



Metten en beoordelen van het geluidsniveau van toonsignalen van ontruimingsinstallaties

Normen:

NEN 2575: 2004

IEC 60849 (wordt vervangen door ISO 7240-16)

ISO 8201: 1987

Inleiding

Voor Nederland is NEN 2575 het referentie document met betrekking tot onder andere de aard en het niveau van geluid van ontruimingssignalen. De eisen en meetvoorschriften in deze norm behoeven enige toelichting.

De geluidseisen zijn omschreven in tabel 1 en 2 van deze norm. Daarbij kan onduidelijkheid ontstaan over 'geluidniveau toonsignaal dat boven het gemiddelde omgevingsgeluid uitkomt'. Er wordt geen aanwijzing gegeven over het meten van dit verschil.

Hoe het geluidsniveau moet worden beoordeeld staat omschreven in bijlage E. Voor niet ingewijden is deze bijlage niet makkelijk te begrijpen.

Definities

Oktaafband : Het frequentiegebied tussen circa 10 Hz en en 20 kHz is ingedeeld in 11 frequentiebanden. De boven- en ondergrens van deze banden verschillen precies een factor twee in frequentie, en zijn dus één oktaaf breed

A- weging : Een filtering van het te beoordelen geluid, die ruwweg overeenkomt met de frequentieafhankelijke gevoeligheid van het menselijk oor

L_{Aeq} : Het A- gewogen, energetisch gemiddelde geluidniveau over een zeker tijdsinterval. Dit kan alleen met een integrerende geluidsniveaumeter worden gemeten.

L_{Aeq} , oktaafband : L_{Aeq} binnen één oktaafband. In dit geval een oktaafband, of één van de oktaafbanden, waarbinnen de frequentie(s) van het te beoordelen toonsignaal valt

L_{Amax} : Het A- gewogen, maximale geluidniveau dat een geluidmeter aangeeft. Dit niveau is afhankelijk van de ingestelde tijdconstante 'slow' of 'fast'

L_{Amax} , oktaafband : L_{Amax} binnen één oktaafband. In dit geval een oktaafband, of één van de oktaafbanden, waarbinnen de frequentie(s) van het te beoordelen toonsignaal valt

Interpretatie van het meetvoorschrift

Voor toonsignalen met constante toonhoogte moet in de betreffende oktaafband het A-gewogen equivalente geluidsniveau ($L_{Aeq,oktaafband}$) worden gemeten.

Voor toonsignalen met meerdere of variabele toonhoogte moet in de relevante oktaafbanden het maximale geluidsniveau in de stand Fast¹ worden bepaald, dat is de grootte $L_{Amax,oktaafband}$. Dit moet per oktaafband *apart* bepaald worden.

Bovenstaande meetwaarden kunnen worden getoetst aan de grenswaarden van tabel 1 van NEN 2575.

Het omgevingsgeluid wordt beoordeeld door meting van het A-gewogen equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}). Ook dit kan weer alleen met een integrerende geluidsniveaumeter worden uitgevoerd. Het geluidsniveau dat het toonsignaal boven de omgeving uitkomt (SNR) bedraagt dan:

Voor constante toonhoogte:

$$SNR = L_{Aeq, oktaafband, signaal} - L_{Aeq, omgeving}$$

Voor ontruimingssignaal met variabele toonhoogte:

$$SNR = L_{Amax, oktaafband, signaal} - L_{Aeq, omgeving}$$

Hoewel de norm dit niet expliciet aangeeft mag worden aangenomen dat voor bepaling van het niveau van het toonsignaal het omgevingsgeluid plus het toonsignaal wordt gemeten.

Trefwoorden: brandveiligheid van gebouwen, ontruimingsinstallaties, ontruimingssignalen, alarmsignalen, geluidsterkte, geluidsniveau, geluidmeting, toonsignaal.

Dit document geeft de inzichten weer van de uitgever. Deze is niet aansprakelijk voor de juistheid van de inhoud, noch van gevolge van onjuiste interpretatie ervan door anderen.

1 ISO 8201-1987 bladzijde 2.