

WERKBLAD GELUIDSBEREKENINGEN NEN 2575

1 ALGEMEEN

- Bij rekenen altijd 3 dB marge aanhouden;
- Door twee wanden rekenen: 5 dB marge aanhouden;
- Twee of meer signaalgevers in een ruimte = + 3 dB rekenwaarde in het gebied waar de cirkels elkaar overlappen.

2 OPTELLEN VAN GELUIDSBRONNEN

Verschillende bronnen: $L_{p, \text{totaal}} = 10 \cdot \log (10^{L_{p1}/10} + 10^{L_{p2}/10} + \dots + 10^{L_{pn}/10})$

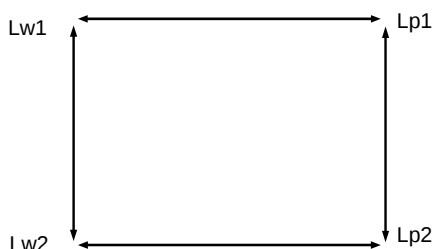
Zelfde bronnen: $L_p (n \text{ bronnen}) = L_p (1 \text{ bron}) + 10 \cdot \log (N)$

3 GELUIDSVERMOGEN EN GELUIDSDRUK VAN EEN SIGNAALGEVER

$$L_{w1} = L_{p1} + (20 \cdot \log r) + 11 \text{ [dB(A)]}$$

en bij andere vermogens tevens:

$$L_{w2} = L_{w1} + 10 \cdot \log (P_2/P_1) \text{ [dB(A)]}$$



$$L_{p2} = L_{p1} + 10 \cdot \log (P_2/P_1) \text{ [dB(A)]}$$

$$L_{w2} = L_{p2} + (20 \cdot \log r) + 11 \text{ [dB(A)]}$$

4 GELUIDSNIVEAU IN DE RUIMTE

$$L_p = L_w + C_1 + C_2 \text{ [dB(A)]}$$

C1: Positie	C ₁ [dB(A)]
wand/plafond, meer dan 1 m van een ander groot oppervlak	+5
wand/plafond, minder dan 1 m van een ander groot oppervlak	+7

C2: Afstand tot de signaalgever [m]							C ₂ [dB(A)]
1	-11	13	-33	27	-40	53	-45
2	-17	14	-34	29	-40	54	-46
3	-21	15	-35	30	-41	59	-46
4	-23	16	-35	33	-41	60	-47
5	-25	17	-36	34	-42	66	-47
6	-27	18	-36	37	-42	67	-48
7	-28	19	-37	38	-43	75	-48
8	-29	21	-37	42	-43	76	-49
9	-30	22	-38	43	-44	84	-49
10	-31	23	-38	47	-44	85	-50
11	-32	24	-39	48	-45	94	-50
12	-33	26	-39	49	-45	95	-51

Licentievoorwaarden: Dit document is onder licentie vrijgegeven. De inhoud van dit document is publiekelijk beschikbaar. Iedereen is vrij het te gebruiken en te delen.

5 GELUIDSNIVEAU IN NAASTGELEGEN RUIMTE

Stap 1: van signaalgever tot 'deur' $L_{p1} = L_w + C_3 + C_4 + C_5$ [dB(A)]

C3: Aantal richtingen	C ₃ [dB]
1 richting: bijvoorbeeld bij positie aan het einde van de gang	0
2 richtingen: bijvoorbeeld bij positie in het midden van de gang	-3
3 richtingen: bijvoorbeeld ter plaatse van een T-splitsing	-5
4 richtingen: bijvoorbeeld ter plaatse van een kruising	-6

C4: Afwerking van de ruimte		C ₄ [dB]
hard	wanden en plafond met een gladde afwerking en harde vloerafwerking	0
gemiddeld	verlaagd geluidsabsorberend plafond, voor het overige harde afwerking	-8
zacht	verlaagd geluidsabsorberend plafond en hoogpolig tapijt op de vloer	-9

C5: Afstand tot de signaalgever [m]						C5 [dB(A)]	
1	0	7	-9	14	-12	27	-15
2	-3	8	-9	16	-12	32	-15
3	-4	9	-10	17	-13	33	-16
4	-6	10	-10	19	-13	41	-16
5	-7	11	-11	20	-14	42	-17
6	-8	13	-11	26	-14	51	-17

Stap 2: isolatie scheidingsconstructie

$$R_{\text{totaal}} = -10 \cdot \log\{1/S_{\text{totaal}} \cdot (S_1 \cdot 10^{-R_1/10} + S_2 \cdot 10^{-R_2/10} + \dots S_n \cdot 10^{-R_n/10})\}$$

R: Opbouw scheidingsconstructie	opp. gewicht [kg/m ²]	gem. reductie [dB]
<u>Wanden</u>		
100 mm dik beton	230	45
200 mm dik beton	460	49
halfsteens metselwerk gestuukt	240	44
steens metselwerk gestuukt	420	49
90 mm dikke gasbetonblokken	75	31
150 mm dikke gasbetonblokken	120	35
metal stud wand tot aan verlaagd plafond	-	40
metal stud wand tot aan betonplafond	-	45
<u>Deuren</u>		
sandwich paneel, geen vulling	9	15
sandwich paneel, geen vulling, met kierdichting	9	20
massieve deur met kierdichting	25	25
<u>Ramen</u>		
enkel glas (6 mm) in een zwaar kozijn	15	25
enkel glas (12 mm) in een zwaar kozijn	30	28
dubbel glas (4-6-6)	-	27
dubbel glas (4-20-6)	-	30

Licentievoorwaarden: Dit document is onder licentie vrijgegeven. De inhoud van dit document is publiekelijk beschikbaar. Iederen is vrij het te gebruiken en te delen.

Stap 3: in de aangrenzende ruimte

C6: Oppervlakte van de scheidingsconstructie							C ₆ [dB(A)]
2	3	14	11	44	16	141	21
3	5	15	12	45	17	142	22
4	6	17	12	56	17	177	22
5	7	18	13	57	18	178	23
6	8	22	13	70	18	179	23
7	8	23	14	71	19	223	23
8	9	28	14	89	19	224	24
9	10	29	15	90	20	281	24
11	10	35	15	112	20	282	25
12	11	36	16	113	21	354	25

C7: Frequentie van de signaalgever [Hz]	C ₇ [dB]
500	0
1000	-3
2000	-5
4000	-9