

# Schallemissionen von Baustellen

## Ermittlung der beurteilten Schallleistung

K:\B\_Projekte\2017\8007-VVS-NMS-PFA1-Frankfurt\C-Bearbeitung\Baulärm\Emissionen Baubetrieb FFM.xls\ANHANG 2.1.1

### Lastfall 1: Bohrungen Trog- und Rahmenbauwerk

Beurteilungszeitraum

Tag (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)

Baumaschine Arbeitsvorgang	$L_{WAeq}$ [dB(A)]	N [-]	$T_E$ [h]	$T_B$ [%]   [h]	K [dB]	$K_I$ [dB]	$K_T$ [dB]	$L_{WAr}$ [dB(A)]
Bohrgerät Bohrpfähle einbringen (vgl. HLFU, Heft 247, Anlage E 2)	115,4	1	13,0	15 2,0	10	1,2	2	107,4
Mobilbagger Erdaushub (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 4)	100,8	1	13,0	50 6,5	5	1,4	0	95,8
Mobilbagger Materialtransport (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 4)	100,8	1	13,0	15 2,0	10	1,4	0	90,8

	$L_{WAr} = 107,8 \text{ dB(A)}$
	zzgl. $K_I = 1,2 \text{ dB(A)}$
<b>Gesamt-Schallleistungspegel</b>	$L_{WAr,ges} = 109,0 \text{ dB(A)}$

### Abkürzungen

$L_{WAeq}$	energieäquivalenter Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr}$	beurteilter Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr,ges}$	beurteilter Gesamt-Schallleistungspegel [dB(A)]
N	Anzahl der Baumaschinen [-]
$T_E$	tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine [h]
$T_B$	tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine: anteilig an der täglichen Einsatzdauer [%] absolut [h]
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV Baulärm [dB]
$K_I$	Zuschlag für Impulshaltigkeit [dB]
$K_T$	Zuschlag für Tonhaltigkeit [dB]

# Schallemissionen von Baustellen

## Ermittlung der beurteilten Schalleistung

K:\B\_Projekte\2017\8007-VVS-NMS-PFA1-Frankfurt\C-Bearbeitung\Baulärm\Emissionen Baubetrieb FFM.xls\ANHANG 2.1.2

### Lastfall 1: Bohrungen Trog- und Rahmenbauwerk

Beurteilungszeitraum

Nacht (20:00 Uhr bis 07:00 Uhr)

Baumaschine Arbeitsvorgang	$L_{WAeq}$ [dB(A)]	N [-]	$T_E$ [h]	$T_B$ [%]   [h]	K [dB]	$K_I$ [dB]	$K_T$ [dB]	$L_{WAr}$ [dB(A)]
Bohrgerät Bohrpfähle einbringen (vgl. HLfU, Heft 247, Anlage E 2)	115,4	1	11,0	15   1,7	10	1,2	2	107,4
Mobilbagger Erdaushub (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 4)	100,8	1	11,0	50   5,5	5	1,4	0	95,8
Mobilbagger Materialtransport (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 4)	100,8	1	11,0	15   1,7	10	1,4	0	90,8

	$L_{WAr} = 107,8 \text{ dB(A)}$
	zzgl. $K_I = 1,2 \text{ dB(A)}$
<b>Gesamt-Schalleistungspegel</b>	$L_{WAr,ges} = 109,0 \text{ dB(A)}$

Maximaler Schalleistungspegel

$L_{WAF,max} = 127,4 \text{ dB(A)}$

### Abkürzungen

$L_{WAeq}$	energieäquivalenter Schalleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr}$	beurteilter Schalleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr,ges}$	beurteilter Gesamt-Schalleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAF,max}$	Maximaler Schalleistungspegel
N	Anzahl der Baumaschinen [-]
$T_E$	tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine [h]
$T_B$	tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine: anteilig an der täglichen Einsatzdauer [%] absolut [h]
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV Baulärm [dB]
$K_I$	Zuschlag für Impulshaltigkeit [dB]
$K_T$	Zuschlag für Tonhaltigkeit [dB]

# Schallemissionen von Baustellen

## Ermittlung der beurteilten Schalleistung

K:\B\_Projekte\2017\8007-VVS-NMS-PFA1-Frankfurt\C-Bearbeitung\Baulärm\Emissionen Baubetrieb FFM.xls\ANHANG 2.2.1

### Lastfall 2: Baugrubenverbau / Schächte

Beurteilungszeitraum

Tag (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)

