋다. 방음벽이 음원 또는 수음점에 가까울수록 높이가 낮아지므로 음원에 가까운 쪽을 선정하는 편이 보다 광범위하게 감소효과를 얻을 수 있는 이점을 가지고 있다.

다. 방음벽 설치 높이의 결정

방음벽의 설치위치가 결정되면 다음은 소음레벨을 설계목표 레벨까지 감소시키기 위하여 필요한 높이를 결정하여야 한다. 기본적으로 높이 H를 미지수로 하고, 필요경로차 S로부터 역산하여 구하는 것이 좋으나 어떤 높이를 가정하여 감소치를 구하고 필요 감소치가 ΔdB과 음원의 대표 주파수 f Hz가 주어지고 음원과 수음점이 고정되어 있을 경우, 동일한 경로차가 발생하는 방음벽 높이의 궤적은 타원을 나타내게 된다. 식①과 같은 방정식에 [그림 2-8]의 경로차 δ= 2a - L을 대입하면 식②와 같이 나타낼 수 있다.



[그림 2-4] 타원 궤적의 방음벽 경로차

$$\frac{X^2}{a^2} + \frac{Y^2}{b^2} = 1 \tag{①}$$

$$\frac{4X^2}{(\delta + L)^2} + \frac{4Y^2}{\delta(\delta + 2L)^2} = 1 \tag{②}$$

여기서, 경로차 δ는 음원과 수음점을 잇는 거리L에 비해 작으므로 $\frac{\delta}{2L} \ll 1$ 로 가정하면 식②는

$$\frac{4X^2}{L^2} + \frac{2Y^2}{\delta L} = 1 \tag{③}$$

으로 되며, 방음벽의 설치위치를 음원으로부터 l로 하면

$$X = -\left(\frac{L}{2} - l\right) \tag{④}$$

으로 된다. 이것을 식③에 대입하면

$$Y = \sqrt{2\delta\left(1 - \frac{L}{l}\right)} \quad \text{⑤}$$

로 된다. 여기서, δ 는 경로차(m)이고, l 는 음원과 방음벽간의 직선거리(m), L 은 음원과 수음점간의 직선거리(m)를 나타낸다. 이 Y 값이 필요감쇠치를 구하기 위한 벽의 소요높이가 된다.

단, 이 식에 의한 높이가 음원과 수음점을 잇는 직선으로부터의 수직높이인 지점과 지면의 반사를 고려하지 않은 점에 주의를 해야 한다.

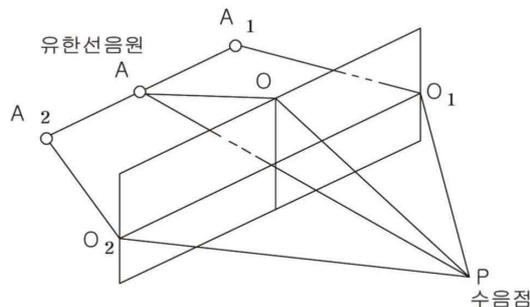
라. 방음벽 길이 결정

1) 방음벽이 무한장으로 간주되는 범위

앞에서 방음벽의 위치와 높이를 결정할 수 있었으나, 그 계산의 기초는 모두 방음벽을 무한장으로 가정했을 경우이다. 일반적으로 방음벽의 유효높이(음원과 수음점을 잇는 직선으로부터의 높이)의 수배의 길이가 양끝으로 연장되어 있으면 무한장의 경우로 가정할 수 있다. 즉, 유한장 방음벽이라고 해도 길이에 따라서는 무한장과 동등하게 취급할 수 있는 범위가 있다. [그림 2-5]에 나타낸 유한장의 선음원에 대하여 방음벽을 설치하는 경우는 벽의 상단부에 대한 회절음의 경로차 $\delta_1 = A_1O_1 + O_1P - A_1P$,

$\delta_2 = A_2O_2 + O_2P - A_2P$ 를 구하고, 각 $\delta_1 \geq 10\delta$ 또는 $\delta_2 \geq 10\delta$ 가 되도록 방음벽의 길이를 결정

하게 되면, 측단부로 부터의 회절은 거의 무시할 수 있다.



[그림 2-5] 유한장 선음원에 대한 경로차

2) 방음벽이 유한장일 경우

고속도로와 같이 대단히 긴 음원에 대하여 부분적으로 방음벽을 설치하는 경우, 즉, [그림 2-6]의 유한장 음원에 대하여 방음벽을 취급하는 경우에 방음벽의 감쇠치를 구하는 방법은 다음과 같다. 우선, 방음벽 설치전의 p점에서의 음압레벨을 L_0 로 하면 다음 식으로 나타낼 수 있다.

$$L_0 = PWL - 11 - 10 \log d + 10 \log(2 \sin \alpha_0)$$

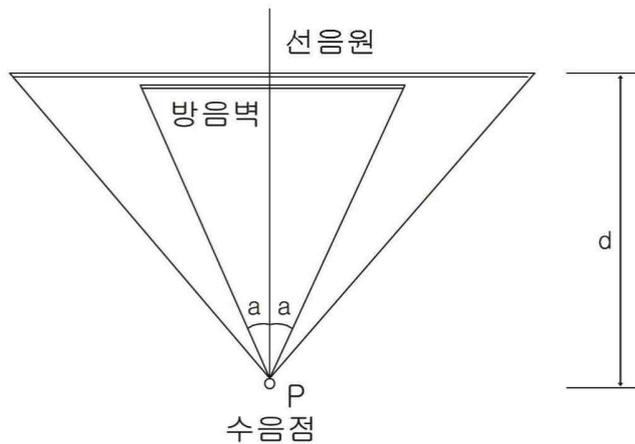
$$= PWL - 8 - 10 \log d + 10 \log(\sin \alpha_0)$$

단, PWL : 선음원의 파워레벨(dB)

d : 음원과 수음점 사이의 거리(m)

α_0 : 음원의 응시각의 1/2(radian)

다음에 방음벽을 설치한 후의 음압레벨은 방음벽의 설치구간으로부터의 음압레벨의 합성치로서 구할 수 있다.



[그림 2-6] 유한장 선음원과 방음벽

설치구간으로부터의 음압레벨 L_1 은 다음과 같이 계산된다.

$$L_1 = PWL - 10 \log d + 10 \log(\sin \alpha) - \Delta D$$

$$= L_0 + 10 \log\left(\frac{\sin \alpha}{\sin \alpha_0}\right) - \Delta D$$

단, ΔD : 무한장일 때의 벽의 감쇠치(dB)

α : 음원의 응시각의 1/2(radian)

미설치구간으로부터의 음압레벨 L_2 는 다음과 같이 계산된다.

$$\begin{aligned} L_2 &= PWL - 8 - 10\log d + 10\log(\sin\alpha_0 - \sin\alpha) \\ &= L_0 + 10\log\left(\frac{\sin\alpha_0 - \sin\alpha}{\sin\alpha_0}\right) \\ &= L_0 + 10\log\left(1 - \frac{\sin\alpha}{\sin\alpha_0}\right) \end{aligned}$$

결국, 방음벽 설치 후에 수음점 P에서의 음압레벨 L은 L_1 과 L_2 의 합성치로서 다음 식으로 구할 수 있다.

$$\begin{aligned} L &= 10\log\left(10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}}\right) \\ &= L_0 + 10\log\left(10^{\frac{\Delta D}{10}} \cdot \frac{\sin\alpha}{\sin\alpha_0} + 1 - \frac{\sin\alpha}{\sin\alpha_0}\right) \end{aligned}$$

유한장 방음벽에 의한 감쇠치 $\Delta D'$ 는 설치 전·후의 음압레벨차로부터 다음 식에 사용하여 구할 수 있다.

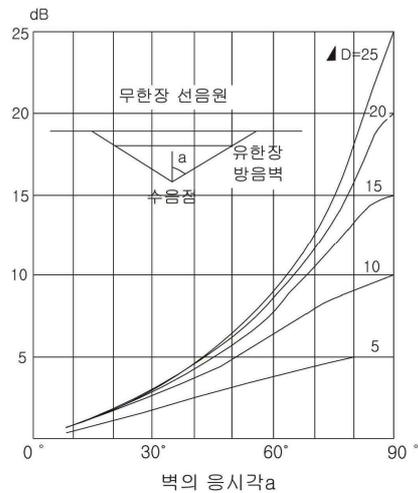
$$\begin{aligned} \Delta D' &= L_0 - L \\ &= -10\log\left(10^{\frac{-\Delta D'}{10}} \cdot \frac{\sin\alpha}{\sin\alpha_0} + 1 - \frac{\sin\alpha}{\sin\alpha_0}\right) \end{aligned}$$

위의 식을 변형하면,

$$\alpha = \sin^{-1}\left(\frac{1 - 10^{\frac{-\Delta D'}{10}}}{1 - 10^{\frac{\Delta D}{10}}} \cdot \sin\alpha_0\right) \text{ 또는 } \Delta D = 10\log\left(1 - \frac{\sin\alpha_0}{\sin\alpha}\left(1 - 10^{\frac{-\Delta D'}{10}}\right)\right)$$

으로 나타낼 수 있다.

다음 [그림 2-7]에서는 무한장 음원($\alpha_0 = \pi/2$)일 경우의 ΔD , $\Delta D'$ 및 α (radian을 각도로 변환시킨 것)의 관계를 나타낸 것이다.



[그림 2-7] 유한장벽의 감쇠효과

마. 방음벽 재질의 결정

방음벽의 위치, 높이 및 길이가 결정되면 다음에는 재질을 결정하여야 한다. 방음벽 재료 선정 기준이 되는 음향적 특성은 투과손실과 흡음율이다.

1) 방음벽의 투과손실

[그림 2-6]의 수음점 P에서의 음압레벨은 흡음판의 상부를 넘어가는 회절음과 방음벽을 투과하는 투과음을 합성시킨 것이다. 음원의 Power Level을 PWL로 하고 벽에 의한 회절감쇠를 ΔD 로 하면, 회절음에 의한 음압레벨 L_1 은 다음과 같은 식으로 나타낼 수 있다.

$$L_1 = PWL - 11 - 20\log d - \Delta D$$

또한 방음벽의 투과손실을 TL로 하면, 투과음에 대한 음압레벨 L_2 는 근사적으로 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$L_2 = PWL - 11 - 20\log d - TL$$

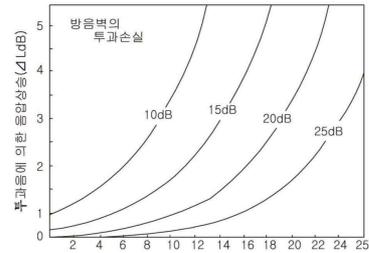
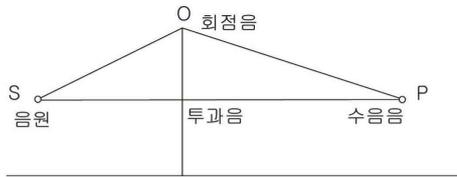
수음점 P의 음압레벨 L 은 L_1 과 L_2 를 합성한 값이므로, 다음 식과 같이 표현된다.

$$L = PWL - 11 - 20\log d + 10\log\left(10^{-\frac{TL}{10}} + 10^{-\frac{\Delta D}{10}}\right)$$

투과음에 의한 음압 상승을 ΔD 로 하면 L 과 L_2 의 차로써 다음과 같이 구할 수 있다.

$$\begin{aligned} \Delta L &= L - L_1 \\ &= 10 \log(10^{-\frac{TL}{10}} + 10^{-\frac{\Delta D}{10}}) + \Delta D \end{aligned}$$

[그림2-8]는 위에 있는 식의 관계를 나타내었다. [그림2-9]으로부터 투과손실이 클수록 회절음에 주는 영향이 작아지는 것을 알 수 있다.



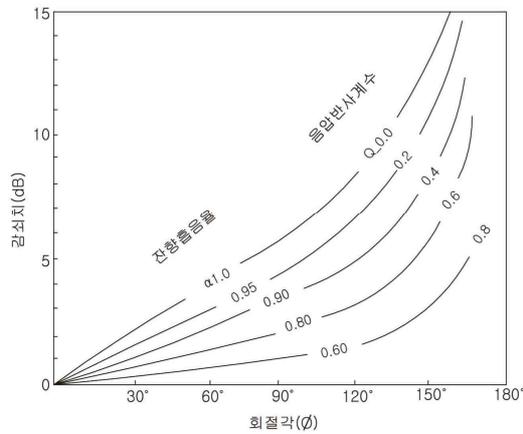
[그림 2-8] 방음벽의 단면상 경로차 그림 2-9] 회절효과에 미치는 투과음의 영향

예를 들면, 벽의 회절 감쇠치가 12dB 일 때 방음벽의 투과손실이 10dB이면, 투과음에 의하여 약 4dB의 음압 상승이 있으며, 이것은 방음벽 실제의 감쇠치가 $12 - 4 = 8$ dB로 감쇠되는 것을 의미하고 있다. 또 투과음에 의한 음압 상승의 허용치를 1dB 이내로 하려면, 방음벽의 투과손실은 그에 의하여 회절 감쇠치보다 6dB 크게 해야 하고, 허용치를 0.5dB 이내로 하려면, 투과손실이 회절 감쇠치보다 10dB이상 큰 재료를 사용해야 한다. 따라서 순수한 차음재로 시공되는 방음벽의 경우, 차음재료의 투과손실은 회절감쇠치보다 충분히 커야하며, 최소한 30dB이상의 투과손실치를 가져야 한다.

교통소음저감대책을 위한 재료의 선정시에는 특히 저주파 영역의 투과손실 특성에 유의하여 선택하여야 한다.

2) 방음벽의 흡음율

방음벽에 흡음재를 사용하는 목적은 방음벽이 단일 측면일 경우에는 회절감쇠치를 증대시키기 위함이고, 도로 양측에 음원을 사이에 두고 배치하는 경우에는 상호반사에 의한 음압 레벨의 증가를 막는 것이다. 단일 측면일 경우의 흡음재 효과는 [그림 2-14]로부터 회절각 ψ 와 잔향 흡음율로 구해지지만, 조건이 일치하지 않는다면, 큰 효과를 얻기 힘들다. 양 측면일 경우 흡음재의 효과는 상기의 효과와 반사음에 의한 음압 레벨의 증가를 방지하는 효과를 가진다.



[그림 2-10] 흡음재에 의한 감쇠

수직입사 흡음율이 80%이하일 경우에 있어서는 그 효과는 3dB이하이며, 큰 효과를 얻기 위해서는 저음역에서 80%이상의 흡음율이 필요하다. 단, 음원 또는 수음점에 대한 방음벽의 위치에 따라서 흡음재의 효과가 달라지므로, 흡음형 방음벽을 사용하는 경우에는 구체적인 검토가 필요하다.

한편, 흡음형 방음벽은 흡음성능 이외에 비, 바람, 일조 혹은 먼지 등에 대한 내구성이 중요한 문제가 되므로 주의가 필요하다. 여기서 내구성에 대해서는 2가지로 생각해야 한다. 우선 첫째로 이러한 각종 조건의 영향에 의한 흡음 재료, 구조의 손상 혹은 변질을 방지하는 일이며, 둘째는 이것에 의한 흡음 성능의 변화를 방지하는 일이다. 실제로 이러한 내구성을 가진 옥외용 흡음 재료는 주로 다음의 2가지로 구별할 수 있다.

가) 재료 자체로 내구성을 가진 재료를 주체로 한 흡음 구조 시멘트 계통, 금속성 계통, 자기계통의 재료로 구성되는 것이므로 기존의 제품 중에서는 경량 콘크리트 블록, 목판 시멘트판 등이 이에 해당한다.

나) 표면 보호층을 사용하는 흡음 구조는 락울(Rock Wool), 그라스울(Glass Wool) 또는 폴리에스터 등의 다공성 재질을 사용한 표면에 보호층을 마련해서 비나 일조에 다공질 재료가 직접 폭로되지 않도록 하는 것이다. 표면보호구조로서는 금속판, 석면 시멘트판, 플라스틱판 등에 구멍을 뚫어 가공한 것으로 금속제 허니콤 구조, 그라스클로스 와 철망과의 조합 등이 자주 사용된다.

3) 재질별 특성

가) 콘크리트

철골 콘크리트, Pre-Stress-Concrete의 프리캐스트판이 가장 많이 사용되고 있으며, 콘크리트 블록을 쌓는 방법으로도 이용되고 있다. 콘크리트계의 차음판은 거의가 반

사형으로서 내구성이 우수하고 금속판보다 저렴하나 무거워 기초 토공부분에서 사용된다.

나) 금속판

흡음형 패널로서 표면의 강판에는 아연도금처리를 하고 그라스울 매트를 흡음재로 내장하고 있는 것이 많이 사용되고 있으며, 흡음판 구조상 빈 공간이 많이 있기 때문에 콘크리트에 비해 하중을 저감시킬 수 있어 교량, 고가도로 등에 많이 사용되고 있다. 금속판 흡음형 방음벽에 요구되는 음향 성능, 설계 조건 등에 관한 사항은 다음 아래에서 나타낸 것과 같다.

(1) 투과손실

방음벽의 투과손실은 수음점에서 방음벽에 의해 기대되는 감음량에 10dB을 더한 값 이상으로 한다. 일반적으로 500Hz에 해당하는 음에 대해서는 25dB(최저 20dB), 1kHz의 음에서는 30dB 이상을 표준으로 한다.

(2) 흡음율

500Hz의 음에 대해서는 70% 이상, 1kHz의 음에서는 80% 이상을 표준으로 한다.

(3) 재료의 강도 및 내구성

방음벽 재료는 불연성, 내구성, 내후성이 있어야 한다. 또한 구부러짐과 충격에 대해서도 충분한 강도를 가져야 한다. 이 중에서 불연성은 특히 중요한 조건이고 교량 등에서 경량화를 도모해야 할 경우에도 최소한 준불연성이어야 한다. 내후성에 관해서는 10년간의 내성을 목표로 하고 있다. 그러기 위해서 흡음판은 표면이 구멍이 뚫린 쪽으로 빗물이 들어와 흡음재에 수분의 흡수와 구멍 막힘 및 변질 등을 방지하기 위해 흡음재 표면을 피막처리하고, 이와 함께 내후성이 우수한 특수필름(PVC film)으로 전체를 피복처리 하도록 한다.

(4) 흡음판의 구조

방음 패널의 특징은 다음과 같다.

- 개구부(Slit)의 방향이 아래로 45° 기울어져 있기 때문에 하부 방향으로부터 발생하는 교통소음을 흡음하기에 유리하다. 이 경우에 기울어진 하부 방향의 개구율은 약 75%로 되어 있다.
- 슬릿(Slit)이 종으로 나란히 형성되어 있는 세로줄 무늬의 패턴과 지주의 종선이 조화되어 미관상 좋다.
- 태양 광선이나 우수가 방음벽 내부에 들어가기 어렵기 때문에 흡음재에 대한 화학적 영향이 적다.

- 단면 형상 및 패널의 구성이 비교적 단순하여 가공성이 좋고 다음과 같은 특징을 가질 것.

- ① 리벳트를 사용하지 않고 고정할 수 있는 것
- ② 상하 접속 부분은 한쪽으로만 경사진 구조로 하여 이음새가 정확히 꼭 들어맞도록 배려하여 내부 배수가 용이하도록 할 것
- ③ 패널 뒤쪽 판은 수평 방향으로 흠이 나도록 구조상의 강성화를 도모하고 더불어 미관상의 개선도 배려할 것

다) 투명방음벽

(1) 투명 방음벽 설치 목적

투명 방음벽은 일반적으로 도로변 주민 측의 일조 및 경관에 대한 문제점을 해소시키고, 도로 이용자 측의 시야확보, 단조로움 및 압박감 해소와 도로 노면의 건조·동결 방지로 인한 안전사고 예방 및 도로 진입시 시야 차단으로 발생할 수 있는 안전사고를 예방할 수 있다.

(2) 투명 방음시설 설치시의 문제점

투명 방음시설의 경우 상기의 설치 목적에 의하여 일부 설치되고 있으나 다음과 같은 문제점들이 지적되고 있다.

- 방음벽의 시공 불량시 방음벽이 어긋나는 일이 있어 태양 광선과 자동차 전조등의 반사가 심하여 운전자의 눈이 쉽게 피로해질 수 있다.
- 구부러진 도로에 설치할 경우 대형차에 현광작용이 미치며 주행차 및 전조등 불빛 등이 투명판에 비쳐 운전하는데 착각현상이 발생할 위험이 있다.
- 청소 등의 유지관리 상의 문제가 제일 크게 작용하며, 오랜 기간 동안 청소를 안 할 경우에 투시할 수 없는 반투명판의 형태로 변화되는 경우가 있다.

(3) 투명 방음시설 설치시 고려사항

- 음향 특성

유리 및 플라스틱은 모두 소리를 반사시키는 재료이므로 도로 양면에 설치하거나 본선과 지선 사이에 설치하는 일이 없도록 하여야 한다. 이러한 위치에 반사형 재료로 만들어진 방음벽을 설치할 경우 반사음으로 인해 인접 지역에서의 소음도를 증가시키게 되기 때문이다. 이와 같은 경우에는 지선의 소음이 민가 쪽으로 반사되거나, 평행 방음벽의 경우에는 소리의 반사와 회절이 방음벽의 효율성을 감소시킨다. 그러나 이러한 문제는 유리나 플라스틱을 일반적으로 사용하는데 있어서 부분적인 제한 사항이며, 반사음의 일부는 위로 반사되도록 방음

벽을 약간 경사지게 함으로서 경감시킬 수도 있다.

<표 2-5> 방음벽 재료별 투과손실 비교

재 료	두 겹 (mm)	투 과 손 실 (dB)
Concrete	132.00	32
Steel	0.92	20
Lexan	6.35	31
Lexan	12.4	34
Laminated Glass	7.24	35
Laminated Glass	12.25	39

<표 2-6> 투명차음재료에 따른 주파수별 음향 투과손실

종류(두께)	주파수			
	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz
유 리(6.3mm)	22dB	27dB	32dB	26dB
폴리카보네이트(5mm)	19dB	22dB	30dB	35dB
폴리카보네이트(10mm)	25dB	29dB	36dB	39dB

2-9. 수림대에 의한 감음효과

소음 차단을 위한 방음림은 수목의 하부까지 잎이 무성하게 형성된 수림대를 의미한다. 식수나 수림은 생활환경 보전, 경관과의 조화 등의 측면에서 중요한 역할을 하며 소음감쇠의 효과도 기대할 수 있다. 또한 수목 등은 소음원을 시각적으로 차단함으로써 주거자에 미치는 소음에 의한 영향을 심리적으로 완화시켜 주는 효과도 있다. 즉 수림대는 소음감쇠라고 하는 물리적인 완충효과 외에 심리적인 압박감을 완화시켜 주는 효과도 크다. 특히, 수림대가 소음전파에 영향을 미치는 물리적 요인은 다음과 같다.

- ① 잎과 줄기에 의한 흡음
- ② 지면(부식토)에 의한 흡음
- ③ 수림에 의한 음의 산란
- ④ 지표의 온도구배, 마찰저항, 공기의 습도
- ⑤ 바람의 구배

①의 요인으로서의 잎과 줄기에 의한 흡음율이 0.02~0.10의 범위이며, 잎이 두꺼울수록 흡음율이 크고, 주파수에는 그다지 좌우되지 않는다. ②의 요인은 수림지역의 지표면이 부식토로 되어 있는 경우 개방초지에 비하여 흡음율이 크고, 이에 의해 음이 감소하게 된다. ③의 요인에 관해서는 고주파수에서는 효과가 있으나 중음역 이하의 주파수에서는 거의 기대하기가 어렵다. ④의 요인은 뚜렷하지는 않으나, 야간에는 지표면 온도가 지상보다 낮게 되어 온도구배에 의해 소음이 멀리까지 전달되며, 소음감쇠의 측면에서는 불리하게 된다. ⑤의 요인은 식수가 바람의 구배의 영향을 감소 시키고, 산란에 의한 감음효과를 준다. 이와 같은 각 요인은 매우 복잡하게 소음전파에 영향을 미치며, 실제로 각 요인으로부터 소음감쇠량을 추정하는 것은 매우 어렵다. 도로변의 10 m 이하 폭의 수림대에서는 지표면에 의한 감쇠량과 식수에 의한 소음감쇠량의 구별이 모호하며, 다소 효과가 있다고 하여도 식수의 범위, 수종, 밀도 등 조건이 광범위하므로 이상과 같은 여러 가지 요인의 복합적인 효과로 간주하는 것이 일반적이다.

소음의 영향을 줄일 수 있는 정도는 수목의 종류에 따른 조성 방법 및 성장단계에 영향을 받으며 식수의 유형, 구조, 배치 및 심도에 따라 다르다. 조림지역의 수평거리가 30 m는 되고, 관목이 무성할 때에야 중저주파수 대역에서 3~4 dB, 고주파수대역에서 10~12 dB 정도의 소음을 저감할 수 있다.¹⁾

2-10. 초기감쇠에 의한 감음효과

소음은 주위의 매체를 통해 사방으로 전달되며, 음원과 수음점 사이의 여러 가지 메커니즘에 의해 감쇠된다. 음원에서 발생한 음은 기하학적으로 확산되기 때문에 거리에 따라 음의 강도는 적어진다. 이와 같은 현상은 일반적으로 전달거리 100 m 이내에서 나타나며, 그 이상의 원거리에서는 공기에 의한 흡음감쇠, 지면의 상황, 건물 등의 효과가 가해져 기하학적 확산에 의한 감쇠보다 큰 감쇠를 나타낸다. 이러한 감쇠를 초과감쇠라 하며, 이는 주파수에 의해서도 크게 변화하고, 기상 영향을 받아 복잡한 상태를 보이는 경우도 있다.

1) 공기의 흡음에 의한 감쇠

공기를 매질로 하여 전달되는 음파는 기하학적 확산에 의한 감쇠 이외에 매질 중에 음 에너지가 흡수되어 감쇠한다. 기하학적 확산에 의한 감쇠가 없는 강도 I_0 의 평면파가 거

1) Department of Commerce 編 : Quieting, A practical guide to noise control, N.B.S.

리 xm를 진행하면 강도 I_x 는 다음과 같이 표시된다.

$$I_x = I_o e^{-kx}$$

단, k는 단위길이를 전반할 때 공기 중의 감쇠계수로서 Harris²⁾의 실험결과에 의해 구할 수 있다.

실용적으로 100m를 전반할 때 500Hz 대역에서의 초과감쇠량은 <표 2-8>과 같이 약 0.23 dB로서 음원에 근접한 수음점에서의 소음 예측 시에는 무시할 수 있는 정도임을 알 수 있다.

