



FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den
Standort Weisenau
01. bis 31. Juli 2013



IMPRESSUM

Herausgeber: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft
und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz
Kaiser-Friedrich-Straße 7
55116 Mainz

Bearbeitung: Topsonic Systemhaus GmbH
Adenauerstraße 20
52146 Würselen

noise & track monitoring 

Alle Fotos: Topsonic

© 2013

Nachdruck und Wiedergabe nur mit Genehmigung des Herausgebers

INHALT

1. Zusammenfassung der Messergebnisse	4
2. Beschreibung des Messstandorts	5
3. Erläuterung der Methodik der Fluglärmmessung	7
4. Messstellenstatistik	9
5. Energieäquivalente Dauerschallpegel L_{eq} Ganztags (06:00 - 06:00)	10
6. Dauerschallpegel in Anlehnung an Fluglärmgesetz/Umgebungslärmrichtlinie	11
7. Energieäquivalente Dauerschallpegel L_{eq} (06:00 - 22:00) jeden Tages	12
8. Energieäquivalente Dauerschallpegel L_{eq} (22:00 - 06:00) jeder Nacht	13
9. Stundenübersicht Gesamtgeräusch L_{eq}	14
10. Stundenübersicht Fluggeräusch L_{eq}	15
11. Stundenübersicht Maximale Pegelwerte Fluglärm L_{ASmax}	16
12. Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} Ganztags (06:00 - 06:00)	17
13. Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} Tag (06:00 - 22:00)	18
14. Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} Nacht (22:00 - 06:00)	19
15. Zeitscheiben - L_{eq} und Lärmereignisse	20
16. Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen	23
17. Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen und Tagesstunden	24
18. Anzahl Fluglärmereignisse nach Tag/Nacht	25
19. Anzahl der Fluglärmereignisse pro Tagesstunde	26
20. Meteorologie Standort Nackenheim	27
21. Betriebsrichtungsverteilung Anflüge	28
22. Betriebsrichtungsverteilung Abflüge	29
23. Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf	30
24. Kalibrierergebnisse	31
25. Begriffserläuterungen	32

1 ZUSAMMENFASSUNG DER MESSERGEBNISSE

Standort Mainz – Weisenau

Juli 2013

- Insgesamt wurden 4661 Fluglärmereignisse registriert
- Zusätzlich 14 Hubschrauberereignisse
- Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 20.00 bis 21.00 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 20.00 und 21.00 Uhr 19 Flugbewegungen pro Stunde statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 405 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.
- Hinweis: Aufgrund einer technischen Störung war die Messstation von 744 Stunden für insgesamt 254 Stunden außer Betrieb. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

Maximale Pegelwerte L_{ASmax} der Fluglärmereignisse

Insgesamt 804 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A),
davon 100 nachts zwischen 22.00 und 06.00 Uhr.

Max. Spitzenwert = 76,6 dB(A), gemessen am 19.07.13 zwischen 21 und 22 Uhr

Schwankungsbreiten der energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq})

Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr) L_{eq} = 51,1.....58,0 dB(A)

- Nacht (22 bis 06 Uhr) L_{eq} = 46,3.....52,3 dB(A)

Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr) L_{eq} = 39,8.....56,1 dB(A)

- Nacht (22 bis 06 Uhr) L_{eq} = 25,2.....49,9 dB(A)

Hubschrauber

- Tag (06 bis 22 Uhr) L_{eq} = 20,5.....40,6 dB(A)

- Nacht (22 bis 06 Uhr) L_{eq} = 39,3 dB(A)

2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

Messstelle Weisenau: Senioreneinrichtung Haus am Römerberg, Laubenheimer Str. 36, 55130 Mainz

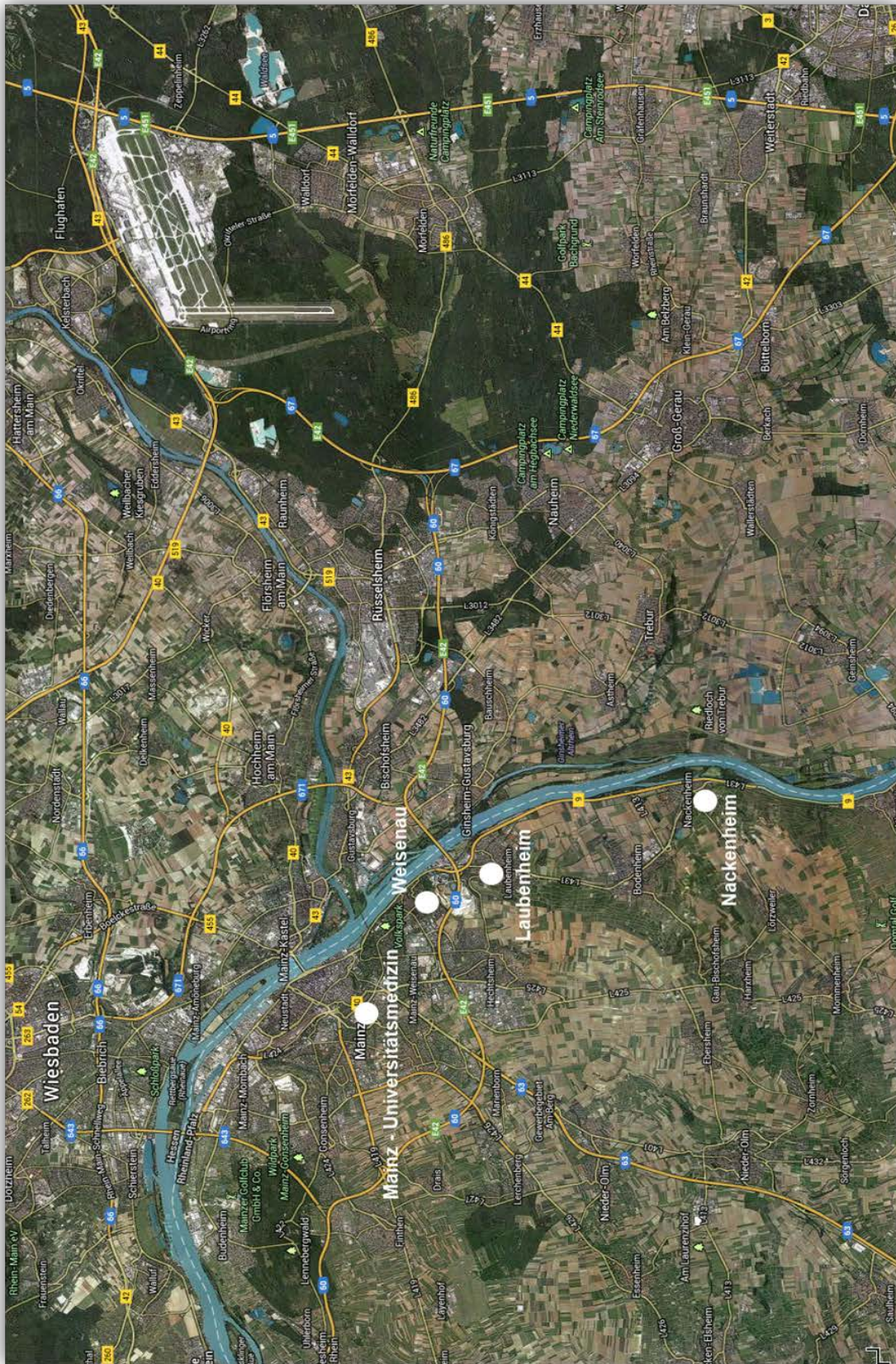


Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:
49° 58' 38,68" N 8° 18' 7,68" O

Der Standort der Messstelle ist auf dem Dach eines Gebäudes. Die dort vorherrschende Geräuschkulisse entspricht daher nicht dem bodennahen Lärm. Das Mikrofon befindet sich in einer Höhe von ca. 140 m ü NN.

Neben den Flugzeuggeräuschen treten an der Messstelle Fremdgeräusche auf, z.B. Lärm von Kirchenglocken oder Vögeln.

Lage aller Messstandorte



3 ERLÄUTERUNG DER METHODIK DER FLUGLÄRMMESSUNG

Eine Fluglärm-Messstation besteht aus einer wetterfesten Mikrofoneinheit, einem Schallpegelmessgerät, einem PC zur Sammlung der anfallenden Messdaten und einer UMTS/3G-Übertragungseinheit.

An den Messstellen werden jede Sekunde je zwei Messwerte aufgezeichnet:

- der AS-bewertete 1s-Taktmaximalpegel $L_{p,AS,1s}$
- der A-bewertete energieäquivalente Kurzzeitdauerschallpegel $L_{p,A,eq,1s}$

Der ermittelte Pegelzeitverlauf des AS-bewerteten 1s-Taktmaximalpegels und die individuell einstellbaren Fluglärmkennungsparameter ermöglichen es, ein Fluglärmereignis als solches zu erkennen.

Das Messverfahren und die Auswertung der Daten werden durch die DIN 45643 – 02/2011 (Messung und Beurteilung von Flugzeuggeräuschen) geregelt.

Um die Fluglärmgeräusche von anderen Geräuschen trennen zu können, kommen Erkennungskriterien der DIN 45643 – 02/2011 zur Anwendung.

Der Schallpegel eines Fluglärmereignisses muss eine bestimmte Pegelschwelle, deren Einstellung von der am jeweiligen Messungsort vorhandenen Fremdgeräuschsituation abhängig ist, für eine Mindestdauer überschreiten.

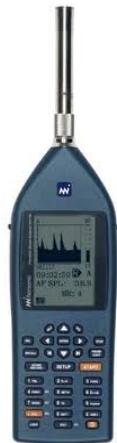
Zu jedem erkannten Fluglärmereignis wird eine Audiodatei (MP3) erzeugt und archiviert.

An den Messstellen werden folgende akustische Messgeräte eingesetzt:

- Schallpegelmesser NOR140
- wetterfestes Außenmikrofon Typ 1210A



Mikrofon



Schallpegelmesser

Es wurde ab dem 1. Dezember 2011 mit folgenden Werten für die Erkennung von Lärmereignissen gemessen:

Messstelle: Weisenau

- Startschwelle 56 dB(A)
- Stoppschwelle 56 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 59 dB(A)
- Mindestdauer 8 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Mindestdauer (t_{\min}) bezeichnet die Zeitspanne, um die der AS-bewertete Schalldruckpegel die Startschwelle mindestens überschreiten muss, damit ein Lärmereignis vorausgesetzt wird.

Horchzeit (t_{Horch}) bezeichnet die Zeitspanne, um die der AS-bewertete Schalldruckpegel die Stoppschwelle unterschreiten muss, damit das Lärmereignis als beendet betrachtet wird.

Maximalpegelschwelle bezeichnet den Wert, den der AS-bewertete Schalldruckpegel eines Lärmereignisses mindestens einmal überschreiten muss.