Baumaschine	$L_{WAeq}$	N	$T_E$	$T_B$	K	$K_I$	$K_T$	$L_{WAr}$
Arbeitsvorgang	[dB(A)]	[-]	[h]	[%]   [h]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
Bohrgerät mit Greifer und Wippe Bohrloch erstellen (vgl. HLfU, Heft 247, Anlage E 25)	110,4	1	13,0	15 2,0	10	8	0	100,4
Mobilbagger Erdaushub (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 4)	100,8	1	13,0	50 6,5	5	1,4	0	95,8
Mobilbagger Materialtransport (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 4)	100,8	1	13,0	15 2,0	10	1,4	0	90,8

$L_{WAr} = 102,0 \text{ dB(A)}$

zzgl.  $K_I = 8,0 \text{ dB(A)}$

**Gesamt-Schalleistungspegel**

$L_{WAr,ges} = 110,0 \text{ dB(A)}$

### Abkürzungen

$L_{WAeq}$	energieäquivalenter Schalleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr}$	beurteilter Schalleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr,ges}$	beurteilter Gesamt-Schalleistungspegel [dB(A)]
N	Anzahl der Baumaschinen [-]
$T_E$	tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine [h]
$T_B$	tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine: anteilig an der täglichen Einsatzdauer [%] absolut [h]
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV Baulärm [dB]
$K_I$	Zuschlag für Impulshaltigkeit [dB]
$K_T$	Zuschlag für Tonhaltigkeit [dB]

# Schallemissionen von Baustellen

## Ermittlung der beurteilten Schalleistung

K:\B\_Projekte\2017\8007-VVS-NMS-PFA1-Frankfurt\C-Bearbeitung\Baulärm\Emissionen Baubetrieb FFM.xls\ANHANG 2.2.2

### Lastfall 2: Baugrubenverbau / Schächte

Beurteilungszeitraum

Nacht (20:00 Uhr bis 07:00 Uhr)

Baumaschine Arbeitsvorgang	$L_{WAeq}$ [dB(A)]	N [-]	$T_E$ [h]	$T_B$ [%]   [h]	K [dB]	$K_I$ [dB]	$K_T$ [dB]	$L_{WAr}$ [dB(A)]
Bohrgerät mit Greifer und Wippe Bohrloch erstellen (vgl. HLfU, Heft 247, Anlage E 25)	110,4	1	11,0	15   1,7	10	8	0	100,4
Mobilbagger Erdaushub (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 4)	100,8	1	11,0	50   5,5	5	1,4	0	95,8
Mobilbagger Materialtransport (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 4)	100,8	1	11,0	15   1,7	10	1,4	0	90,8

	$L_{WAr} = 102,0 \text{ dB(A)}$
	zzgl. $K_I = 8,0 \text{ dB(A)}$
<b>Gesamt-Schalleistungspegel</b>	$L_{WAr,ges} = 110,0 \text{ dB(A)}$

**Maximaler Schalleistungspegel**

$L_{WAF,max} = 125,1 \text{ dB(A)}$

### Abkürzungen

$L_{WAeq}$	energieäquivalenter Schalleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr}$	beurteilter Schalleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr,ges}$	beurteilter Gesamt-Schalleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAF,max}$	Maximaler Schalleistungspegel
N	Anzahl der Baumaschinen [-]
$T_E$	tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine [h]
$T_B$	tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine: anteilig an der täglichen Einsatzdauer [%] absolut [h]
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV Baulärm [dB]
$K_I$	Zuschlag für Impulshaltigkeit [dB]
$K_T$	Zuschlag für Tonhaltigkeit [dB]

# Schallemissionen von Baustellen

## Ermittlung der beurteilten Schallleistung

K:\B\_Projekte\2017\8007-VVS-NMS-PFA1-Frankfurt\C-Bearbeitung\Baulärm\Emissionen Baubetrieb FFM.xls\ANHANG 2.3.1

### Lastfall 3: Neubau Bahnsteig

Beurteilungszeitraum

Tag (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)

Baumaschine Arbeitsvorgang	$L_{WAeq}$ [dB(A)]	N [-]	$T_E$ [h]	$T_B$ [%]   [h]	K [dB]	$K_I$ [dB]	$K_T$ [dB]	$L_{WAr}$ [dB(A)]
Mobilbagger Materialtransport (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 4)	100,8	1	13,0	15 2,0	10	1,4	0	90,8
Plattenrüttler Verdichten von Kiesboden (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 31)	107,1	1	13,0	50 6,5	5	4,3	0	102,1