<표 2-7> 대기의 흡수에 의한 음의 감쇠 (온도 15℃, 습도 50% 이상)

옥타브 밴드 중심주파수 [Hz]	75~150	150~300	300~600	600~1200	1200~2400	2400~4800	4800~9600
감쇠량 [dB/100m]	0.05	0.11	0.23	0.50	1.0	2.0	4.0

2) 기상조건 등에 의한 영향

쾌청한 날에 대기의 지표면은 온도가 높고 상공으로 올라갈수록 온도가 저하되는 것이 일반적이며, 야간 또는 흐린 날에는 그와 반대의 현상을 보인다. 음속은 온도의 증가에 따라 증가하므로 주간과 같이 지표면의 온도가 높은 경우에는 음선이 위로 굴절되어 음원에서 어느 정도 떨어진 거리에서는 음영부분이 존재하게 되며, 반면에 지표면에서 멀어질수록 기온이 상승하는 경우에는 아래로 굴절하여 먼 거리까지 음이 전달된다.

또한, 음은 바람에 의해서 영향을 받는다. 바람은 음원으로부터 위쪽의 음을 감쇠시키고, 아래쪽의 음을 증가시킨다. 이러한 현상은 고도에 따른 바람의 속도변화 때문에 발생하며, 지표면에서 바람을 향해 전달되는 음은 상승하여 음영부분이 생기고 바람 부는 방향의 음은 먼거리까지 잘 전달된다.

2) Harris, C. M. : Absorption of Sound in Air versus Humidity and Temperature, JASA. pp.148~159, 1966.7

제 3 장 현장조사 측정 및 분석

3-1. 현장조사

3-1-1. 개요

본 용역에서는 도로로부터 소음영향을 받는 경우 주 소음원을 “국토교통부 고시 예측방법” 중 도로교통소음의 측정방법에 의하여, 사용검사단계에서의 도로소음도 측정방법으로 측정 및 주파수분석을 실시하여 그 결과치와 기준치를 비교하여 사용검사단계에서 법정기준에의 적합성을 판단하였다. 이를 위해 도로 또는 철도와 면한 세대의 소음도를 각각 측정하고 소음도가 가장 클 것으로 예상되는 동을 기준으로 실외소음 측정점을 선정하였다. 그리고 실내소음도 측정점 선정은 6층 이상의 실내소음도가 가장 클 것으로 예측되는 층의 상하층으로 평일 주간에는 06:00 ~ 22:00, 야간은 22:00 ~ 06:00시간대에 각각의 측정지점에서 실내·외 소음측정을 실시하였다.

<표 3-1> 공동주택 소음측정 평가 기준

대 상	법적 기준 등가소음도 (Leq)		사업계획 승인단계 법적기준에의 적합성판단 기준	사용검사단계 법적기준에의 적합성판단 기준	사용검사단계 측정조건
	주 간 (06:00 -22:00)	야 간 (22:00 -06:00)			
실 외	65 dB(A) 미만	65 dB(A) 미만	5층 이하	5층 이하	5층 이하
			1층과 5층의 실외소음도 65dB 미만.	1층과 5층의 실외소음도를 값이 65dB 미만.	1층(필로티 포함)과 5층의 바닥면으로부터 1.2~1.5미터 높이에서 동시에 측정한다.
			6층 이상	6층 이상	6층 이상
			각각의 실외소음 65 dB 미만.	실외소음도가 가장 높게 예측된 층을 포함하여 상하층으로 1개 층 씩 총 3개 층 65 dB 미만.	실외소음도가 가장 높게 예측된 층을 포함하여 상하층으로 1개 층 씩 총 3개 층 바닥면으로부터 1.2-1.5m 높이에서 동시에 측정한다.
공동주택이 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조에 따른 도시지역(주택단지 면적이 30만제곱미터 미만인 경우로 한정한다) 또는 「소음·진동관리법」 제27조에 따라 지정된 지역에 건축되는 경우로서 다음 각 호의 기준을 모두 충족하는 경우에는 그 공동주택의 6층 이상인 부분에 대하여 본문을 적용하지 아니한다.					
실 내	45 dB(A) 이하	45 dB(A) 이하	각각의 실내소음 45 dB 이하.	실내 소음도가 가장 높게 예측된 층을 포함하여 상하층으로 1개 층 씩 총 3개 층 45 dB 이하.	실내소음도가 가장 높게 예측된 층을 포함하여 상하층으로 1개 층 씩 총 3개 층 바닥면으로부터 1.2-1.5m 높이에서 동시에 측정한다. (측정지점 수: 거실-3개 이상, 침실-4개 이상)

1. 측정인원 및 장비

가. 측정인원

구 분	제 1 조	제 2 조	총 괄	비 고
측정	류상욱	민창기	정 광 민	주. 야간

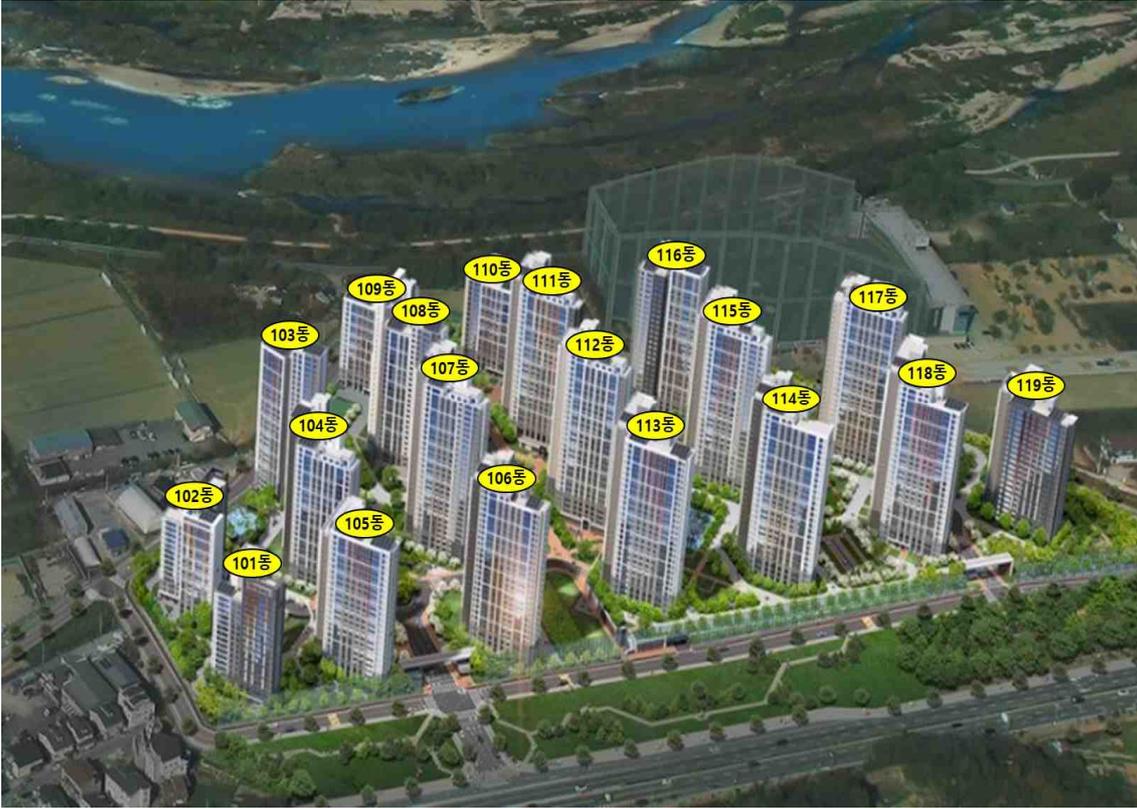
나. 측정장비

장 비 명	수 량	용 도	비 고
RION NL-52	11	정밀소음측정기	주파수분석 기능 (1/1 Octave)
TMK-2448 삼각대	11	측정기 고정	
LM-8000	1	온도, 습도, 풍속	
NC-73	1	Calibration	
차량	1	이동	

2. 측정지점 선정

측정 대상 중 힐스테이트 신용 더리버의 현장 조사에서 각 도로에 면한 동 중 소음도가 가장 높게 조사된 105동의 1호 라인의 현장 조사를 통하여 소음도가 높을 것으로 우려되는 지점을 선정하여 외벽 면으로부터 1미터 떨어진 지점의 결과를 기록한다.

준 공 소 음					
측정 지점		실외		실내	
		주간	야간	주간	야간
105동 1호라인	1층	4	2	4	2
	5층	4	2	4	2
	11층	4	2	4	2
	12층	4	2	4	2
	13층	4	2	4	2
총 계		30		30	



[그림 3-1] 힐스테이트 신용 더리버 조감도



[그림 3-2] 힐스테이트 신용 더리버 배치도 및 소음측정위치



[사진 3-3] 힐스테이트 신용 더리버 실외소음 측정모습



[사진 3-4] 힐스테이트 신용 더리버 실내소음 측정모습

3-2. 소음측정 결과분석

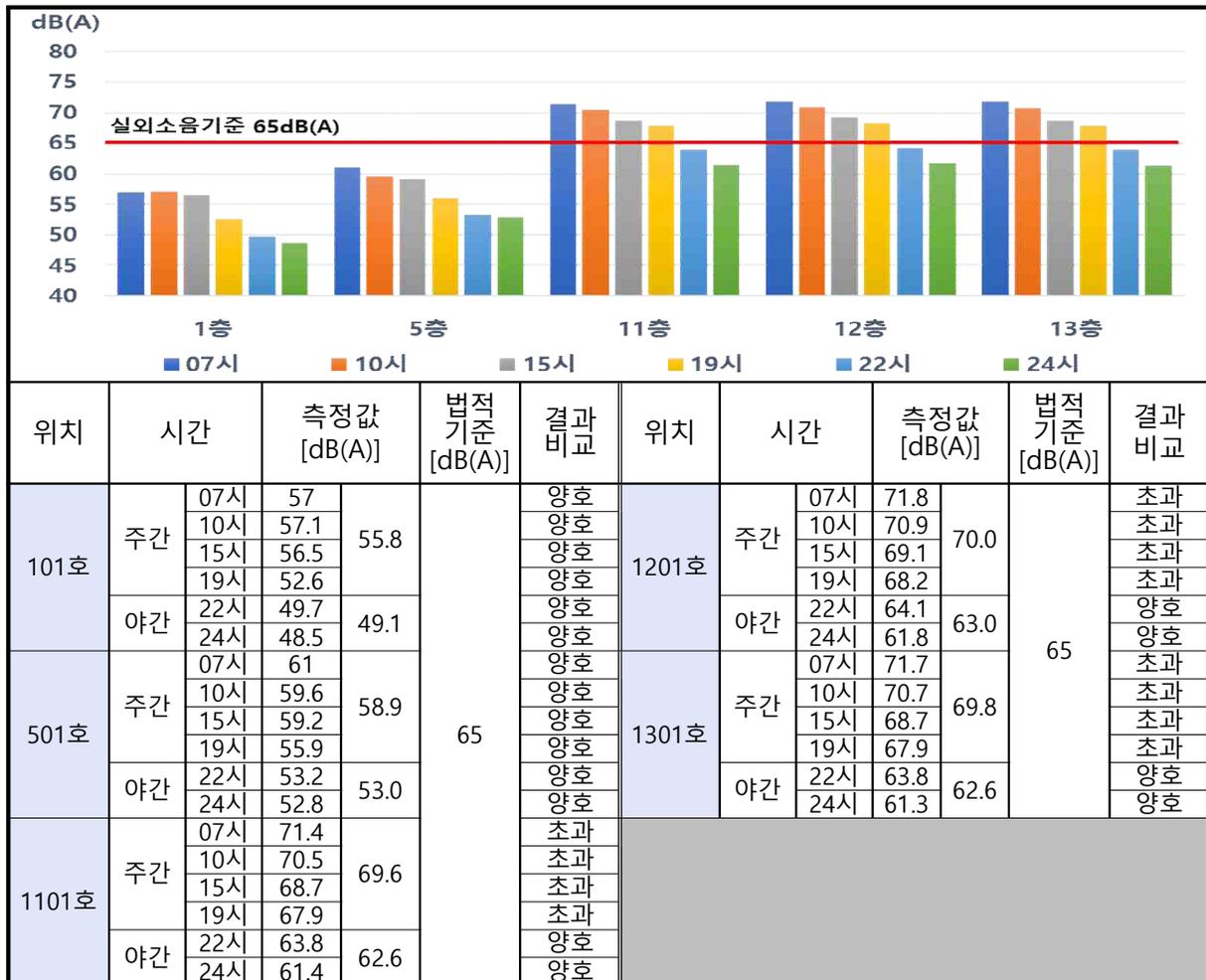
3-2-1. 실외소음 측정 결과분석

힐스테이트 신용 더리버 현장조사에서 소음도가 가장 높게 조사된 105동의 1호라인의 외벽 면으로부터 1m 떨어진 지점의 결과를 기록하는 것으로 하였다.

실측에 의한 결과를 중심으로 현장에서 소음측정을 2024년 03월 13일 14:00부터 2024년 03월 14일 11:00까지 2시간 이상 간격으로 주간4회·야간2회로 현장 측정을 실시하였으며, 소음측정은 출퇴근 시간대를 포함하여 측정시간을 안배하여 측정하였다.

105동 1호 Line 5층 이하 1층과 5층의 주·야간 시간대 실외소음 측정결과 주간 52.6~61.0dB(A), 야간 48.5~53.2dB(A)로 주·야간 모두 공동주택의 실외소음도 법적 기준치 65dB(A)미만으로 측정되었으며, 6층 이상(11층, 12층, 13층)에서 주간 67.9~71.8dB(A), 야간 61.3~64.1dB(A)로 야간 시간대는 공동주택의 실외소음도 법적 기준치 65dB(A)을 만족하고 있지만 주간 시간대는 65dB(A)을 초과 것으로 측정되었다.

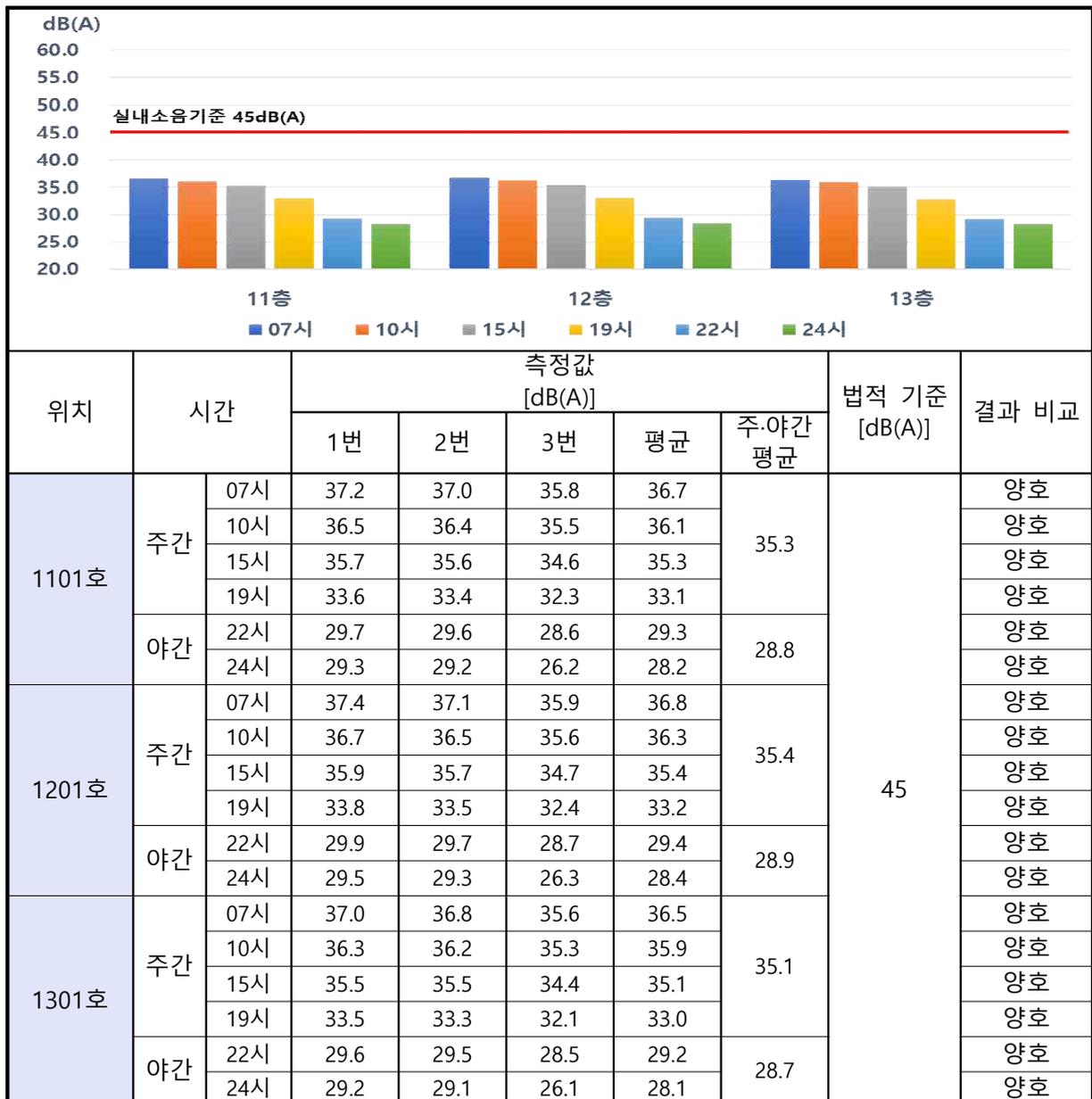
<표 3-2> 105동 1호 라인 실외소음 측정 Data (A특성)



3-2-2. 실내소음 측정 결과분석

105동 1호 Line 6층 이상 11층, 12층, 13층의 주간 시간대 실외 소음이 법적 기준 65dB(A)을 초과하는 것으로 평가되어 실내소음도로 추가 측정을 실시하여 평가하였다. 실내소음 측정결과 주간 33.0~36.8dB(A), 야간 28.1~29.4dB(A)로 주·야간 모두 공동주택의 실내소음도 법적 기준치 45dB(A)미만으로 측정되었으며. 주·야간 모두 공동주택의 실내소음도 법적 기준치를 초과하지 않는 것으로 측정되었다.

<표 3-3> 105동 1호 라인 실내소음 측정 Data (A특성)

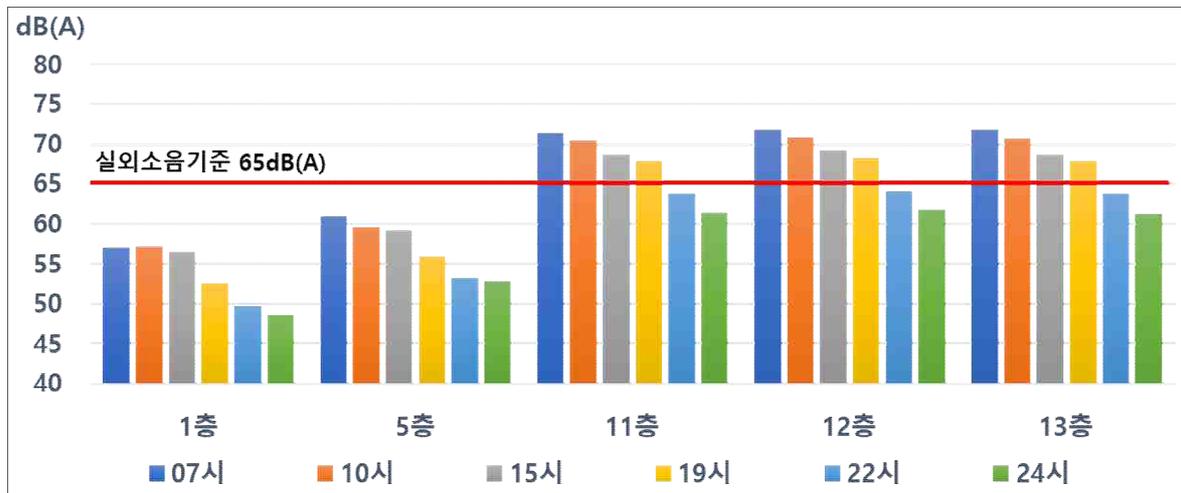


제 4 장 종합결론

본 용역은 2024년 사용검사단계에서 힐스테이트 신용 더리버 주변의 도로에서 발생하는 교통소음에 의한 소음을 측정하여 분석한 결과는 다음과 같다.

4-1. 실외소음도 측정 결과

105동 1호 Line 5층 이하 1층과 5층의 주·야간 시간대 실외소음 측정결과 주간 52.6~61.0dB(A), 야간 48.5~53.2dB(A)로 주·야간 모두 공동주택의 실외소음도 법적 기준치 65dB(A)미만으로 측정되었으며, 6층 이상(11층, 12층, 13층)에서 주간 67.9~71.8dB(A), 야간 61.3~64.1dB(A)로 야간 시간대는 공동주택의 실외소음도 법적 기준치 65dB(A)을 만족하고 있지만 주간 시간대는 65dB(A)을 초과 것으로 측정되어 사용검사단계에서의 공동주택의 실외소음도 법적 기준에 만족하지 못하는 것으로 판단된다.

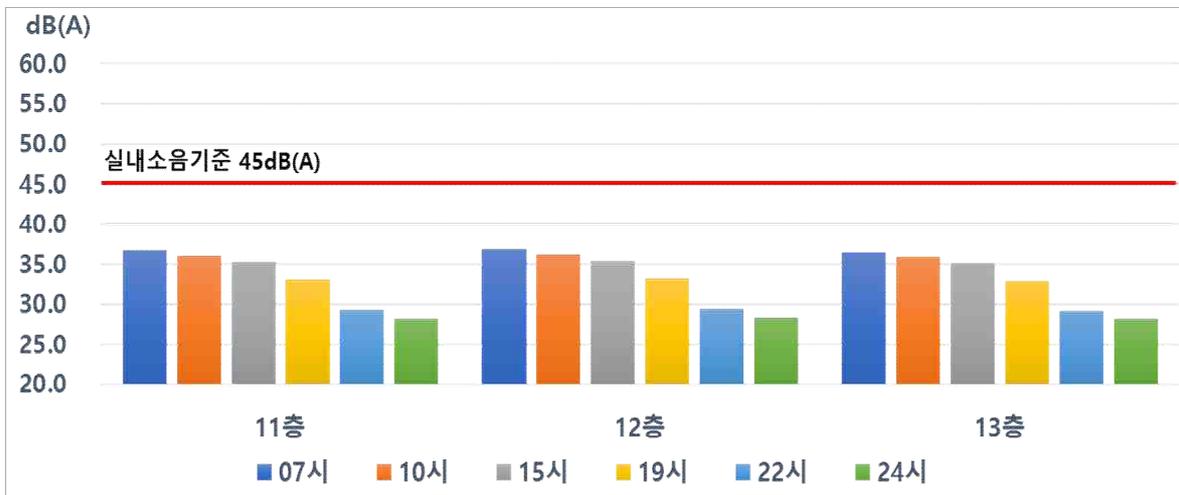


[그림 4-1] 105동 1호 Line 실외소음도 그래프

단, 공동주택소음 측정 기준에 6층 이상에서 실외소음도가 법적기준을 초과할 경우 실내소음도를 측정하여 평가하도록 규정하고 있으며, 그 기준이 따라 11층, 12층, 13층은 실내소음도를 같이 측정하여 평가하였다.

4-2. 실내소음도 측정 결과

105동 1호 Line 6층 이상 11층, 12층, 13층의 주간 시간대 실외 소음이 법적 기준 65dB(A)을 초과하는 것으로 평가되어 실내소음도로 추가 측정을 실시하여 평가하였다. 실내소음 측정결과 주간 33.0~36.8dB(A), 야간 28.1~29.4dB(A)로 주·야간 모두 공동주택의 실내소음도 법적 기준치 45dB(A)미만으로 측정되었으며, 주·야간 모두 공동주택의 실내소음도 법적 기준치를 초과하지 않는 것으로 측정되어 사용검사단계에서의 공동주택의 실내소음도 법적 기준에 적합한 것으로 판단된다.



[그림 4-2] 105동 1호 Line 실내소음도 그래프

참 고 자 료

1. 관련법규
 2. 현장조사 사진
 3. 측정사진
 4. RAW DATA
 5. 엔지니어링사업자 신고증
 6. 소음.진동 측정대행업등록증
-

1. 소음 규제 관련 법규

1-1. 주택건설기준 등에 관한 규정

[시행 2023. 9.15] [대통령령 제33723호, 2023. 9.12, 타법개정]

제 9조 (소음방지대책의 수립)

①사업주체는 공동주택을 건설하는 지점의 소음도(이하 “실외소음도”라 한다)가 65데시벨 미만이 되도록 하되, 65데시벨 이상인 경우에는 방음벽·방음림(소음막이숲) 등의 방음시설을 설치하여 해당 공동주택의 건설지점의 소음도가 65데시벨 미만이 되도록 법 제42조 제1항에 따른 소음방지대책을 수립해야 한다. 다만, 공동주택이 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조에 따른 도시지역(주택단지 면적이 30만제곱미터 미만인 경우로 한정한다) 또는 「소음·진동관리법」 제27조에 따라 지정된 지역에 건축되는 경우로서 다음 각 호의 기준을 모두 충족하는 경우에는 그 공동주택의 6층 이상인 부분에 대하여 본문을 적용하지 않는다. <개정 2007. 7. 24., 2010. 6. 28., 2013. 6. 17., 2016. 8. 11., 2021. 1. 5.>

1. 세대 안에 설치된 모든 창호(窓戶)를 닫은 상태에서 거실에서 측정한 소음도(이하 “실내소음도”라 한다)가 45데시벨 이하일 것
2. 공동주택의 세대 안에 「건축법 시행령」 제87조제2항에 따라 정하는 기준에 적합한 환기설비를 갖출 것

②제1항에 따른 실외소음도와 실내소음도의 소음측정기준은 국토교통부장관이 환경부장관과 협의하여 고시한다. <신설 2007. 7. 24., 2008. 2. 29., 2013. 3. 23.>

③ 삭제 <2013. 6. 17.>

④ 삭제 <2013. 6. 17.>

⑤ 법 제42조제2항 전단에서 “대통령령으로 정하는 주택건설지역이 도로와 인접한 경우”란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우를 말한다. 다만, 주택건설지역이 「환경영향평가법 시행령」 별표 3 제1호의 사업구역에 포함된 경우로서 환경영향평가를 통하여 소음저감대책을 수립한 후 해당 도로의 관리청과 협의를 완료하고 개발사업의 실시계획을 수립한 경우는 제외한다. <신설 2013. 6. 17., 2014. 7. 14., 2016. 8. 11.>

1. 「도로법」 제11조에 따른 고속국도로부터 300미터 이내에 주택건설지역이 있는 경우
2. 「도로법」 제12조에 따른 일반국도(자동차 전용도로 또는 왕복 6차로 이상인 도로만

해당한다)와 같은 법 제14조에 따른 특별시도·광역시도(자동차 전용도로만 해당한다)로부터 150미터 이내에 주택건설지역이 있는 경우

⑥ 제5항 각 호의 거리를 계산할 때에는 도로의 경계선(보도가 설치된 경우에는 도로와 보도와의 경계선을 말한다)부터 가장 가까운 공동주택의 외벽면까지의 거리를 기준으로 한다. <신설 2013. 6. 17.>

[제목개정 2013. 6. 17.]