An der Messstelle „Weisenau“ wird keine Meteorologie gemessen. Es wird die Meteorologie der Messstelle „Nackenheim“ zugrunde gelegt und geprüft, ob im Messzeitraum extreme Witterungsbedingungen (z.B. Windgeschwindigkeiten $> 8,3$ m/s) vorherrschten. Sollte das der Fall sein, werden die unter diesen Bedingungen erhobenen Fluglärmereignisse automatisch gekennzeichnet. Zeiträume mit extremen Witterungsbedingungen werden beim Ermitteln von energieäquivalenten Dauerschallpegeln nicht berücksichtigt.

Die gesamte akustische Messeinrichtung wird jede Nacht mit einer eingebauten Testeinrichtung überprüft. Alle Messwerte bzw. Fluglärmereignisse sowie die aufgenommenen Audiodateien des Vortags werden in eine Datenbank der Firma Topsonic übertragen.

Eine geschulte Kraft entscheidet durch Anhören der Audiodatei, ob es sich bei einem erkannten Lärmereignis tatsächlich um ein Fluglärmereignis handelt. Hierbei werden Flugbewegungen, die eindeutig nicht dem Frankfurter Flughafen zugeordnet werden können, nicht als relevanter Fluglärm markiert. Zusätzlich werden Ereignisse, die durch Hubschrauber verursacht werden, gesondert markiert und ausgewertet.

4 Messstellenstatistik
Standort Mainz-Weisenau
Juli 2013

	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hubschraubergeräusch [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hubschrauber					
01.07.2013	191			0,0	T	*	*	*
02.07.2013	80			0,0	T	*	*	*
03.07.2013	89			0,0	T	*	*	*
04.07.2013	58			0,0	T	*	*	*
05.07.2013	218			0,0	T	*	*	*
06.07.2013	510			0,0	T	*	*	*
07.07.2013	570			0,0	T	*	*	*
08.07.2013	551			0,0	T	*	*	*
09.07.2013	511			0,0	T	*	*	*
10.07.2013	556			0,0	T	*	*	*
11.07.2013	534	273		68,5	T	55,9	54,1	
12.07.2013	551	411	4	100,0		56,7	53,8	38,2
13.07.2013	542	442		100,0		56,4	54,3	
14.07.2013	344	288		100,0		54,6	52,3	
15.07.2013	62	22		100,0		52,6	42,5	
16.07.2013	537	356		100,0		56,7	53,2	
17.07.2013	532	351		100,0		56,4	53,0	
18.07.2013	496	387	1	100,0		56,2	53,5	24,0
19.07.2013	515	401	1	100,0		56,1	53,5	37,0
20.07.2013	521	428	1	100,0		56,1	54,1	23,1
21.07.2013	506	446	4	100,0		55,7	53,8	40,2
22.07.2013	246	169		100,0		54,2	50,3	
23.07.2013	234	144		100,0		55,6	48,5	
24.07.2013	74	27	1	100,0		52,6	40,9	18,7
25.07.2013	77	57	1	100,0		52,2	42,8	20,6
26.07.2013	277	226	1	100,0		54,8	50,5	22,3
27.07.2013	166	61		100,0		53,7	45,7	
28.07.2013	42	21		100,0		50,0	38,2	
29.07.2013	130	99		100,0		53,3	46,6	
30.07.2013	63	29		100,0		52,7	41,8	
31.07.2013	51	23		100,0		52,8	40,2	
Gesamt	9834	4661	14	66,7		54,9	51,1	30,5

Lärmereignisse und energieäquivalente Dauerschallpegel (L_{eq}) in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages). Der L_{eq} für das Flug- bzw. Hubschraubergeräusch basiert auf den von Flugzeugen bzw. Hubschraubern verursachten Lärmereignissen und wurde ohne Zuschläge ermittelt.

5 Energieäquivalente Dauerschallpegel L_{eq} Ganztags (06:00 - 06:00)

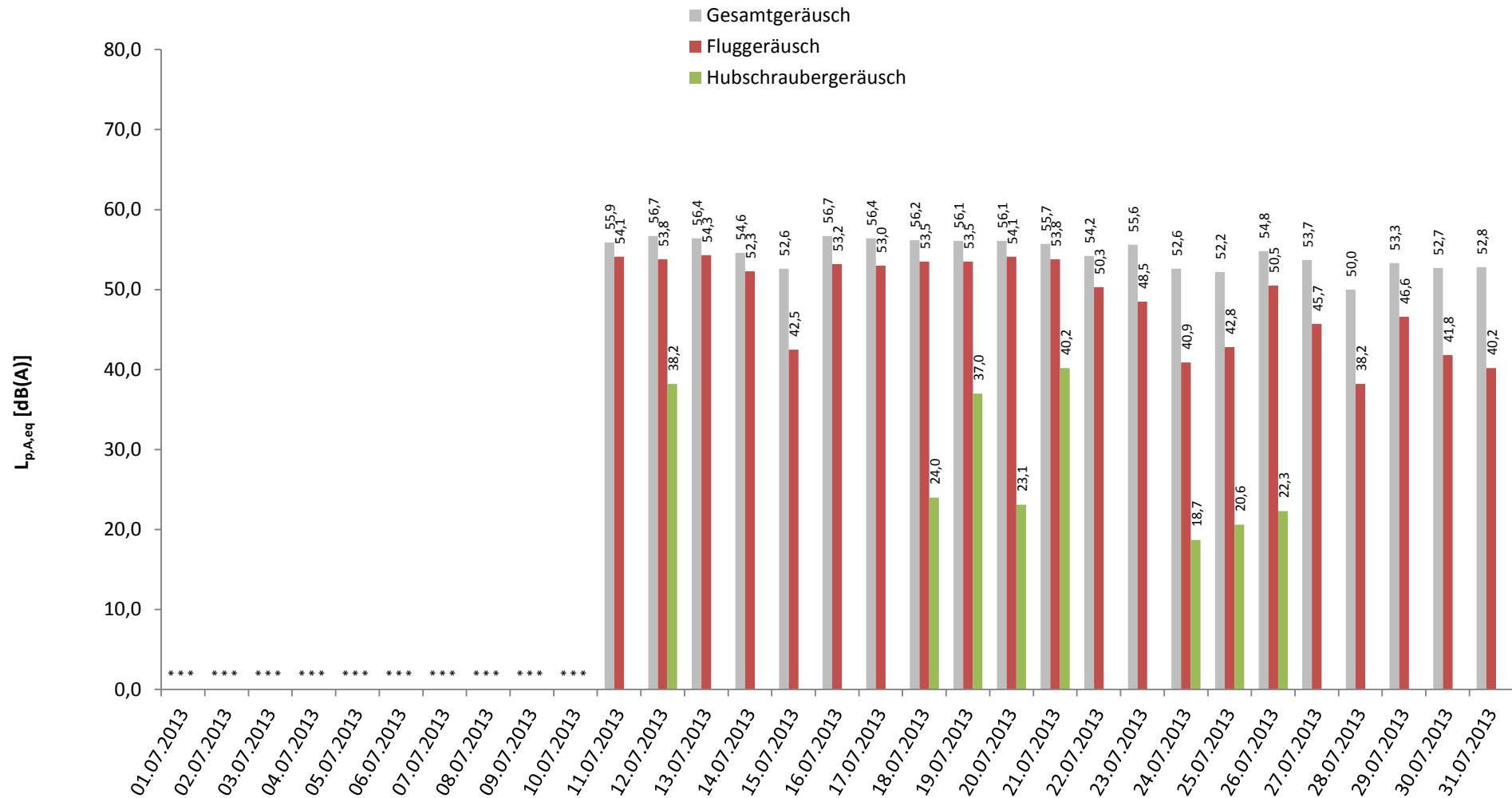
Standort Mainz-Weisenau

Juli 2013



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GEWERBEAUFICHT



Darstellung in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages)

* Verfügbarkeit < 50%

6 Dauerschallpegel in Anlehnung an Fluglärmgesetz/Umgebungslärmrichtlinie

Standort Mainz-Weisenau

Juli 2013



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GEWERBEAUFICHT

	Gesamtgeräusch [dB(A)]			Fremdgeräusch [dB(A)]			Fluggeräusch [dB(A)]			Hubschraubergeräusch [dB(A)]		
	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN
	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06
01.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
02.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
03.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
04.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
05.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
06.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
07.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
08.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
09.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
11.07.2013	57,9	51,5	*	53,3	46,5	*	56,1	49,9	*			*
12.07.2013	58,0	51,7	60,3	54,9	47,6	56,7	55,0	49,5	57,8	40,0		38,2
13.07.2013	57,7	51,4	60,1	53,6	46,6	55,8	55,5	49,6	58,1			
14.07.2013	56,1	46,3	56,8	51,9	46,3	54,5	54,0	25,2	52,8			
15.07.2013	52,7	52,3	58,6	52,4	51,5	58,0	41,1	44,5	50,1			
16.07.2013	58,0	51,5	60,1	55,4	48,3	57,1	54,4	48,6	57,1			
17.07.2013	57,6	51,4	60,0	55,0	48,0	56,9	54,2	48,7	57,0			
18.07.2013	57,4	51,7	59,9	54,0	48,1	56,3	54,7	49,2	57,4	25,8		24,1
19.07.2013	57,4	51,1	59,8	53,9	47,3	56,1	54,7	48,8	57,3	38,8		37,0
20.07.2013	57,3	51,3	59,8	53,0	47,5	55,7	55,3	49,0	57,6	24,9		23,2
21.07.2013	57,0	51,2	59,5	51,9	47,9	55,5	55,2	47,8	57,0	40,6	39,3	46,0
22.07.2013	55,4	50,3	58,0	53,3	47,1	55,5	51,2	47,4	54,4			
23.07.2013	57,1	47,3	59,7	56,2	46,8	58,9	50,1	37,5	51,9			
24.07.2013	53,9	47,4	56,0	53,5	47,3	55,6	42,6	25,4	44,7	20,5		19,0
25.07.2013	53,4	47,8	56,3	52,8	47,3	55,5	44,0	38,3	48,4	22,4		20,8
26.07.2013	56,3	47,1	57,7	54,1	46,6	55,8	52,2	37,3	53,4	24,1		22,4
27.07.2013	55,1	47,5	56,6	54,3	47,5	56,1	47,5		46,5			
28.07.2013	51,1	46,7	54,6	50,7	46,6	54,4	39,8	30,1	40,5			
29.07.2013	54,6	47,7	57,1	53,5	47,6	56,0	48,3	32,0	50,5			
30.07.2013	53,9	48,5	56,7	53,5	48,5	56,5	43,6		44,8			
31.07.2013	54,1	47,4	56,2	53,8	47,3	55,9	41,8	32,1	43,9			
Gesamt	56,2	49,9	58,6	53,7	47,7	56,3	52,4	46,0	54,9	31,7	26,1	34,0

Übersicht über gemessene Dauerschallpegel in Anlehnung an die nach Fluglärmgesetz und EU-Umgebungslärmrichtlinie mittels Prognoseverfahren berechneten Pegelwerte

