

## **MEMO Correcties op de methode voor modellering van stalen kunstwerken**

Van: CROW-stuurgroep reken- en meetvoorschriften  
Betreft: Correcties tekst voor bijlage IV van RMG 2006  
Datum: 14 maart 2008

### **Achtergrond**

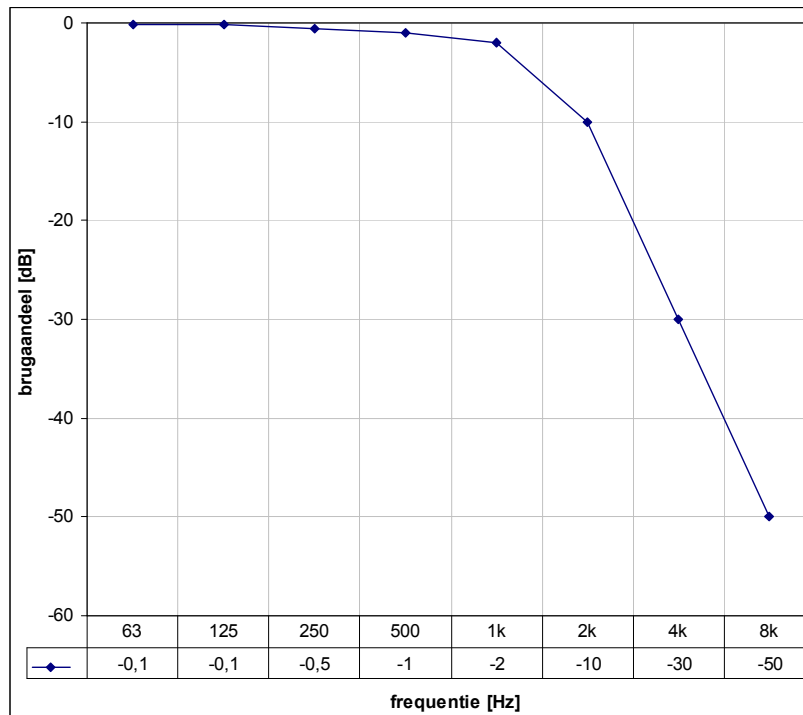
In de praktijk blijken er enkele onvolkomenheden te zitten in de methode voor modellering van stalen kunstwerken, zoals die beschreven is in het RMG 2006, bijlage IV, hoofdstuk 6. Bij de berekening van het aandeel van het bruggeluid op de rolgeluidbron moet een energetische aftrek worden toegepast in plaats van de beschreven lineaire aftrek. Deze memo geeft een voorstel voor de verbeteringen.

### **Status**

De in de deze memo voorgestelde wijzigingen zijn aan de CROW-stuurgroep reken- en meetvoorschriften van 7 maart 2008 voorgelegd. Voorafgaand daaraan is dit voorstel voorgelegd aan de partijen die in Nederland voor de rekenmethoden software ontwikkeld hebben. Dit heeft geresulteerd in een aanpassing van de wijziging. De stuurgroep is op 7 maart 2008 akkoord gegaan met de voorgestelde wijzigingen. Deze informatie wordt via de website *StillerVerkeer* beschikbaar gesteld. De stuurgroep adviseert om deze correcties te gebruiken. Bij de eerstvolgende formele wijziging van het RMG 2006 zullen de wijzigingen in bijlage IV verwerkt worden.

### **Correcties voor bijlage IV van het RMG 2006**

In paragraaf 6.2.3 wordt figuur 6.1 en de tekst na figuur 6.1 tot het eind van de alinea vervangen door de onderstaande tekst (waarbij de geel gearceerde tekst gewijzigd is en de correctiefactoren van H in figuur 6.1):



figuur 6.1 Spectrale karakteristiek van het filter om het brugaandeel uit het verschilspectrum te filteren.

Het gedeelte van de geluidtoename dat wordt toegekend aan het kunstwerk wordt hiermee:

$$(6.3) \quad \Delta L_{E,brug-kunstwerk,i} = \Delta L_{I,brug,i} + H_{brug,i} \cdot$$

Waarbij de correctiefactoren  $H_{brug,i}$  worden gebruikt, zoals die zijn weergegeven in figuur 6.1.