제 9조의2 (소음 등으로부터의 보호)

① 공동주택·어린이놀이터·의료시설(약국은 제외한다)·유치원·어린이집 및 경로당(이하 이 조에서 “공동주택등”이라 한다)은 다음 각 호의 시설로부터 수평거리 50미터 이상 떨어진 곳에 배치해야 한다. 다만, 위험물 저장 및 처리 시설 중 주유소(석유판매취급소를 포함한다) 또는 시내버스 차고지에 설치된 자동차용 천연가스 충전소(가스저장 압력용기 내용적의 총합이 20세제곱미터 이하인 경우만 해당한다)의 경우에는 해당 주유소 또는 충전소로부터 수평거리 25미터 이상 떨어진 곳에 공동주택등(유치원 및 어린이집은 제외한다)을 배치할 수 있다. <개정 2014. 10. 28., 2016. 3. 29., 2018. 2. 9., 2021. 1. 5.>

1. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 공장[「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」에 따라 이전이 확정되어 인근에 공동주택등을 건설하여도 지장이 없다고 사업계획승인권자가 인정하여 고시한 공장은 제외하며, 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조제1항제1호가목에 따른 주거지역 또는 같은 법 제51조제3항에 따른 지구단위계획구역(주거형만 해당한다) 안의 경우에는 사업계획승인권자가 주거환경에 위해하다고 인정하여 고시한 공장만 해당한다]

가. 「대기환경보전법」 제2조제9호에 따른 특정대기유해물질을 배출하는 공장

나. 「대기환경보전법」 제2조제11호에 따른 대기오염물질배출시설이 설치되어 있는 공장으로서 같은 법 시행령 별표 1에 따른 제1종사업장부터 제3종사업장까지의 규모에 해당하는 공장

다. 「대기환경보전법 시행령」 별표 1의3에 따른 제4종사업장 및 제5종사업장 규모에 해당하는 공장으로서 국토교통부장관이 산업통상자원부장관 및 환경부장관과 협의하여 고시한 업종의 공장. 다만, 「도시 및 주거환경정비법」 제2조제2호다목에 따른 재건축사업(1982년 6월 5월 전에 법률 제6916호 주택법중개정법률로 개정되기 전의 「주택건설촉진법」에 따라 사업계획승인을 신청하여 건설된 주택에 대한 재건축사업으로 한정한다)에 따라 공동주택등을 건설하는 경우로서 제5종사업장 규모에 해당하

는 공장 중에서 해당 공동주택등의 주거환경에 위험하거나 해롭지 아니하다고 사업계획승인권자가 인정하여 고시한 공장은 제외한다.

라. 「소음·진동관리법」 제2조제3호에 따른 소음배출시설이 설치되어 있는 공장. 다만, 공동주택등을 배치하려는 지점에서 소음·진동관리 법령으로 정하는 바에 따라 측정된 해당 공장의 소음도가 50데시벨 이하로서 공동주택등에 영향을 미치지 않거나 방음벽·방음림 등의 방음시설을 설치하여 50데시벨 이하가 될 수 있는 경우는 제외한다.

2. 「건축법 시행령」 별표 1에 따른 위험물 저장 및 처리 시설

3. 그 밖에 사업계획승인권자가 주거환경에 특히 위해하다고 인정하는 시설(설치계획이 확정된 시설을 포함한다)

② 제1항에 따라 공동주택등을 배치하는 경우 공동주택등과 제1항 각 호의 시설 사이의 주택단지 부분에는 방음림을 설치해야 한다. 다만, 다른 시설물이 있는 경우에는 그렇지 않다.. <개정 2021. 1. 5.>

[본조신설 2013. 6. 17.]

1-2. 국토교통부고시 제2017 - 558호

「주택건설기준 등에 관한 규정」 제9조제2항에 따른 공동주택의 소음측정기준을 다음과 같이 개정·고시합니다.

2017년 8월 19일

국토교통부장관

공동주택의 소음측정기준

제1장 총칙

제1조(목적) 이 기준은 「주택건설기준 등에 관한 규정」 제9조제2항의 규정에 따라 공동주택 건설지점의 실외소음도와 실내소음도의 소음측정기준을 정함을 목적으로 한다.

제2조(적용범위) ① 이 기준은 「주택법」 제15조의 규정에 따른 주택건설사업계획의 승인을 받아야 하는 공동주택에 적용한다.

② 이 기준에서 적용하는 실외소음도와 실내소음도는 도로와 철도 및 그 밖의 소음발생시설(설치계획이 확정된 시설을 포함한다)에서 발생하는 소음을 대상으로 한다. 다만, 공동주택 단지내의 도로소음은 제외한다.

③ 그 밖의 소음발생시설로부터 발생하는 소음영향도의 측정과 예측, 측정결과의 법적 기준에의 적합성 판단은 「환경정책기본법」 및 「환경영향평가법」에서 정하는 바에 따른다.

제3조(용어의 정의) 이 기준에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. "등가소음도"라 함은 임의의 측정시간동안 발생한 변동소음의 총 에너지를 같은 시간내의 정상소음의 에너지로 증가하여 얻어진 소음도를 말한다.
2. "측정소음도"라 함은 이 기준에서 정한 방법으로 측정하거나 예측한 등가소음도를 말한다.
3. "외벽면"이라 함은 외기에 면해 창 또는 문이 배치되어 있는 벽면을 말한다. 발코니가

외기에 면해 있는 경우에는 이 발코니면을 외벽면으로 본다.

4. "청감보정회로의 A특성"이라 함은 인체의 청각각을 주파수 보정특성에 따라 A, B, C, F로 구분하는데, 이 보정회로 중 A회로를 통과해 계측하는 것을 말한다.
5. "지시치"라 함은 계기나 기록지상에서 판독한 소음도로서 실효치(rms값)를 말한다.
6. "배경소음"이라 함은 측정하고자 하는 소음 이외의 소음을 말한다.

제4조(측정장비) ① 사용하는 소음계는 KS C 1502(IDT IEC 60651)에서 정한 2등급(형식2) 소음계 또는 동등이상의 성능을 가진 것으로 등가소음도를 자동 측정할 수 있어야 한다.

② 주파수 분석이 필요한 경우에는 최소한 옥타브밴드별 주파수분석이 가능한 분석기를 사용한다.

제5조(소음계 사용방법 등) ① 소음계의 청감보정회로는 A특성에 고정하여 측정하여야 한다.

② 소음계의 동특성은 빠름(fast)으로 맞추어 측정하여야 한다.

③ 소음계의 마이크로폰은 측정위치에 받침장치(삼각대 등)를 설치하여 측정하여야 한다. 다만, 손으로 소음계를 잡고 측정할 경우에는 소음계는 측정자의 몸으로부터 0.5미터 이상 떨어져야 한다.

④ 소음계의 마이크로폰은 소음원을 향하도록 설치하여야 한다.

⑤ 실외소음 측정시 풍속이 2미터/초 이상일 경우에는 반드시 마이크로폰에 방풍망을 부착하여야 하며, 풍속이 5미터/초를 초과할 경우에는 측정하여서는 안된다.

⑥ 진동이 많은 장소 또는 전자장(대형 전기기계 또는 고압선 등 근처)의 영향을 받는 곳에서는 방진, 차폐 등 적절한 방지책을 강구하여야 한다.

제2장 사업계획 승인단계에서의 실외소음도 예측방법

제6조(실외소음도의 예측) ① 공동주택을 건설하는 지점에서 실외소음도를 예측하는 자는 적용범위, 예측입력조건, 예측위치 및 결과분석 등의 업무를 공정하고 합리적으로 수행하여야 한다.

② 실외소음도 예측은 도로 및 철도소음을 대상으로 한다.

제6조의2(실외소음도의 측정) 운영중인 도로 또는 철도로부터 발생하는 소음이 공동주택 건설지점에 소음영향을 미치고 있는 경우에는 다음 각 호에서 정하는 방법에 따라 실외소음도를 측정하여 예측결과와 함께 제출하여야 한다.

1. 측정위치: 도로 또는 철도에 면하여 배치된 동(棟)의 외벽면으로부터 1미터 떨어지고,

지면으로부터 1.2~1.5미터 높이에서 실외소음도를 측정한다.

2. 측정시간 및 횟수 등: 도로소음은 제20조, 철도소음은 제21조 및 제22조에서 정하는 방법에 따라 실외소음도를 측정한다.

제7조(예측위치) 도로 또는 철도에 면하여 배치된 동(棟)의 층별 각 세대 중앙부위 외벽면으로부터 1미터 떨어지고 각 층의 바닥면으로부터 1.2미터 높이에서 실외소음도를 예측(배치된 동에서 도로 또는 철도의 일부 구간이 보이는 동(棟) 포함)한다. 다만, 공동주택 단지가 2이상의 소음원에 면해 있는 경우 각 소음원별로 실외소음도를 예측하고, 2이상의 소음원 영향을 동시에 받는 동(棟)에 대해서는 이를 고려하여 예측한다.

제8조(예측을 위한 입력조건) ① 실외소음도를 예측하고자 할 경우에는 다음 각 호에서 정하는 조건을 입력하여 시뮬레이션을 실시하여야 한다.

1. 입력하는 교통량, 주행속도, 대형차 혼입율(도로소음에 한함) 등은 「도시교통정비 촉진법」에 따라 분석된 교통영향분석 결과 데이터를 입력하며, 교통영향평가를 실시하지 않은 경우는 교통관련 전문가 또는 신뢰성 있는 기관의 자문을 구하여 입력하여야 한다.
2. 도로 또는 철도의 경사도, 폭 또는 차선수, 노면상태 등 도로 또는 철도의 상태는 대상 도로 또는 철도의 실제 조건으로 하며, 도로 또는 철도의 입력길이는 도로변 또는 철도변에 면한 해당 공동주택 건설지점의 양쪽 끝부분으로부터 도로 중심선 또는 철도중심선과 공동주택 건설지점까지의 수평 이격거리의 4배 이상으로 한다.
3. 건물과 지형은 도로 또는 철도를 중심으로 공동주택 건설지점내의 건물과 주변 건물의 실제적인 배치상태(높이, 길이 등) 및 지형상태를 그대로 반영하여 입력하여야 한다. 단, 공동주택 건설지점 내의 건물은 모두 입력하여야 하며, 수평 이격거리의 4배 이상에 포함되는 주변건물은 최소 2열 이상까지 입력하여야 한다.

② 그 밖에 예측에 필요한 사항은 해당 프로그램의 기본값을 적용한다.

제9조(예측결과의 법적 기준에의 적합성 판단방법) ① 5층 이하의 층에 대하여는 해당 동(棟)의 1층과 5층의 실외예측소음도가 법적 기준에 적합한지 여부를 판단한다.

② 6층 이상의 층에 대하여는 「주택건설기준 등에 관한 규정」 제9조 단서에서 정한 도시지역(주택단지면적 30만제곱미터 미만인 경우) 또는 「소음·진동관리법」 제27조에 따라 지정된 지역외에 건축되는 경우로서 실외소음기준을 적용한 때에는 각 층의 예측 실외소음도가 법적 기준에 적합한지를 판단한다.

제3장 사업계획 승인단계에서의 실내소음도 예측방법

제10조(실내소음 예측) 공동주택을 건설하는 지점에서 실내소음도를 예측하는 자는 예측위

치의 선정, 예측절차, 실외소음도값의 적용, 창호의 차음성능(음향감쇠계수) 적용, 실내소음도 계산 등의 업무를 공정하고 합리적으로 수행하여야 한다.

제11조(예측대상 및 위치) 세대내 실내소음 예측은 도로 또는 철도에 면하여 배치된 모든 실을 대상으로 실시하여야 한다.

제12조(예측절차) ① 실내소음 예측절차는 [별표1]의 규정에 따른다.

② 실내소음은 발코니 외부에 면하는 창호를 포함하여 예측한다.

제13조(실외소음도값의 적용) 실내소음을 예측할 때 사용하는 1/1옥타브밴드별 실외소음도는 제2장의 절차에 따라 얻어진 총별 1/1옥타브밴드별 예측소음도를 사용한다. 단, 각층별 1/1옥타브밴드별 소음도를 적용하지 않고 외부소음도의 대표값을 각 층에 적용하고자 하는 경우에는 총별 실외소음도 중 가장 높은 소음도의 옥타브밴드별 소음도를 적용한다.

제14조(창호의 음향감쇠계수 적용방법) ① 창호의 음향감쇠계수값은 KS F 2235에 따라 현장에서 측정한 값을 사용한다. 다만, KS F 2808에 따라 실험실에서 측정한 값을 사용하고자 하는 경우에는 현장 적용시의 차음성능 저하정도를 고려하여 보정된 음향감쇠계수값을 적용한다.

② 창호의 음향감쇠계수 값은 소수점 첫째자리에서 반올림한다.

제15조(흡음력 보정방법) ① 측정대상 실내부의 흡음력 보정방법은 실내의 흡음력(A)과 창호를 포함한 외벽의 면적(S)으로부터 [별표1]의 보정항을 1/1옥타브밴드별로 계산하며, 소수점 첫째자리에서 반올림한다.

② 보정항 계산을 위한 잔향시간(T)은 [별표1]의 값을 적용한다.

제16조(실내소음도 계산방법) ① 보정항을 적용한 1/1옥타브밴드별 실내소음도를 합산하여 해당 공간의 실내소음도로 한다. 1/1옥타브밴드별 실내소음도 합산방법은 [별표1]의 실내소음도 계산방법에 따른다.

② 합성한 실내소음도는 소수점 첫째자리에서 반올림한다.

제17조(예측결과의 법적 기준에의 적합성 판단방법) 도로 또는 철도에 면하여 배치된 실(室) 각각에 대해 예측한 실내소음도로 법적 기준에의 적합성을 판단한다.

제18조(실외소음도 측정) 공동주택의 사용검사단계에서 실외소음도를 측정하는 자는 측정장소의 선정, 측정시간 및 횟수의 선정 등의 측정업무를 공정하고 합리적으로 수행하여야 한다.

제4장 사용검사단계에서의 실외소음도 측정방법

제19조(측정장소) ① 제2장에 따라 예측한 실외소음도가 가장 높게 예측된 동의 외벽면으로부터 1미터 떨어진 지점에서 측정을 실시한다. 다만, 공동주택 단지가 2이상의 도로나 철도에 면해 있는 경우에는 각각의 소음원에 대해 제2장에 따라 소음도가 가장 높게 예측된 동(棟)을 대상으로 측정을 실시하고, 2이상의 소음원 영향을 동시에 받는 동(棟)이 소음도가 가장 높게 예측된 경우에는 해당 동(棟)에서만 측정한다.

② 5층 이하의 층에 대해서는 해당 동의 1층(필로티 포함)과 5층의 바닥면으로부터 1.2~1.5미터 높이에서 동시에 측정한다.

③ 6층 이상의 층에 대해서는 제7조에 따라 실외소음도를 예측한 층 중 소음도가 가장 높게 예측된 층을 포함하여 상하 1개층씩 총 3개층(6층의 경우에는 7층을 포함 2개층, 최상층의 경우에는 하층을 포함 2개층)의 바닥면으로부터 1.2~1.5미터 높이에서 동시에 측정을 실시한다. 다만, 사업계획 승인권자가 필요하다고 인정하는 경우에는 측정지점을 추가할 수 있다.

제20조(도로소음 측정시간 및 횟수) ① 낮시간대(06:00~22:00)에는 각 측정지점에서 출근시간대(07:00~09:00)와 퇴근시간대(17:00~20:00)를 포함하여 2시간이상 간격으로 1회 5분간 4회 이상 등가소음도를 측정하여 산술평균한다.

② 밤시간대(22:00~06:00)에는 각 측정지점에서 22:00~24:00의 시간대를 포함하여 2시간이상 간격으로 1회 5분간 2회 이상 등가소음도를 측정하여 산술평균한다.

③ 소음도 측정은 일일 교통량이 가장 많은 요일에 실시한다.

④ 측정대상 공동주택이 도로와 철도로부터 동시에 소음영향을 받는 경우에는 제1항에서 정하는 측정시간 및 횟수에 따른다.

제21조(철도소음의 측정횟수) 낮시간대는 2시간 간격을 두고 1시간씩 2회 측정하여 산술평균하며, 밤시간대는 1회 1시간동안 측정한다.

제22조(철도소음의 측정자료 분석) ① 철도소음은 샘플주기를 1초 내외로 결정하고, 1시간 동안 연속 측정하여 자동 연산·기록한 등가소음도를 그 지점의 측정소음도로 하며, 소수점 첫째자리에서 반올림한다.

② 제1항의 규정에도 불구하고 배경소음과 철도의 최고소음의 차이가 10데시벨 이하인 경우 등 배경소음이 상당히 크다고 판단되는 경우에는 열차통과시 최고 소음도를 측정하여 다음 각 호와 같이 계산한 후 소수점 첫째자리에서 반올림한다.

1. 경부·호남선 등 복선구간

$$L_{eq} = \overline{L_{max}} + 10 \log(2.4n/T) - 10.3 \log r_a, \text{ 데시벨}(A)$$

2. 경부선 복복선 구간(서울 ~ 구로)

$$L_{eq} = \overline{L_{max}} + 10 \log(5n/T) - 10.3 \log r_a, \text{ 데시벨}(A)$$

3. 중앙, 태백, 영동선 등 단선구간

$$L_{eq} = \overline{L_{max}} + 10 \log(8n/T) - 10.3 \log r_a, \text{ 데시벨}(A)$$

4. 전철

$$L_{eq} = \overline{L_{max}} + 10 \log(6n/T) - 10.3 \log r_a, \text{ 데시벨}(A)$$

5. 고속철도

$$L_{eq} = \overline{L_{max}} + 10 \log[n(1.5d + l)/v] - 30 \text{ 데시벨}(A)$$

여기서,

$\overline{L_{max}}$: 열차 개별 통과시의 파워(power) 평균치, 데시벨(A)

n : T시간 동안의 열차 통과대수(대)

T : 관심대상 시간(초)

d : 선로 중앙으로부터의 거리(미터)

l : 평균 열차 길이(미터)

v : 열차 통과 속도(킬로미터/시간)

r_a : 가장 가까운 레일의 중앙에서 특정지점까지의 거리에 대한 가장 가까운 레일의 중앙에서 예측지점까지의 거리비

제23조(측정결과에의 법적 기준에의 적합성 판단방법) ① 5층 이하의 층에 대하여는 낮시간대와 밤시간대 각각에 대해 해당 동(棟)의 1층과 5층의 실외소음도 값으로 법적 기준에의 적합성을 판단한다.

② 6층 이상의 층에 대하여는 「주택건설기준 등에 관한 규정」 제9조 단서에서 정한 도시지역(주택단지면적 30만제곱미터 미만인 경우) 또는 「소음·진동관리법」 제27조에 따라 지정된 지역외에 건축되는 경우로서 실외소음기준을 적용한 때에는 낮시간대와 밤시간대 각각에 대해 제19조제3항에서 정한 위치에서 측정된 각각의 실외소음도로 법적 기준에의 적합성을 판단한다.

제5장 사용검사단계에서의 실내소음도 측정방법

제24조(실내소음도 측정) 공동주택의 사용검사단계에서 실내소음도를 측정하는 자는 측정장소의 선정 및 측정방법, 측정시간 및 횟수의 선정 등의 측정업무를 공정하고 합리적으로 수행하여야 한다.

제25조(측정장소 및 방법) ① 도로 또는 철도에 면하여 배치된 동(桐)에 대해 제3장의 규정에 따라 예측한 층의 실내소음도 중 가장 높은 실내소음도를 나타낸 층을 포함하여 상하 1개층씩 총 3개층(6층의 경우에는 7층을 포함 2개층, 최상층의 경우에는 하층을 포함 2개층)에 대하여 동시에 측정을 실시한다.

② 다수의 세대가 도로 또는 철도로부터 동일한 거리로 떨어져 있는 경우에는 제1항에 따른 측정대상 층의 중간부위에 배치되어 있는 세대에서 측정한다.

③ 도로 또는 철도에 면한 실이 거실인 경우, 거실에 면한 창호 등의 개구부로부터 1.0미터 떨어진 3개 이상의 측정점에서 동시에 측정을 실시하며, 마이크론의 높이는 바닥으로부터 1.2~1.5미터로 하고, 측정점 사이의 이격거리는 균등하게 분포시킨다.

④ 도로 또는 철도에 면한 실이 침실인 경우 실내소음도는 실내에 고르게 분포하는 4개 이상의 측정점을 선정하여 동시에 측정하되, 마이크론 높이는 바닥으로부터 1.2~1.5미터, 벽면 등(높이가 0.5미터 이상인 가구 등이 있는 경우에는 그 면으로부터)으로부터는 0.5미터, 마이크론 사이는 0.7미터 이상 이격하여 측정한다.

⑤ 도로 또는 철도에 면한 실이 다수일 경우 창호 면적이 가장 큰 실을 대상으로 측정한다.

제26조(소음도 측정시간 및 횟수) ① 도로소음은 제20조, 철도소음은 제21조에서 정하는 측정시간 및 횟수에 따른다.

② 측정대상 공동주택이 도로와 철도로부터 동시에 소음영향을 받는 경우에는 제20조의 규정에서 정하는 측정시간 및 횟수에 따른다.

제27조(측정결과에의 법적 기준에의 적합성 판단방법) 제25조의 규정에서 정하는 층의 측정대상 실에서 측정한 실내소음도로 법적 기준에의 적합성을 판단한다.

제6장 실내·외 소음도 측정기관 및 예측기관

제28조(소음도 측정 및 예측기관) 실외소음도와 실내소음도를 예측하고 측정할 수 있는 기관은 다음 각 호와 같다.

1. 「국제공인시험기관 및 검사기관 인정제도 운영요령(기술표준원 고시 제2004-205 호)」에 의하여 음향 및 진동시험분야의 국제공인시험기관(KOLAS)으로 인정받은 기관
2. 「환경영향평가법」에 따른 환경영향평가업자, 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」에 의한 측정대행업자, 「환경기술 및 환경산업지원법」에 따른 환경전문공사업자, 「기술사법」에 의한 소음·진동기술사 사무소 중 이 기준에서 정하는 예측 및 측정업무를 수행할 수 있는 인력과 장비를 보유하고 있는 기관
3. 그 밖에 국토교통부장관이 필요하다고 인정하는 소음도 측정 및 예측기관

제29조(소음도 측정 및 예측기관의 인력 및 장비보유기준) 제28조제2호에서 규정하고 있는 인력과 장비보유기준이라 함은 [별표 2]를 말한다.

제30조(소음도 측정 및 예측기관의 업무 대상) ① 소음도 측정 및 예측기관은 주택법 제15조의 규정에 의한 주택건설 사업계획 승인 대상 공동주택에 대하여 소음도 측정 및 예측업무를 수행한다.

② 소음도 측정기관은 직접(동일 계열사를 포함한다) 주택건설사업을 시행하였거나 시공한 공동주택 단지에 대하여 사용검사단계에서의 실내 및 실외소음도의 측정업무를 수행할 수 없다.

제31조(소음도 측정 및 예측기관의 의무) ① 소음도 측정 및 예측기관의 장은 본 규정에서 정하는 방법을 준수하여 소음도 측정 또는 예측업무를 공정하고 합리적이며, 정확하게 수행하여야 한다.

② 소음도 측정 및 예측기관의 장은 실내·외 소음도 측정 또는 예측을 실시한 경우에는 실내·외 소음도 측정 또는 예측결과보고서를 신청자에게 교부하여야 하며, 보고서의 내용에는 측정 또는 예측위치 및 주변 개황도, 차선수·도로유형·구배·시간당 교통량·대형차 통행량(도로소음의 경우에 한함)·평균차속 등의 측정 또는 예측조건, 풍속 등 측정 환경 등에 대한 사항과 그 결과 등이 포함되어야 한다.

③ 소음도 측정 및 예측기관의 장은 실내·외 소음도 측정 또는 예측을 실시한 때에는 실내·외 소음도 측정 또는 예측 실적을 별표3 서식에 작성하여 비치하여야 하며, 최소 10년간 보관하여야 한다.

제32조(소음도 측정 및 예측기관의 업무제재) 국토교통부장관은 소음도 측정 및 예측기관이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우 기간을 정하여 소음도 측정 및 예측업무 수행의 제재 등을 명할 수 있다.

1. 별표2에서 정하는 인력 및 장비보유기준에 미달하게 된 경우

2. 제31조의 규정에 의한 측정 및 예측기관의 의무를 준수하지 않은 경우

제33조(소음도 측정 및 예측 수수료 산정) 소음도 측정 및 예측수수료는 소음도 측정 또는 예측에 필요한 인건비, 감가상각비, 재료비, 출장여비, 일반관리비, 기술료 등 실비보상 가산식의 산정방법으로 산출한다.

제34조(소음도 측정 등에 대한 서류 제출) ① 당해 사업주체는 주택법시행령 제27조의 규정에 의한 사업계획승인신청 관계서류에 제2장 내지 제3장에서 정하는 방법에 따라 예측한 실외소음도와 실내소음도 예측결과보고서를 제출하여야 하며, 방음벽 등 방음시설을 설치할 경우에는 그 설계도서·시공방법 등의 관계서류를 함께 제출하여야 한다.

② 당해 사업주체는 주택법시행규칙 제21조의 규정에 의한 사용검사(임시사용승인)신청 관계서류에 제4장 내지 제5장에서 정하는 방법에 따라 제28조의 규정에 의한 소음도 측정기관이 실시한 실외소음도와 실내소음도 측정결과보고서를 사용검사권자에게 제출하여야 한다.