* Verfügbarkeit < 50%

** Der Wert LNIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht

7 Energieäquivalente Dauerschallpegel L_{eq} (06:00 - 22:00) jeden Tages

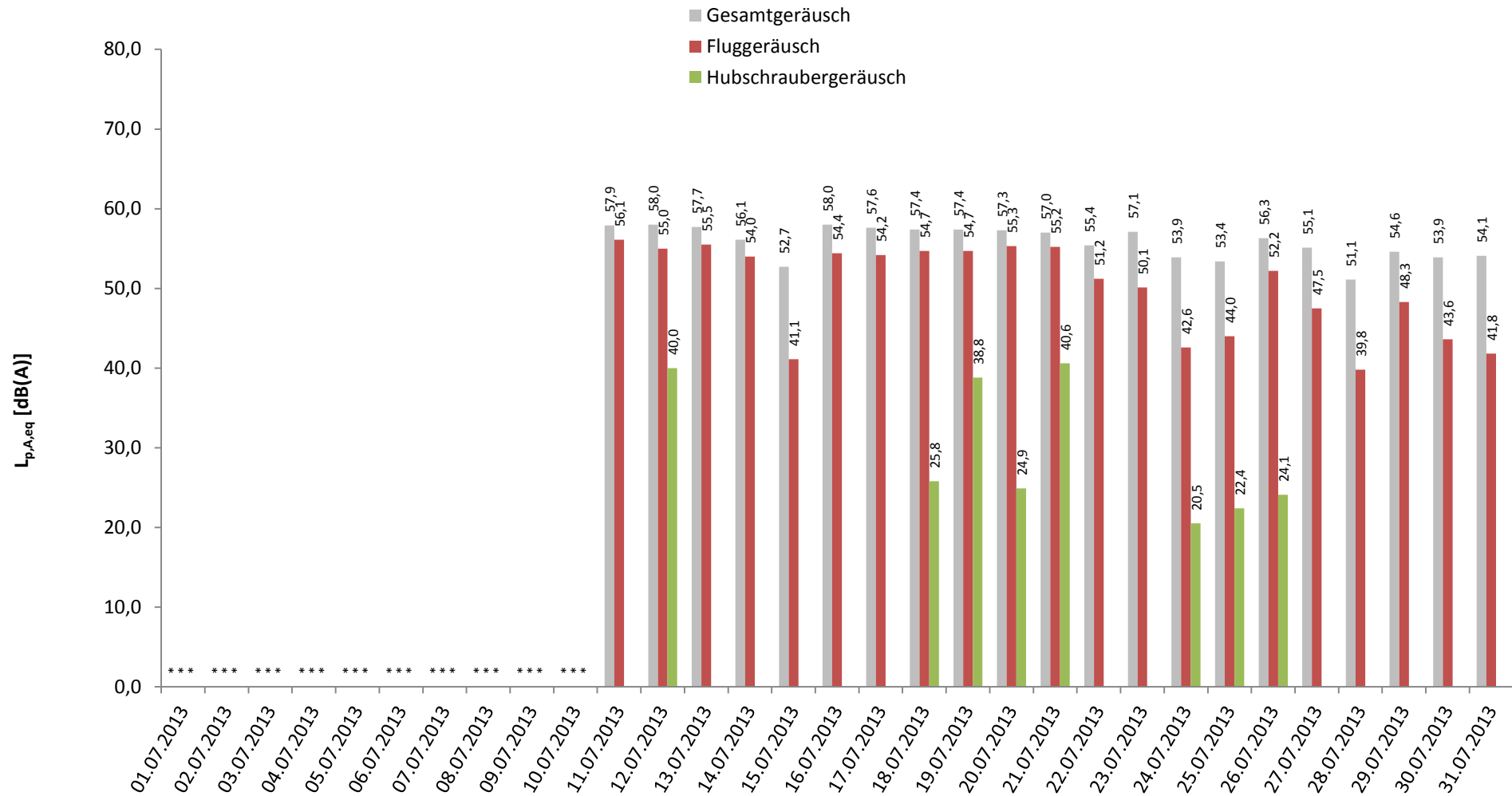
Standort Mainz-Weisenau

Juli 2013



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GEWERBEAUFICHT



* Verfügbarkeit < 50%

8 Energieäquivalente Dauerschallpegel L_{eq} (22:00 - 06:00) jeder Nacht

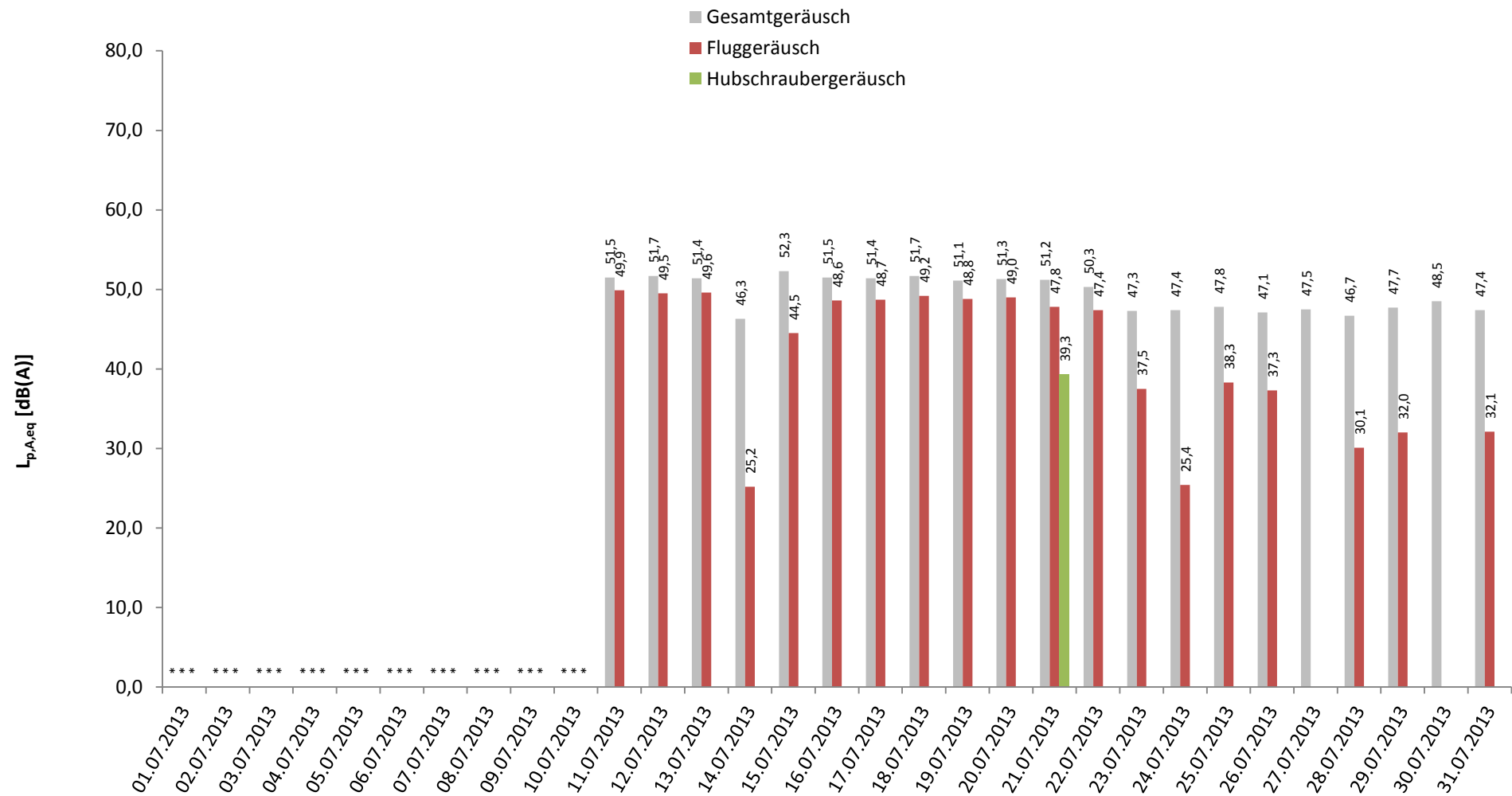
Standort Mainz-Weisenau

Juli 2013



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GEWERBEAUF SICHT



* Verfügbarkeit < 50%

9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch L_{eq}

Standort Mainz-Weisenau

Juli 2013



	[dB(A)]																							
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 19:00	bis 20:00	bis 21:00	bis 22:00	bis 23:00	bis 00:00	bis 01:00	bis 02:00	bis 03:00	bis 04:00	bis 05:00	bis 06:00
01.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
02.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
03.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
04.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
05.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
06.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
07.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
08.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
09.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
11.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	57,5	58,3	57,8	58,8	58,1	57,1	58,6	55,8	51,5	44,5	44,8	45,2	44,9	46,4	49,6	58,7
12.07.2013	59,0	59,1	58,7	57,9	58,9	59,7	57,6	57,5	58,1	57,8	57,0	58,1	57,7	57,6	57,1	52,4	53,2	47,4	45,9	47,1	46,8	47,5	48,8	58,1
13.07.2013	59,2	58,2	59,0	56,9	59,0	58,4	57,2	56,0	57,9	57,4	57,8	57,2	58,4	56,6	57,3	53,9	52,7	49,0	47,4	44,3	44,7	43,7	49,7	57,8
14.07.2013	58,4	57,7	58,7	57,1	57,1	58,3	56,8	57,0	56,4	56,2	51,2	51,8	54,0	50,6	50,4	52,6	48,3	44,3	45,3	44,7	44,6	44,4	46,2	49,3
15.07.2013	50,7	52,7	52,7	52,8	53,0	54,7	54,3	52,8	54,7	51,8	52,3	54,8	52,5	50,2	49,8	48,4	58,1	48,1	46,1	46,5	46,9	48,4	49,4	55,4
16.07.2013	59,1	58,4	58,2	60,1	59,8	59,5	59,4	57,2	57,6	57,3	55,9	56,5	56,2	56,4	57,4	53,2	50,6	47,9	46,9	45,1	46,6	46,8	50,7	58,1
17.07.2013	58,6	58,6	58,5	58,9	59,5	58,3	57,4	56,0	57,4	57,5	57,4	57,2	56,5	56,0	57,1	53,5	50,8	48,0	48,1	46,8	47,3	45,9	48,9	58,1
18.07.2013	58,4	58,7	58,4	57,9	59,0	58,5	57,6	57,4	56,3	57,4	57,5	56,2	57,0	56,0	55,7	52,2	51,9	48,9	47,3	46,3	46,4	46,2	50,3	58,2
19.07.2013	58,4	58,6	57,9	56,9	58,6	59,2	56,9	56,3	56,7	57,0	58,4	56,5	56,4	56,6	56,6	55,3	50,6	47,4	46,8	45,1	46,4	46,4	47,3	58,1
20.07.2013	58,7	58,3	57,6	56,8	59,7	58,1	57,2	56,2	57,1	57,2	56,7	57,4	57,2	56,0	56,5	53,7	53,2	48,1	48,0	46,9	45,2	46,8	49,4	57,2
21.07.2013	59,3	57,3	57,7	57,3	57,5	57,5	56,6	58,0	57,4	56,5	55,7	55,6	56,5	56,0	56,0	53,6	52,9	46,6	46,1	46,2	45,5	46,1	48,8	57,5
22.07.2013	58,2	58,4	58,1	57,7	57,9	57,5	55,3	53,0	53,4	51,1	52,0	53,9	51,9	50,9	51,6	48,8	46,5	45,8	45,7	44,9	48,5	44,0	47,8	57,3
23.07.2013	59,3	58,0	54,0	51,7	53,4	55,2	53,8	53,2	53,9	51,6	52,9	54,5	62,7	62,8	57,0	53,7	50,0	46,3	45,1	44,5	47,8	45,1	46,4	49,5
24.07.2013	51,6	53,8	53,6	54,1	56,8	55,6	54,5	52,4	52,2	52,1	58,0	53,7	52,4	50,5	50,9	52,1	48,8	46,8	45,8	45,2	46,3	46,0	47,2	50,3
25.07.2013	52,1	52,9	52,6	53,4	53,8	56,0	54,4	53,6	51,8	52,4	53,0	53,7	52,8	52,8	49,1	55,6	51,5	46,8	45,6	44,9	45,0	45,0	47,4	50,5
26.07.2013	52,2	53,1	56,4	56,6	58,8	58,1	54,2	51,9	60,7	53,6	54,0	56,5	56,6	57,3	56,0	52,7	50,6	46,8	46,8	45,7	45,9	44,7	45,6	47,6
27.07.2013	52,6	57,6	59,9	60,3	55,4	55,4	55,7	51,8	53,1	51,8	50,2	53,0	53,5	48,4	49,6	51,6	51,1	48,9	46,5	46,1	44,8	45,6	45,8	47,6
28.07.2013	47,7	48,9	49,6	52,8	51,7	52,1	52,6	51,1	51,0	49,0	50,5	51,9	54,3	50,9	49,3	47,8	48,0	46,7	45,2	44,8	44,0	45,5	47,3	49,3
29.07.2013	54,3	54,4	52,7	54,0	53,9	55,0	53,9	53,9	55,7	55,9	53,4	54,5	54,4	54,1	56,0	56,2	50,1	47,0	45,1	46,6	46,2	46,5	47,1	50,2
30.07.2013	52,5	54,4	54,2	54,5	57,1	55,1	53,6	52,3	53,3	53,1	53,0	54,2	54,9	52,6	51,5	52,6	49,6	46,7	47,5	46,1	47,9	47,3	48,7	51,4
31.07.2013	54,1	54,7	54,6	54,9	56,2	55,1	55,1	54,0	55,0	53,1	52,7	54,4	53,0	51,6	51,8	52,2	50,0	46,8	46,1	45,1	45,4	46,3	46,5	49,8
Gesamt	56,9	56,9	56,9	56,8	57,5	57,3	56,1	55,3	56,2	55,5	55,4	55,7	56,4	55,8	55,1	53,3	51,7	47,3	46,4	45,7	46,2	46,1	48,3	55,5

Stundenwerte des energieäquivalenten Dauerschallpegels (L_{eq}) in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages)

Gelb markierte Werte wurden hauptsächlich von Fluglärm verursacht

* Verfügbarkeit < 50%

10 Stundenübersicht Fluggeräusch L_{eq}

Standort Mainz-Weisenau

Juli 2013



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GEWERBEAUFICHT

	[dB(A)]																								
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 19:00	bis 20:00	bis 21:00	bis 22:00	bis 23:00	bis 00:00	bis 01:00	bis 02:00	bis 03:00	bis 04:00	bis 05:00	bis 06:00	
01.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
02.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
03.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
04.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
05.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
06.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
07.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
08.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
09.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
10.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