De rest van de geluidtoename wordt verrekend als een toeslag op het rolgeluid, volgens:

$$(6.4) \quad \Delta L_{E,brug-rol,i} = 10 \log \left( 10^{\Delta L_{I,brug,i} / 10} - 10^{\Delta L_{E,brug-kunstwerk,i} / 10} \right)$$

## Voorbeeld

In de onderstaande tabel is bij wijze van voorbeeld de berekening uitgevoerd, zoals in de bovengenoemde methode beschreven is.

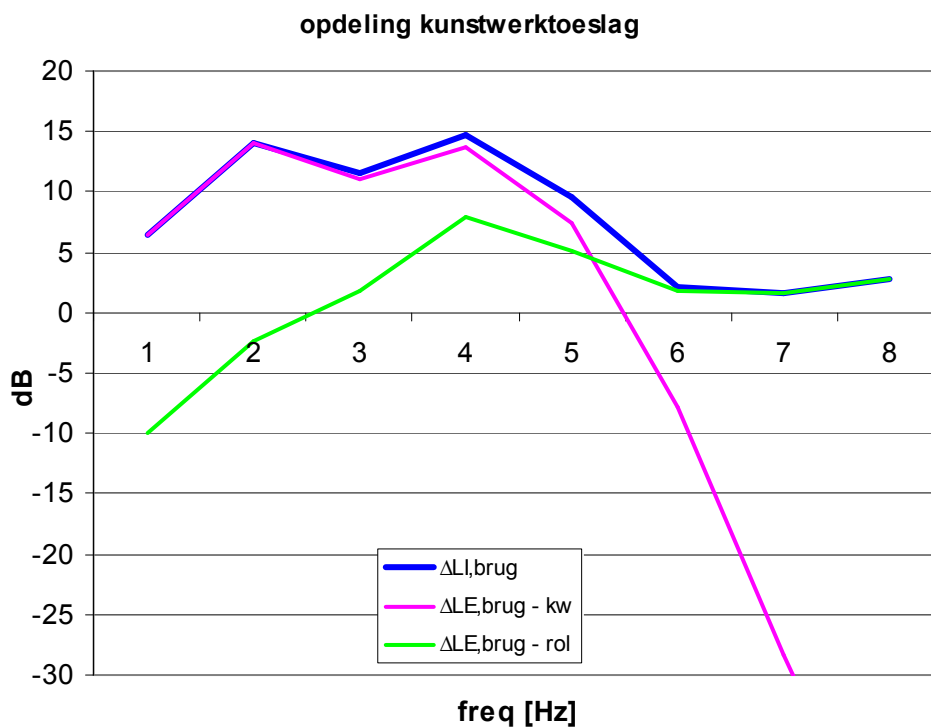
1) Er is een fictief gemeten (spectrale) brugtoeslag gekozen ( $\Delta L_{I,brug}$ ) en er is een fictieve emissie gekozen van de aarden baan ( $L_{E,aarden\ baan}$ , elke oktaafband 100 dB). Deze spectra zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

	oktaafband middenfrequenties [Hz]							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$\Delta L_{I,brug}$	6,5	14,1	11,5	14,7	9,5	2,2	1,7	2,8
$L_{E,aarden\ baan}$	100	100	100	100	100	100	100	100

2) Vanuit de formules (6.3) en (6.4) worden vervolgens de geluidtoeslagen per oktaafband voor kunstwerk- en het rolgeluid bepaald. Het resultaat is weergegeven in onderstaande tabel.

	oktaafband middenfrequenties [Hz]							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$\Delta L_{E,brug - kunstwerk}$	6,4	14,0	11,0	13,7	7,5	-7,8	-28,3	-47,2
$\Delta L_{E,brug - rol}$	-9,9	-2,3	1,9	7,8	5,2	1,7	1,7	2,8

In de onderstaande figuur zijn deze spectra en de gemeten brugtoeslag grafisch weergegeven.



3) De emissies van het kunstwerk (monopoolbron) en van het rolgeluid (dipoolbron) kunnen bepaald worden door de bij het vorige punt bepaalde toeslagen op te tellen bij de emissie van de aarden baan. Voor dit voorbeeld levert dat de volgende emissies op:

	oktaafband middenfrequenties [Hz]							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
kunstwerk emissie	106,4	114,0	111,0	113,7	107,5	92,2	71,7	52,8
rolgeluid emissie	90,1	97,7	101,9	107,8	105,2	101,7	101,7	102,8

4) conform paragraaf 6.2.5 van het RMG 2006 (bijlage IV) moeten deze emissies nog dusdanig geschaald worden, dat op het meetpunt bij de brug de berekende immissietoename gelijk is aan de gemeten immissietoename.