

Werkplan en uitvoeringsvoorwaarden geluidsmetingen in utiliteitsgebouwen

Inleiding

Geluidsmetingen in utiliteitsgebouwen worden door ons uitgevoerd volgens de vigerende versie van NEN 5077. Deze norm geeft aan hoe metingen moeten worden uitgevoerd. Er staat echter niet in aan welke geluidseisen het gebouw moet voldoen, want dat bepaalt de klant zelf (of de akoestisch adviseur).

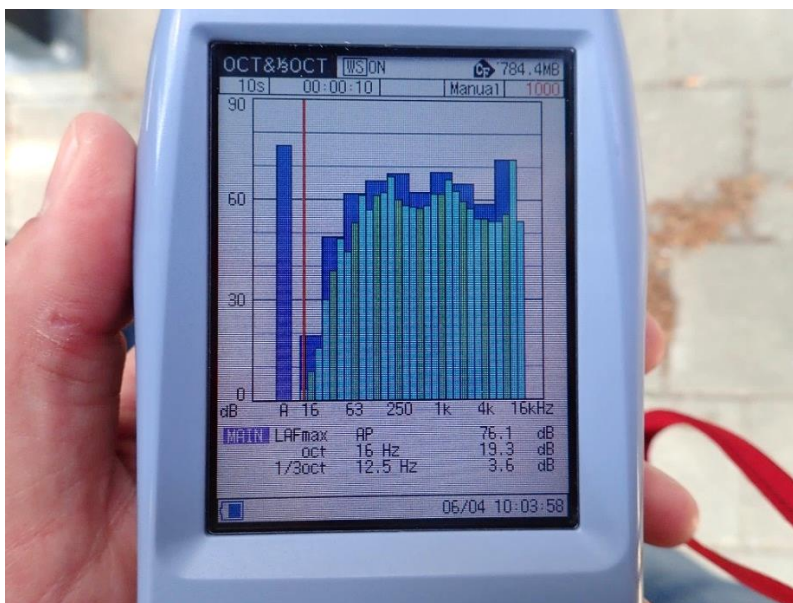
Er zijn vijf verschillende typen geluidsmetingen te onderscheiden:

- Luchtgeluid (geluid dat wordt verplaatst via de lucht zoals muziek en stemgeluid)
- Contactgeluid (geluid dat wordt verplaatst via de gebouwconstructie zoals lopen en stoelen schuiven)
- Installatiegeluid (geluidhinder van bijvoorbeeld het ventilatiesysteem of een warmtepompunit)
- Gevelgeluid (geluid van bijvoorbeeld verkeer dat van buiten naar binnen komt)
- Nagalmtijd (de nagalmtijd bepaald o.a. de spraakverstaanbaarheid en hoe een ruimte wordt beleefd)

Planning

De algemene regel voor een correct meetresultaat is dat een gebouw volledig afgebouwd dient te zijn om beïnvloeding door niet-afgebouwde onderdelen te voorkomen. Het ontbreken van bijvoorbeeld valdorpels en deurrubbers kan een grote afwijking geven. Maar ook ontbrekende plafondplaten en niet afgewerkte sparingen van kabelgoten zijn bekende problemen die zich vlak voor de oplevering van een gebouw voordoen. Voorkom overschrijdingen en plan de geluidsmetingen dus niet te vroeg in.

Om geluidsmetingen succesvol te laten verlopen hebben we hieronder per type geluidsmeting een aantal randvoorwaarden aangegeven.



Luchtgeluid, contactgeluid en gevelgeluid

- Het gebouw is volledig afgebouwd
- Installatiedoorroeringen zijn akoestisch afgedicht
- Alle binnendeuren zijn afgehangen, het sluitwerk en valdorpels zijn afgesteld
- De definitieve vloerafwerking is aangebracht inclusief plinten (voor contactgeluid)
- Eventuele ventilatieroosters in de gevels zijn geplaatst en werken volledig (voor gevelgeluid)
- Alle schakelmateriaal in wanden is afgemonteerd
- Drukschotten zijn akoestisch volledig afgedicht
- Er zijn liefst geen graaf- of straatwerkzaamheden in de directe omgeving
- Er zijn in het gebouw geen boor- of hakwerkzaamheden

Installatiegeluid van ventilatiesystemen

Om een ventilatiesysteem te kunnen beproeven dient dit systeem volledig functioneel en ingeregeld te zijn. Ook het gebouw zelf dient bouwkundig helemaal afgebouwd te zijn. De inregeldeskundige van de installateur dient tijdens de metingen op afroep en per ruimte het ventilatiesysteem op de maximaal voorkomende bedrijfstoestand in te stellen en op afroep ook weer geheel uit te schakelen.