11.07.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	55,7	56,0	56,0	56,6	56,1	56,0	57,5	54,2	49,4						45,9	58,1	
12.07.2013	57,9	55,9	55,7	56,0	54,5	52,2	54,5	53,3	55,4	54,5	54,1	55,5	53,4	55,8	55,6	49,8	51,4						42,2	57,5	
13.07.2013	57,8	56,8	57,0	54,3	57,4	55,4	51,5	52,5	55,4	55,9	56,7	55,2	55,2	54,1	55,2	52,5	50,2	43,7					48,4	57,3	
14.07.2013	57,7	56,1	57,9	52,2	54,8	55,4	54,9	55,7	55,3	54,7	47,4	42,3	50,4	38,9	38,5	50,6	34,2								
15.07.2013				33,8					50,0			49,5	39,4		36,4									53,5	
16.07.2013	57,6	54,4	56,2	54,8	53,3	53,2	49,2	52,2	56,1	54,1	53,6	53,9	53,5	55,0	55,7	50,5	40,7						47,4	57,1	
17.07.2013	56,7	55,1	55,6	52,4	56,2	52,7	51,3	52,5	54,5	54,6	54,8	54,0	52,5	53,4	55,1	51,5	43,1	32,8		36,0			44,5	57,4	
18.07.2013	56,7	55,9	55,2	54,2	56,3	54,0	53,2	54,8	53,7	55,7	56,0	53,4	54,9	54,5	53,6	48,3	47,8						46,5	57,4	
19.07.2013	57,3	54,7	55,6	54,1	54,2	56,0	53,9	53,4	54,3	54,3	55,4	54,2	52,5	54,5	54,7	54,0	44,5						43,7	57,4	
20.07.2013	57,8	56,8	55,8	54,2	57,5	53,5	55,9	53,4	55,7	56,0	55,3	54,1	54,5	53,8	54,9	52,4	51,4	37,7	36,7			36,8	47,2	56,3	
21.07.2013	57,9	55,7	55,8	54,7	56,3	56,1	54,8	57,1	56,3	53,5	53,4	53,0	53,9	53,8	54,2	51,5	44,5						38,8	56,5	
22.07.2013	56,4	56,6	55,7	53,7	53,5	53,5	45,8	42,7	44,9			45,9			47,1								42,9	56,2	
23.07.2013	56,8	54,2		35,9	33,2	35,5	37,2	31,8	49,9	33,9	32,5	46,6		53,8	55,5	51,6	45,3	38,6	35,9						
24.07.2013		36,8		38,5		38,6	43,4	32,9	41,1	41,8		46,5	41,9	46,0	45,6	49,3	34,4								
25.07.2013			40,6		33,1	35,7	38,2	38,1	41,5	38,2		42,6	38,2	45,9	40,7	54,4	47,3								
26.07.2013			53,5	54,7	56,7	53,8		33,5	50,7		43,7	53,9	54,1	55,9	54,2	50,0	46,3								
27.07.2013	47,0	55,2	53,7	50,6	36,1		33,1		44,4	41,0	34,1	46,2	42,9		36,9	47,4									
28.07.2013			34,8			33,3	34,5	45,3	47,5		42,6	42,3	40,2	34,8		36,0	39,2								
29.07.2013	40,0			38,5	37,3	41,0	44,9	42,4	51,8	49,6	37,2	46,6	41,3	49,5	54,5	54,9	41,1								
30.07.2013		36,4	43,7		47,0	47,6			40,2	35,2	45,9	37,1	47,2	46,4	41,4	47,9									
31.07.2013		38,7	37,5	33,5	35,1	35,1		34,8	48,6			45,8	40,5	39,7	41,6	48,4	41,1								
Gesamt	54,8	53,5	53,6	51,8	53,2	51,9	50,4	51,1	52,9	52,0	51,7	51,9	51,4	52,2	52,9	51,0	45,7	32,4	27,0			22,7	23,6	42,3	54,1

Die Einzelereignis-Schalldruckpegel der aufgezeichneten Fluglärmereignisse jeder Stunde ergeben die in dieser Übersicht dargestellten energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq}). Darstellung in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages).

* Verfügbarkeit < 50%

11 Stundenübersicht Maximale Pegelwerte Fluglärm L_{ASmax}

Standort Mainz-Weisenau

Juli 2013



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GEWERBEAUFICHT

	[dB(A)]																							
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 19:00	bis 20:00	bis 21:00	bis 22:00	bis 23:00	bis 00:00	bis 01:00	bis 02:00	bis 03:00	bis 04:00	bis 05:00	bis 06:00
01.07.2013																								
02.07.2013																								
03.07.2013																								
04.07.2013																								
05.07.2013																								
06.07.2013																								
07.07.2013																								
08.07.2013																								
09.07.2013																								
10.07.2013																								
11.07.2013								71,1	71,4	71,7	72,7	75,7	71,9	70,1	71,5	72,1	66,5						69,8	74,6
12.07.2013	72,1	70,2	69,3	70,4	72,0	70,7	71,1	74,6	72,3	68,5	69,7	72,6	69,1	70,7	69,2	67,2	71,9						63,6	71,5
13.07.2013	72,1	71,8	69,8	68,8	72,8	73,1	69,4	72,4	73,1	75,1	75,8	70,7	72,4	68,7	69,1	69,4	69,1	68,3					70,6	72,9
14.07.2013	71,3	70,2	71,8	68,4	71,8	70,6	69,7	71,9	70,1	69,4	66,1	64,3	71,6	63,3	61,3	74,7	60,6							
15.07.2013				60,3					71,6			71,9	64,3		63,8									70,0
16.07.2013	74,3	71,4	70,7	73,8	71,5	70,2	67,8	71,9	74,2	70,2	70,1	70,8	70,3	68,1	69,1	69,2	62,4						70,8	71,9
17.07.2013	71,5	70,7	69,5	75,1	71,9	69,0	68,6	69,5	72,5	69,4	70,4	70,1	67,8	70,0	68,1	68,3	62,3		59,9		59,3		69,2	72,1
18.07.2013	72,4	71,9	71,6	69,4	71,6	72,7	74,1	72,3	69,5	69,7	73,0	68,9	71,4	67,1	68,1	67,6	71,8						70,1	71,5
19.07.2013	71,7	69,6	69,6	70,2	71,5	74,0	73,0	71,6	70,5	68,5	74,8	68,2	67,6	68,0	68,6	76,6	63,3						66,0	73,5
20.07.2013	72,1	72,7	72,0	68,9	75,3	69,4	72,2	72,3	73,4	69,1	69,0	72,9	70,1	68,6	68,9	69,4	69,1	65,1	62,8			62,2	70,2	71,0
21.07.2013	71,7	71,0	70,0	70,5	70,5	70,0	71,3	75,7	75,0	66,8	68,4	70,8	69,3	68,5	70,3	68,1	64,7						63,4	70,7
22.07.2013	73,3	70,8	69,7	71,7	71,9	70,3	71,3	64,7	68,4			69,8			70,3								67,4	71,4
23.07.2013	72,0	71,8		60,2	59,6	59,2	63,1	59,4	72,4	60,3	61,4	69,2		71,1	68,6	67,8	63,3	64,8	62,5					
24.07.2013		62,4		63,6		59,9	71,2	59,5	66,2	68,1		68,4	65,8	66,7	63,3	72,0	59,7							
25.07.2013			62,4		60,2	59,4	61,3	62,9	65,3	69,3		68,2	60,5	68,3	65,8	69,5	68,2							
26.07.2013			71,3	70,1	75,5	70,4		59,7	70,5		66,8	71,5	68,5	71,0	69,4	67,6	66,1							
27.07.2013	68,2	71,9	69,2	71,7	62,3		59,2		66,5	65,4	59,5	70,4	66,5		59,7	70,6								
28.07.2013			62,7			60,8	60,5	68,0	65,0		67,7	63,7	63,7	60,0		61,5	63,9							
29.07.2013	65,2			61,5	61,8	61,0	67,9	62,5	69,4	71,0	62,1	69,5	62,5	70,5	67,8	70,7	62,9							
30.07.2013		62,2	65,7		66,5	69,1			63,1	64,7	70,4	61,9	70,6	66,1	64,6	71,3								
31.07.2013		61,3	60,5	59,5	61,0	59,5		60,4	68,8			67,1	63,0	64,4	63,1	71,7	63,0							
Gesamt	74,3	72,7	72,0	75,1	75,5	74,0	74,1	75,7	75,0	75,1	75,8	75,7	72,4	71,1	71,5	76,6	71,9	68,3	62,8		59,3	62,2	70,8	74,6