$L_{WAr} = 102,4 \text{ dB(A)}$

zzgl.  $K_I = 4,3 \text{ dB(A)}$

Gesamt-Schallleistungspegel

$L_{WAr,ges} = 106,7 \text{ dB(A)}$

### Abkürzungen

$L_{WAeq}$	energieäquivalenter Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr}$	beurteilter Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr,ges}$	beurteilter Gesamt-Schallleistungspegel [dB(A)]
N	Anzahl der Baumaschinen [-]
$T_E$	tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine [h]
$T_B$	tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine: anteilig an der täglichen Einsatzdauer [%] absolut [h]
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV Baulärm [dB]
$K_I$	Zuschlag für Impulshaltigkeit [dB]
$K_T$	Zuschlag für Tonhaltigkeit [dB]

# Schallemissionen von Baustellen

## Ermittlung der beurteilten Schallleistung

K:\B\_Projekte\2017\8007-VVS-NMS-PFA1-Frankfurt\C-Bearbeitung\Baulärm\Emissionen Baubetrieb FFM.xls\ANHANG 2.3.2

### Lastfall 3: Neubau Bahnsteig

Beurteilungszeitraum

Nacht (20:00 Uhr bis 07:00 Uhr)

Baumaschine Arbeitsvorgang	$L_{WAeq}$ [dB(A)]	N [-]	$T_E$ [h]	$T_B$ [%]   [h]	K [dB]	$K_I$ [dB]	$K_T$ [dB]	$L_{WAr}$ [dB(A)]
Mobilbagger Materialtransport (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 4)	100,8	1	11,0	15   1,7	10	1,4	0	90,8
Plattenrüttler Verdichten von Kiesboden (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 31)	107,1	1	11,0	50   5,5	5	4,3	0	102,1

	$L_{WAr} = 102,4 \text{ dB(A)}$
	zzgl. $K_I = 4,3 \text{ dB(A)}$
Gesamt-Schallleistungspegel	$L_{WAr,ges} = 106,7 \text{ dB(A)}$

Maximaler Schallleistungspegel	$L_{WAF,max} = 113,5 \text{ dB(A)}$
--------------------------------	-------------------------------------

### Abkürzungen

$L_{WAeq}$	energieäquivalenter Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr}$	beurteilter Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr,ges}$	beurteilter Gesamt-Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAF,max}$	Maximaler Schallleistungspegel
N	Anzahl der Baumaschinen [-]
$T_E$	tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine [h]
$T_B$	tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine: anteilig an der täglichen Einsatzdauer [%] absolut [h]
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV Baulärm [dB]
$K_I$	Zuschlag für Impulshaltigkeit [dB]
$K_T$	Zuschlag für Tonhaltigkeit [dB]

# Schallemissionen von Baustellen

## Ermittlung der beurteilten Schallleistung

K:\B\_Projekte\2017\8007-VVS-NMS-PFA1-Frankfurt\IC-Bearbeitung\Baulärm\Emissionen Baubetrieb FFM.xls\ANHANG 2.4.1

### Lastfall 4: Gründungsarbeiten Ingenieurbauwerke

Beurteilungszeitraum

Tag (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)

Baumaschine Arbeitsvorgang	L <sub>WAeq</sub> [dB(A)]	N [-]	T <sub>E</sub> [h]	T <sub>B</sub> [%]   [h]	K [dB]	K <sub>I</sub> [dB]	K <sub>T</sub> [dB]	L <sub>WAr</sub> [dB(A)]
Rammgerät Rammen von Pfählen Erfahrungswert	119	1	13,0	15 2,0	10	1,4	0	109,0
Mobilbagger Erdaushub (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 4)	100,8	1	13,0	50 6,5	5	1,4	0	95,8
Presslufthammer Abmeißeln von Beton (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 32)	108,6	1	13,0	15 2,0	10	3,1	0	98,6
Betonpumpe DA3 Decke eines Gebäudes wird mit Fertigbeton erstellt (vgl. HfU, Heft 247, Anlage E 44)	103,7	1	13,0	30 3,9	5	2,9	0	98,7
Zweiwegebagger mit Klappschaufel Bodenaushub (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 123)	102,6	1	13,0	15 2,0	10	12,7	0	92,6

L<sub>WAr</sub> = 110,0 dB(A)

zzgl. K<sub>I</sub> = 1,4 dB(A)

**Gesamt-Schallleistungspegel**

L<sub>WAr,ges</sub> = 111,4 dB(A)

### Abkürzungen

L <sub>WAeq</sub>	energieäquivalenter Schallleistungspegel [dB(A)]
L <sub>WAr</sub>	beurteilter Schallleistungspegel [dB(A)]
L <sub>WAr,ges</sub>	beurteilter Gesamt-Schallleistungspegel [dB(A)]
N	Anzahl der Baumaschinen [-]
T <sub>E</sub>	tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine [h]
T <sub>B</sub>	tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine: anteilig an der täglichen Einsatzdauer [%] absolut [h]
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV Baulärm [dB]
K <sub>I</sub>	Zuschlag für Impulshaltigkeit [dB]
K <sub>T</sub>	Zuschlag für Tonhaltigkeit [dB]