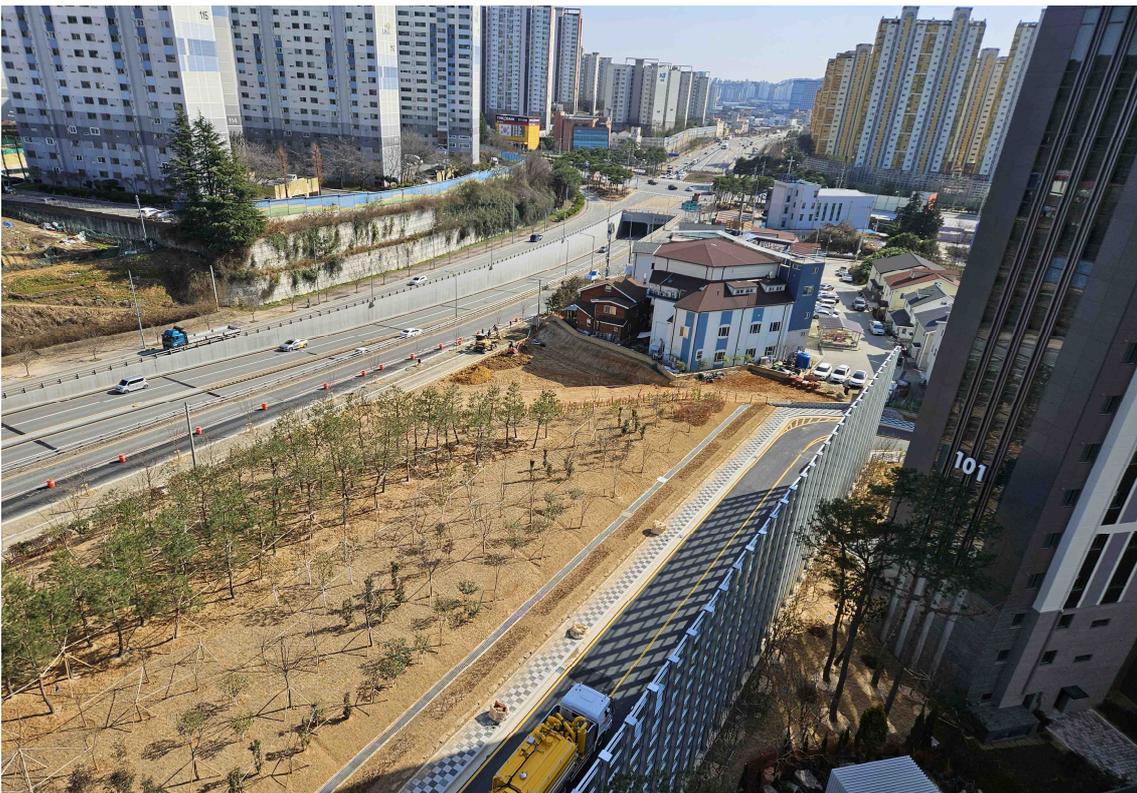
제7장 행정사항

제35조(재검토기한) 국토교통부장관은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」(대통령 훈령 334호)에 따라 이 고시에 대하여 2018년 1월 1일 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

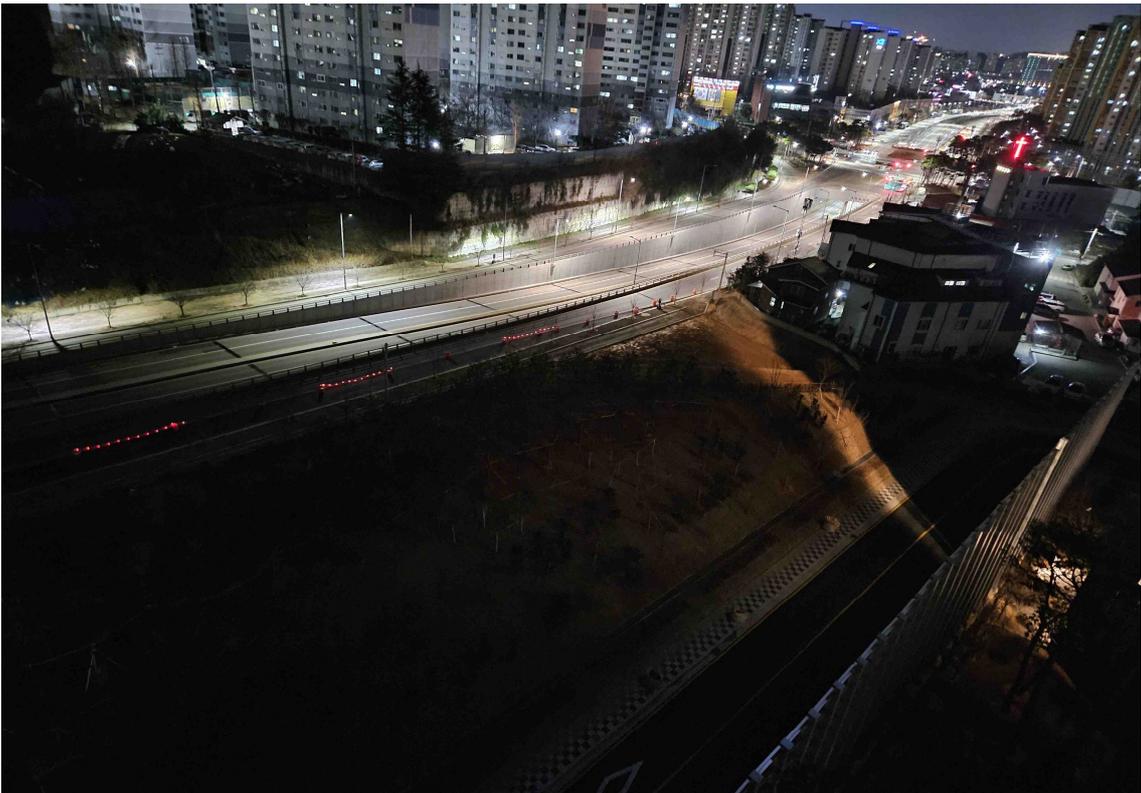
부 칙

이 고시는 발령한 날부터 시행한다.

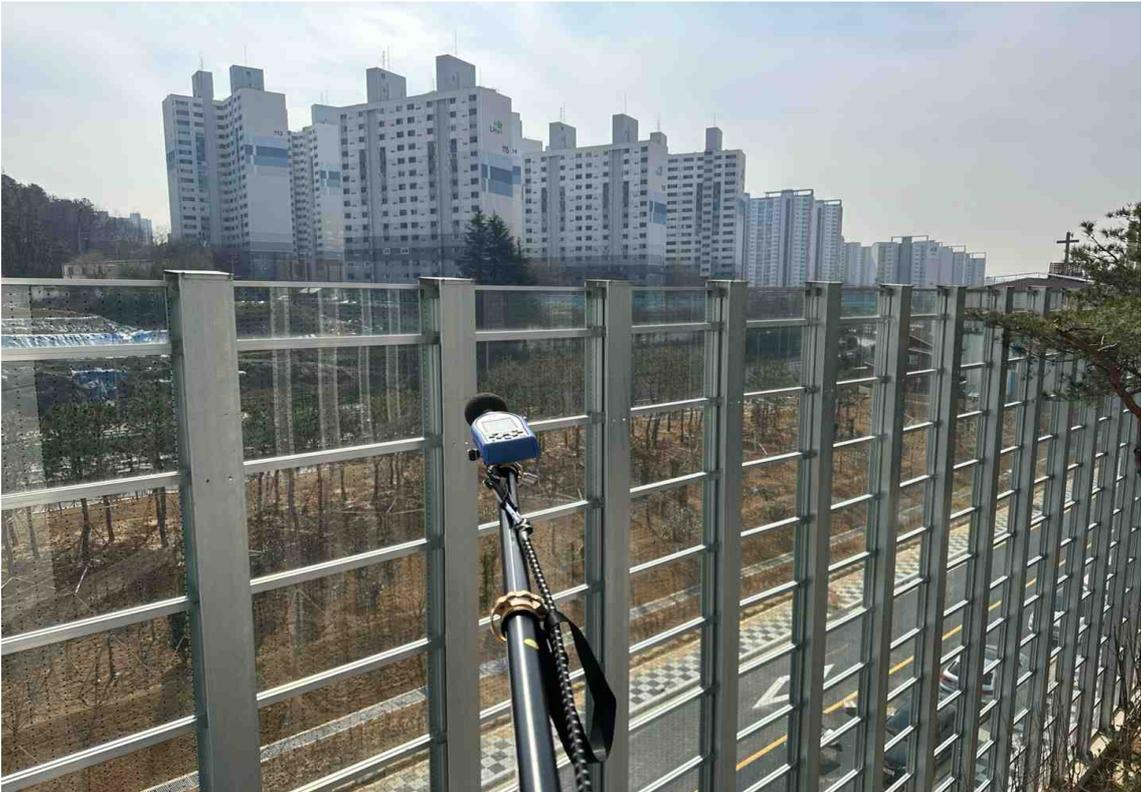
2. 현장조사 사진

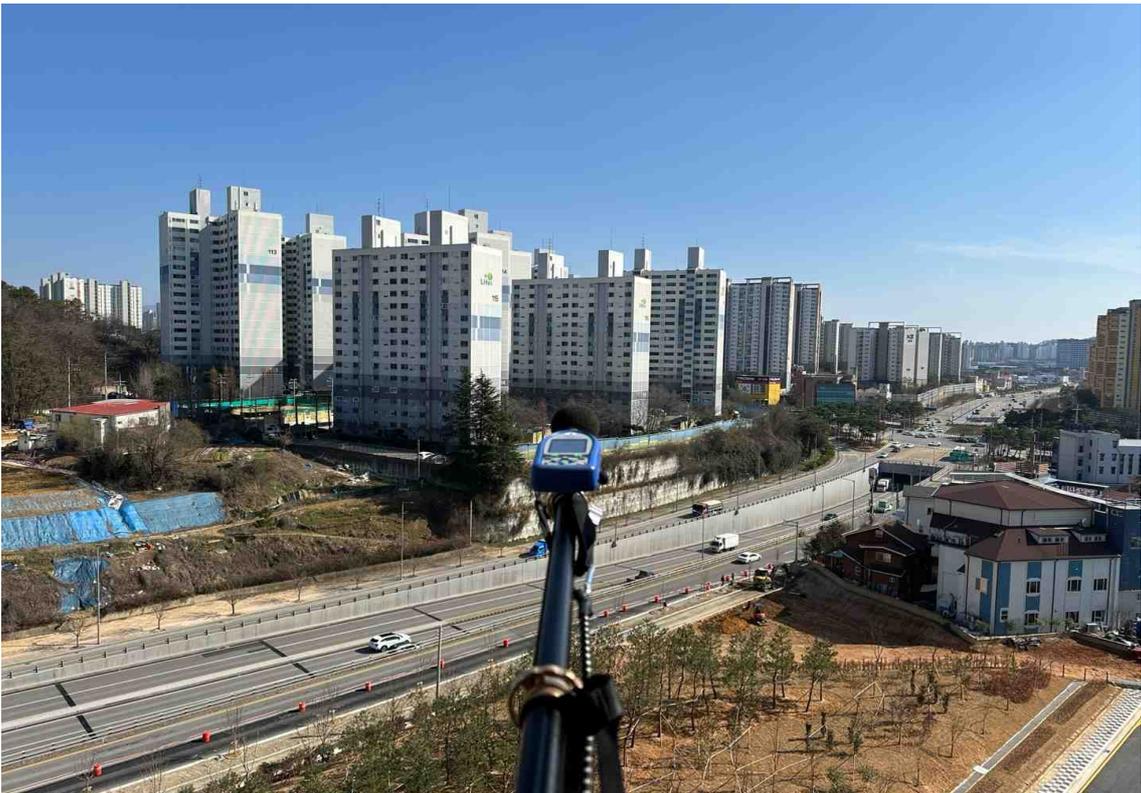


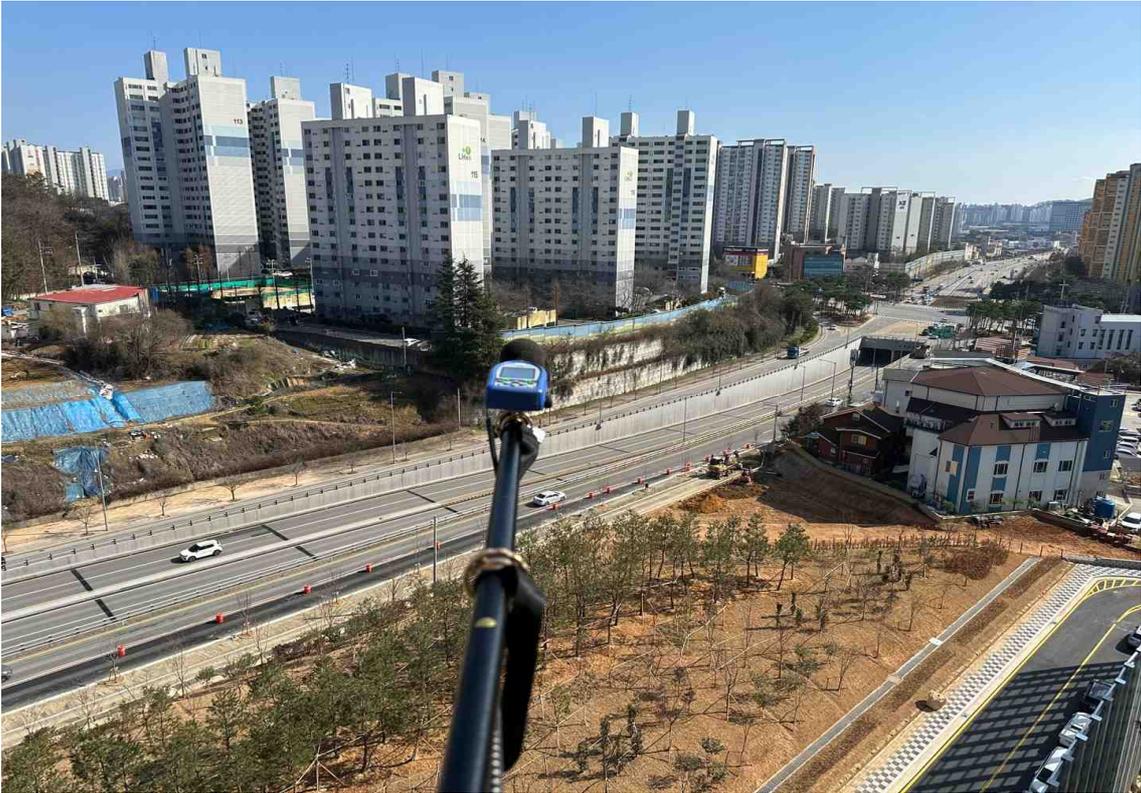


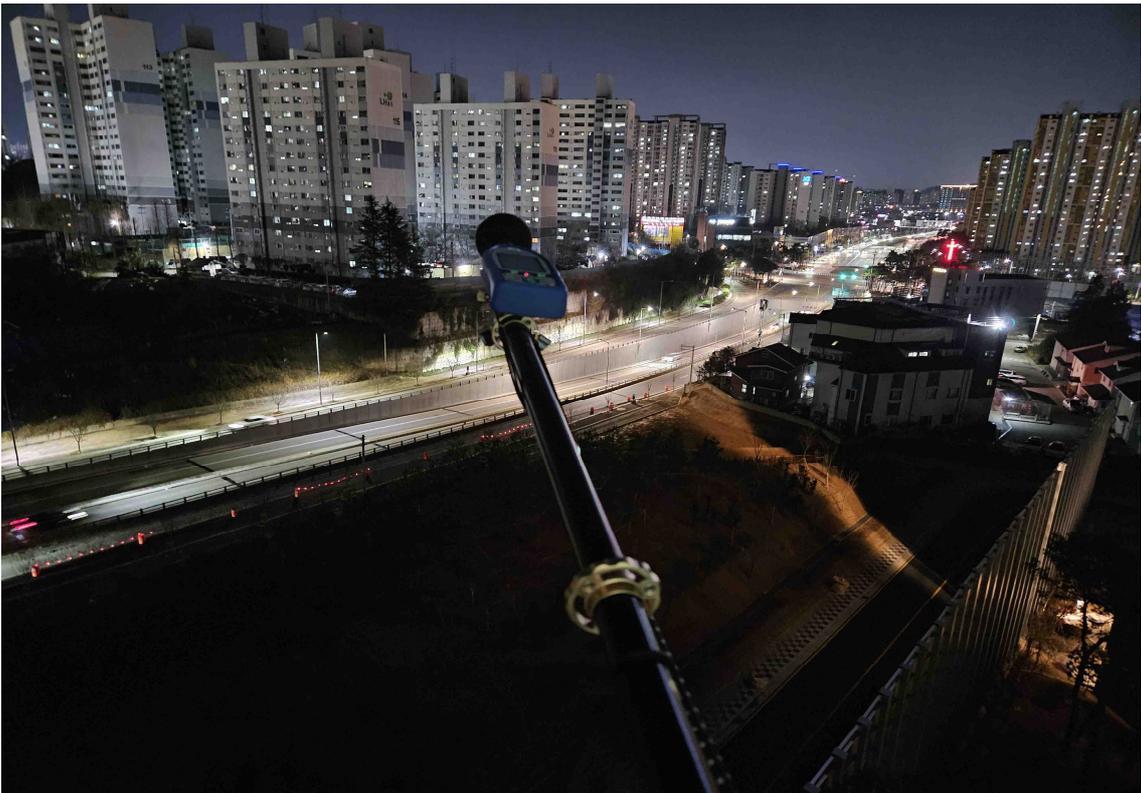
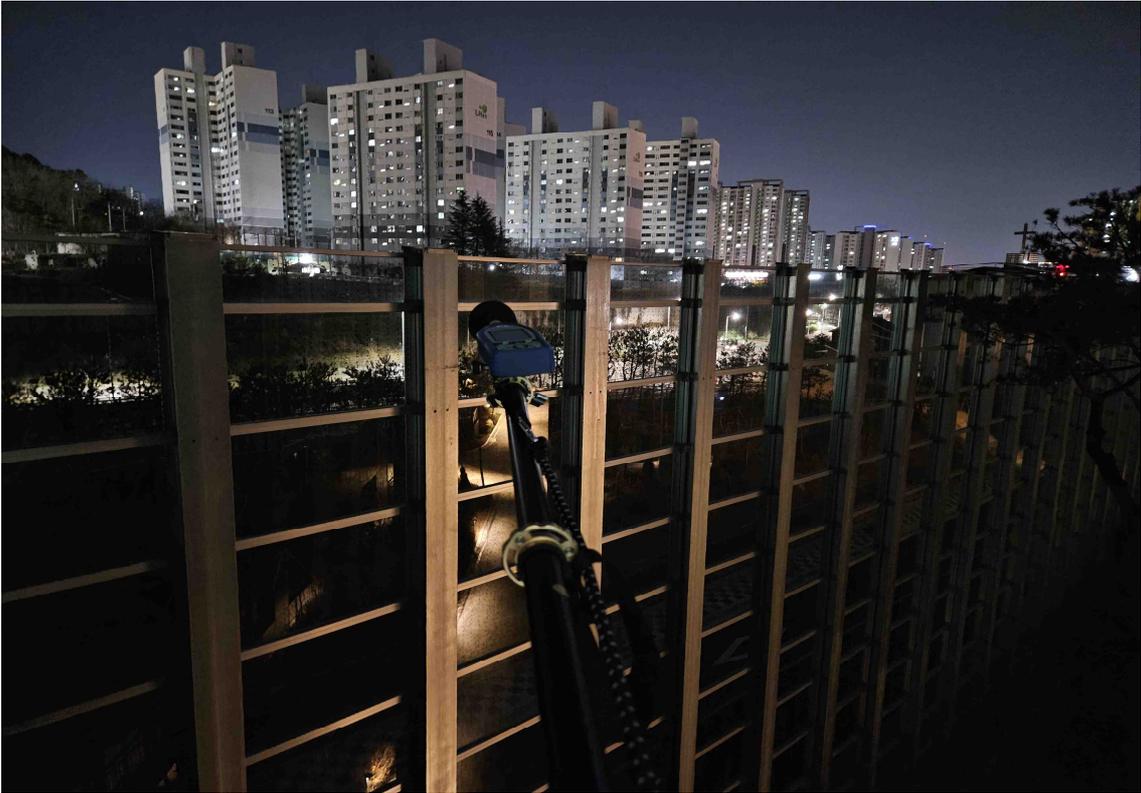


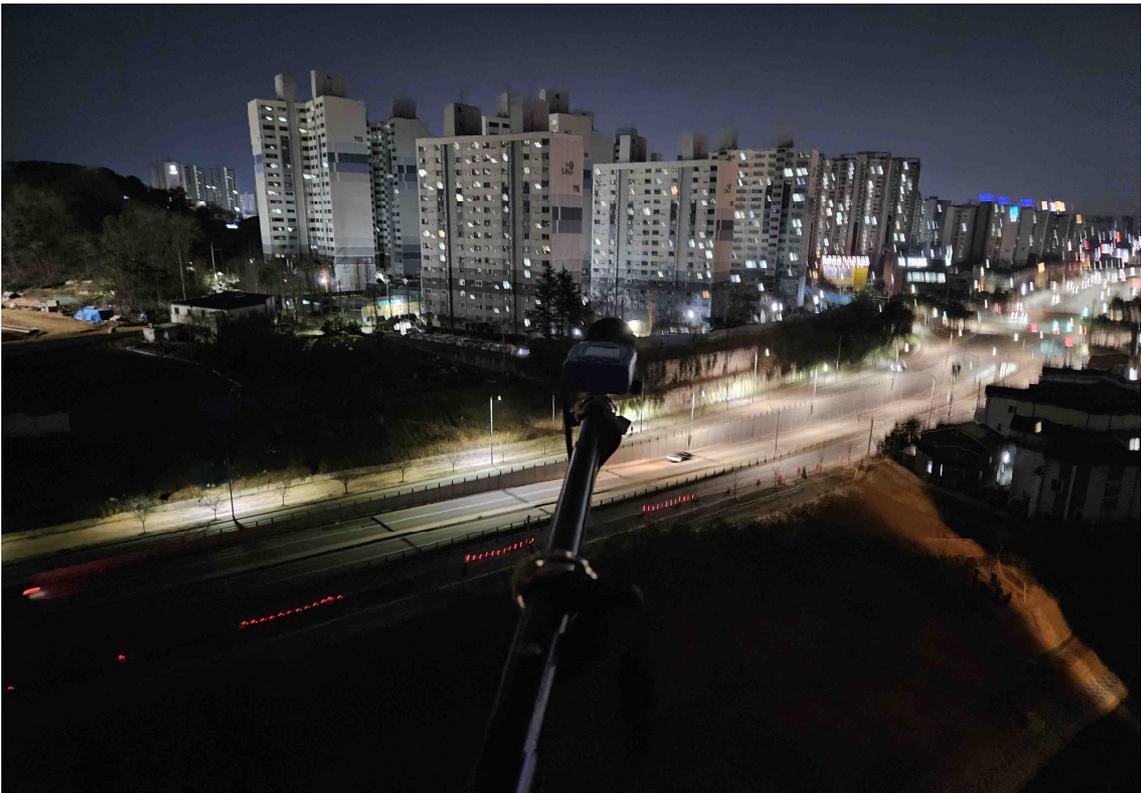
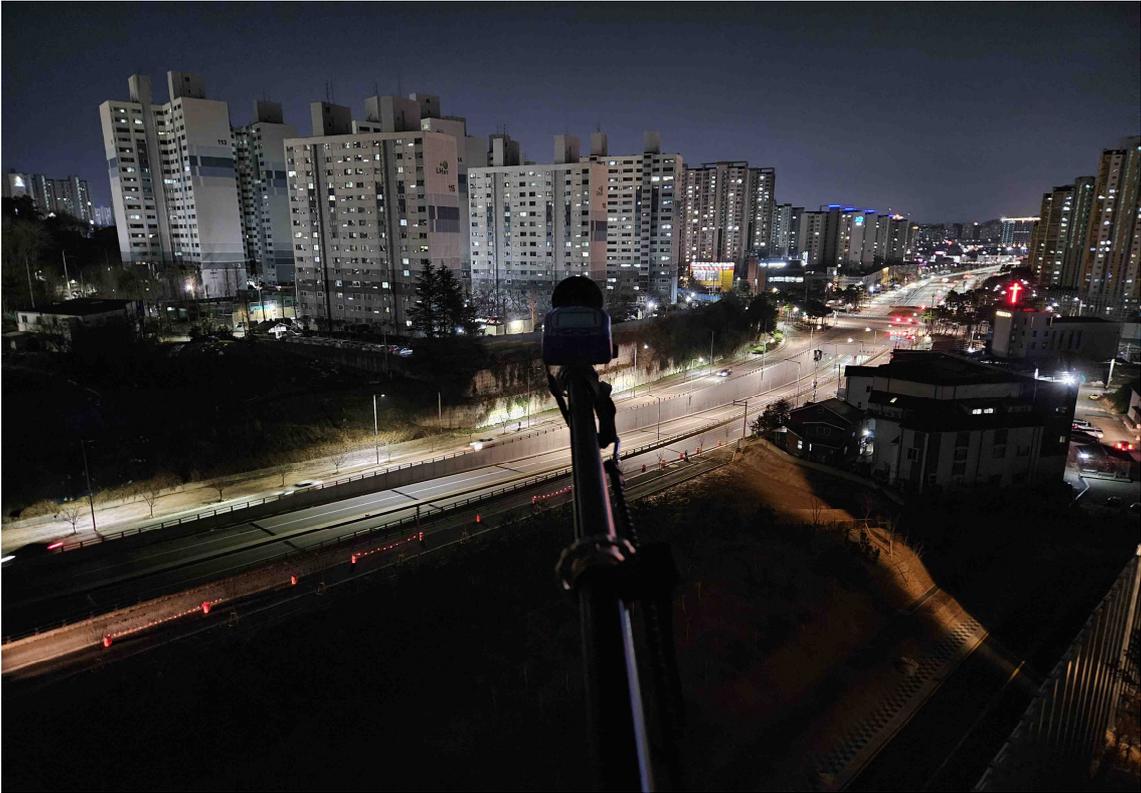
3. 측정 사진

















Address: 5
 Start Time: 2024-03-14 10:00
 Measurement: 004-00000000

Measurement	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	250 Hz	315 Hz	400 Hz	500 Hz	630 Hz	800 Hz	1000 Hz	
1eq	57	0	25.7	15.4	41.5	46	50	53.8	49.2	50.4	54.2	55.4	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
L1	61.6	11.6	46.6	34.2	56.7	61.6	64.8	73.7	79	81.7	85	86.6	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86
Lmax	66.1	16.1	51.7	37.8	61.7	66.6	70	79	84.2	87	90	91.6	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
Lmin	48.3	-2.2	19.8	11.3	31.8	36	39.8	46	51.4	54.1	57.1	58.1	57.4	57.4	57.4	57.4	57.4	57.4	57.4	57.4	57.4	57.4
L95	58.9	10.3	37.2	25.5	48.5	53.4	56.6	65.5	70.8	73.5	76.5	77.5	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77
L50	57.2	11.1	36.1	24.1	47.1	52	55.2	64.1	69.4	72.1	75.1	76.1	75.4	75.4	75.4	75.4	75.4	75.4	75.4	75.4	75.4	75.4
L10	56.2	10.3	34.8	23	46.1	51	54.2	63.1	68.4	71.1	74.1	75.1	74.4	74.4	74.4	74.4	74.4	74.4	74.4	74.4	74.4	74.4
L5	56	9.3	33.1	21	45	50	53.2	62.1	67.4	70.1	73.1	74.1	73.4	73.4	73.4	73.4	73.4	73.4	73.4	73.4	73.4	73.4
L1	55.7	8.6	31.3	19.8	43.8	48.8	52	61.1	66.4	69.1	72.1	73.1	72.4	72.4	72.4	72.4	72.4	72.4	72.4	72.4	72.4	72.4