Diese Tabelle stellt in den von Fluglärm betroffenen Stunden den maximalen vom Fluglärm verursachten Pegelwert L_{ASmax} dar. Darstellung in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages).

12 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} Ganztags (06:00 - 06:00)

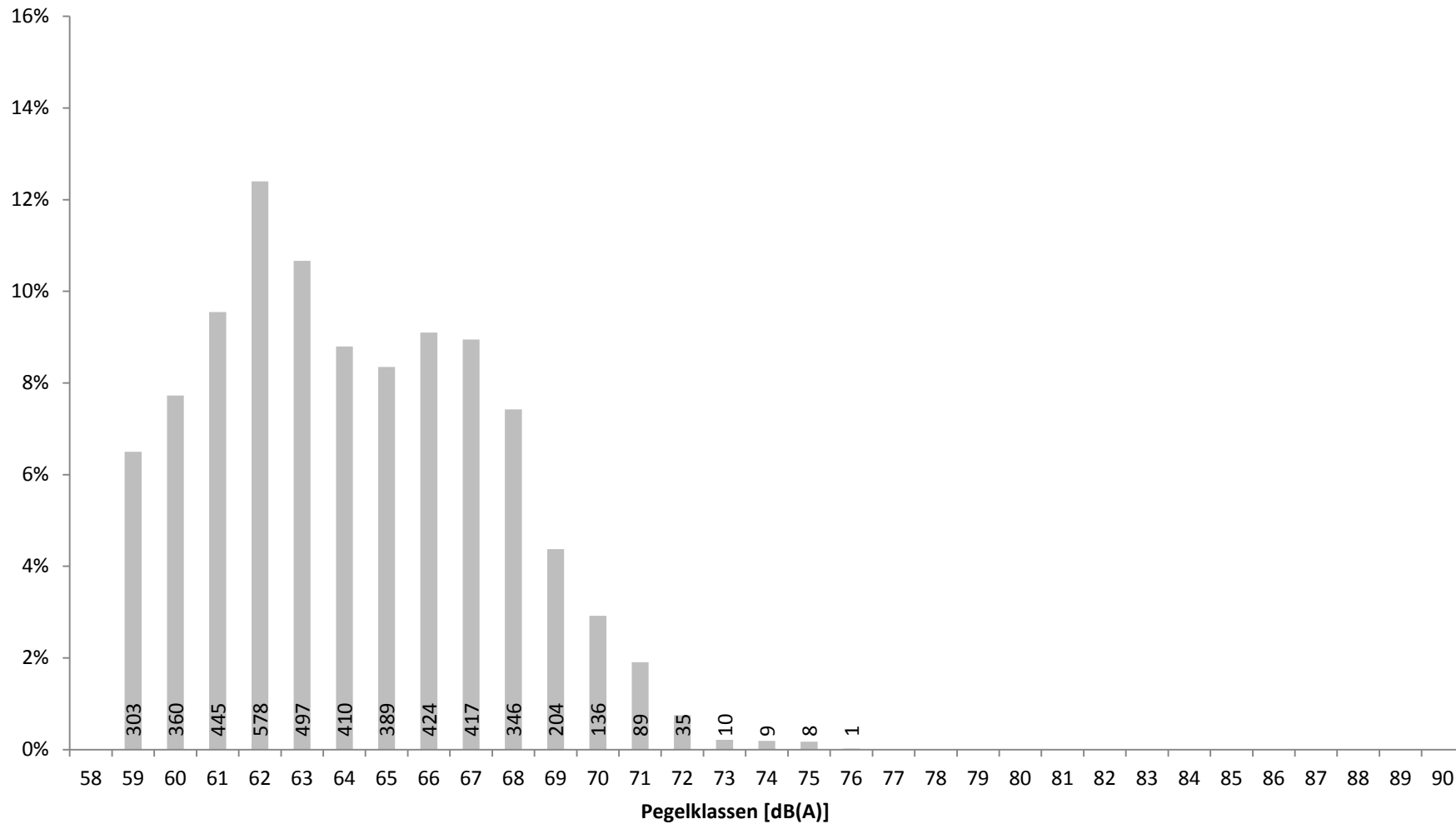
Standort Mainz-Weisenau

Juli 2013



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GEWERBEAUFICHT



Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

13 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} Tag (06:00 - 22:00)

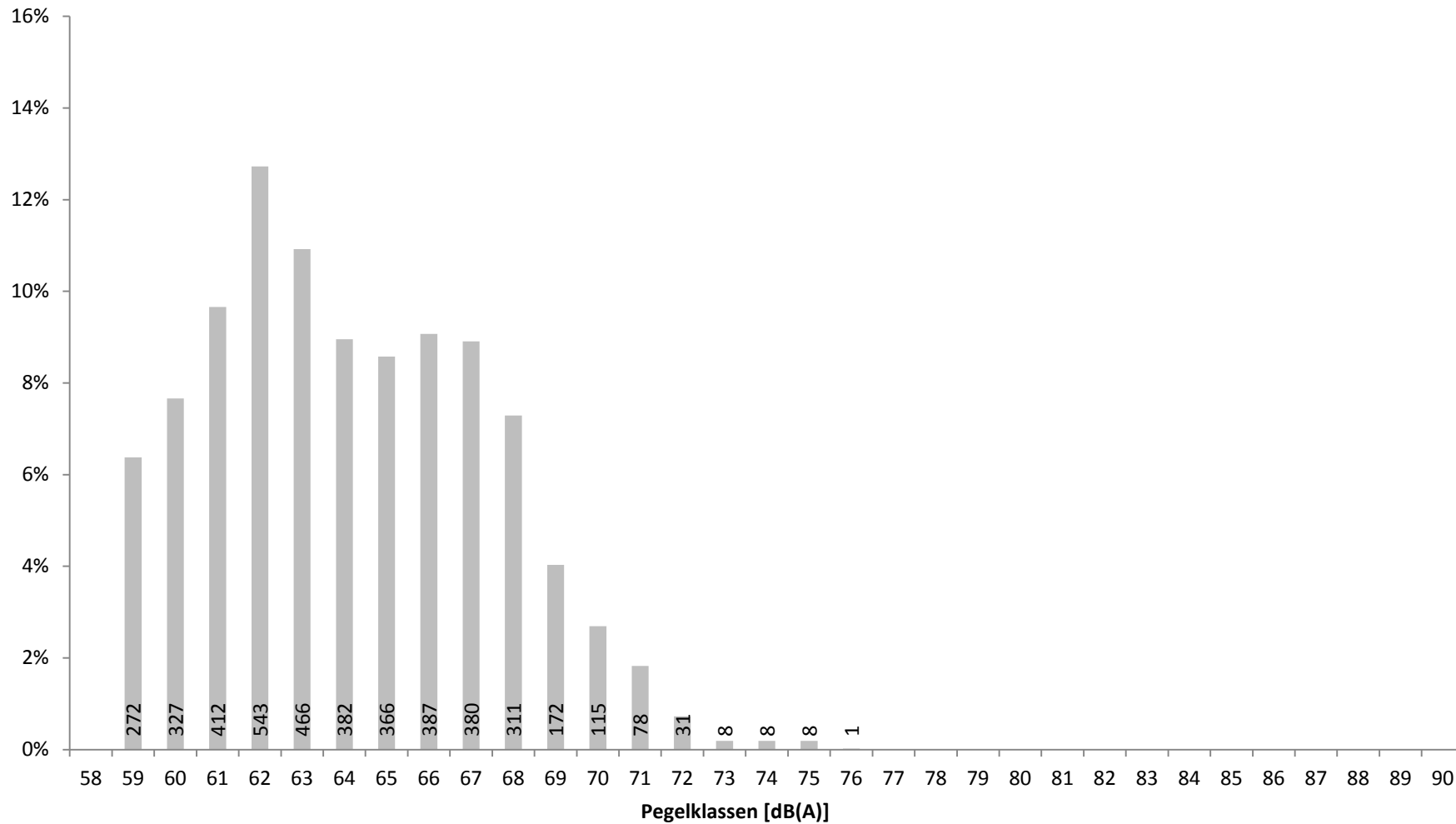
Standort Mainz-Weisenau

Juli 2013



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GEWERBEAUF SICHT



Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

14 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} Nacht (22:00 - 06:00)