# Schallemissionen von Baustellen

## Ermittlung der beurteilten Schallleistung

K:\B\_Projekte\2017\8007-VVS-NMS-PFA1-Frankfurt\C-Bearbeitung\Baulärm\Emissionen Baubetrieb FFM.xls\ANHANG 2.4.2

### Lastfall 4: Gründungsarbeiten Ingenieurbauwerke

Beurteilungszeitraum

Nacht (20:00 Uhr bis 07:00 Uhr)

Baumaschine Arbeitsvorgang	L <sub>WAeq</sub> [dB(A)]	N [-]	T <sub>E</sub> [h]	T <sub>B</sub> [%]   [h]		K [dB]	K <sub>I</sub> [dB]	K <sub>T</sub> [dB]	L <sub>WAr</sub> [dB(A)]
Rammgerät Rammen von Pfählen Erfahrungswert	119	1	11,0	15	1,7	10	1,4	0	109,0
Mobilbagger Erdaushub (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 4)	100,8	1	11,0	50	5,5	5	1,4	0	95,8
Presslufthammer Abmeißeln von Beton (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 32)	108,6	1	11,0	15	1,7	10	3,1	0	98,6
Betonpumpe DA3 Decke eines Gebäudes wird mit Fertigbeton erstellt (vgl. HLFU, Heft 247, Anlage E 44)	103,7	1	11,0	30	3,3	5	2,9	0	98,7
Zweiwegebagger mit Klappschaufel Bodenaushub (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 123)	102,6	1	11,0	15	1,7	10	12,7	0	92,6

		L <sub>WAr</sub> = 110,0 dB(A)
		zzgl. K <sub>I</sub> = 1,4 dB(A)
<b>Gesamt-Schallleistungspegel</b>		L <sub>WAr,ges</sub> = 111,4 dB(A)

<b>Maximaler Schallleistungspegel</b>	L <sub>WAF,max</sub> = 128,5 dB(A)
---------------------------------------	------------------------------------



# Schallemissionen von Baustellen

## Ermittlung der beurteilten Schallleistung

K:\B\_Projekte\2017\8007-VVS-NMS-PFA1-Frankfurt\C-Bearbeitung\Baulärm\Emissionen Baubetrieb FFM.xls\ANHANG 2.5.1

### Lastfall 5: Verbauarbeiten

Beurteilungszeitraum

Tag (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)

Baumaschine	L <sub>WAeq</sub>	N	T <sub>E</sub>	T <sub>B</sub>		K	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	L <sub>WAr</sub>
Arbeitsvorgang	[dB(A)]	[-]	[h]	[%]	[h]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
Rammgerät	119	1	13,0	50	6,5	5	1,4	0	114,0
Einbringen von Spundbohlen									
Erfahrungswert									

$L_{WAr} = 114,0 \text{ dB(A)}$

zzgl.  $K_I = 1,4 \text{ dB(A)}$

**Gesamt-Schallleistungspegel**

$L_{WAr,ges} = 115,4 \text{ dB(A)}$

### Abkürzungen

$L_{WAeq}$	energieäquivalenter Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr}$	beurteilter Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr,ges}$	beurteilter Gesamt-Schallleistungspegel [dB(A)]
N	Anzahl der Baumaschinen [-]
$T_E$	tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine [h]
$T_B$	tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine: anteilig an der täglichen Einsatzdauer [%] absolut [h]
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV Baulärm [dB]
$K_I$	Zuschlag für Impulshaltigkeit [dB]
$K_T$	Zuschlag für Tonhaltigkeit [dB]

# Schallemissionen von Baustellen

## Ermittlung der beurteilten Schallleistung

K:\B\_Projekte\2017\8007-VVS-NMS-PFA1-Frankfurt\IC-Bearbeitung\Baulärm\Emissionen Baubetrieb FFM.xls\ANHANG 2.5.2

### Lastfall 5: Verbauarbeiten

Beurteilungszeitraum

Nacht (20:00 Uhr bis 07:00 Uhr)

