

Anhang A

Darstellung der im Zusammenhang mit dem Überwachungskonzept erforderlich anzuwendenden Berechnungsalgorithmen bei der Schallausbreitung und der Bildung eines Beurteilungspegels für einen untersuchten Immissionsort

Beurteilungspegel L_r am Immissionsort

$$L_r = 10 \lg \sum_i^N 10^{0,1 * (L_i + 1,28 \sqrt{\sigma_{prog}^2 + \sigma_R^2})}$$

Gl. 1

i bis N sind die Immissionspegel L_i jeder einzelnen WKA, wenn L_i inklusive Gesamtunsicherheit $\geq IRW - 12\text{dB(A)}$

IRW = Immissionsrichtwert gemäß Ziffer 6 der TA Lärm

$$\text{Gesamtunsicherheit} = 1,28 \sqrt{\sigma_{prog}^2 + \sigma_R^2}$$

Gl. 2 – Statistische Berücksichtigung für ein Vertrauensbereich von 90%

σ_{prog} Unsicherheit für das Prognosemodell beträgt 1 dB laut LAI Hinweisen

σ_R Unsicherheit für die Typvermessung beträgt 0,5 dB laut LAI Hinweisen

$$L_i = 10 \lg \sum_{i=63\text{Hz}}^{4000\text{Hz}} 10^{0,1(L_{WA,i} + D_C - A - C_{met})}$$

Gl. 3 – L_i Summe aller oktavabhängigen Teilpegel einer WKA am Immissionsort

Die oktavabhängigen Schalleistungspegel werden in erster Näherung nach dem Referenzspektrum laut der LAI Hinweise gebildet und dem festgelegten Schalleistungspegel in der Genehmigung:

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
$L_{WA,norm}$	-20,3	-11,9	-7,7	-5,5	-6,0	-8,0	-12,0

D_C und C_{met} gemäß Interimsverfahren und den LAI Hinweisen immer 0 zu setzen.

$$A = A_{gr} + A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{misc}$$

Gl. 4 – Dämpfungsterme

$A_{gr} = -3$ laut Interimsverfahren und LAI Hinweisen

$A_{div} = 20 \log\left(\frac{d}{d_0}\right) + 11$ laut Ziffer 7.1 der ISO 9313-2

d ist der Abstand zwischen Schallquelle und Immissionsort in m, d_0 Bezugsgröße gleich 1 m

$A_{atm} = \alpha d / 1000$ laut Ziffer 7.2 der ISO 9613-2 mit folgenden Luftkoeffizienten α für 10 C° und 70% Luftfeuchtigkeit:

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
α	0,1	0,4	1,0	1,9	3,7	9,7	32,8

A_{bar} (Dämpfung aufgrund von Abschirmung) und A_{misc} (Dämpfung durch Bewuchs und/oder Industriegelände und/oder bebaute Gebäude) sind gleich 0 zu setzen bzw. nicht als zusätzliche Dämpfung im Sinne einer konservativen Betrachtung zu berücksichtigen.