Scale: ---
 Units: ---

Address: 4
 Start Time: 2024-03-14 10:00
 Measurement: 004-00000000

Measurement	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	250 Hz	315 Hz	400 Hz	500 Hz	630 Hz	800 Hz	1000 Hz	
1eq	57.7	17.6	25.8	16.5	42.2	46.9	50.4	54	49.6	49.9	53.8	55	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8
L1	61.9	16.8	50.3	37.3	62	67.7	71.2	79.9	85.2	87.9	91.6	92.8	92.2	92.2	92.2	92.2	92.2	92.2	92.2	92.2	92.2	92.2
Lmax	70.7	25.5	61.7	46	71.7	76.4	85.1	90.4	95.7	98.4	102.1	103.3	102.7	102.7	102.7	102.7	102.7	102.7	102.7	102.7	102.7	102.7
Lmin	47.4	-0.5	17.1	10	31.4	36.1	39.6	46.1	51.4	54.1	57.1	58.1	57.4	57.4	57.4	57.4	57.4	57.4	57.4	57.4	57.4	57.4
L95	59.2	11.9	38.5	26.7	49.4	54.1	57.6	66.5	71.8	74.5	77.5	78.5	77.8	77.8	77.8	77.8	77.8	77.8	77.8	77.8	77.8	77.8
L50	56.8	11.1	37.1	25.7	48.1	52.8	56.3	65.2	70.5	73.2	76.2	77.2	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5
L10	55.8	10.3	34.8	23	46.1	50.8	54.3	63.2	68.5	71.2	74.2	75.2	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5
L5	54.8	9.6	33.1	21.8	44.8	49.5	53	61.9	67.2	69.9	72.9	73.9	73.2	73.2	73.2	73.2	73.2	73.2	73.2	73.2	73.2	73.2
L1	54.8	8.8	31.4	20.5	43.5	48.2	51.7	60.6	65.9	68.6	71.6	72.6	71.9	71.9	71.9	71.9	71.9	71.9	71.9	71.9	71.9	71.9

Scale: ---
 Units: ---

Address: 3
 Start Time: 2024-03-11 11:00
 Measurement: 004-00000000

Measurement	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	250 Hz	315 Hz	400 Hz	500 Hz	630 Hz	800 Hz	1000 Hz	
1eq	52.2	16	25.2	15.2	41.2	45.9	52	55.5	49.8	49.9	53.8	55	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8
L1	57.2	14.2	46.2	33	56.2	61	64.2	73.2	78.5	81.2	85	86.2	85.5	85.5	85.5	85.5	85.5	85.5	85.5	85.5	85.5	85.5
Lmax	66.2	22.7	54.2	41.2	66.2	71	74.2	83.2	88.5	91.2	95	96.2	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5
Lmin	46.2	-0.2	16.2	9	30.2	35	38.2	47.2	52.5	55.2	58.2	59.2	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5
L95	49.2	11.2	37.2	25.2	48.2	52.9	56.2	65.2	70.5	73.2	76.2	77.2	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5
L50	48.2	10.2	35.2	23.2	46.2	50.9	54.2	63.2	68.5	71.2	74.2	75.2	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5
L10	47.2	9.2	33.2	21.2	44.2	48.9	52.2	61.2	66.5	69.2	72.2	73.2	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5

Scale: ---
 Units: ---

Address: 4
 Start Time: 2024-03-11 11:00
 Measurement: 004-00000000

Measurement	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	250 Hz	315 Hz	400 Hz	500 Hz	630 Hz	800 Hz	1000 Hz	
1eq	52.2	16	25.2	15.2	41.2	45.9	52	55.5	49.8	49.9	53.8	55	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8
L1	57.2	14.2	46.2	33	56.2	61	64.2	73.2	78.5	81.2	85	86.2	85.5	85.5	85.5	85.5	85.5	85.5	85.5	85.5	85.5	85.5
Lmax	66.2	22.7	54.2	41.2	66.2	71	74.2	83.2	88.5	91.2	95	96.2	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5
Lmin	46.2	-0.2	16.2	9	30.2	35	38.2	47.2	52.5	55.2	58.2	59.2	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5
L95	49.2	11.2	37.2	25.2	48.2	52.9	56.2	65.2	70.5	73.2	76.2	77.2	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5	76.5
L50	48.2	10.2	35.2	23.2	46.2	50.9	54.2	63.2	68.5	71.2	74.2	75.2	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5
L10	47.2	9.2	33.2	21.2	44.2	48.9	52.2	61.2	66.5	69.2	72.2	73.2	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5

Scale: ---
 Units: ---

Address: 3
 Start Time: 2024-03-11 11:00
 Measurement: 004-00000000

Measurement	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	250 Hz	315 Hz	400 Hz	500 Hz	630 Hz	800 Hz	1000 Hz	
1eq	49.7	14.7	27.9	16.6	33.4	37.7	42.7	47.1	41.2	41.3	45.2	46.4	46.2	46.2	46.2	46.2	46.2	46.2	46.2	46.2	46.2	46.2
L1	54.3	12.9	40.4	28.4	39.7	44.7	49.1	53.5	47.6	47.7	51.6	52.8	52.6	52.6	52.6	52.6	52.6	52.6	52.6	52.6	52.6	52.6
Lmax	58.9	17.9	45.1	33.7	45	50	54.4	58.8	52.9	53	56.9	58.1	57.9	57.9	57.9	57.9	57.9	57.9	57.9	57.9	57.9	57.9
Lmin	41.2	8.6	22.7	11.8	22.2	26.6	31	35.4	29.5	29.6	33.4	34.6	34.4	34.4	34.4	34.4	34.4	34.4	34.4	34.4	34.4	34.4
L95	43.2	14	27.2	15.8	32	36.4	40.8	45.2	39.3	39.4	43.3	44.5	44.3	44.3	44.3	44.3	44.3	44.3	44.3	44.3	44.3	44.3
L50	42.2	13	26.2	14.8	31	35.4	39.8	44.2	38.3	38.4	42.2	43.4	43.2	43.2	43.2	43.2	43.2	43.2	43.2	43.2	43.2	43.2
L10	41.2	12	25.2	13.8	30	34.4	38.8	43.2	37.3	37.4	41.2	42.4	42.2	42.2	42.2	42.2	42.2	42.2	42.2	42.2	42.2	42.2
L5	40.2	11	24.2	12.8	29	33.4	37.8	42.2	36.3	36.4	40.2	41.4	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2
L1	40.2	10.2	23.2	11.8	28	32.4	36.8	41.2	35.3	35.4	39.2	40.4	40.2	40.2	40.2	40.2	40.2	40.2	40.2	40.2	40.2	40.2

Scale: ---
 Units: ---

Address: 5
 Start Time: 2024-03-14 09:00
 Measurement: 004-00000000

Measurement	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	250 Hz	315 Hz	400 Hz	500 Hz	630 Hz	800 Hz	1000 Hz	
1eq	49.2	14.2	24.8	14.8	32.8	37.1	42.1	46.5	40.6	40.7	44.6	45.8	45.6	45.6	45.6	45.6	45.6	45.6	45.6	45.6	45.6	45.6
L1	53.7	12.4	39.8	27.8	39.1	44.1	48.5	52.9	47	47.1	51	52.2	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
Lmax	58.3	17.9	44.5	32.7	44	49	53.4	57.8	51.9	52	55.9	57.1	56.9	56.9	56.9	56.9	56.9	56.9	56.9	56.9	56.9	56.9
Lmin	41.4	7	21.1	10.1	21.1	25.5	29.9	34.3	28.4	28.5	32.3	33.5	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3
L95	43.2	13	26.2	14.8	31	35.4	39.8	44.2	38.3	38.4	42.2	43.4	43.2	43.2	43.2	43.2	43.2	43.2	43.2	43.2	43.2	43.2
L50	42.2	12	25.2	13.8	30	34.4	38.8	43.2	37.3	37.4	41.2	42.4	42.2	42.2	42.2	42.2	42.2	42.2	42.2	42.2	42.2	42.2
L10	41.2	11	24.2	12.8	29	33.4	37.8	42.2	36.3	36.4	40.2	41.4	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2
L5	40.2	10.2	23.2	11.8	28	32.4	36.8	41.2	35.3	35.4	39.2	40.4	40.2	40.2	40.2	40.2	40.2	40.2	40.2	40.2	40.2	40.2
L1	40.2	9.2	22.2	10.8	27	31.4	35.8	40.2	34.3	34.4	38.2	39.4	39.2	39.2	39.2	39.2	39.2	39.2	39.2	39.2	39.2	39.2

Scale: ---
 Units: ---

Address : 1
 Start Date : 2024-03-14 11:00
 Measurement ID: 00754812

Station	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz
Leq	67	71.8	76.7	80.9	85.3	89.3	93.3	97.3	101.3	105.3	109.3	113.3	117.3
L1	66.6	70.8	75.8	80.1	84.5	88.5	92.5	96.5	100.5	104.5	108.5	112.5	116.5
Lmax	68.8	73.1	78.1	82.4	86.8	90.8	94.8	98.8	102.8	106.8	110.8	114.8	118.8
Lmin	57.8	62.1	67.1	71.4	75.8	79.8	83.8	87.8	91.8	95.8	99.8	103.8	107.8
L5	61.7	66.0	71.0	75.3	79.7	83.7	87.7	91.7	95.7	99.7	103.7	107.7	111.7
L50	61.2	65.5	70.5	74.8	79.2	83.2	87.2	91.2	95.2	99.2	103.2	107.2	111.2
L95	60.0	64.3	69.3	73.6	78.0	82.0	86.0	90.0	94.0	98.0	102.0	106.0	110.0
L99	59.4	63.7	68.7	73.0	77.4	81.4	85.4	89.4	93.4	97.4	101.4	105.4	109.4
L99.5	59.2	63.5	68.5	72.8	77.2	81.2	85.2	89.2	93.2	97.2	101.2	105.2	109.2

Date : ---
 Unit(s) : ---

Address : 1
 Start Date : 2024-03-14 11:00
 Measurement ID: 00754812

Station	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz
Leq	68.6	74.0	79.2	83.4	87.7	91.9	96.2	100.4	104.6	108.8	113.0	117.2	121.4
L1	68.0	73.4	78.6	82.8	87.1	91.3	95.6	99.8	104.0	108.2	112.4	116.6	120.8
Lmax	70.8	76.2	81.4	85.6	90.0	94.2	98.4	102.6	106.8	111.0	115.2	119.4	123.6
Lmin	58.7	64.1	69.3	73.5	77.8	82.0	86.2	90.4	94.6	98.8	103.0	107.2	111.4
L5	61.4	66.8	72.0	76.2	80.4	84.6	88.8	93.0	97.2	101.4	105.6	109.8	114.0
L50	61.0	66.4	71.6	75.8	80.0	84.2	88.4	92.6	96.8	101.0	105.2	109.4	113.6
L95	59.7	65.1	70.3	74.5	78.8	83.0	87.2	91.4	95.6	99.8	104.0	108.2	112.4
L99	59.2	64.6	69.8	74.0	78.2	82.4	86.6	90.8	95.0	99.2	103.4	107.6	111.8
L99.5	59.0	64.4	69.6	73.8	78.0	82.2	86.4	90.6	94.8	99.0	103.2	107.4	111.6

Date : ---
 Unit(s) : ---

Address : 1
 Start Date : 2024-03-14 11:00
 Measurement ID: 00754812

Station	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz
Leq	67.2	71.7	76.5	80.7	85.0	89.2	93.4	97.6	101.8	106.0	110.2	114.4	118.6
L1	66.6	71.1	75.9	80.1	84.4	88.6	92.8	97.0	101.2	105.4	109.6	113.8	118.0
Lmax	71.5	76.0	81.2	85.4	89.6	93.8	98.0	102.2	106.4	110.6	114.8	119.0	123.2
Lmin	57.8	62.3	67.5	71.7	76.0	80.2	84.4	88.6	92.8	97.0	101.2	105.4	109.6
L5	60.3	64.8	70.0	74.2	78.4	82.6	86.8	91.0	95.2	99.4	103.6	107.8	112.0
L50	60.0	64.5	69.7	73.9	78.1	82.3	86.5	90.7	94.9	99.1	103.3	107.5	111.7
L95	58.7	63.2	68.4	72.6	76.8	81.0	85.2	89.4	93.6	97.8	102.0	106.2	110.4
L99	58.2	62.7	67.9	72.1	76.3	80.5	84.7	88.9	93.1	97.3	101.5	105.7	109.9
L99.5	58.0	62.5	67.7	71.9	76.1	80.3	84.5	88.7	92.9	97.1	101.3	105.5	109.7

Date : ---
 Unit(s) : ---

Address : 1
 Start Date : 2024-03-14 11:00
 Measurement ID: 00754812

Station	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz
Leq	67.9	72.4	77.2	81.4	85.7	90.0	94.2	98.4	102.6	106.8	111.0	115.2	119.4
L1	67.3	71.8	76.6	80.8	85.1	89.3	93.5	97.7	101.9	106.1	110.3	114.5	118.7
Lmax	72.8	77.3	82.5	86.7	91.0	95.2	99.4	103.6	107.8	112.0	116.2	120.4	124.6
Lmin	58.0	62.5	67.7	71.9	76.2	80.4	84.6	88.8	93.0	97.2	101.4	105.6	109.8
L5	60.5	65.0	70.2	74.4	78.6	82.8	87.0	91.2	95.4	99.6	103.8	108.0	112.2
L50	60.2	64.7	69.9	74.1	78.3	82.5	86.7	90.9	95.1	99.3	103.5	107.7	111.9
L95	58.9	63.4	68.6	72.8	77.0	81.2	85.4	89.6	93.8	98.0	102.2	106.4	110.6
L99	58.4	62.9	68.1	72.3	76.5	80.7	84.9	89.1	93.3	97.5	101.7	105.9	110.1
L99.5	58.2	62.7	67.9	72.1	76.3	80.5	84.7	88.9	93.1	97.3	101.5	105.7	109.9

Date : ---
 Unit(s) : ---

Address : 1
 Start Date : 2024-03-14 11:00
 Measurement ID: 00754812

Station	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz
Leq	67.2	71.7	76.5	80.7	85.0	89.2	93.4	97.6	101.8	106.0	110.2	114.4	118.6
L1	66.6	71.1	75.9	80.1	84.4	88.6	92.8	97.0	101.2	105.4	109.6	113.8	118.0
Lmax	71.5	76.0	81.2	85.4	89.6	93.8	98.0	102.2	106.4	110.6	114.8	119.0	123.2
Lmin	57.8	62.3	67.5	71.7	76.0	80.2	84.4	88.6	92.8	97.0	101.2	105.4	109.6
L5	60.3	64.8	70.0	74.2	78.4	82.6	86.8	91.0	95.2	99.4	103.6	107.8	112.0
L50	60.0	64.5	69.7	73.9	78.1	82.3	86.5	90.7	94.9	99.1	103.3	107.5	111.7
L95	58.7	63.2	68.4	72.6	76.8	81.0	85.2	89.4	93.6	97.8	102.0	106.2	110.4
L99	58.2	62.7	67.9	72.1	76.3	80.5	84.7	88.9	93.1	97.3	101.5	105.7	109.9
L99.5	58.0	62.5	67.7	71.9	76.1	80.3	84.5	88.7	92.9	97.1	101.3	105.5	109.7

Date : ---
 Unit(s) : ---

Address : 1
 Start Date : 2024-03-14 11:00
 Measurement ID: 00754812

Station	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz
Leq	67.2	71.7	76.5	80.7	85.0	89.2	93.4	97.6	101.8	106.0	110.2	114.4	118.6
L1	66.6	71.1	75.9	80.1	84.4	88.6	92.8	97.0	101.2	105.4	109.6	113.8	118.0
Lmax	71.5	76.0	81.2	85.4	89.6	93.8	98.0	102.2	106.4	110.6	114.8	119.0	123.2
Lmin	57.8	62.3	67.5	71.7	76.0	80.2	84.4	88.6	92.8	97.0	101.2	105.4	109.6
L5	60.3	64.8	70.0	74.2	78.4	82.6	86.8	91.0	95.2	99.4	103.6	107.8	112.0
L50	60.0	64.5	69.7	73.9	78.1	82.3	86.5	90.7	94.9	99.1	103.3	107.5	111.7
L95	58.7	63.2	68.4	72.6	76.8	81.0	85.2	89.4	93.6	97.8	102.0	106.2	110.4
L99	58.2	62.7	67.9	72.1	76.3	80.5	84.7	88.9	93.1	97.3	101.5	105.7	109.9
L99.5	58.0	62.5	67.7	71.9	76.1	80.3	84.5	88.7	92.9	97.1	101.3	105.5	109.7

Date : ---
 Unit(s) : ---

- 105동 11층 -

CSV	Preview	CSV	Preview	CSV	Preview	CSV	Preview								
CSV	Preview	CSV	Preview	CSV	Preview	CSV	Preview								
2024-03-13 15:00	2024-03-13 15:05	2024-03-13 15:00	2024-03-13 15:05	2024-03-13 15:00	2024-03-13 15:05	2024-03-13 15:00	2024-03-13 15:05	2024-03-13 15:00	2024-03-13 15:05	2024-03-14 0:00	2024-03-14 0:05	2024-03-14 0:00	2024-03-14 0:05	2024-03-14 2:00	2024-03-14 2:05
1	300	1	300	1	300	1	300	1	300	1	300	1	300	1	300
001 0005 000	001 0005 000	001 0005 000	001 0005 000	001 0005 000	001 0005 000	001 0005 000	001 0005 000	001 0005 000	001 0005 000	001 0005 000	001 0005 000	001 0005 000	001 0005 000	001 0005 000	001 0005 000
Measure Time	Measure Time	Measure Time	Measure Time	Measure Time	Measure Time	Measure Time									

Address : 7
 Date Time : 2024-05-14 13:01
 Measurement (2024051401)

Station	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz
Lang	71.6	73.7	77.9	81.3	84.5	88.0	91.0	92.0	93.1	93.9	93.9	93.9	93.9	93.4
L1	86.2	85.9	82.6	86.0	91.2	95.9	97.9	97.9	98.1	97.9	97.9	97.9	97.9	97.2
Upper	74.0	75.5	79.5	84.0	90	96.7	100.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0
Lower	67.9	7	10.0	22.0	40.0	50	60.0	64.9	69.0	73.0	77.0	81.0	85.0	89.0
L21	73	74	80.9	85.6	91	97.1	101.7	103.9	104	104	104	104	104	103.2
L22	72.9	73	80.9	85.6	91.0	97.0	101.6	103.6	103.6	103.6	103.6	103.6	103.6	103.2
L23	71.2	69.4	73.6	80	88	93.8	97.4	99	99.2	99.2	99.2	99.2	99.2	98.7
L24	69.9	68	73.0	80.6	88.6	94.6	98.1	101.4	103.4	103.4	103.4	103.4	103.4	102.9
L25	69.9	68	73.0	80.6	88.6	94.6	98.1	101.4	103.4	103.4	103.4	103.4	103.4	102.9
Over	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Under	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Address : 7
 Date Time : 2024-05-14 13:01
 Measurement (2024051401)

Station	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz
Lang	69.9	73.9	80.1	85.0	88.3	91.6	93.3	93.2	93.3	93.9	93.9	93.9	93.9	93.4
L1	86.6	86.9	83.6	87.0	92.2	96.9	101.6	103	103.1	102.9	102.9	102.9	102.9	102.2
Upper	71.2	72.5	76.5	81.0	87.4	93.9	100.1	103.1	103.1	103.1	103.1	103.1	103.1	102.6
Lower	68	67.7	73.2	81.0	91.0	101.0	111.0	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0	111.5
L21	72.2	73.3	78.7	84.0	89.3	95.6	100	103	103.9	104.1	104.1	104.1	104.1	103.6
L22	71.9	72.2	77.6	82.9	88.2	94.5	99.8	102.9	103.9	103.9	103.9	103.9	103.9	103.4
L23	70.5	71.7	76	81.3	86.6	92.9	98.2	101.3	102.3	102.3	102.3	102.3	102.3	101.8
L24	69.6	69	74.3	79.6	84.9	91.2	96.5	101.8	102.8	102.8	102.8	102.8	102.8	102.3
L25	69.6	69	74.3	79.6	84.9	91.2	96.5	101.8	102.8	102.8	102.8	102.8	102.8	102.3
Over	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Under	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Address : 7
 Date Time : 2024-05-13 13:01
 Measurement (2024051301)

Station	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz
Lang	68.2	72.2	78.7	83.6	87.9	91.2	93.9	93.9	94.0	94.6	94.6	94.6	94.6	94.1
L1	81.5	81	77.9	81.3	86.5	91.2	95.9	97	97	97	97	97	97	96.4
Upper	71.9	74.5	79.5	84.0	90.4	97.0	103.1	107.1	107.1	107.1	107.1	107.1	107.1	106.6
Lower	64.4	7	10.0	22.0	40.0	50	60.0	64.9	69.0	73.0	77.0	81.0	85.0	89.0
L21	70.9	72.5	77.9	83.2	88.5	94.8	100.1	105.4	105.4	105.4	105.4	105.4	105.4	104.9
L22	70.6	71.7	77.0	82.3	87.6	93.9	99.2	104.5	104.5	104.5	104.5	104.5	104.5	104.0
L23	69.0	71.3	76.7	82.0	87.3	93.6	98.9	104.2	104.2	104.2	104.2	104.2	104.2	103.7
L24	68.2	70	75.3	80.6	85.9	92.2	97.5	102.8	102.8	102.8	102.8	102.8	102.8	102.3
L25	68.2	70	75.3	80.6	85.9	92.2	97.5	102.8	102.8	102.8	102.8	102.8	102.8	102.3
Over	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Under	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Address : 7
 Date Time : 2024-05-13 13:01
 Measurement (2024051301)

Station	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz
Lang	67.9	71.9	78.2	83.1	87.4	90.7	93.4	93.4	93.5	94.1	94.1	94.1	94.1	93.6
L1	82.7	80	76	80.3	85.5	90.2	94.9	99	99	99	99	99	99	98.4
Upper	72.1	73.9	78.5	83.0	89.4	96.0	102.1	107.1	107.1	107.1	107.1	107.1	107.1	106.6
Lower	64.9	67	73.0	80.6	90.6	100.6	110.6	112.6	112.6	112.6	112.6	112.6	112.6	112.1
L21	70.2	71.5	76.9	82.2	87.5	93.8	99.1	104.4	104.4	104.4	104.4	104.4	104.4	103.9
L22	69.9	71.2	76.6	81.9	87.2	93.5	98.8	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1	103.6
L23	68.3	70.6	76.0	81.3	86.6	92.9	98.2	103.5	103.5	103.5	103.5	103.5	103.5	103.0
L24	67.4	69	74.3	79.6	84.9	91.2	96.5	101.8	101.8	101.8	101.8	101.8	101.8	101.3
L25	67.4	69	74.3	79.6	84.9	91.2	96.5	101.8	101.8	101.8	101.8	101.8	101.8	101.3
Over	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Under	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Address : 7
 Date Time : 2024-05-13 13:01
 Measurement (2024051301)

Station	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz
Lang	67.9	71.9	78.2	83.1	87.4	90.7	93.4	93.4	93.5	94.1	94.1	94.1	94.1	93.6
L1	82.7	80	76	80.3	85.5	90.2	94.9	99	99	99	99	99	99	98.4
Upper	72.1	73.9	78.5	83.0	89.4	96.0	102.1	107.1	107.1	107.1	107.1	107.1	107.1	106.6
Lower	64.9	67	73.0	80.6	90.6	100.6	110.6	112.6	112.6	112.6	112.6	112.6	112.6	112.1
L21	70.2	71.5	76.9	82.2	87.5	93.8	99.1	104.4	104.4	104.4	104.4	104.4	104.4	103.9
L22	69.9	71.2	76.6	81.9	87.2	93.5	98.8	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1	103.6
L23	68.3	70.6	76.0	81.3	86.6	92.9	98.2	103.5	103.5	103.5	103.5	103.5	103.5	103.0
L24	67.4	69	74.3	79.6	84.9	91.2	96.5	101.8	101.8	101.8	101.8	101.8	101.8	101.3
L25	67.4	69	74.3	79.6	84.9	91.2	96.5	101.8	101.8	101.8	101.8	101.8	101.8	101.3
Over	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Under	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Address : 7
 Date Time : 2024-05-04 20:01
 Measurement (2024050401)

Station	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz
Lang	67.9	71.9	78.2	83.1	87.4	90.7	93.4	93.4	93.5	94.1	94.1	94.1	94.1	93.6
L1	82.7	80	76	80.3	85.5	90.2	94.9	99	99	99	99	99	99	98.4
Upper	68.5	69.9	74.5	80.0	87.4	95.8	104.2	112.6	112.6	112.6	112.6	112.6	112.6	112.1
Lower	64.9	67	73.0	80.6	90.6	100.6	110.6	112.6	112.6	112.6	112.6	112.6	112.6	112.1
L21	68.5	69.9	74.5	80.0	87.4	95.8	104.2	112.6	112.6	112.6	112.6	112.6	112.6	112.1
L22	68.0	69.4	74.0	79.5	86.9	95.3	103.7	112.1	112.1	112.1	112.1	112.1	112.1	111.6
L23	66.4	67.8	72.4	77.9	85.3	93.7	102.1	110.5	110.5	110.5	110.5	110.5	110.5	110.0
L24	64.9	66.3	70.9	76.4	83.8	92.2	100.6	109.0	109.0	109.0	109.0	109.0	109.0	108.5
L25	64.9	66.3	70.9	76.4	83.8	92.2	100.6	109.0	109.0	109.0	109.0	109.0	109.0	108.5
Over	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Under	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Address: 7
Start Time: 2024-03-14 13:00
MeasurementID: 000000000

May	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	250 Hz	315 Hz	400 Hz	500 Hz	630 Hz	800 Hz	1000 Hz
Leg	77.8	73.3	26.2	47.9	46.9	50	40	40.9	45.7	49.4	48.1	48.2	48.3	48.2	48.2	48.2	48.2	48.2	48.2	48.2	48.2
L1	86.6	86.1	5.2	48.7	75.7	78.8	81.8	84.9	88.3	92.2	93.2	93.2	93.2	93.2	93.2	93.2	93.2	93.2	93.2	93.2	93.2
Obst	74.9	25.2	31.8	54.5	55.4	57.3	68.0	73.9	80.0	86.9	89.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9
Lev	86	5.5	30	38.6	80.8	83.4	86.8	89.8	91.1	91.1	91.1	91.1	91.1	91.1	91.1	91.1	91.1	91.1	91.1	91.1	91.1
L10	73.8	18.4	22.9	46	44.4	47.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1
L50	71.2	13.4	30.3	43.6	46.7	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8
L90	71.8	8.8	33.8	40.9	46.4	44.2	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8
L95	70.4	7	25.8	38.9	41	42.1	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2
L99	69.7	5.3	25.5	38.5	44.6	43.4	42.3	42.3	42.3	42.3	42.3	42.3	42.3	42.3	42.3	42.3	42.3	42.3	42.3	42.3	42.3
Obs	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Order	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Address: 7
Start Time: 2024-03-14 13:00
MeasurementID: 000000000