Baumaschine	L <sub>WAeq</sub>	N	T <sub>E</sub>	T <sub>B</sub>		K	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	L <sub>WAr</sub>
Arbeitsvorgang	[dB(A)]	[-]	[h]	[%]	[h]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
Rammgerät	119	1	11,0	50	5,5	5	1,4	0	114,0
Einbringen von Spundbohlen									
Erfahrungswert									

$$L_{WAr} = 114,0 \text{ dB(A)}$$

$$\text{zzgl. } K_I = 1,4 \text{ dB(A)}$$

Gesamt-Schallleistungspegel

$$L_{WAr,ges} = 115,4 \text{ dB(A)}$$

Maximaler Schallleistungspegel

$$L_{WAF,max} = 128,5 \text{ dB(A)}$$

### Abkürzungen

$L_{WAeq}$	energieäquivalenter Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr}$	beurteilter Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr,ges}$	beurteilter Gesamt-Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAF,max}$	Maximaler Schallleistungspegel
N	Anzahl der Baumaschinen [-]
$T_E$	tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine [h]
$T_B$	tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine: anteilig an der täglichen Einsatzdauer [%] absolut [h]
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV Baulärm [dB]
$K_I$	Zuschlag für Impulshaltigkeit [dB]
$K_T$	Zuschlag für Tonhaltigkeit [dB]

# Schallemissionen von Baustellen

## Ermittlung der beurteilten Schalleistung

K:\B\_Projekte\2017\8007-VVS-NMS-PFA1-Frankfurt\C-Bearbeitung\Baulärm\Emissionen Baubetrieb FFM.xls\ANHANG 2.6.1

### Lastfall 6: Gleisbauarbeiten

Beurteilungszeitraum

Tag (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)

Baumaschine Arbeitsvorgang	L <sub>WAeq</sub> [dB(A)]	N [-]	T <sub>E</sub> [h]	T <sub>B</sub> [%]   [h]	K [dB]	K <sub>I</sub> [dB]	K <sub>T</sub> [dB]	L <sub>WAr</sub> [dB(A)]
Zweiwegebagger Materialtransport (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 123)	102,6	1	13,0	15 2,0	10	12,7	0	92,6
Schraubpflug Schrauben in Betonschwellen schrauben (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 119)	103,4	1	13,0	50 6,5	5	3,9	0	98,4
Vibrationsplatte Verdichten von Schotter (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 124)	111,8	1	13,0	50 6,5	5	2,1	0	106,8

L<sub>WAr</sub> = 107,5 dB(A)

zzgl. K<sub>I</sub> = 2,1 dB(A)

**Gesamt-Schalleistungspegel**

L<sub>WAr,ges</sub> = 109,6 dB(A)

### Abkürzungen

L <sub>WAeq</sub>	energieäquivalenter Schalleistungspegel [dB(A)]
L <sub>WAr</sub>	beurteilter Schalleistungspegel [dB(A)]
L <sub>WAr,ges</sub>	beurteilter Gesamt-Schalleistungspegel [dB(A)]
N	Anzahl der Baumaschinen [-]
T <sub>E</sub>	tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine [h]
T <sub>B</sub>	tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine: anteilig an der täglichen Einsatzdauer [%] absolut [h]
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV Baulärm [dB]
K <sub>I</sub>	Zuschlag für Impulshaltigkeit [dB]
K <sub>T</sub>	Zuschlag für Tonhaltigkeit [dB]

# Schallemissionen von Baustellen

## Ermittlung der beurteilten Schalleistung

K:\B\_Projekte\2017\8007-VVS-NMS-PFA1-Frankfurt\C-Bearbeitung\Baulärm\Emissionen Baubetrieb FFM.xls\ANHANG 2.6.2

### Lastfall 6: Gleisbauarbeiten

#### Beurteilungszeitraum

Nacht (20:00 Uhr bis 07:00 Uhr)

Baumaschine Arbeitsvorgang	$L_{WAeq}$ [dB(A)]	N [-]	$T_E$ [h]	$T_B$ [%]   [h]	K [dB]	$K_I$ [dB]	$K_T$ [dB]	$L_{WAr}$ [dB(A)]
Zweiwegebagger Materialtransport (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 123)	102,6	1	11,0	15   1,7	10	12,7	0	92,6
Schraubpflug Schrauben in Betonschwellen schrauben (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 119)	103,4	1	11,0	50   5,5	5	3,9	0	98,4
Vibrationsplatte Verdichten von Schotter (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 124)	111,8	1	11,0	50   5,5	5	2,1	0	106,8

	$L_{WAr} = 107,5 \text{ dB(A)}$
	zzgl. $K_I = 2,1 \text{ dB(A)}$
<b>Gesamt-Schalleistungspegel</b>	$L_{WAr,ges} = 109,6 \text{ dB(A)}$