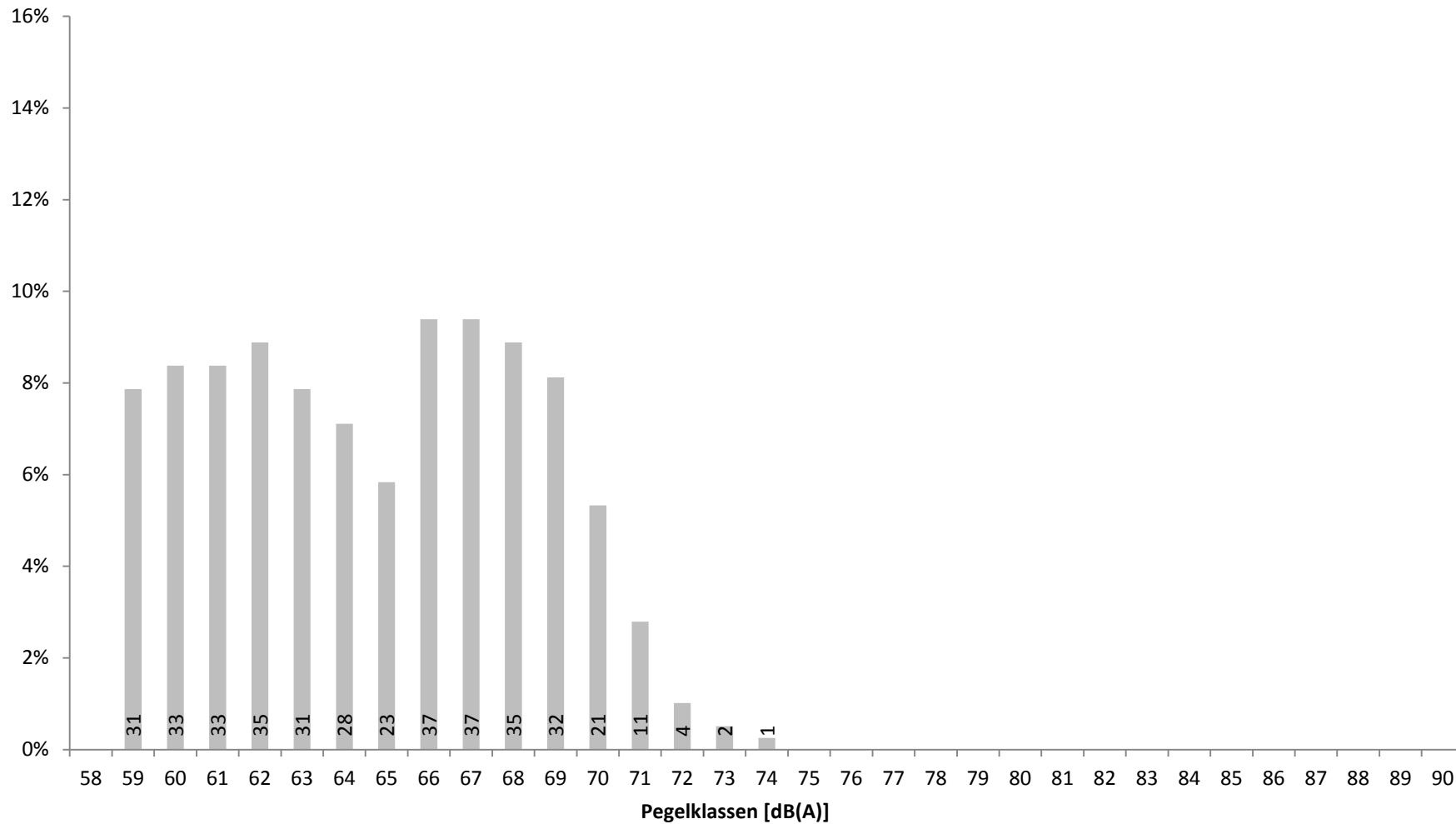
Standort Mainz-Weisenau

Juli 2013



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GEWERBEAUF SICHT



Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) der Fluglärmereignisse zwischen 22 und 06 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

15a Zeitscheiben 06 bis 20 Uhr - L_{eq} und Lärmereignisse

Standort Mainz-Weisenau

Juli 2013



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GEWERBEAUFSICHT

	06 - 07						07 - 08						08 - 20					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***
01.07.2013	*			*			*	2		*			*	187	73	*		
02.07.2013	*			*			*			*			*	69	24	*		
03.07.2013	*			*			*	11	2	*			*	72	17	*		
04.07.2013	*	2	1	*			*	2		*			*	46	17	*		
05.07.2013	*			*			*			*			*	130	42	*		
06.07.2013	*	30	11	*			*	35	10	*			*	362	128	*		
07.07.2013	*	34	11	*			*	34	13	*			*	396	98	*		
08.07.2013	*	36	18	*			*	38	14	*			*	392	126	*		
09.07.2013	*	33	9	*			*	34	9	*			*	364	128	*		
10.07.2013	*	32	11	*			*	38	14	*			*	388	125	*		
11.07.2013	*	31	13	*			*	30	12	*			58,0	369	149	56,0	174	40
12.07.2013	59,0	32	12	57,9	30	11	59,1	33	13	55,9	21	5	58,1	398	131	54,7	278	43
13.07.2013	59,2	32	12	57,8	30	10	58,2	32	11	56,8	28	7	57,7	381	116	55,4	296	58
14.07.2013	58,4	35	12	57,7	33	10	57,7	32	11	56,1	26	7	56,1	272	52	53,9	225	34
15.07.2013	50,7	1					52,7						53,2	42	10	42,2	9	4
16.07.2013	59,1	27	9	57,6	22	7	58,4	34	11	54,4	19	4	58,1	383	115	54,1	231	37
17.07.2013	58,6	30	12	56,7	27	9	58,6	36	9	55,1	22	3	57,7	372	122	53,9	217	37
18.07.2013	58,4	24	7	56,7	22	6	58,7	39	16	55,9	26	6	57,5	355	100	54,8	265	40
19.07.2013	58,4	31	8	57,3	30	8	58,6	33	14	54,7	22	5	57,4	364	112	54,5	271	38
20.07.2013	58,7	36	9	57,8	33	8	58,3	37	11	56,8	30	6	57,4	358	85	55,1	278	42
21.07.2013	59,3	38	15	57,9	32	9	57,3	29	7	55,7	27	5	56,9	358	76	55,1	313	51
22.07.2013	58,2	30	13	56,4	24	8	58,4	39	11	56,6	33	7	55,2	150	61	49,9	87	17
23.07.2013	59,3	32	15	56,8	21	7	58,0	27	9	54,2	18	3	57,0	103	48	45,3	38	5
24.07.2013	51,6						53,8	1		36,8	1		54,3	66	29	41,4	19	3
25.07.2013	52,1						52,9	1					53,5	38	10	39,8	21	3
26.07.2013	52,2						53,1						56,8	222	63	52,7	174	29
27.07.2013	52,6	6	3	47,0	4	2	57,6	31	9	55,2	25	6	55,5	126	54	45,8	29	3
28.07.2013	47,7	1					48,9						51,7	39	3	40,9	19	
29.07.2013	54,3	1		40,0	1		54,4	1	1				54,4	58	17	45,9	31	6
30.07.2013	52,5						54,4	2	1	36,4	1		54,2	58	18	43,7	26	4
31.07.2013	54,1						54,7	2		38,7	2		54,3	41	8	40,9	16	1
Gesamt	55,0	554	201	52,9	309	95	55,0	633	208	51,6	301	64	54,5	6959	2157	50,3	3017	495

Übersicht über den energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq}), die Gesamtzahl der Lärmereignisse (#LE) und die Anzahl der Lärmereignisse mit einem Maximalpegel (L_{ASmax}) über 68 dB(A) getrennt nach Zeitscheiben für Gesamtgeräusch und Fluggeräusch

* Verfügbarkeit < 50%

** Anzahl der Lärmereignisse

*** Anzahl der Lärmereignisse mit LASmax über 68 dB(A)

15b Zeitscheiben 20 bis 23 Uhr - L_{eq} und Lärmereignisse

Standort Mainz-Weisenau

Juli 2013



	20 - 21						21 - 22						22 - 23 - Nachtrandstunde					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***
01.07.2013	*	1		*			*	1		*			*			*		
02.07.2013	*	5	1	*			*	1	1	*			*	1		*		
03.07.2013	*	3		*			*	2	1	*			*	1		*		
04.07.2013	*	5		*			*	3	1	*			*			*		
05.07.2013	*	37	5	*			*	17	2	*			*	7		*		
06.07.2013	*	38	7	*			*	7	2	*			*	12	2	*		
07.07.2013	*	40	7	*			*	26	4	*			*	10	1	*		
08.07.2013	*	37	7	*			*	14		*			*	5		*		
09.07.2013	*	31	4	*			*	16	2	*			*	3		*		
10.07.2013	*	38	7	*			*	17	2	*			*	7		*		
11.07.2013	58,6	44	7	57,5	40	4	55,8	18	4	54,2	17	4	51,5	10		49,4	10	
12.07.2013	57,1	35	4	55,6	31	2	52,4	14		49,8	13		53,2	11	2	51,4	11	2
13.07.2013	57,3	37	7	55,2	31	1	53,9	19	2	52,5	18	2	52,7	9	3	50,2	8	2
14.07.2013	50,4	2		38,5	1		52,6	2	1	50,6	2	1	48,3	1		34,2	1	
15.07.2013	49,8	2		36,4	1		48,4						58,1	4	4			
16.07.2013	57,4	42	4	55,7	37	3	53,2	14	1	50,5	13	1	50,6	3	1	40,7	2	
17.07.2013	57,1	40	5	55,1	35	1	53,5	13	2	51,5	13	2	50,8	7		43,1	5	
18.07.2013	55,7	27	2	53,6	24	1	52,2	12		48,3	12		51,9	4	1	47,8	4	1
19.07.2013	56,6	37	4	54,7	32	1	55,3	20	1	54,0	19	1	50,6	6		44,5	5	
20.07.2013	56,5	31	4	54,9	31	4	53,7	14	2	52,4	14	2	53,2	13	2	51,4	11	2
21.07.2013	56,0	31	4	54,2	27	1	53,6	15	1	51,5	15	1	52,9	6	2	44,5	4	
22.07.2013	51,6	1	1	47,1	1	1	48,8						46,5					
23.07.2013	57,0	43	8	55,5	40	5	53,7	21	1	51,6	20		50,0	5		45,3	5	
24.07.2013	50,9	5		45,6	5		52,1	1	1	49,3	1	1	48,8	1		34,4	1	
25.07.2013	49,1	2		40,7	2		55,6	26	2	54,4	26	2	51,5	10	2	47,3	8	1
26.07.2013	56,0	31	2	54,2	29	1	52,7	16		50,0	16		50,6	7		46,3	7	
27.07.2013	49,6	1		36,9	1		51,6	2	1	47,4	2	1	51,1					
28.07.2013	49,3						47,8	1		36,0	1		48,0	1		39,2	1	
29.07.2013	56,0	36	1	54,5	34		56,2	32	6	54,9	31	5	50,1	2		41,1	2	
30.07.2013	51,5	1		41,4	1		52,6	1	1	47,9	1	1	49,6					
31.07.2013	51,8	3		41,6	2		52,2	1	1	48,4	1	1	50,0	2		41,1	2	
Gesamt	53,4	686	91	51,2	405	25	51,6	346	42	49,3	235	25	50,0	148	20	44,0	87	8

Übersicht über den energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq}), die Gesamtzahl der Lärmereignisse (#LE) und die Anzahl der Lärmereignisse mit einem Maximalpegel (L_{ASmax}) über 68 dB(A) getrennt nach Zeitscheiben für Gesamtgeräusch und Fluggeräusch