May	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	250 Hz	315 Hz	400 Hz	500 Hz	630 Hz	800 Hz	
Leg	39.8	12.8	21.4	40.9	46.2	50.9	40.8	40.8	43.4	43.4	43.4	43.4	43.4	43.4	43.4	43.4	43.4	43.4	43.4	43.4	
L1	84.7	88.9	33.8	65.7	71.2	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3
Obst	71.8	20.9	46.2	53.8	62.8	66.9	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8
Lev	68.8	2.1	28.6	32.7	47.7	52.1	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2
L10	23.8	18.7	25.1	44.1	51.8	56.8	56.8	56.8	56.8	56.8	56.8	56.8	56.8	56.8	56.8	56.8	56.8	56.8	56.8	56.8	56.8
L50	22.3	13.1	33.3	42.1	50.2	56.6	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8	54.8
L90	20.8	12.3	28.4	39.7	47.2	52.7	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5
L95	19	10.7	28.3	37.2	45.2	51.2	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5
L99	18.2	7.1	27.6	37.1	44.8	52.9	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
Obs	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Order	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Address: 7
Start Time: 2024-03-13 13:00
MeasurementID: 000000000

May	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	250 Hz	315 Hz	400 Hz	500 Hz	630 Hz	800 Hz	
Leg	89.2	17.3	27.2	48.8	46.7	58.4	42.2	42.2	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	
L1	91.9	36.7	58	68.4	71	81.3	81	81.4	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2
Obst	74.8	24.5	37.8	55.8	59.9	73.8	72.2	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8
Lev	86	37	39.4	52.3	48.6	47.7	56.5	62.8	68.4	62.8	62.8	62.8	62.8	62.8	62.8	62.8	62.8	62.8	62.8	62.8	62.8
L10	77.8	18.1	32.6	44.2	52.7	45.1	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8
L50	70.7	14.4	33.8	42.3	51.8	58.8	48.1	48	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1
L90	68.8	10.8	38.8	38.7	46.2	54.1	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5
L95	67.1	7.3	35.4	37	44	51.1	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4
L99	66.8	6.4	34.7	38.3	43.3	51.1	38	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4
Obs	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Order	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Address: 7
Start Time: 2024-03-13 13:00
MeasurementID: 000000000

May	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	250 Hz	315 Hz	400 Hz	500 Hz	630 Hz	800 Hz	
Leg	69.2	17.3	27.2	48.8	46.7	58.4	42.2	42.2	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	
L1	81.9	36.7	58	68.4	71	81.3	81	81.4	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2	81.2
Obst	74.8	24.5	37.8	55.8	59.9	73.8	72.2	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8
Lev	86	37	39.4	52.3	48.6	47.7	56.5	62.8	68.4	62.8	62.8	62.8	62.8	62.8	62.8	62.8	62.8	62.8	62.8	62.8	62.8
L10	77.8	18.1	32.6	44.2	52.7	45.1	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8
L50	70.7	14.4	33.8	42.3	51.8	58.8	48.1	48	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1
L90	68.8	10.8	38.8	38.7	46.2	54.1	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5	41.5
L95	67.1	7.3	35.4	37	44	51.1	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4
L99	66.8	6.4	34.7	38.3	43.3	51.1	38	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4
Obs	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Order	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Address: 7
Start Time: 2024-03-13 13:00
MeasurementID: 000000000

May	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	250 Hz	315 Hz	400 Hz	500 Hz	630 Hz	800 Hz	
Leg	64.4	3.3	27.8	36.4	42.2	48.8	42.2	42.2	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	
L1	88.8	51.7	66.4	68.2	67.3	73.1	81.3	81.8	81.8	81.8	81.8	81.8	81.8	81.8	81.8	81.8	81.8	81.8	81.8	81.8	81.8
Obst	68.7	26.7	33.8	46.8	55.7	66.1	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2
Lev	62.4	4	3.1	28.1	32	41.1	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2
L10	67.8	17.4	26.6	38.6	46.4	51.4	42.4	42.4	42.4	42.4	42.4	42.4	42.4	42.4	42.4	42.4	42.4	42.4	42.4	42.4	42.4
L50	61	12.4	32.2	37.2	44.3	50.8	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1
L90	61.7	4.8	38.6	32.3	40.7	47.8	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5
L95	62.3	4	35	29	36.5	44.1	40.3	40.3	40.3	40.3	40.3	40.3	40.3	40.3	40.3	40.3	40.3	40.3	40.3	40.3	40.3
L99	60.8	2.7	31.6	28.5	35.8	43.6	40.6	40.6	40.6	40.6	40.6	40.6	40.6	40.6	40.6	40.6	40.6	40.6	40.6	40.6	40.6
Obs	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Order	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Address: 7
Start Time: 2024-03-14 13:00
MeasurementID: 000000000

May	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	250 Hz	315 Hz	400 Hz	500 Hz	630 Hz	800 Hz	
Leg	61.8	2.3	28.6	36.1	39.4	47.8	42.2	42.2	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	
L1	86.8	52.1	66.4	68.2	67.3	73.1	81.3	81.8	81.8	81.8	81.8	81.8	81.8	81.8	81.8	81.8	81.8	81.8	81.8	81.8	81.8
Obst	68.7	26.7	3																		

Address: 1
Start Year: 2024-05-14 12:00
Measurement: 000000000

Mean	10%	25%	50%	75%	90%	95%	99%	99.5%	99.9%
Leq	77.7	78	78.5	79.7	81.5	83	85	86.4	87.5
L5	76.3	76.4	77.7	78.7	79.9	81.9	83.7	85.1	86.3
L10	75.9	75.8	76	76.7	77.8	79.6	81.2	82.5	83.8
L20	75.7	75.7	75.9	76.7	77.6	79.1	80.5	81.7	82.9
L30	75.2	75.2	75.7	76.5	77.3	78.6	80	81.2	82.4
L40	74.7	74.7	75.1	75.9	76.6	77.8	79	80.1	81.3
L50	74.2	74.2	74.6	75.3	76	77.1	78.1	79.1	80.2
L60	73.7	73.7	74	74.7	75.4	76.4	77.4	78.4	79.4
L70	73.2	73.2	73.5	74.2	74.9	75.8	76.8	77.7	78.7
L80	72.7	72.7	73	73.7	74.4	75.3	76.3	77.2	78.2
L90	72.2	72.2	72.5	73.2	73.9	74.8	75.7	76.6	77.5
L95	71.7	71.7	72	72.7	73.4	74.3	75.2	76.1	77
L99	71.2	71.2	71.5	72.2	72.9	73.8	74.7	75.6	76.5
L99.5	70.7	70.7	71	71.7	72.4	73.3	74.2	75.1	76
L99.9	70.2	70.2	70.5	71.2	71.9	72.8	73.7	74.6	75.5
Day	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Night	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Address: 1
Start Year: 2024-05-14 12:00
Measurement: 000000000

Mean	10%	25%	50%	75%	90%	95%	99%	99.5%	99.9%
Leq	76.7	76.7	77.1	78.3	80.1	81.6	83.6	84.9	86.1
L5	75.3	75.3	75.7	76.9	78.7	80.2	82.2	83.5	84.7
L10	75.2	75.2	75.6	76.8	78.6	80.1	82.1	83.4	84.6
L20	74.8	74.8	75.2	76.4	78.2	79.7	81.7	83	84.2
L30	74.4	74.4	74.8	76	77.8	79.3	81.3	82.6	83.8
L40	74	74	74.4	75.6	77.4	78.9	80.9	82.2	83.4
L50	73.6	73.6	74	75.2	77	78.5	80.5	81.8	83
L60	73.2	73.2	73.6	74.8	76.6	78.1	80.1	81.4	82.6
L70	72.8	72.8	73.2	74.4	76.2	77.7	79.7	81	82.2
L80	72.4	72.4	72.8	74	75.8	77.3	79.3	80.6	81.8
L90	72	72	72.4	73.6	75.4	76.9	78.9	80.2	81.4
L95	71.6	71.6	72	73.2	75	76.5	78.5	79.8	81
L99	71.2	71.2	71.6	72.8	74.6	76.1	78.1	79.4	80.6
L99.5	70.8	70.8	71.2	72.4	74.2	75.7	77.7	79	80.2
L99.9	70.4	70.4	70.8	72	73.8	75.3	77.3	78.6	79.8
Day	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Night	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Address: 1
Start Year: 2024-05-14 12:00
Measurement: 000000000

Mean	10%	25%	50%	75%	90%	95%	99%	99.5%	99.9%
Leq	76.7	76.7	77.1	78.3	80.1	81.6	83.6	84.9	86.1
L5	75.3	75.3	75.7	76.9	78.7	80.2	82.2	83.5	84.7
L10	75.2	75.2	75.6	76.8	78.6	80.1	82.1	83.4	84.6
L20	74.8	74.8	75.2	76.4	78.2	79.7	81.7	83	84.2
L30	74.4	74.4	74.8	76	77.8	79.3	81.3	82.6	83.8
L40	74	74	74.4	75.6	77.4	78.9	80.9	82.2	83.4
L50	73.6	73.6	74	75.2	77	78.5	80.5	81.8	83
L60	73.2	73.2	73.6	74.8	76.6	78.1	80.1	81.4	82.6
L70	72.8	72.8	73.2	74.4	76.2	77.7	79.7	81	82.2
L80	72.4	72.4	72.8	74	75.8	77.3	79.3	80.6	81.8
L90	72	72	72.4	73.6	75.4	76.9	78.9	80.2	81.4
L95	71.6	71.6	72	73.2	75	76.5	78.5	79.8	81
L99	71.2	71.2	71.6	72.8	74.6	76.1	78.1	79.4	80.6
L99.5	70.8	70.8	71.2	72.4	74.2	75.7	77.7	79	80.2
L99.9	70.4	70.4	70.8	72	73.8	75.3	77.3	78.6	79.8
Day	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Night	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Address: 1
Start Year: 2024-05-14 00:00
Measurement: 000000000

Mean	10%	25%	50%	75%	90%	95%	99%	99.5%	99.9%
Leq	67.9	67.9	68.3	69.5	71.3	72.8	74.8	76.1	77.3
L5	66.5	66.5	66.9	68.1	69.9	71.4	73.4	74.7	75.9
L10	66.4	66.4	66.8	68	69.8	71.3	73.3	74.6	75.8
L20	66	66	66.4	67.6	69.4	70.9	72.9	74.2	75.4
L30	65.6	65.6	66	67.2	69	70.5	72.5	73.8	75
L40	65.2	65.2	65.6	66.8	68.6	70.1	72.1	73.4	74.6
L50	64.8	64.8	65.2	66.4	68.2	69.7	71.7	73	74.2
L60	64.4	64.4	64.8	66	67.8	69.3	71.3	72.6	73.8
L70	64	64	64.4	65.6	67.4	68.9	70.9	72.2	73.4
L80	63.6	63.6	64	65.2	67	68.5	70.5	71.8	73
L90	63.2	63.2	63.6	64.8	66.6	68.1	70.1	71.4	72.6
L95	62.8	62.8	63.2	64.4	66.2	67.7	69.7	71	72.2
L99	62.4	62.4	62.8	64	65.8	67.3	69.3	70.6	71.8
L99.5	62	62	62.4	63.6	65.4	66.9	68.9	70.2	71.4
L99.9	61.6	61.6	62	63.2	65	66.5	68.5	69.8	71
Day	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Night	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Address: 1
Start Year: 2024-05-14 00:00
Measurement: 000000000

Mean	10%	25%	50%	75%	90%	95%	99%	99.5%	99.9%
Leq	67.9	67.9	68.3	69.5	71.3	72.8	74.8	76.1	77.3
L5	66.5	66.5	66.9	68.1	69.9	71.4	73.4	74.7	75.9
L10	66.4	66.4	66.8	68	69.8	71.3	73.3	74.6	75.8
L20	66	66	66.4	67.6	69.4	70.9	72.9	74.2	75.4
L30	65.6	65.6	66	67.2	69	70.5	72.5	73.8	75
L40	65.2	65.2	65.6	66.8	68.6	70.1	72.1	73.4	74.6
L50	64.8	64.8	65.2	66.4	68.2	69.7	71.7	73	74.2
L60	64.4	64.4	64.8	66	67.8	69.3	71.3	72.6	73.8
L70	64	64	64.4	65.6	67.4	68.9	70.9	72.2	73.4
L80	63.6	63.6	64	65.2	67	68.5	70.5	71.8	73
L90	63.2	63.2	63.6	64.8	66.6	68.1	70.1	71.4	72.6
L95	62.8	62.8	63.2	64.4	66.2	67.7	69.7	71	72.2
L99	62.4	62.4	62.8	64	65.8	67.3	69.3	70.6	71.8
L99.5	62	62	62.4	63.6	65.4	66.9	68.9	70.2	71.4
L99.9	61.6	61.6	62	63.2	65	66.5	68.5	69.8	71
Day	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Night	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Address: 1
Start Year: 2024-05-14 00:00
Measurement: 000000000

Mean	10%	25%	50%	75%	90%	95%	99%	99.5%	99.9%
Leq	67.9	67.9	68.3	69.5	71.3	72.8	74.8	76.1	77.3
L5	66.5	66.5	66.9	68.1	69.9	71.4	73.4	74.7	75.9
L10	66.4	66.4	66.8	68	69.8	71.3	73.3	74.6	75.8
L20	66	66	66.4	67.6	69.4	70.9	72.9	74.2	75.4
L30	65.6	65.6	66	67.2	69	70.5	72.5	73.8	75
L40	65.2	65.2	65.6	66.8	68.6	70.1	72.1	73.4	74.6
L50	64.8	64.8	65.2	66.4	68.2	69.7	71.7	73	74.2
L60	64.4	64.4	64.8	66	67.8	69.3	71.3	72.6	73.8
L70	64	64	64.4	65.6	67.4	68.9	70.9	72.2	73.4
L80	63.6	63.6	64	65.2	67	68.5	70.5	71.8	73
L90	63.2	63.2	63.6	64.8	66.6	68.1	70.1	71.4	72.6
L95	62.8	62.8	63.2	64.4	66.2	67.7	69.7	71	72.2
L99	62.4	62.4	62.8	64	65.8	67.3	69.3	70.6	71.8
L99.5	62	62	62.4	63.6	65.4	66.9	68.9	70.2	71.4
L99.9	61.6	61.6	62	63.2	65	66.5	68.5	69.8	71
Day	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Night	---	---	---	---	---	---	---	---	---

<실내 소음>

- 105동 11층 -

Category	Item	Value	Unit	Category	Item	Value	Unit	Category	Item	Value	Unit	Category	Item	Value	Unit			
[Preview]	System Version	2		[Preview]	System Version	2		[Preview]	System Version	2		[Preview]	System Version	2				
	NK-425X Version	1.9			NK-425X Version	1.9			NK-425X Version	1.9			NK-425X Version	1.9				
	NK-426M Version	1.7			NK-426M Version	1.7			NK-426M Version	1.7			NK-426M Version	1.7				
	NK-426T Version	1.9			NK-426T Version	1.9			NK-426T Version	1.9			NK-426T Version	1.9				
	NK-427T Version	1.3			NK-427T Version	1.3			NK-427T Version	1.3			NK-427T Version	1.3				
	Serial Number	700240			Serial Number	700240			Serial Number	700240			Serial Number	700240		Serial Number	700240	
	Score Name	NK-421			Score Name	NK-421			Score Name	NK-421			Score Name	NK-421		Score Name	NK-421	
	Index Number	1			Index Number	1			Index Number	1			Index Number	1		Index Number	1	
	Frequency Weighting	A			Frequency Weighting	A			Frequency Weighting	A			Frequency Weighting	A		Frequency Weighting	A	
	Output Level Range Upper	110	dB		Output Level Range Upper	110	dB		Output Level Range Upper	110	dB		Output Level Range Upper	110	dB	Output Level Range Upper	110	dB
	Output Level Range Lower	30	dB		Output Level Range Lower	30	dB		Output Level Range Lower	30	dB		Output Level Range Lower	30	dB	Output Level Range Lower	30	dB
Display Type	OR		Display Type	OR		Display Type	OR		Display Type	OR		Display Type	OR					
Workroom Connection	WS-16		Workroom Connection	WS-16		Workroom Connection	WS-16		Workroom Connection	WS-16		Workroom Connection	WS-16					
Diffuse Sound Field Connection	OR		Diffuse Sound Field Connection	OR		Diffuse Sound Field Connection	OR		Diffuse Sound Field Connection	OR		Diffuse Sound Field Connection	OR					
LN Mode	LN Mode		LN Mode	LN Mode		LN Mode	LN Mode		LN Mode	LN Mode		LN Mode	LN Mode					
Display Leg	On		Display Leg	On		Display Leg	On		Display Leg	On		Display Leg	On					
Display IE	On		Display IE	On		Display IE	On		Display IE	On		Display IE	On					
Display Lmax	OR		Display Lmax	OR		Display Lmax	OR		Display Lmax	OR		Display Lmax	OR					
Display Lmin	OR		Display Lmin	OR		Display Lmin	OR		Display Lmin	OR		Display Lmin	OR					
Display Ly	On		Display Ly	On		Display Ly	On		Display Ly	On		Display Ly	On					
Display LN1	OR		Display LN1	OR		Display LN1	OR		Display LN1	OR		Display LN1	OR					
Display LN2	OR		Display LN2	OR		Display LN2	OR		Display LN2	OR		Display LN2	OR					
Display LN3	OR		Display LN3	OR		Display LN3	OR		Display LN3	OR		Display LN3	OR					
Display LN4	OR		Display LN4	OR		Display LN4	OR		Display LN4	OR		Display LN4	OR					
Display LN5	OR		Display LN5	OR		Display LN5	OR		Display LN5	OR		Display LN5	OR					
Display Time Level	OR		Display Time Level	OR		Display Time Level	OR		Display Time Level	OR		Display Time Level	OR					
Percentage 1	10	Percentage	Percentage 1	10	Percentage	Percentage 1	10	Percentage	Percentage 1	10	Percentage	Percentage 1	10	Percentage				
Percentage 2	10	Percentage	Percentage 2	10	Percentage	Percentage 2	10	Percentage	Percentage 2	10	Percentage	Percentage 2	10	Percentage				
Percentage 3	50	Percentage	Percentage 3	50	Percentage	Percentage 3	50	Percentage	Percentage 3	50	Percentage	Percentage 3	50	Percentage				
Percentage 4	90	Percentage	Percentage 4	90	Percentage	Percentage 4	90	Percentage	Percentage 4	90	Percentage	Percentage 4	90	Percentage				
Percentage 5	95	Percentage	Percentage 5	95	Percentage	Percentage 5	95	Percentage	Percentage 5	95	Percentage	Percentage 5	95	Percentage				
Frequency Weighting (Sub)	OR		Frequency Weighting (Sub)	OR		Frequency Weighting (Sub)	OR		Frequency Weighting (Sub)	OR		Frequency Weighting (Sub)	OR					
Ly Type	A		Ly Type	A		Ly Type	A		Ly Type	A		Ly Type	A					
Time Weighting (Sub)	F		Time Weighting (Sub)	F		Time Weighting (Sub)	F		Time Weighting (Sub)	F		Time Weighting (Sub)	F					
AC OUT	Main		AC OUT	Main		AC OUT	Main		AC OUT	Main		AC OUT	Main					
DC OUT	Main		DC OUT	Main		DC OUT	Main		DC OUT	Main		DC OUT	Main					
Battery Type	Alkaline		Battery Type	Alkaline		Battery Type	Alkaline		Battery Type	Alkaline		Battery Type	Alkaline					
Communication Interface	USB		Communication Interface	USB		Communication Interface	USB		Communication Interface	USB		Communication Interface	USB					
Band Rate	9600	bps	Band Rate	9600	bps	Band Rate	9600	bps	Band Rate	9600	bps	Band Rate	9600	bps				
Language	Korean		Language	Korean		Language	Korean		Language	Korean		Language	Korean					
Up-Down Interval	5 m		Up-Down Interval	5 m		Up-Down Interval	5 m		Up-Down Interval	5 m		Up-Down Interval	5 m					
Leg Calculation Interval	5 m		Leg Calculation Interval	5 m		Leg Calculation Interval	5 m		Leg Calculation Interval	5 m		Leg Calculation Interval	5 m					
Timer Auto Start Time	2024-03-13 15:00		Timer Auto Start Time	2024-03-13 15:00		Timer Auto Start Time	2024-03-13 15:00		Timer Auto Start Time	2024-03-13 15:00		Timer Auto Start Time	2024-03-13 15:00					
Timer Auto Stop Time	2024-03-13 15:05		Timer Auto Stop Time	2024-03-13 15:05		Timer Auto Stop Time	2024-03-13 15:05		Timer Auto Stop Time	2024-03-13 15:05		Timer Auto Stop Time	2024-03-13 15:05					
Timer Auto Interval	OR		Timer Auto Interval	OR		Timer Auto Interval	OR		Timer Auto Interval	OR		Timer Auto Interval	OR					
Sleep Mode	OR		Sleep Mode	OR		Sleep Mode	OR		Sleep Mode	OR		Sleep Mode	OR					
Measurement Start Time	2024-03-13 15:00		Measurement Start Time	2024-03-13 15:00		Measurement Start Time	2024-03-13 15:00		Measurement Start Time	2024-03-13 15:00		Measurement Start Time	2024-03-13 15:00					
Measurement Stop Time	2024-03-13 15:05		Measurement Stop Time	2024-03-13 15:05		Measurement Stop Time	2024-03-13 15:05		Measurement Stop Time	2024-03-13 15:05		Measurement Stop Time	2024-03-13 15:05					
Ip Data Number	300		Ip Data Number	300		Ip Data Number	300		Ip Data Number	300		Ip Data Number	300					
Leg Data Number	1		Leg Data Number	1		Leg Data Number	1		Leg Data Number	1		Leg Data Number	1					
Measure Time	004 0005 000		Measure Time	004 0005 000		Measure Time	004 0005 000		Measure Time	004 0005 000		Measure Time	004 0005 000					

Address : 1

Start Year : 2024-03-14 13:00

Measurement(Sound) :

Station	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz
Leq	37.2	39	39.2	37	35.8	33.2	29.7	25.2	21.2	18.2	15.2
L5	40	37.5	37	40.5	40.8	37.8	34.2	30	26.5	23.5	20.5
Lmax	42.7	42.3	44.9	41	38.2	33.2	30.2	27.8	25.2	22.8	20.2
Lmin	31.7	---	32.2	31.3	32.2	30	27.3	25.1	23.2	21.2	19.2
L20	34.8	35.5	34.6	34.6	33.2	31.8	28.4	25.1	22.8	20.8	18.8
L50	34.2	35	33.8	33.8	32.8	31.8	28.5	25.8	23.8	21.8	19.8
L80	36.8	37	35	35.1	33.2	31.5	28	25.8	23.8	21.8	19.8
L90	34.9	35.8	34.7	33.3	32.2	30.2	27.5	24.8	22.8	20.8	18.8
L95	34.4	35.6	34.8	33.5	32.5	30.8	28.8	26.2	23.7	21.8	19.8
Dur	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Level	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Address : 1

Start Year : 2024-03-14 13:00

Measurement(Sound) :

Station	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz
Leq	36.5	34	33	32.9	31	27.4	24.2	21.2	18.2	15.2	12.2
L5	40.3	38.2	38.3	40.3	40.8	37.2	33.5	30.2	27.5	25.2	22.2
Lmax	45.8	43.2	42.8	42	42.2	41	37.5	33.8	31.2	28.2	25.2
Lmin	32.9	---	33	33.4	33	30	27.2	24.8	22.8	20.8	17.8
L20	37.2	36.8	35	35.2	33.8	30.2	27.2	24	22	20.2	17.2
L50	36.8	35.8	34	34.4	33.5	30.5	27.4	24.4	22.4	20.4	17.4
L80	34.7	35.2	33.5	33	32.4	29.2	26.2	23.4	21.4	19.4	16.4
L90	33.2	34.8	32.2	31.8	31.8	28.2	25.2	22.2	20.2	18.2	15.2
L95	32.5	33.8	31.7	31.8	31.8	28.2	25	22	20.2	18	15.2
Dur	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Level	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Address : 1

Start Year : 2024-03-14 13:00

Measurement(Sound) :

Station	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz
Leq	31.2	30.8	31.2	30.3	30	28.2	26.2	23.2	20.2	17.2	14.2
L5	36.5	34	32.2	32.9	32.8	30	27.4	24.2	21.2	18.2	15.2
Lmax	40.8	37	35.8	36.8	36.2	33.8	30.2	27.2	24.2	21.2	18.2
Lmin	30	---	31.3	31	30.2	27.2	24.2	21.2	18.2	15.2	12.2
L20	33.8	33	32.2	32.4	31.4	28.2	25.2	22	19.2	17.2	14.2
L50	32.2	31.8	30.2	30.2	29.2	26.2	23.2	20.2	17.2	15.2	12.2
L80	31.2	31.8	30	30.2	29.2	26.2	23.2	20.2	17.2	15.2	12.2
L90	30.8	31.2	29.8	29.8	28.8	25.8	22.8	19.8	17.2	15.2	12.2
Dur	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Level	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Address : 1

Start Year : 2024-03-14 13:00

Measurement(Sound) :

Station	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz
Leq	31.4	31.2	31	30	29.2	27.2	25.2	22.2	19.2	16.2	13.2
L5	36.8	34.2	32.2	32.9	32.8	30	27.4	24.2	21.2	18.2	15.2
Lmax	40.8	37	35.8	36.8	36.2	33.8	30.2	27.2	24.2	21.2	18.2
Lmin	29.8	---	31	30.8	30.2	27.2	24.2	21.2	18.2	15.2	12.2
L20	33.8	33	32.2	32.4	31.4	28.2	25.2	22	19.2	17.2	14.2
L50	32.2	31.8	30.2	30.2	29.2	26.2	23.2	20.2	17.2	15.2	12.2
L80	31.2	31.8	30	30.2	29.2	26.2	23.2	20.2	17.2	15.2	12.2
L90	30.8	31.2	29.8	29.8	28.8	25.8	22.8	19.8	17.2	15.2	12.2
Dur	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Level	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Address : 1

Start Year : 2024-03-14 13:00

Measurement(Sound) :

Station	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz
Leq	30.7	30.8	30.2	29	28.2	26.2	24.2	21.2	18.2	15.2	12.2
L5	34.5	32.8	31	31.8	31.8	29	26.2	23.2	20.2	17.2	14.2
Lmax	38	36.2	34.8	35.2	34.2	31.8	28.2	25.2	22.2	19.2	16.2
Lmin	25.5	---	26.5	26	25.4	22.2	19.2	16.2	13.2	10.2	7.2
L20	31.8	30.8	30	30.2	29.2	26.2	23.2	20.2	17.2	14.2	11.2
L50	30.5	30.2	28	28.2	27.2	24.2	21.2	18.2	15.2	12.2	9.2
L80	29.2	29.8	27.5	27.2	26.2	23.2	20.2	17.2	14.2	11.2	8.2
L90	27.8	28.8	26.5	26.2	25.2	22.2	19.2	16.2	13.2	10.2	7.2
L95	27.2	---	27.2	27	26.2	23.2	20.2	17.2	14.2	11.2	8.2
Dur	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Level	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Address : 1