#### Maximaler Schalleistungspegel

$L_{WAF,max} = 127,5 \text{ dB(A)}$

#### Abkürzungen

$L_{WAeq}$	energieäquivalenter Schalleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr}$	beurteilter Schalleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr,ges}$	beurteilter Gesamt-Schalleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAF,max}$	Maximaler Schalleistungspegel
N	Anzahl der Baumaschinen [-]
$T_E$	tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine [h]
$T_B$	tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine: anteilig an der täglichen Einsatzdauer [%] absolut [h]
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV Baulärm [dB]
$K_I$	Zuschlag für Impulshaltigkeit [dB]
$K_T$	Zuschlag für Tonhaltigkeit [dB]

# Schallemissionen von Baustellen

## Ermittlung der beurteilten Schalleistung

K:\B\_Projekte\2017\8007-VVS-NMS-PFA1-Frankfurt\C-Bearbeitung\Baulärm\Emissionen Baubetrieb FFM.xls\ANHANG 2.7.1

### Lastfall 7: Lärmschutzwandgründung

Beurteilungszeitraum

Tag (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)

Baumaschine	$L_{WAeq}$	N	$T_E$	$T_B$	K	$K_I$	$K_T$	$L_{WAr}$
Arbeitsvorgang	[dB(A)]	[-]	[h]	[%]   [h]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
Zweiwegebagger mit Vibrationsramme Rammrohrgründung Erfahrungswert	110	1	13,0	15 2,0	10	5	0	100,0
Mobilbagger Erdaushub (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 4)	100,8	1	13,0	50 6,5	5	1,4	0	95,8

$L_{WAr} = 101,4 \text{ dB(A)}$

zzgl.  $K_I = 5,0 \text{ dB(A)}$

Gesamt-Schalleistungspegel

$L_{WAr,ges} = 106,4 \text{ dB(A)}$

### Abkürzungen

$L_{WAeq}$	energieäquivalenter Schalleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr}$	beurteilter Schalleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr,ges}$	beurteilter Gesamt-Schalleistungspegel [dB(A)]
N	Anzahl der Baumaschinen [-]
$T_E$	tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine [h]
$T_B$	tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine: anteilig an der täglichen Einsatzdauer [%] absolut [h]
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV Baulärm [dB]
$K_I$	Zuschlag für Impulshaltigkeit [dB]
$K_T$	Zuschlag für Tonhaltigkeit [dB]

# Schallemissionen von Baustellen

## Ermittlung der beurteilten Schallleistung

K:\B\_Projekte\2017\8007-VVS-NMS-PFA1-Frankfurt\C-Bearbeitung\Baulärm\Emissionen Baubetrieb FFM.xls\ANHANG 2.7.2

### Lastfall 7: Lärmschutzwandgründung

Beurteilungszeitraum

Nacht (20:00 Uhr bis 07:00 Uhr)

Baumaschine Arbeitsvorgang	$L_{WAeq}$ [dB(A)]	N [-]	$T_E$ [h]	$T_B$ [%]   [h]	K [dB]	$K_I$ [dB]	$K_T$ [dB]	$L_{WAr}$ [dB(A)]
Zweiwegebagger mit Vibrationsramme Rammrohrgründung Erfahrungswert	110	1	11,0	15   1,7	10	5	0	100,0
Mobilbagger Erdaushub (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 4)	100,8	1	11,0	50   5,5	5	1,4	0	95,8

	$L_{WAr} = 101,4 \text{ dB(A)}$
	zzgl. $K_I = 5,0 \text{ dB(A)}$
Gesamt-Schallleistungspegel	$L_{WAr,ges} = 106,4 \text{ dB(A)}$

Maximaler Schallleistungspegel	$L_{WAF,max} = 127,5 \text{ dB(A)}$
--------------------------------	-------------------------------------

### Abkürzungen

$L_{WAeq}$	energieäquivalenter Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr}$	beurteilter Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr,ges}$	beurteilter Gesamt-Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAF,max}$	Maximaler Schallleistungspegel
N	Anzahl der Baumaschinen [-]
$T_E$	tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine [h]
$T_B$	tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine: anteilig an der täglichen Einsatzdauer [%] absolut [h]
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV Baulärm [dB]
$K_I$	Zuschlag für Impulshaltigkeit [dB]
$K_T$	Zuschlag für Tonhaltigkeit [dB]

# Schallemissionen von Baustellen

## Ermittlung der beurteilten Schalleistung

K:\B\_Projekte\2017\8007-VVS-NMS-PFA1-Frankfurt\C-Bearbeitung\Baulärm\Emissionen Baubetrieb FFM.xls\ANHANG 2.8.1

### Lastfall 8: Gründung Oberleitungsmasten

Beurteilungszeitraum

Tag (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)