* Verfügbarkeit < 50%

** Anzahl der Lärmereignisse

*** Anzahl der Lärmereignisse mit L_{ASmax} über 68 dB(A)

15c Zeitscheiben 23 bis 06 Uhr - L_{eq} und Lärmereignisse

Standort Mainz-Weisenau

Juli 2013



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GEWERBEAUFSICHT

	23 - 00 - Kernnacht						00 - 05 - Kernnacht						05 - 06 - Nachtrandstunde					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***
01.07.2013	*			*			*			*			*			*		
02.07.2013	*	1		*			*	3		*			*			*		
03.07.2013	*			*			*			*			*			*		
04.07.2013	*			*			*			*			*			*		
05.07.2013	*	1		*			*	2		*			*	24	11	*		
06.07.2013	*			*			*	2	1	*			*	24	8	*		
07.07.2013	*			*			*	3		*			*	27	13	*		
08.07.2013	*			*			*	5	1	*			*	24	13	*		
09.07.2013	*			*			*	2	1	*			*	28	7	*		
10.07.2013	*			*			*	5	1	*			*	31	13	*		
11.07.2013	44,5						46,6	2	1	39,0	2	1	58,7	30	11	58,1	30	11
12.07.2013	47,4						47,3	3		35,2	2		58,1	25	9	57,5	25	9
13.07.2013	49,0	1	1	43,7	1	1	46,6	3	1	41,4	2	1	57,8	28	8	57,3	28	8
14.07.2013	44,3						45,1						49,3					
15.07.2013	48,1	1					47,6						55,4	12	3	53,5	12	3
16.07.2013	47,9						47,7	2	1	40,4	2	1	58,1	32	7	57,1	30	5
17.07.2013	48,0						47,5	4	1	38,3	3	1	58,1	30	9	57,4	29	9
18.07.2013	48,9	1					47,6	2	1	39,5	2	1	58,2	32	9	57,4	32	9
19.07.2013	47,4						46,5	2		36,8	1		58,1	22	11	57,4	21	11
20.07.2013	48,1	1		37,7	1		47,5	5	1	41,0	5	1	57,2	26	7	56,3	25	6
21.07.2013	46,6						46,7	2		31,8	1		57,5	27	5	56,5	27	5
22.07.2013	45,8						46,5	2		36,0	1		57,3	24	9	56,2	23	9
23.07.2013	46,3	1		38,6	1		46,0	2		28,9	1		49,5					
24.07.2013	46,8						46,1						50,3					
25.07.2013	46,8						45,7						50,5					
26.07.2013	46,8						45,8	1					47,6					
27.07.2013	48,9						45,8						47,6					
28.07.2013	46,7						45,5						49,3					
29.07.2013	47,0						46,3						50,2					
30.07.2013	46,7						47,6	1					51,4					
31.07.2013	46,8						45,9	2					49,8					
Gesamt	45,6	7	1	30,7	3	1	44,9	55	10	33,8	22	6	53,8	446	153	52,4	282	85

Übersicht über den energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq}), die Gesamtzahl der Lärmereignisse (#LE) und die Anzahl der Lärmereignisse mit einem Maximalpegel (L_{ASmax}) über 68 dB(A) getrennt nach Zeitscheiben für Gesamtgeräusch und Fluggeräusch

* Verfügbarkeit < 50%

** Anzahl der Lärmereignisse

*** Anzahl der Lärmereignisse mit L_{ASmax} über 68 dB(A)

16 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen

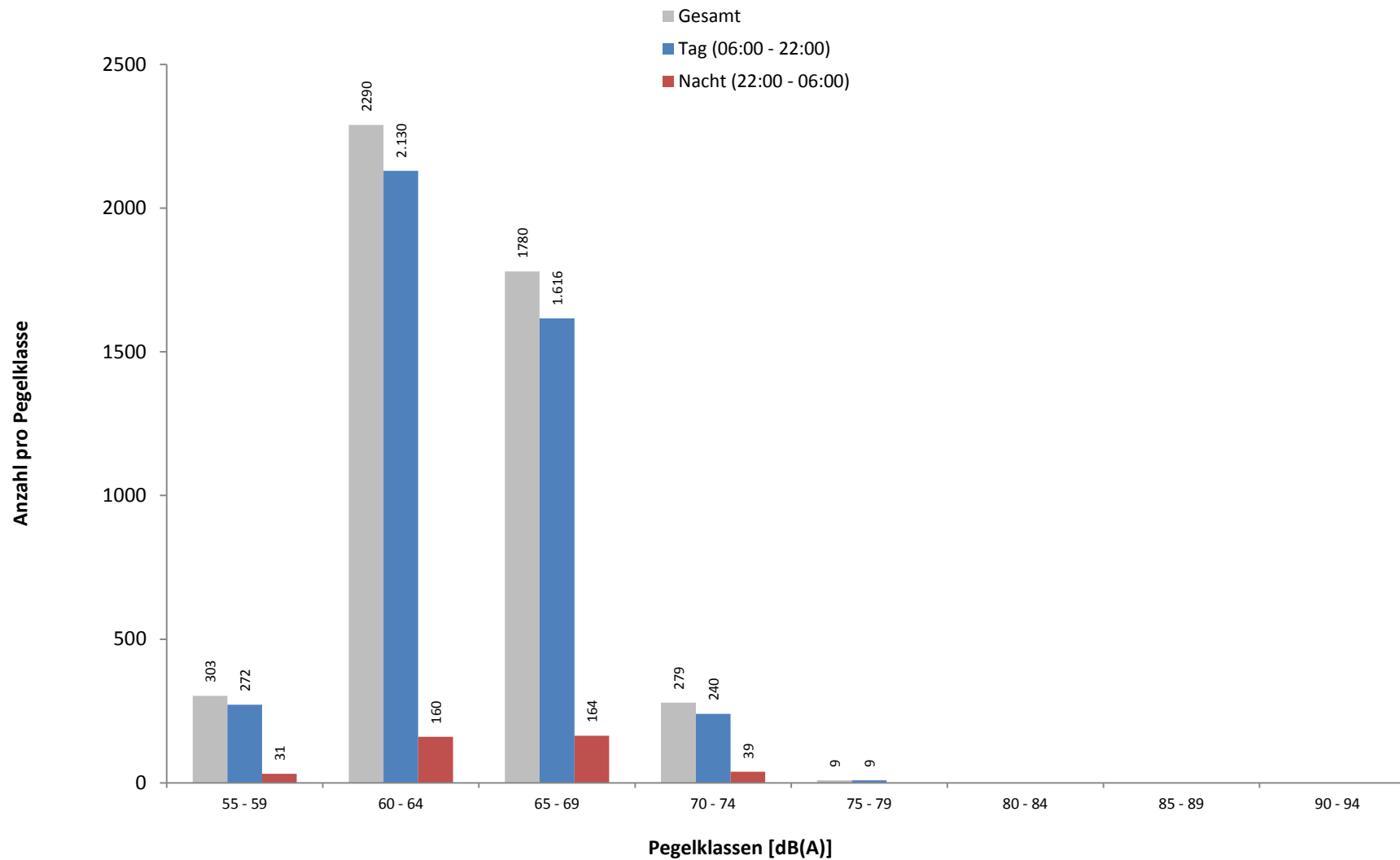
Standort Mainz-Weisenau

Juli 2013



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GEWERBEAUFICHT



Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) in Pegelklassen mit 5 dB(A) Breite

17 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen und Tagesstunden

Standort Mainz-Weisenau

Juli 2013



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GEWERBEAUF SICHT

Uhrzeit	[dB(A)]										Gesamt	> 68 dB(A)
	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	≥ 100		
00 - 01	1	2									3	
01 - 02												
02 - 03	1										1	
03 - 04		1									1	
04 - 05	2	6	5	4							17	6
05 - 06	14	97	138	33							282	85
06 - 07	13	120	142	34							309	95
07 - 08	25	147	101	28							301	64
08 - 09	9	158	134	10							311	54
09 - 10	13	107	95	8	1						224	34
10 - 11	14	101	102	26	2						245	62
11 - 12	23	104	81	16							224	46
12 - 13	16	92	72	10							190	26
13 - 14	10	81	68	19	1						179	44
14 - 15	15	124	112	24	1						276	65
15 - 16	12	148	123	4	1						288	33
16 - 17	13	141	90	13	1						258	34
17 - 18	16	125	92	16	1						250	46
18 - 19	16	134	85	11							246	26
19 - 20	21	180	117	8							326	25
20 - 21	41	230	129	5							405	25
21 - 22	15	138	73	8	1						235	25
22 - 23	13	53	19	2							87	8
23 - 00		1	2								3	1
Tag	272	2130	1616	240	9						4267	704
Nacht	31	160	164	39							394	100
Gesamt	303	2290	1780	279	9						4661	804

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) in Pegelklassen mit 5 dB(A) Breite nach Tagesstunden