Start Year : 2024-03-14 13:00

Measurement(Sound) :

Station	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz
Leq	29.2	29	28.2	27	26.2	24.2	22.2	19.2	16.2	13.2	10.2
L5	34.5	32.8	31	31.8	31.8	29	26.2	23.2	20.2	17.2	14.2
Lmax	38.5	36.2	34.8	35.2	34.2	31.8	28.2	25.2	22.2	19.2	16.2
Lmin	22.7	---	23.8	23	22.4	19.2	16.2	13.2	10.2	7.2	4.2
L20	31.8	30.8	30	30.2	29.2	26.2	23.2	20.2	17.2	14.2	11.2
L50	30.5	30.2	28	28.2	27.2	24.2	21.2	18.2	15.2	12.2	9.2
L80	29.2	29.8	27.5	27.2	26.2	23.2	20.2	17.2	14.2	11.2	8.2
L90	27.8	28.8	26.5	26.2	25.2	22.2	19.2	16.2	13.2	10.2	7.2
L95	27.2	---	27.2	27	26.2	23.2	20.2	17.2	14.2	11.2	8.2
Dur	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Level	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Station: 7
 Start Year: 2024-02-14 10:00
 Measurement (1007/2024)

Mean	10.0%	25.0%	50.0%	75.0%	90.0%	95.0%	99.0%	99.5%	99.9%	100.0%		
Leq	57	7	17	177	552	20	20	202	26.5	75.9	11.7	8.7
L5	87.8	248	318	403	43	498	188	11.2	411	66.5	37.8	
L50	46.1	6.1	24.8	263	210	30	37.5	473	46.1	37.5	28.7	8.8
L95	11.4	-	-2.1	100	31	131	248	11.7	27	12.5	11.1	7.9
L97	20.2	2.8	11.9	203	209	208	11.9	118	11.2	12.8	11.7	8.2
L98	20.1	7	6.1	184	203	203	11.8	111	11.8	16.1	11.4	8.2
L99	20.1	-0.1	5.1	174	182	20	188	14.7	14.8	15.5	11.1	8.1
L99.5	10.2	-1.1	1.1	154	148	272	16.8	113	11.1	12.8	11.9	8
L99.9	0.1	-4.2	-2.2	71	144	22.1	16.8	12.8	12.8	11.9	11.9	8

Chart: ---
 Labels: ---

Station: 7
 Start Year: 2024-02-14 10:00
 Measurement (1007/2024)

Mean	10.0%	25.0%	50.0%	75.0%	90.0%	95.0%	99.0%	99.5%	99.9%	100.0%		
Leq	58.8	0.8	8.8	182	171	252	28.1	143	25.1	14.2	11.1	8.8
L5	87.2	242	318	403	47.8	51	113	12.1	41	66.5	37.8	
L50	47.1	6.1	25.7	311	20	412	144	11.6	31.1	28.6	12.8	8.1
L95	12.8	-	1.1	112	111	20	244	11.1	11.8	12.1	11.1	7.8
L97	20.2	2	11.2	203	193	21.7	112	11.4	11.7	11.1	11.8	8.2
L98	20.9	1.4	10.1	20	182	20	29.7	10.7	16.7	15	11.8	8.2
L99	20.2	-0.1	5.1	172	180	25.6	24.8	14.7	11.7	14	11.1	8.7
L99.5	10.9	-1.1	5.1	158	16	187	16.8	12.1	11.1	11.4	11.4	8
L99.9	0.4	-1.8	-1.8	113	118	26.4	16.4	12.1	12.1	11.9	11.4	8

Chart: ---
 Labels: ---

Station: 7
 Start Year: 2024-02-14 10:00
 Measurement (1007/2024)

Mean	10.0%	25.0%	50.0%	75.0%	90.0%	95.0%	99.0%	99.5%	99.9%	100.0%		
Leq	59.8	0.8	8.8	172	176	254	27.8	144	25.1	11	11	8.8
L5	88.4	257	314	403	56.7	47.2	124	12.8	41.1	67.5	37.8	12.1
L50	47.8	6.1	17.7	212	187	37	254	11.8	31.1	22.5	11.7	7.1
L95	12.7	-	1.2	81	17	174	22.8	11.8	11.2	11.4	11.8	11.1
L97	20.2	1.1	10.8	203	143	24.9	11.8	11.8	11.1	11.7	11.7	7.8
L98	20.8	1.4	8.8	184	112	18.5	21.2	11.1	11.7	11.1	11.1	7.8
L99	20.1	-0.1	5.1	164	171	11.8	17.8	11.8	11.1	11.1	11	7.8
L99.5	11.8	-1.1	2.8	118	16	183	16.7	12.1	11.8	11.1	11.8	7.1
L99.9	11.1	-1.7	1.8	114	16	118	16.7	11.8	11.1	11.1	11.1	7.8

Chart: ---
 Labels: ---

Station: 7
 Start Year: 2024-02-14 10:00
 Measurement (1007/2024)

Mean	10.0%	25.0%	50.0%	75.0%	90.0%	95.0%	99.0%	99.5%	99.9%	100.0%		
Leq	116	14	11	114	14	114	24.8	112	11.1	11	11	7.8
L5	182	218	275	384	116	444	116	11	41	66.5	41.8	12.1
L50	46	10.7	14.2	20	184	36	11.7	11.8	11.7	11.8	11.8	8
L95	11.1	-	-	8	22	11	11.1	11.8	11.8	11.1	11.1	7.2
L97	20.1	1.2	1.4	113	11.9	20	11.1	11	11.1	11.1	11.1	7.4
L98	20.4	1	4.7	114	11.8	11.2	11.7	11.1	11.1	11.1	11.1	7.4
L99	11.8	-1.1	1.1	121	14	11.8	11.1	11	11.1	11.1	11	7.8
L99.5	11.1	-0.8	1.4	14	7	11.8	11.8	11.1	11.1	11.4	11	7.8
L99.9	11.8	-	-0.8	11	11	11.7	11	11.1	11.1	11.1	11.1	7.8

Chart: ---
 Labels: ---

Station: 7
 Start Year: 2024-02-14 10:00
 Measurement (1007/2024)

Mean	10.0%	25.0%	50.0%	75.0%	90.0%	95.0%	99.0%	99.5%	99.9%	100.0%		
Leq	20.8	1.2	1.4	113	11.9	20	11.1	11	11.1	11.1	11.1	7.8
L5	14.4	11	20.9	187	14.1	42.7	16.1	11.8	11.1	11.1	11.1	11.8
L50	11.8	1.1	11.8	264	11.1	27.7	11.1	11.8	11.8	11	11.1	8.8
L95	11.1	-	-	8	21	11	11.1	11.8	11.1	11.1	11.1	7.8
L97	20.1	1.2	1.4	113	11.9	20	11.1	11	11.1	11.1	11.1	7.8
L98	20.1	1	4.7	114	11.8	11.2	11.7	11.1	11.1	11.1	11.1	7.8
L99	11.8	-1.1	1.1	121	14	11.8	11.1	11	11.1	11.1	11	7.8
L99.5	11.1	-0.8	1.4	14	7	11.8	11.8	11.1	11.1	11.4	11	7.8
L99.9	11.8	-	-0.8	11	11	11.7	11	11.1	11.1	11.1	11.1	7.8

Chart: ---
 Labels: ---

Station: 7
 Start Year: 2024-02-14 00:00
 Measurement (1007/2024)

Mean	10.0%	25.0%	50.0%	75.0%	90.0%	95.0%	99.0%	99.5%	99.9%	100.0%		
Leq	20.2	1.4	1.4	112	11.9	11.7	11.1	11	11.1	11.1	11	7.8
L5	14	11.4	21.4	21.4	11.1	42.7	16.1	11.8	11.1	11.1	11.1	11.8
L50	11.1	1.1	11.1	26.1	11.1	27.7	11.1	11.8	11.8	11.1	11.1	8.8
L95	11.1	-	-	8	21	11	11.1	11.8	11.1	11.1	11.1	7.8
L97	20.1	1.2	1.4	113	11.9	20	11.1	11	11.1	11.1	11.1	7.8
L98	20.1	1	4.7	114	11.8	11.2	11.7	11.1	11.1	11.1	11.1	7.8
L99	11.8	-1.1	1.1	121	14	11.8	11.1	11	11.1	11.1	11	7.8
L99.5	11.1	-0.8	1.4	14	7	11.8	11.8	11.1	11.1	11.4	11	7.8
L99.9	11.8	-	-1.1	11	11	11.7	11	11.1	11.1	11.1	11.1	7.8

Chart: ---
 Labels: ---

Address : 1
 Start Time : 2024-05-14 13:00
 Measurement ID : 00050010

Item	Mean	10%ile	25%ile	50%ile	75%ile	90%ile	95%ile	99%ile	100%ile	100%ile	100%ile	100%ile	100%ile
Leq	56.8	5.5	6.1	13.9	21.9	29	37.4	54.1	68.4	72.8	75	75	75
L5	60.0	26.1	30.9	40.4	50.2	47.8	52.2	58.5	66.2	67.6	68.2	68.8	69.8
L10	41.7	13.8	20.8	30.4	21.7	31.8	34.1	41.9	50.1	50.3	51.7	52.7	54
L50	21.8	-	-2.1	3	5.6	12.5	20.7	29.4	35	37.5	38.4	39	39
L90	10.2	5.8	5.2	22.1	14.6	25.4	28.9	30.9	36.5	35.7	35.7	35.7	35.7
L95	11.9	2.1	6.1	20.1	23.6	24.7	27.2	31.5	35.2	33.4	33.1	33	33
L99	25.2	-0.2	4.8	15.5	21.9	22.8	27.2	33.8	42.2	33.8	33	33	33
L100	22.8	-1	2.8	3.1	4.3	20.9	25.4	31	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
L100	22.2	-4.2	2	12.2	4.4	20.3	24.8	31.4	33.1	33.8	33.8	33.8	33.8

Dist: ---
 Grnd: ---

Address : 1
 Start Time : 2024-05-14 13:00
 Measurement ID : 00050010

Item	Mean	10%ile	25%ile	50%ile	75%ile	90%ile	95%ile	99%ile	100%ile	100%ile	100%ile	100%ile	100%ile
Leq	56.3	5.8	6.4	13.8	22.2	27.5	35.7	51.7	66	70.4	71	71	71
L5	60.2	25.2	31.2	40.1	51.1	47.9	52.3	58.9	66.8	67.4	67.8	68.2	68.2
L10	42.1	11	18.9	28.8	19.9	30.7	33.1	40.9	49.1	49.3	50.7	51.7	52.7
L50	22.8	-	-1.4	3.3	5.8	12.4	20.2	28.9	35.5	37.9	38.8	39.4	39.4
L90	11.1	5.8	5.4	20.4	14.5	25.5	28.9	30.9	36.5	35.7	35.7	35.7	35.7
L95	11.9	2.1	6.1	20.1	23.6	24.7	27.2	31.5	35.2	33.4	33.1	33	33
L99	25.2	-0.4	4.8	15.5	21.9	22.8	27.2	33.8	42.2	33.8	33	33	33
L100	22.4	-1.5	3.5	14.9	3.9	22.7	25.1	31.5	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
L100	22.8	-4.4	2.8	14.1	4.5	20.1	24.7	31	33	33.8	33.8	33.8	33.8

Dist: ---
 Grnd: ---

Address : 1
 Start Time : 2024-05-14 13:00
 Measurement ID : 00050010

Item	Mean	10%ile	25%ile	50%ile	75%ile	90%ile	95%ile	99%ile	100%ile	100%ile	100%ile	100%ile	100%ile
Leq	55.9	5.2	5.8	13.7	21.5	26.8	35.1	51.1	65.4	69.8	70	70	70
L5	59.8	24.1	30.1	39.1	49.9	46.6	51.1	57.7	65.6	66.2	66.8	67.4	67.4
L10	41.5	10	17.8	27.7	18.8	29.6	32	40.4	48.6	48.8	50.2	51.2	52.2
L50	22.4	-	-1.4	3.2	5.7	12.3	20.1	28.8	35.4	37.8	38.7	39.3	39.3
L90	11.1	5.8	5.4	20.4	14.5	25.5	28.9	30.9	36.5	35.7	35.7	35.7	35.7
L95	11.9	2.1	6.1	20.1	23.6	24.7	27.2	31.5	35.2	33.4	33.1	33	33
L99	25.2	-0.4	4.8	15.5	21.9	22.8	27.2	33.8	42.2	33.8	33	33	33
L100	22.4	-1.5	3.5	14.9	3.9	22.7	25.1	31.5	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
L100	22.8	-4.4	2.8	14.1	4.5	20.1	24.7	31	33	33.8	33.8	33.8	33.8

Dist: ---
 Grnd: ---

Address : 1
 Start Time : 2024-05-14 13:00
 Measurement ID : 00050010

Item	Mean	10%ile	25%ile	50%ile	75%ile	90%ile	95%ile	99%ile	100%ile	100%ile	100%ile	100%ile	100%ile
Leq	55.5	5.4	6.2	13.5	21.3	26.5	34.8	50.8	65.1	69.5	70	70	70
L5	59.4	23.8	29.8	38.8	49.6	46.3	50.8	57.4	65.3	65.9	66.5	67.1	67.1
L10	41.1	9.8	17.6	27.5	18.6	29.4	31.8	40.2	48.4	48.6	50.1	51.1	52.1
L50	22.1	-	-1.4	3.1	5.6	12.2	20.0	28.7	35.3	37.7	38.6	39.2	39.2
L90	11.1	5.8	5.4	20.4	14.5	25.5	28.9	30.9	36.5	35.7	35.7	35.7	35.7
L95	11.9	2.1	6.1	20.1	23.6	24.7	27.2	31.5	35.2	33.4	33.1	33	33
L99	25.2	-0.4	4.8	15.5	21.9	22.8	27.2	33.8	42.2	33.8	33	33	33
L100	22.4	-1.5	3.5	14.9	3.9	22.7	25.1	31.5	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
L100	22.8	-4.4	2.8	14.1	4.5	20.1	24.7	31	33	33.8	33.8	33.8	33.8

Dist: ---
 Grnd: ---

Address : 1
 Start Time : 2024-05-14 13:00
 Measurement ID : 00050010

Item	Mean	10%ile	25%ile	50%ile	75%ile	90%ile	95%ile	99%ile	100%ile	100%ile	100%ile	100%ile	100%ile
Leq	55.1	5.6	6.4	13.3	21.1	26.3	34.6	50.6	64.9	69.3	70	70	70
L5	59.0	23.5	29.5	38.5	49.3	46.0	50.5	57.1	65.0	65.6	66.2	66.8	66.8
L10	40.7	9.6	17.4	27.3	18.4	29.2	31.6	40.0	48.2	48.4	49.9	50.9	51.9
L50	21.7	-	-1.4	3.0	5.5	12.1	19.9	28.6	35.2	37.6	38.5	39.1	39.1
L90	11.1	5.8	5.4	20.4	14.5	25.5	28.9	30.9	36.5	35.7	35.7	35.7	35.7
L95	11.9	2.1	6.1	20.1	23.6	24.7	27.2	31.5	35.2	33.4	33.1	33	33
L99	25.2	-0.4	4.8	15.5	21.9	22.8	27.2	33.8	42.2	33.8	33	33	33
L100	22.4	-1.5	3.5	14.9	3.9	22.7	25.1	31.5	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
L100	22.8	-4.4	2.8	14.1	4.5	20.1	24.7	31	33	33.8	33.8	33.8	33.8

Dist: ---
 Grnd: ---

Address : 1
 Start Time : 2024-05-14 13:00
 Measurement ID : 00050010

Item	Mean	10%ile	25%ile	50%ile	75%ile	90%ile	95%ile	99%ile	100%ile	100%ile	100%ile	100%ile	100%ile
Leq	54.7	5.8	6.6	13.1	20.9	26.1	34.4	50.4	64.7	69.1	70	70	70
L5	58.6	23.2	29.2	38.2	49.0	45.7	50.2	56.8	64.7	65.3	65.9	66.5	66.5
L10	40.3	9.4	17.2	27.1	18.2	29.0	31.4	39.8	48.0	48.2	49.7	50.7	51.7
L50	21.3	-	-1.4	2.9	5.4	12.0	19.8	28.5	35.1	37.5	38.4	39.0	39.0
L90	11.1	5.8	5.4	20.4	14.5	25.5	28.9	30.9	36.5	35.7	35.7	35.7	35.7
L95	11.9	2.1	6.1	20.1	23.6	24.7	27.2	31.5	35.2	33.4	33.1	33	33
L99	25.2	-0.4	4.8	15.5	21.9	22.8	27.2	33.8	42.2	33.8	33	33	33
L100	22.4	-1.5	3.5	14.9	3.9	22.7	25.1	31.5	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
L100	22.8	-4.4	2.8	14.1	4.5	20.1	24.7	31	33	33.8	33.8	33.8	33.8

Dist: ---
 Grnd: ---

Address : 1
 Start Time : 2024-05-14 7:10
 Measurement (000001)

Item	Max	10%ile	75%ile	50%ile	25%ile	10%ile	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	10dB(A)
Leq	57.8	51.1	5	100	16.8	17.8	20.5	15.5	21.2	18.1	11	15
L1	52.2	24.3	17.8	41.7	41.7	12.3	16.4	11.1	11	10.3	11.8	12.1
Lmax	60.8	4	16.1	21.3	21.1	10	16.1	11.2	11.7	11.8	14.1	4.7
Lmin	39.7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
L10	39.4	2.1	4.4	21.9	18.1	11.5	12.1	11.1	11.2	11.1	11.1	11.1
L50	39.8	1.8	4.8	21	17.2	11.9	11	11	11.2	11.8	11.1	11
L90	37.4	1.7	4.4	11.7	11.8	11.1	11.1	11.1	11.7	11.8	11	11
L95	36.2	1.8	4.9	11.7	11.8	11.9	11.1	11.1	11.7	11.8	11	11
L99	36	1.4	4.5	11.1	11.8	11.1	11.1	11.1	11.4	11.1	11.1	11

Over :
Under :

Address : 1
 Start Time : 2024-05-14 10:10
 Measurement(000002)

Item	Max	10%ile	75%ile	50%ile	25%ile	10%ile	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	10dB(A)
Leq	56.7	51	12.1	16.7	17	16.4	20	14.6	21.2	18.1	11	15
L1	51.2	24.9	14.8	41.5	41.8	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
Lmax	61.1	4	11.4	21.1	21.4	16.4	16.8	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
Lmin	31.2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
L10	39.5	2.1	11.9	16.8	11.8	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
L50	38.7	2.2	11.6	11	11.8	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
L90	36.8	1.2	11	11.6	11.7	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
L95	35.1	1.8	11	11	11.7	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
L99	34.4	1.4	11.4	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1

Over :
Under :

Address : 1
 Start Time : 2024-05-15 10:10
 Measurement(000003)

Item	Max	10%ile	75%ile	50%ile	25%ile	10%ile	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	10dB(A)
Leq	55.5	51	11.1	11.6	11.9	11	11.4	14.1	14.4	11.8	11	11
L1	51.5	24.1	11.8	41.4	41.2	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
Lmax	61.7	11.4	11.8	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
Lmin	31.4	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
L10	36.2	1.4	11.1	11.1	11.4	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
L50	35.9	1.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
L90	34.2	1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
L95	33.2	1.2	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1

Over :
Under :

Address : 1
 Start Time : 2024-05-15 10:10
 Measurement(000004)

Item	Max	10%ile	75%ile	50%ile	25%ile	10%ile	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	10dB(A)
Leq	55.8	51.1	11.1	11.6	11.9	11	11.4	14.1	14.4	11.8	11	11
L1	51.5	24.1	11.8	41.4	41.2	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
Lmax	61.7	11.4	11.8	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
Lmin	31.4	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
L10	36.2	1.4	11.1	11.1	11.4	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
L50	35.9	1.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
L90	34.2	1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
L95	33.2	1.2	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1

Over :
Under :

Address : 1
 Start Time : 2024-05-15 20:10
 Measurement(000005)

Item	Max	10%ile	75%ile	50%ile	25%ile	10%ile	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	10dB(A)
Leq	54.8	51.4	11.1	11.6	11.9	11	11.4	14.1	14.4	11.8	11	11
L1	51.5	24.1	11.8	41.4	41.2	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
Lmax	61.7	11.4	11.8	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
Lmin	31.4	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
L10	36.2	1.4	11.1	11.1	11.4	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
L50	35.9	1.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
L90	34.2	1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
L95	33.2	1.2	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1

Over :
Under :

Address : 1
 Start Time : 2024-05-14 10:10
 Measurement(000006)

Item	Max	10%ile	75%ile	50%ile	25%ile	10%ile	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	10dB(A)
Leq	54.5	51.4	11.1	11.6	11.9	11	11.4	14.1	14.4	11.8	11	11
L1	51.5	24.1	11.8	41.4	41.2	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
Lmax	61.7	11.4	11.8	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
Lmin	31.4	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
L10	36.2	1.4	11.1	11.1	11.4	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
L50	35.9	1.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
L90	34.2	1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
L95	33.2	1.2	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1

Over :
Under :

Address :
 Start Time : 2024-05-14 11:10
 Measurement (000000000)

Item	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	8th	9th	10th	11th	12th
avg	33.1	31.1	31.0	30.1	31.1	32.2	31.4	31.2	31.3	31.3	31.3	31.3
st	92	20.7	10.7	40.1	40.0	52.2	34	80.9	91.7	30.4	40.3	10.0
max	40	12.0	11.9	30	21.6	33.2	30.0	43.0	32.2	23.2	12.3	0.0
min	11.0	---	0.0	3.0	21.2	33.3	25.1	11.1	11.3	12.0	11.1	7.0
1st	30.0	3.1	30.7	21.0	10.0	11.2	11.1	11.4	11.7	10.1	11.1	0.2
1st2	30.4	1.0	31.7	20.1	10.0	11.4	11.1	11.0	11.0	10.1	11.0	0.2
1st3	31.1	10.7	1.0	17.7	11.0	10.0	10.1	10.1	10.0	10.1	11.1	0.1
1st4	30.0	10.7	1.0	15.0	10.1	11.2	10.0	10.0	11.1	11.1	11.4	0.1
1st5	30.2	10.0	1.0	15.5	10.0	11.0	10.0	10.0	11.1	11.0	11.4	0.0
Dist	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dist2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Address :
 Start Time : 2024-05-14 11:10
 Measurement (000000000)

Item	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	8th	9th	10th	11th	12th
avg	30.0	30.1	30.2	30.3	30.4	30.5	30.6	30.7	30.8	30.9	31.0	31.1
st	41.0	24.3	30	40.1	41.0	41.0	41.0	41.0	41.0	41.0	41.0	41.0
max	40.0	0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0
min	10.0	---	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1st	21.0	1.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
1st2	21.0	1.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
1st3	21.0	1.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
1st4	21.0	1.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
1st5	21.0	1.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Dist	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dist2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Address :
 Start Time : 2024-05-14 11:10
 Measurement (000000000)

Item	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	8th	9th	10th	11th	12th
avg	30.7	30.0	30.1	30.2	30.3	30.4	30.5	30.6	30.7	30.8	30.9	31.0
st	40.0	24.2	30.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
max	41.0	0.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0
min	10.0	---	0.0	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1st	21.0	1.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
1st2	21.0	1.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
1st3	21.0	1.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
1st4	21.0	1.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
1st5	21.0	1.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Dist	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dist2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Address :
 Start Time : 2024-05-14 11:10
 Measurement (000000000)

Item	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	8th	9th	10th	11th	12th
avg	31.0	30.0	30.1	30.2	30.3	30.4	30.5	30.6	30.7	30.8	30.9	31.0
st	30.0	22	30.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
max	30.2	0.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
min	10.0	---	0.0	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1st	21.0	1.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
1st2	21.0	1.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
1st3	21.0	1.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
1st4	21.0	1.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
1st5	21.0	1.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Dist	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dist2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Address :
 Start Time : 2024-05-14 11:10
 Measurement (000000000)

Item	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	8th	9th	10th	11th	12th
avg	30.0	30.1	30.2	30.3	30.4	30.5	30.6	30.7	30.8	30.9	31.0	31.1
st	30.0	21.1	30.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
max	30	0.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
min	10	---	0.0	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1st	20	1.0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1st2	20	1.0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1st3	20	1.0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1st4	20	1.0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1st5	20	1.0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Dist	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dist2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Address :
 Start Time : 2024-05-14 11:10
 Measurement (000000000)

Item	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	8th	9th	10th	11th	12th
avg	30.0	30.1	30.2	30.3	30.4	30.5	30.6	30.7	30.8	30.9	31.0	31.1
st	30.0	20.0	30.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
max	30.0	0.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
min	10.0	---	0.0	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1st	20	1.0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1st2	20	1.0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1st3	20	1.0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1st4	20	1.0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1st5	20	1.0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Dist	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dist2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Address :
 Start Time : 2024-05-14 11:10

Measurements (00000001)

Chan	180°	135°	90°	45°	0°	45°	90°	135°	180°
Leq	55.0	7.4	8.1	11.8	11.8	21	20.8	24.1	25.4
L1	60.0	26.7	30.0	42.8	39.7	47.8	52.2	58.0	62.2
Lmax	41.1	11.2	20.0	30.0	27.4	31.0	34.1	42.0	45.1
Lmin	21.8	-	-0.1	1	4.6	17.5	22.7	25.8	30
L01	38.7	3.8	10.7	22.1	14.6	25.4	33.5	38.0	42.1
L02	37.0	3.1	9.6	20.4	13.0	24.7	30.2	35.1	39.2
L03	35.2	3.2	4.0	15.5	11.1	20.2	27.2	31.6	34.2
L04	33.0	-1	2.0	7.1	9.7	20.0	25.4	31	33.9
L05	31.2	-4.1	3	3.2	8.4	20.3	24.8	31.8	32.1
Chan	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Date	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Address :
 Start Time : 2024-05-14 11:10

Measurements (00000001)

Chan	180°	135°	90°	45°	0°	45°	90°	135°	180°
Leq	55.0	6.4	6.9	12.0	12.0	27.5	27.1	30	32.0
L1	60.2	25.2	31.7	46.0	41.1	47.8	52.3	58.0	62.2
Lmax	42.1	11	19.0	29.0	19.9	28.7	35.7	41.7	45.1
Lmin	20.0	-	-1.4	0.0	3.0	17.4	22.2	26.0	31.2
L01	37.7	3.0	11.4	24.3	14.5	24.9	29.5	35.7	38.5
L02	36.0	3.1	9.6	20.9	14	24.5	29.2	35	37.8
L03	35.1	3.4	5.0	18.1	12.7	22.6	27.2	32.7	35.8
L04	33.4	-1.5	3.0	14.3	10	20.7	25.1	31.0	33.8
L05	31.0	-4.4	3.0	10.1	8.0	20.1	24.7	31	32
Chan	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Date	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Address :
 Start Time : 2024-05-13 10:10

Measurements (00000001)