Baumaschine	$L_{WAeq}$	N	$T_E$	$T_B$	K	$K_I$	$K_T$	$L_{WAr}$
Arbeitsvorgang	[dB(A)]	[-]	[h]	[%]   [h]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
Rammgerät Rammen von Pfählen Erfahrungswert	119	1	13,0	15 2,0	10	1,4	0	109,0
Mobilbagger Erdaushub (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 4)	100,8	1	13,0	50 6,5	5	1,4	0	95,8
Zweiwegebagger mit Klappschaufel Bodenaushub (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 123)	102,6	1	13,0	15 2,0	10	12,7	0	92,6

	$L_{WAr} = 109,3 \text{ dB(A)}$
	zzgl. $K_I = 1,4 \text{ dB(A)}$
Gesamt-Schalleistungspegel	$L_{WAr,ges} = 110,7 \text{ dB(A)}$

### Abkürzungen

$L_{WAeq}$	energieäquivalenter Schalleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr}$	beurteilter Schalleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr,ges}$	beurteilter Gesamt-Schalleistungspegel [dB(A)]
N	Anzahl der Baumaschinen [-]
$T_E$	tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine [h]
$T_B$	tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine: anteilig an der täglichen Einsatzdauer [%] absolut [h]
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV Baulärm [dB]
$K_I$	Zuschlag für Impulshaltigkeit [dB]
$K_T$	Zuschlag für Tonhaltigkeit [dB]

# Schallemissionen von Baustellen

## Ermittlung der beurteilten Schalleistung

K:\B\_Projekte\2017\8007-VVS-NMS-PFA1-Frankfurt\IC-Bearbeitung\Baulärm\Emissionen Baubetrieb FFM.xls\ANHANG 2.8.2

### Lastfall 8: Gründung Oberleitungsmasten

Beurteilungszeitraum

Nacht (20:00 Uhr bis 07:00 Uhr)

Baumaschine Arbeitsvorgang	$L_{WAeq}$ [dB(A)]	N [-]	$T_E$ [h]	$T_B$ [%]   [h]	K [dB]	$K_I$ [dB]	$K_T$ [dB]	$L_{WAr}$ [dB(A)]
Rammgerät Rammen von Pfählen Erfahrungswert	119	1	11,0	15   1,7	10	1,4	0	109,0
Mobilbagger Erdaushub (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 4)	100,8	1	11,0	50   5,5	5	1,4	0	95,8
Zweiwegebagger mit Klappschaufel Bodenaushub (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 123)	102,6	1	11,0	15   1,7	10	12,7	0	92,6

	$L_{WAr} = 109,3 \text{ dB(A)}$
	zzgl. $K_I = 1,4 \text{ dB(A)}$
<b>Gesamt-Schalleistungspegel</b>	$L_{WAr,ges} = 110,7 \text{ dB(A)}$

<b>Maximaler Schalleistungspegel</b>	$L_{WAF,max} = 128,5 \text{ dB(A)}$
--------------------------------------	-------------------------------------

### Abkürzungen

$L_{WAeq}$	energieäquivalenter Schalleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr}$	beurteilter Schalleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr,ges}$	beurteilter Gesamt-Schalleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAF,max}$	Maximaler Schalleistungspegel
N	Anzahl der Baumaschinen [-]
$T_E$	tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine [h]
$T_B$	tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine: anteilig an der täglichen Einsatzdauer [%] absolut [h]
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV Baulärm [dB]
$K_I$	Zuschlag für Impulshaltigkeit [dB]
$K_T$	Zuschlag für Tonhaltigkeit [dB]



# Schallemissionen von Baustellen

## Ermittlung der beurteilten Schallleistung

K:\B\_Projekte\2017\8007-VVS-NMS-PFA1-Frankfurt\IC-Bearbeitung\Baulärm\Emissionen Baubetrieb FFM.xls\ANHANG 2.9.1

### Lastfall 9: Tunnelbau (parallel zu mehreren Lastfällen)

Beurteilungszeitraum

Tag (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)

Baumaschine Arbeitsvorgang	L <sub>WAeq</sub> [dB(A)]	N [-]	T <sub>E</sub> [h]	T <sub>B</sub> [%]   [h]		K [dB]	K <sub>I</sub> [dB]	K <sub>T</sub> [dB]	L <sub>WAr</sub> [dB(A)]
Lüfter AL 12-550 mit 2*Rohrschalldämpfer Typ SDS Erfahrungswert	98	2	13,0	100	13,0	0	0	0	101,0
Mobilbagger Materialtransport (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 5)	101	1	13,0	50	6,5	5	4,5	0	96,0
Dumper Fahren / Rangieren (max. 40 Dumper pro Tag) Erfahrungswert	114	1	13,0	15	2,0	10	3,5	0	104,0