- Alle binnendeuren zijn afgehangen, alle sluitwerk is geplaatst en valdorpels zijn afgesteld
- Alle plafonds zijn gesloten
- Het ventilatiesysteem is in bedrijf gesteld en volledig ingeregeld
- Tijdens de meting dient de regeltechnicus vanaf aanvang aanwezig te zijn
- Soms worden er zogenaamde LAEq-grenswaarden in een bestek of adviesrapport opgegeven. Deze zijn niet bruikbaar voor het beoordelen van installatiegeluidmetingen conform NEN 5077.

Tijdens de installatiegeluidsmetingen dient het volledig stil te zijn op en rond de bouwplaats. Er mogen geen personen in het gebouw zijn en grond- of straatwerk dient te worden stilgelegd.

Nagalmtijd

De nagalmtijd in een ruimte wordt sterk beïnvloed door de aanwezigheid of afwezigheid van bijvoorbeeld gordijnen, meubilair, kleden en vloermatten. Omdat de nagalmtijd iets moet zeggen over het akoestisch comfort tijdens de gebruikssituatie is het dus van belang dat deze genoemde voorzieningen aanwezig zijn op het moment dat de nagalmtijdmetingen worden uitgevoerd. Soms kiest een opdrachtgever ervoor om een lege ruimte te beproeven en soms gaat het om volledig ingerichte ruimten. Dit dient vooraf bekend te zijn. Bedenk dat folie en stucloper op vloeren en wanden ook invloed hebben op de nagalmtijd.

Vooraf aan te leveren informatie

De opdrachtgever dient ruim voorafgaande aan de metingen op te geven op welke plaatsen de geluidsmetingen dienen te worden uitgevoerd en aan welke eisen de meetresultaten moeten worden getoetst. Hieronder is per type meting aangegeven welke informatie dient te worden aangeleverd.

Algemeen

- Plattegronden per bouwlaag in pdf-formaat, waarin duidelijk zowel de ruimtecodes als de functiebeschrijving van elke ruimte zijn aangegeven

Luchtgeluid

- Welke ruimtescheidingen dienen te worden beproefd
- In welke richting moet er worden gemeten (in welke ruimte staat onze ruisbron en in welke ruimte moeten we meten)
- Aan welke eis dienen de ruimtescheidingen minimaal te voldoen
- Welke grootte wordt daarbij gehanteerd: $D_{nT,A}$ of $D_{nT,A,k}$

Contactgeluid

- Welke ruimtescheidingen dienen te worden beproefd
- In welke richting moet er worden gemeten (in welke ruimte staat ons hamerapparaat en in welke ruimte moeten we meten)
- Aan welke eis dienen de ruimtescheidingen minimaal te voldoen

Gevelgeluid

- Van welke verblijfsruimten dient de gevelgeluidwering te worden beproefd (alleen de onderste bouwlagen zijn mogelijk)
- Aan welke eis dient het te meten geveldeel minimaal te voldoen
- Welke grootte wordt daarbij gehanteerd: G_A of $G_{A,k}$

Installatiegeluid MV-systeem

- Welke verblijfsruimten dienen te worden beproefd
- Wat is het maximale toegelaten installatiegeluidniveau per ruimte
- Welke grootte wordt daarbij gehanteerd: $L_{I,A}$ of $L_{I,A,k}$

Nagalmtijd

- Welke ruimten dienen te worden beproefd
- Dienen de ruimten gemeubileerd of leeg te worden beproefd (en zijn ze dat dan ook tijdens de meting)
- Aan welke eis dient de nagalmtijd minimaal te voldoen