Chan	180°	135°	90°	45°	0°	45°	90°	135°	180°
Leq	54.7	6.1	6.9	12.3	12.3	27.5	27.1	30.0	32.0
L1	59.4	25.1	30.6	43.0	40.1	49.9	52.3	57.8	62.0
Lmax	39.0	9.0	14.2	26.4	19.4	27	32.9	37.2	41.8
Lmin	20.4	-	-1.8	2.4	11.0	27.1	27.7	28.0	30
L01	36.0	3.1	8.0	21.5	13.8	25	30	35.2	38.1
L02	34.1	2.4	6.1	22	13.6	24.1	28.4	34.7	37.1
L03	34.0	3.7	3.1	17.8	13.0	24.6	29.2	32.8	35.8
L04	32.0	2.1	3.0	14.3	10	20.7	25.1	31.0	33.8
L05	30	-2.8	2.0	10.0	8.4	20.1	24.7	31.0	32
Chan	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Date	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Address :
 Start Time : 2024-05-13 10:10

Measurements (00000001)

Chan	180°	135°	90°	45°	0°	45°	90°	135°	180°
Leq	55.0	-2	3.1	14.0	13.0	27.1	26.1	31.0	33
L1	57.2	22.0	26.0	38.1	35.2	42.1	46.3	51.0	55.0
Lmax	41.1	11	12.0	27.7	23.0	31	38.1	42.2	45.1
Lmin	25.0	-	-4.2	2.3	6.1	17.0	24.1	28.0	31.2
L01	35.2	3.1	6.4	19.0	13.0	23.4	28.5	33.8	36.8
L02	34.0	1	4.1	17.7	12.0	23.0	27.1	32.0	35.0
L03	32	-2.2	3.1	13.3	10.4	19.7	23.0	28.1	31.2
L04	30.0	-	-1.7	7.0	9	18.1	22.0	27.4	30.4
L05	28	-	-1.8	3.0	5.4	17.7	21.1	26.0	29.4
Chan	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Date	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Address :
 Start Time : 2024-05-13 10:10

Measurements (00000001)

Chan	180°	135°	90°	45°	0°	45°	90°	135°	180°
Leq	55.0	-4	3.0	11	14.2	22.5	21.0	25.4	27.1
L1	57.0	20.0	25.7	36.0	30	41.3	46.0	51.0	55.0
Lmax	35.0	11	11.7	17.0	17.0	25.4	30.7	33.3	37.2
Lmin	24.2	-	-6.0	2.3	7.0	17.0	24.1	28.0	31.2
L01	33.0	-3	4.3	12.0	11.0	24.2	28.1	33.0	36.0
L02	30	0.5	3.2	11.0	7.0	23.4	24.5	29.0	32.4
L03	27.0	-	-0.7	6.0	24.0	22.4	24	28.7	31.1
L04	24.2	-	-1.8	3	11.1	21.7	26.0	31	33.4
L05	21.0	-	-2.0	2.2	10.0	21.0	24.0	29.0	31.4
Chan	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Date	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Address :
 Start Time : 2024-05-14 10:10

Measurements (00000001)

Chan	180°	135°	90°	45°	0°	45°	90°	135°	180°
Leq	55.0	-1	-2.7	3.4	8.0	19.2	18.2	24.1	25.7
L1	57.7	23.0	24.7	32.2	31.5	41.4	41	49.1	49.5
Lmax	44.5	9.0	13.1	17.4	20.7	27.3	31	37.0	40.5
Lmin	24.0	-	-	2.3	6	16.2	20	24	27
L01	30.4	3.1	3.2	13.7	14.6	23.1	23	28.0	30.5
L02	29.7	3.0	3.2	14.4	14	22.0	22.0	28.1	30.1
L03	28.0	-2.2	1.7	9.0	13.0	22.0	24.0	29.0	31.1
L04	25.7	-	-1.0	3	10	21.0	22.0	27.1	29.4
L05	24.0	-	-4.2	2.3	10	21	22.1	27.1	29.4
Chan	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Date	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Station: 7
 Start Year: 2024-02-14 13:20
 Measurement (2024/02/14)

Station	10.0%	15.0%	20.0%	25.0%	30.0%	35.0%	40.0%	45.0%	50.0%	55.0%	60.0%	65.0%	70.0%
avg	37	28	20.5	15.5	11.5	8.5	6.5	5.5	4.5	3.5	2.5	1.5	1.0
U	47.0	25.0	19.0	14.0	10.0	7.0	5.0	4.0	3.0	2.0	1.0	0.5	0.0
sigma	46.7	31	20.5	15.5	11.5	8.5	6.5	5.5	4.5	3.5	2.5	1.5	1.0
sigma	14.7	10	7.5	5.5	4.0	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0
10%	20.0	12	8	5.5	4.0	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0
15%	20.0	12	8	5.5	4.0	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0
20%	10	6.5	4.5	3.5	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
25%	10.2	7.2	5.0	3.5	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
30%	14.0	10	7.5	5.5	4.0	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0

Station: 7
 Start Year: 2024-02-14 13:20
 Measurement (2024/02/14)

Station	10.0%	15.0%	20.0%	25.0%	30.0%	35.0%	40.0%	45.0%	50.0%	55.0%	60.0%	65.0%	70.0%
avg	36.0	28	20.5	15.5	11.5	8.5	6.5	5.5	4.5	3.5	2.5	1.5	1.0
U	47.2	24.2	18.0	13.0	9.0	6.0	4.0	3.0	2.0	1.0	0.5	0.0	0.0
sigma	47.7	31	20.5	15.5	11.5	8.5	6.5	5.5	4.5	3.5	2.5	1.5	1.0
sigma	14.7	10	7.5	5.5	4.0	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0
10%	20.0	12	8	5.5	4.0	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0
15%	20.0	12	8	5.5	4.0	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0
20%	10	6.5	4.5	3.5	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
25%	10.2	7.2	5.0	3.5	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
30%	14.0	10	7.5	5.5	4.0	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0

Station: 7
 Start Year: 2024-02-14 13:20
 Measurement (2024/02/14)

Station	10.0%	15.0%	20.0%	25.0%	30.0%	35.0%	40.0%	45.0%	50.0%	55.0%	60.0%	65.0%	70.0%
avg	35.5	27.5	20	15	11	8	6	5	4	3	2	1	0.5
U	46.5	24.5	18.0	13.0	9.0	6.0	4.0	3.0	2.0	1.0	0.5	0.0	0.0
sigma	47.2	31	20.5	15.5	11.5	8.5	6.5	5.5	4.5	3.5	2.5	1.5	1.0
sigma	14.7	10	7.5	5.5	4.0	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0
10%	20.0	12	8	5.5	4.0	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0
15%	20.0	12	8	5.5	4.0	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0
20%	10	6.5	4.5	3.5	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
25%	10.2	7.2	5.0	3.5	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
30%	14.0	10	7.5	5.5	4.0	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0

Station: 7
 Start Year: 2024-02-14 13:20
 Measurement (2024/02/14)

Station	10.0%	15.0%	20.0%	25.0%	30.0%	35.0%	40.0%	45.0%	50.0%	55.0%	60.0%	65.0%	70.0%
avg	35.5	27.5	20	15	11	8	6	5	4	3	2	1	0.5
U	46.5	24.5	18.0	13.0	9.0	6.0	4.0	3.0	2.0	1.0	0.5	0.0	0.0
sigma	47.2	31	20.5	15.5	11.5	8.5	6.5	5.5	4.5	3.5	2.5	1.5	1.0
sigma	14.7	10	7.5	5.5	4.0	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0
10%	20.0	12	8	5.5	4.0	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0
15%	20.0	12	8	5.5	4.0	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0
20%	10	6.5	4.5	3.5	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
25%	10.2	7.2	5.0	3.5	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
30%	14.0	10	7.5	5.5	4.0	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0

Station: 7
 Start Year: 2024-02-14 13:20
 Measurement (2024/02/14)

Station	10.0%	15.0%	20.0%	25.0%	30.0%	35.0%	40.0%	45.0%	50.0%	55.0%	60.0%	65.0%	70.0%
avg	35.5	27.5	20	15	11	8	6	5	4	3	2	1	0.5
U	46.5	24.5	18.0	13.0	9.0	6.0	4.0	3.0	2.0	1.0	0.5	0.0	0.0
sigma	47.2	31	20.5	15.5	11.5	8.5	6.5	5.5	4.5	3.5	2.5	1.5	1.0
sigma	14.7	10	7.5	5.5	4.0	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0
10%	20.0	12	8	5.5	4.0	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0
15%	20.0	12	8	5.5	4.0	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0
20%	10	6.5	4.5	3.5	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
25%	10.2	7.2	5.0	3.5	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
30%	14.0	10	7.5	5.5	4.0	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0

Station: 7
 Start Year: 2024-02-14 13:20
 Measurement (2024/02/14)

Station	10.0%	15.0%	20.0%	25.0%	30.0%	35.0%	40.0%	45.0%	50.0%	55.0%	60.0%	65.0%	70.0%
avg	35.5	27.5	20	15	11	8	6	5	4	3	2	1	0.5
U	46.5	24.5	18.0	13.0	9.0	6.0	4.0	3.0	2.0	1.0	0.5	0.0	0.0
sigma	47.2	31	20.5	15.5	11.5	8.5	6.5	5.5	4.5	3.5	2.5	1.5	1.0
sigma	14.7	10	7.5	5.5	4.0	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0
10%	20.0	12	8	5.5	4.0	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0
15%	20.0	12	8	5.5	4.0	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0
20%	10	6.5	4.5	3.5	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
25%	10.2	7.2	5.0	3.5	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
30%	14.0	10	7.5	5.5	4.0	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0

Station: 7
 Start Year: 2024-02-14 13:20
 Measurement: 00050002

Station	Mean	10%	25%	50%	75%	90%	95%	98%	99%	99.5%	99.9%	99.95%
avg	38.0	5.2	9.5	20.8	33.8	45.8	55.8	64.2	70.8	76.8	81.2	85.0
U	41.8	11.4	17.1	30.8	46.8	60.8	71.8	80.2	87.8	93.8	98.2	102.0
0.5m	33.8	-	10.8	18.8	28.8	38.8	46.8	53.8	60.8	66.8	71.2	75.0
1.0m	32.5	4.7	12.1	20.8	32.8	44.8	52.8	59.8	66.8	72.8	77.2	81.0
1.5m	30.2	3.8	11.1	20.1	31.8	43.8	51.8	58.8	65.8	71.8	76.2	79.8
1.8m	30.0	3.8	9.1	19.1	30.8	42.8	50.8	57.8	64.8	70.8	75.2	78.8
1.9m	31.1	3.8	8.1	18.2	29.8	41.8	49.8	56.8	63.8	69.8	74.2	77.8
1.95m	34.8	11.1	16.8	31.8	47.8	61.8	72.8	81.2	88.8	94.8	99.2	103.0

Station: 7
 Start Year: 2024-02-14 13:20
 Measurement: 00050003

Station	Mean	10%	25%	50%	75%	90%	95%	98%	99%	99.5%	99.9%	99.95%
avg	38.2	10.8	16.8	31.2	47.2	61.2	72.2	80.6	88.2	94.2	98.6	102.4
U	41.2	11.2	17.8	32.2	48.2	62.2	73.2	81.6	89.2	95.2	99.6	103.4
0.5m	32.8	-	11.2	19.2	29.2	39.2	47.2	54.2	61.2	67.2	71.6	75.4
1.0m	31.2	2.2	11.2	20.1	32.1	44.1	52.1	59.1	66.1	72.1	76.5	80.2
1.5m	29.8	1.4	10.2	19.1	30.8	42.8	50.8	57.8	64.8	70.8	75.2	78.8
1.8m	30.2	1.4	9.1	19.1	30.8	42.8	50.8	57.8	64.8	70.8	75.2	78.8
1.9m	31.8	1.1	8.1	18.2	29.8	41.8	49.8	56.8	63.8	69.8	74.2	77.8
1.95m	35.4	11.1	16.8	31.8	47.8	61.8	72.8	81.2	88.8	94.8	99.2	103.0

Station: 4
 Start Year: 2024-02-13 13:20
 Measurement: 00050004

Station	Mean	10%	25%	50%	75%	90%	95%	98%	99%	99.5%	99.9%	99.95%
avg	35.1	10.2	16.2	30.6	46.6	60.6	71.6	80.0	87.6	93.6	98.0	101.8
U	40.2	11.2	17.8	32.2	48.2	62.2	73.2	81.6	89.2	95.2	99.6	103.4
0.5m	31.8	-	11.2	19.2	29.2	39.2	47.2	54.2	61.2	67.2	71.6	75.4
1.0m	30.2	1.4	10.2	19.1	30.8	42.8	50.8	57.8	64.8	70.8	75.2	78.8
1.5m	28.8	1.4	9.1	18.2	29.8	41.8	49.8	56.8	63.8	69.8	74.2	77.8
1.8m	29.2	1.4	8.1	17.2	28.8	40.8	48.8	55.8	62.8	68.8	73.2	76.8
1.9m	30.8	1.1	7.1	16.2	27.8	39.8	47.8	54.8	61.8	67.8	72.2	75.8
1.95m	34.4	11.1	16.8	31.8	47.8	61.8	72.8	81.2	88.8	94.8	99.2	103.0

Station: 4
 Start Year: 2024-02-13 13:20
 Measurement: 00050005

Station	Mean	10%	25%	50%	75%	90%	95%	98%	99%	99.5%	99.9%	99.95%
avg	35.1	10.2	16.2	30.6	46.6	60.6	71.6	80.0	87.6	93.6	98.0	101.8
U	40.2	11.2	17.8	32.2	48.2	62.2	73.2	81.6	89.2	95.2	99.6	103.4
0.5m	31.8	-	11.2	19.2	29.2	39.2	47.2	54.2	61.2	67.2	71.6	75.4
1.0m	30.2	1.4	10.2	19.1	30.8	42.8	50.8	57.8	64.8	70.8	75.2	78.8
1.5m	28.8	1.4	9.1	18.2	29.8	41.8	49.8	56.8	63.8	69.8	74.2	77.8
1.8m	29.2	1.4	8.1	17.2	28.8	40.8	48.8	55.8	62.8	68.8	73.2	76.8
1.9m	30.8	1.1	7.1	16.2	27.8	39.8	47.8	54.8	61.8	67.8	72.2	75.8
1.95m	34.4	11.1	16.8	31.8	47.8	61.8	72.8	81.2	88.8	94.8	99.2	103.0

Station: 4
 Start Year: 2024-02-13 13:20
 Measurement: 00050006

Station	Mean	10%	25%	50%	75%	90%	95%	98%	99%	99.5%	99.9%	99.95%
avg	35.1	10.2	16.2	30.6	46.6	60.6	71.6	80.0	87.6	93.6	98.0	101.8
U	40.2	11.2	17.8	32.2	48.2	62.2	73.2	81.6	89.2	95.2	99.6	103.4
0.5m	31.8	-	11.2	19.2	29.2	39.2	47.2	54.2	61.2	67.2	71.6	75.4
1.0m	30.2	1.4	10.2	19.1	30.8	42.8	50.8	57.8	64.8	70.8	75.2	78.8
1.5m	28.8	1.4	9.1	18.2	29.8	41.8	49.8	56.8	63.8	69.8	74.2	77.8
1.8m	29.2	1.4	8.1	17.2	28.8	40.8	48.8	55.8	62.8	68.8	73.2	76.8
1.9m	30.8	1.1	7.1	16.2	27.8	39.8	47.8	54.8	61.8	67.8	72.2	75.8
1.95m	34.4	11.1	16.8	31.8	47.8	61.8	72.8	81.2	88.8	94.8	99.2	103.0

Station: 4
 Start Year: 2024-02-14 05:20
 Measurement: 00050007

Station	Mean	10%	25%	50%	75%	90%	95%	98%	99%	99.5%	99.9%	99.95%
avg	35.1	10.2	16.2	30.6	46.6	60.6	71.6	80.0	87.6	93.6	98.0	101.8
U	40.2	11.2	17.8	32.2	48.2	62.2	73.2	81.6	89.2	95.2	99.6	103.4
0.5m	31.8	-	11.2	19.2	29.2	39.2	47.2	54.2	61.2	67.2	71.6	75.4
1.0m	30.2	1.4	10.2	19.1	30.8	42.8	50.8	57.8	64.8	70.8	75.2	78.8
1.5m	28.8	1.4	9.1	18.2	29.8	41.8	49.8	56.8	63.8	69.8	74.2	77.8
1.8m	29.2	1.4	8.1	17.2	28.8	40.8	48.8	55.8	62.8	68.8	73.2	76.8
1.9m	30.8	1.1	7.1	16.2	27.8	39.8	47.8	54.8	61.8	67.8	72.2	75.8
1.95m	34.4	11.1	16.8	31.8	47.8	61.8	72.8	81.2	88.8	94.8	99.2	103.0

Address: 1
Start Time: 2024-05-04 13:20
Measurement(Dir:000)011

Item	Max	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz
Leq	51.6	39.7	4.6	17.2	17.5	22.8	21.8	19	28.8	22.7	11	18.8	17.7	11	15
L5	50.9	25.7	21.4	40	35.5	41.2	52.8	58.8	45.2	37.5	19.8	25.8	18.2	18.1	11.2
Lmax	53.9	11.2	57.8	37.7	16.7	31	16.8	20.6	22.2	22.9	18.2	11.4	11.2	11	11
Lmin	11.7	---	4.7	2.3	5.7	11.4	22.8	21.9	20.7	11.4	11.2	11.2	11.2	11	11
L10	37.2	5.1	10.6	20.9	14.3	24.9	26.6	16.6	26.5	19.7	11.1	11.1	11.1	11	11
L50	33.8	5.4	6.1	11.5	11.2	14.5	20.2	21.1	21.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11	11
L90	31.6	0.2	4.1	10.1	11.2	17.9	21.8	22.9	24.2	12.7	11	11	11	11	11
L95	11.2	0.9	1.9	11.8	8.2	11.2	21.7	22.2	22.9	12.7	11.9	11.9	11.9	11	11
L99	11.5	0.3	1.5	11.4	8.8	11.8	21.5	21.9	22.8	11	11.8	11.8	11.8	11	11

Unit: ---
Order: ---

Address: 1
Start Time: 2024-05-14 16:20
Measurement(Dir:000)012

Item	Max	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz
Leq	51.5	21.8	4.8	18.1	12.8	21.7	21.8	22.8	24.1	19.8	11	17.8	17	11	11
L5	50.7	21.8	21.1	40.9	17.2	41.9	52.8	58.8	45.2	37.4	19.8	25.8	18.2	18.1	11.2
Lmax	42.1	11.4	57.8	37.7	16.7	31	16.8	20.6	22.2	22.9	18.2	11.4	11.2	11	11
Lmin	11.7	---	4.7	2.3	5.7	11.4	22.8	21.9	20.7	11.4	11.2	11.2	11.2	11	11
L10	37.2	5.1	10.6	20.9	14.3	24.9	26.6	16.6	26.5	19.7	11.1	11.1	11.1	11	11
L50	33.8	5.4	6.1	11.5	11.2	14.5	20.2	21.1	21.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11	11
L90	31.6	0.2	4.1	10.1	11.2	17.9	21.8	22.9	24.2	12.7	11	11	11	11	11
L95	11.2	0.9	1.9	11.8	8.2	11.2	21.7	22.2	22.9	12.7	11.9	11.9	11.9	11	11
L99	11.5	0.3	1.5	11.4	8.8	11.8	21.5	21.9	22.8	11	11.8	11.8	11.8	11	11

Unit: ---
Order: ---

Address: 1
Start Time: 2024-05-15 16:20
Measurement(Dir:000)013

Item	Max	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz
Leq	54.8	21.2	4.2	14.6	12.8	21.1	21.4	22.8	23.9	22.9	12.5	17.8	17	11	11
L5	51.1	21.2	21.1	40.9	17.2	41.9	52.8	58.8	45.2	37.4	19.8	25.8	18.2	18.1	11.2
Lmax	42.1	11.4	57.8	37.7	16.7	31	16.8	20.6	22.2	22.9	18.2	11.4	11.2	11	11
Lmin	11.7	---	4.7	2.3	5.7	11.4	22.8	21.9	20.7	11.4	11.2	11.2	11.2	11	11
L10	37.2	5.1	10.6	20.9	14.3	24.9	26.6	16.6	26.5	19.7	11.1	11.1	11.1	11	11
L50	33.8	5.4	6.1	11.5	11.2	14.5	20.2	21.1	21.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11	11
L90	31.6	0.2	4.1	10.1	11.2	17.9	21.8	22.9	24.2	12.7	11	11	11	11	11
L95	11.2	0.9	1.9	11.8	8.2	11.2	21.7	22.2	22.9	12.7	11.9	11.9	11.9	11	11
L99	11.5	0.3	1.5	11.4	8.8	11.8	21.5	21.9	22.8	11	11.8	11.8	11.8	11	11

Unit: ---
Order: ---

Address: 1
Start Time: 2024-05-15 16:20
Measurement(Dir:000)014

Item	Max	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz
Leq	51.1	21.1	4.2	14.6	12.8	21.1	21.4	22.8	23.9	22.9	12.5	17.8	17	11	11
L5	51.1	21.1	21.1	40.9	17.2	41.9	52.8	58.8	45.2	37.4	19.8	25.8	18.2	18.1	11.2
Lmax	42.1	11.4	57.8	37.7	16.7	31	16.8	20.6	22.2	22.9	18.2	11.4	11.2	11	11
Lmin	11.7	---	4.7	2.3	5.7	11.4	22.8	21.9	20.7	11.4	11.2	11.2	11.2	11	11
L10	37.2	5.1	10.6	20.9	14.3	24.9	26.6	16.6	26.5	19.7	11.1	11.1	11.1	11	11
L50	33.8	5.4	6.1	11.5	11.2	14.5	20.2	21.1	21.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11	11
L90	31.6	0.2	4.1	10.1	11.2	17.9	21.8	22.9	24.2	12.7	11	11	11	11	11
L95	11.2	0.9	1.9	11.8	8.2	11.2	21.7	22.2	22.9	12.7	11.9	11.9	11.9	11	11
L99	11.5	0.3	1.5	11.4	8.8	11.8	21.5	21.9	22.8	11	11.8	11.8	11.8	11	11

Unit: ---
Order: ---

Address: 1
Start Time: 2024-05-15 22:20
Measurement(Dir:000)015

Item	Max	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz
Leq	50.7	21.1	4.2	14.6	12.8	21.1	21.4	22.8	23.9	22.9	12.5	17.8	17	11	11
L5	51.2	21.1	21.1	40.9	17.2	41.9	52.8	58.8	45.2	37.4	19.8	25.8	18.2	18.1	11.2
Lmax	42.1	11.4	57.8	37.7	16.7	31	16.8	20.6	22.2	22.9	18.2	11.4	11.2	11	11
Lmin	11.7	---	4.7	2.3	5.7	11.4	22.8	21.9	20.7	11.4	11.2	11.2	11.2	11	11
L10	37.2	5.1	10.6	20.9	14.3	24.9	26.6	16.6	26.5	19.7	11.1	11.1	11.1	11	11
L50	33.8	5.4	6.1	11.5	11.2	14.5	20.2	21.1	21.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11	11
L90	31.6	0.2	4.1	10.1	11.2	17.9	21.8	22.9	24.2	12.7	11	11	11	11	11
L95	11.2	0.9	1.9	11.8	8.2	11.2	21.7	22.2	22.9	12.7	11.9	11.9	11.9	11	11
L99	11.5	0.3	1.5	11.4	8.8	11.8	21.5	21.9	22.8	11	11.8	11.8	11.8	11	11

Unit: ---
Order: ---

Address: 1
Start Time: 2024-05-14 04:20
Measurement(Dir:000)016

Item	Max	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz
Leq	50.7	21.1	4.2	14.6	12.8	21.1	21.4	22.8	23.9	22.9	12.5	17.8	17	11	11
L5	51.2	21.1	21.1	40.9	17.2	41.9	52.8	58.8	45.2	37.4	19.8	25.8	18.2	18.1	11.2
Lmax	42.1	11.4	57.8	37.7	16.7	31	16.8	20.6	22.2	22.9	18.2	11.4	11.2	11	11
Lmin	11.7	---	4.7	2.3	5.7	11.4	22.8	21.9	20.7	11.4	11.2	11.2	11.2	11	11
L10	37.2	5.1	10.6	20.9	14.3	24.9	26.6	16.6	26.5	19.7	11.1	11.1	11.1	11	11
L50	33.8	5.4	6.1	11.5	11.2	14.5	20.2	21.1	21.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11	11
L90	31.6	0.2	4.1	10.1	11.2	17.9	21.8	22.9	24.2	12.7	11	11	11	11	11
L95	11.2	0.9	1.9	11.8	8.2	11.2	21.7	22.2	22.9	12.7	11.9	11.9	11.9	11	11
L99	11.5	0.3	1.5	11.4	8.8	11.8	21.5	21.9	22.8	11	11.8	11.8	11.8	11	11

Unit: ---
Order: ---

5. 엔지니어링사업자 신고증

발급번호 : 20230511-5G-00000174362

엔지니어링사업자 신고증			
명 칭	(주)환경에스엔텍		
대표자성명	경광민	생년월일	1973.09.19
소재지	서울특별시 금천구 가산디지털1로 205-27 8층 808호(가산동, 가산에이1타워)	전화번호 (FAX, E-Mail)	070-4327-7669 070-8240-7669
엔지니어링업	신고번호	계 E - 11 - 000352 호	
	기술부문	환경 동	1 개 부문
	전문분야	소음진동 동	1 개 분야
엔지니어링 컨설팅업	신고번호		
	기술부문	동	개 부문
	전문분야	동	개 분야
신고연월일	2020-05-15		
<p>「엔지니어링산업 진흥법」 제21조제1항 및 같은 법 시행규칙 제7조에 따라 위와 같이 신고하였음을 증명합니다.</p> <p style="text-align: center;">2023년 05월 11일</p> <p style="text-align: center;">한국엔지니어링협회장 </p>			

6. 소음·진동 측정대행업 등록증

담당부서	환경과	※ 영업을 폐업하는 경우 세무서 신고와는 별도로 환경과에도 그 사실을 신고하여야 합니다. (왼쪽)
책임자	환경과장	
담당자	전현일	
연락처	2627-1523	

등록번호 제 금천-8 호

측정대행업 등록증

대기
 수질
 소음·진동
 실내공기질
 약취

성명(법인의 경우 대표자)	정광민
상호(사업장명칭)	(주)환경에스엔텍
사업장소재지	서울특별시 금천구 가산디지털1로 205-27, 8층 808호(가산동, 가산에이1타워) (전화번호 : 070-4327-7669)
실험실소재지	-
측정대행항목	소음·진동
등록조건	측정대행업자의 준수사항을 준수할 것

「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제16조제3항과 같은 법 시행규칙 제14조 제6항에 따라 측정대행업의 등록을 하였음을 증명합니다.

2023년 5월 4일

금 천 구 청 장


210mm×297mm[백상지 120g/㎡]