	$L_{WAr} =$	106,2 dB(A)
	zzgl. $K_I =$	3,5 dB(A)
<b>Gesamt-Schallleistungspegel</b>	$L_{WAr,ges} =$	109,7 dB(A)

### Abkürzungen

$L_{WAeq}$	energieäquivalenter Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr}$	beurteilter Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr,ges}$	beurteilter Gesamt-Schallleistungspegel [dB(A)]
N	Anzahl der Baumaschinen [-]
$T_E$	tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine [h]
$T_B$	tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine: anteilig an der täglichen Einsatzdauer [%] absolut [h]
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV Baulärm [dB]
$K_I$	Zuschlag für Impulshaltigkeit [dB]
$K_T$	Zuschlag für Tonhaltigkeit [dB]

# Schallemissionen von Baustellen

## Ermittlung der beurteilten Schallleistung

K:\B\_Projekte\2017\8007-VVS-NMS-PFA1-Frankfurt\C-Bearbeitung\Baulärm\Emissionen Baubetrieb FFM.xls\ANHANG 2.9.2

### Lastfall 9: Tunnelbau (parallel zu mehreren Lastfällen)

Beurteilungszeitraum

Nacht (20:00 Uhr bis 07:00 Uhr)

Baumaschine Arbeitsvorgang	L <sub>WAeq</sub> [dB(A)]	N [-]	T <sub>E</sub> [h]	T <sub>B</sub> [%]   [h]		K [dB]	K <sub>I</sub> [dB]	K <sub>T</sub> [dB]	L <sub>WAr</sub> [dB(A)]
Lüfter AL 12-550 mit 2*Rohrschalldämpfer Typ SDS Erfahrungswert	98	2	11,0	100	11,0	0	1,8	0	101,0
Mobilbagger Materialtransport (vgl. HLUG, Heft 2, Anlage E 5)	101	1	11,0	50	5,5	5	4,5	0	96,0
Dumper Fahren / Rangieren (max. 20 Dumper pro Nacht) Erfahrungswert	114	1	11,0	9	1,0	10	3,5	0	104,0

Gesamt-Schallleistungspegel	$L_{WAr} =$	106,2 dB(A)
	zzgl. $K_I =$	3,5 dB(A)
	$L_{WAr,ges} =$	109,7 dB(A)

Maximaler Schallleistungspegel	$L_{WAF,max} =$	113,6 dB(A)
--------------------------------	-----------------	-------------

### Abkürzungen

$L_{WAeq}$	energieäquivalenter Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr}$	beurteilter Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAr,ges}$	beurteilter Gesamt-Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WAF,max}$	Maximaler Schallleistungspegel
N	Anzahl der Baumaschinen [-]
$T_E$	tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine [h]
$T_B$	tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine: anteilig an der täglichen Einsatzdauer [%] absolut [h]
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV Baulärm [dB]
$K_I$	Zuschlag für Impulshaltigkeit [dB]
$K_T$	Zuschlag für Tönhaltigkeit [dB]

# Schallemissionen von Baustellen

## Ermittlung der beurteilten Schalleistung

K:\B\_Projekte\2017\8007-VVS-NMS-PFA1-Frankfurt\C-Bearbeitung\Baulärm\Emissionen Baubetrieb FFM.xls\ANHANG 2.10

### Lastfallunabhängig

#### Baustellenlogistik

			$L_{WA,1h}$	N	n	$L_{WAr}$
			dB(A)	[-]	[-]	dB(A)
Fahrzeuge	Tag	13 h	63	65	5	70,0
	Nacht	11 h	63	26	2,36	66,7

#### Abkürzungen

- $L_{WA,1h}$  Schalleistungspegel bezogen auf 1 m Wegelement und 1 Kfz pro Stunde:  
 $L_{WA,1h} = 63$  dB(A), gemäß Heft 3 "Umwelt und Geologie - Lärmschutz in Hessen" des Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie;  
 $L_{WA,1h} = 56$  dB(A), gemäß der Formel auf Seite 20 Heft 3 "Umwelt und Geologie - Lärmschutz in Hessen" für leichte Lkw mit  $v = 30$  km/h;  
 $L_{WA,1h} = 48$  dB(A), gemäß RLS 90 für Pkw mit  $v = 30$  km/h; Steigung / Gefälle  $< 5\%$ ;  
Korrektur Straßenoberfläche = 0 dB
- $L_{WAr}$  beurteilter, längenbezogener Schalleistungspegel
- N Anzahl der Lkw in der Beurteilungszeit
- n Anzahl der Lkw je Stunde Betriebszeit der Beurteilungszeit