18 Anzahl Fluglärmereignisse nach Tag/Nacht

Standort Mainz-Weisenau

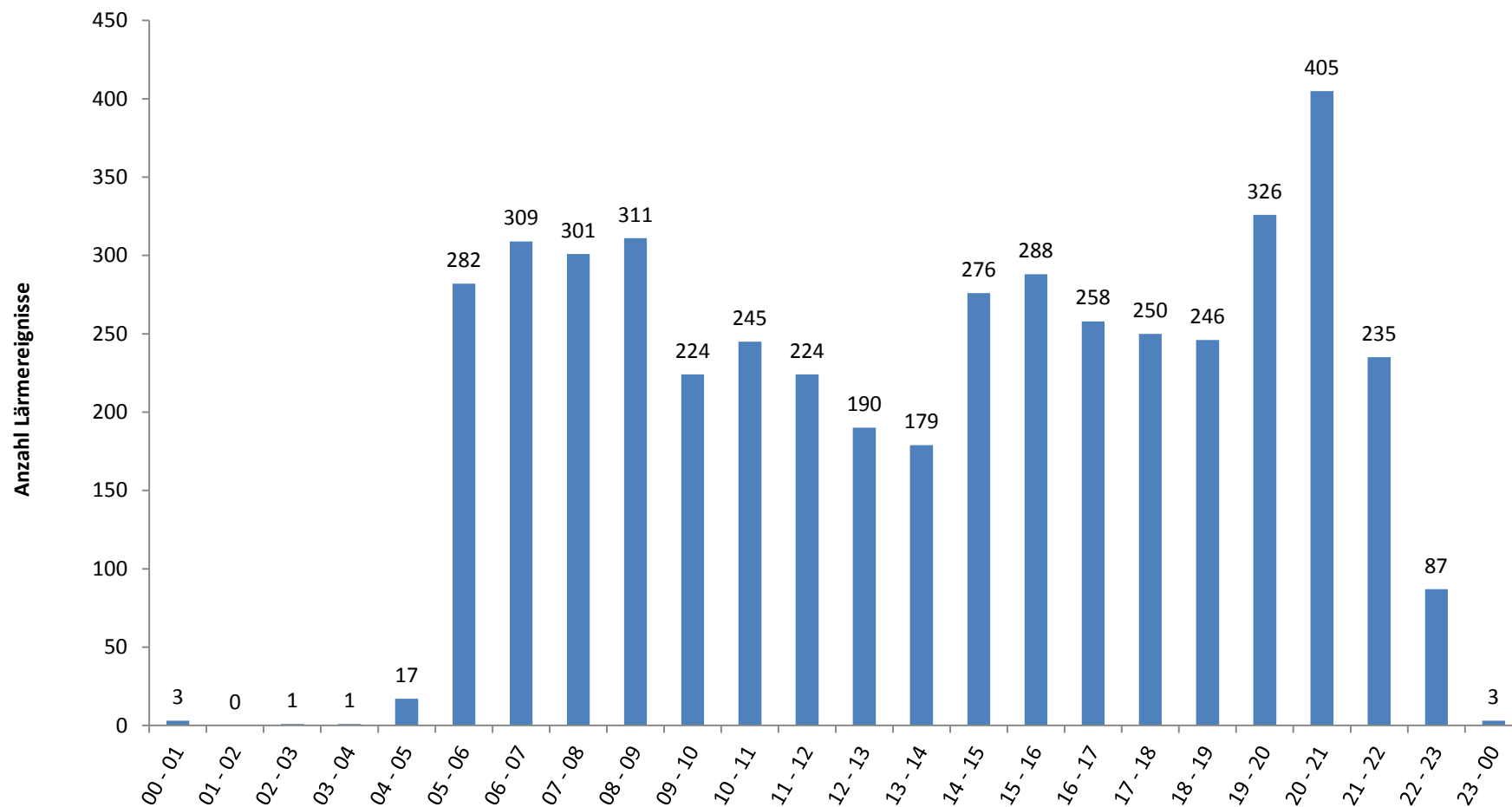
Juli 2013

	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.07.2013				
02.07.2013				
03.07.2013				
04.07.2013				
05.07.2013				
06.07.2013				
07.07.2013				
08.07.2013				
09.07.2013				
10.07.2013				
11.07.2013	231	30	12	273
12.07.2013	373	27	11	411
13.07.2013	403	27	12	442
14.07.2013	287	1		288
15.07.2013	10	9	3	22
16.07.2013	322	28	6	356
17.07.2013	314	27	10	351
18.07.2013	349	27	11	387
19.07.2013	374	16	11	401
20.07.2013	386	33	9	428
21.07.2013	414	27	5	446
22.07.2013	145	15	9	169
23.07.2013	137	7		144
24.07.2013	26	1		27
25.07.2013	49	7	1	57
26.07.2013	219	7		226
27.07.2013	61			61
28.07.2013	20	1		21
29.07.2013	97	2		99
30.07.2013	29			29
31.07.2013	21	2		23
Gesamt	4267	294	100	4661

Übersicht der Fluglärmereignisse für verschiedene Zeiträume. Die nächtlichen Fluglärmereignisse sind getrennt als Fluglärmereignisse mit einem Maximalpegel (L_{ASmax}) kleiner oder gleich 68 dB(A) und größer 68 dB(A) dargestellt.



19 Anzahl der Fluglärmereignisse pro Tagesstunde
Standort Mainz-Weisenau
Juli 2013



20 Meteorologie

Standort Nackenheim

Juli 2013

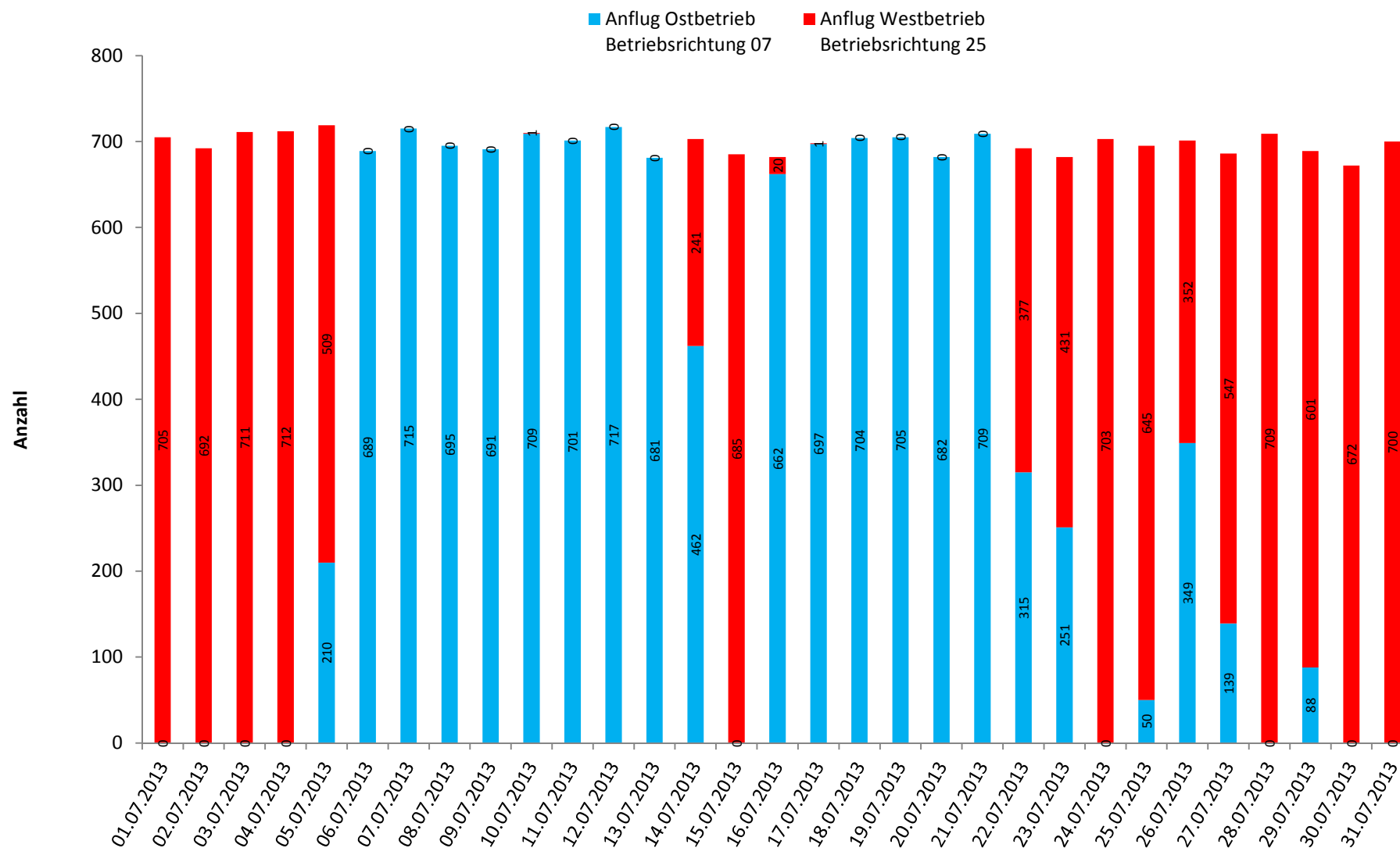


	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.07.2013	0,1	4,7	1,5	-	9,8	25,2	19,2	38	87	62	1015	1020	1017	0,0
02.07.2013	0,2	5,1	1,4	171,4	13,1	26,5	21,3	36	87	57	1009	1017	1013	0,0
03.07.2013	0,1	5,4	1,4	-	15,1	19,8	17,7	69	89	81	1009	1018	1013	6,1
04.07.2013	0,1	4,3	1,2	263	15,6	24,5	19,7	41	89	66	1018	1026	1022	0,0
05.07.2013	0,1	2,4	0,8	-	15,5	24,9	20,1	47	85	66	1026	1029	1028	0,0
06.07.2013	0,1	2,9	1,3	55,8	16,0	27,5	22,6	37	82	56	1026	1029	1028	0,0
07.07.2013	0,2	4,8	1,4	-	16,6	28,5	23,0	27	71	48	1027	1029	1028	0,0
08.07.2013	0,3	4,0	1,5	51,7	17,1	28,4	23,3	34	64	47	1025	1029	1027	0,0
09.07.2013	0,1	3,4	1,1	42	17,7	28,5	23,4	33	74	51	1019	1025	1022	0,0
10.07.2013	0,1	3,8	1,6	8,3	13,5	27,8	21,3	34	80	54	1016	1019	1018	0,0
11.07.2013	0,1	3,4	1,2	-	11,8	23,1	17,6	35	83	56	1019	1021	1020	0,0
12.07.2013	0,2	2,9	1,0	-	11,0	25,3	19,1	33	84	54	1019	1022	1021	0,0
13.07.2013	0,2	2,8	1,1	-	11,0	26,8	19,9	32	84	54	1020	1023	1021	0,0
14.07.2013	0,1	4,0	1,2	-	12,2	27,2	20,7	32	82	54	1020	1023	1022	0,0
15.07.2013	0,1	2,9	0,8	280,9	12,4	26,9	19,9	32	85	57	1021	1023	1022	0,0
16.07.2013	0,1	2,6	0,8	-	12,7	29,0	21,8	27	84	52	1020	1023	1022	0,0
17.07.2013	0,1	3,1	1,2	54,3	14,3	29,9	24,3	24	79	44	1020	1023	1021	0,0
18.07.2013	0,3	4,0	1,6	-	19,4	30,7	24,9	29	62	46	1020	1022	1021	0,0
19.07.2013	0,2	3,9	1,6	44,7	17,8	29,5	24,2	27	70	47	1019	1022	1020	0,0
20.07.2013	0,2	3,3	1,3	-	17,9	29,2	23,7	24	67	48	1018	1020	1019	0,0
21.07.2013	0,1	3,9	1,1	124,1	16,5	31,4	24,4	25	79	48	1017	1020	1019	0,0
22.07.2013	0,1	3,7	0,9	-	16,5	34,1	25,9	19	79	45	1013	1018	1015	0,0
23.07.2013	0,1	5,6	1,1	169,9	16,2	31,7	24,7	30	83	52	1011	1014	1013	0,0
24.07.2013	0,1	3,9	1,0	-	16,3	27,6	22,5	40	86	64	1013	1016	1015	1,7
25.07.2013	0,1	4,2	1,1	-	17,3	28,8	23,0	43	90	70	1014	1016	1015	10,0
26.07.2013	0,1	3,6	0,8	-	18,0	32,3	25,3	34	91	63	954	1016	1013	0,4
27.07.2013	0,1	6,5	1,5	172	20,4	35,9	28,4	25	85	49	1005	1011	1008	0,6
28.07.2013	0,1	3,7	1,2	317,3	16,9	26,8	21,4	49	89	73	1009	1016	1013	2,3
29.07.2013	0,1	5,7	1,2	244,6	16,2	24,0	19,0	53	89	78	1014	1019	1016	20,9
30.07.2013	0,1	5,6	2,2	255,9	16,4	25,1	20,9	40	82	59	1017	1020	1019	0,0
31.07.2013	0,2	5,9	1,9	261,2	13,5	26,0	20,7	42	88	62	1018	1020	1019	0,0

Die Übersicht zeigt eine Zusammenfassung der täglich aufgezeichneten Wetterdaten am Standort Nackenheim.

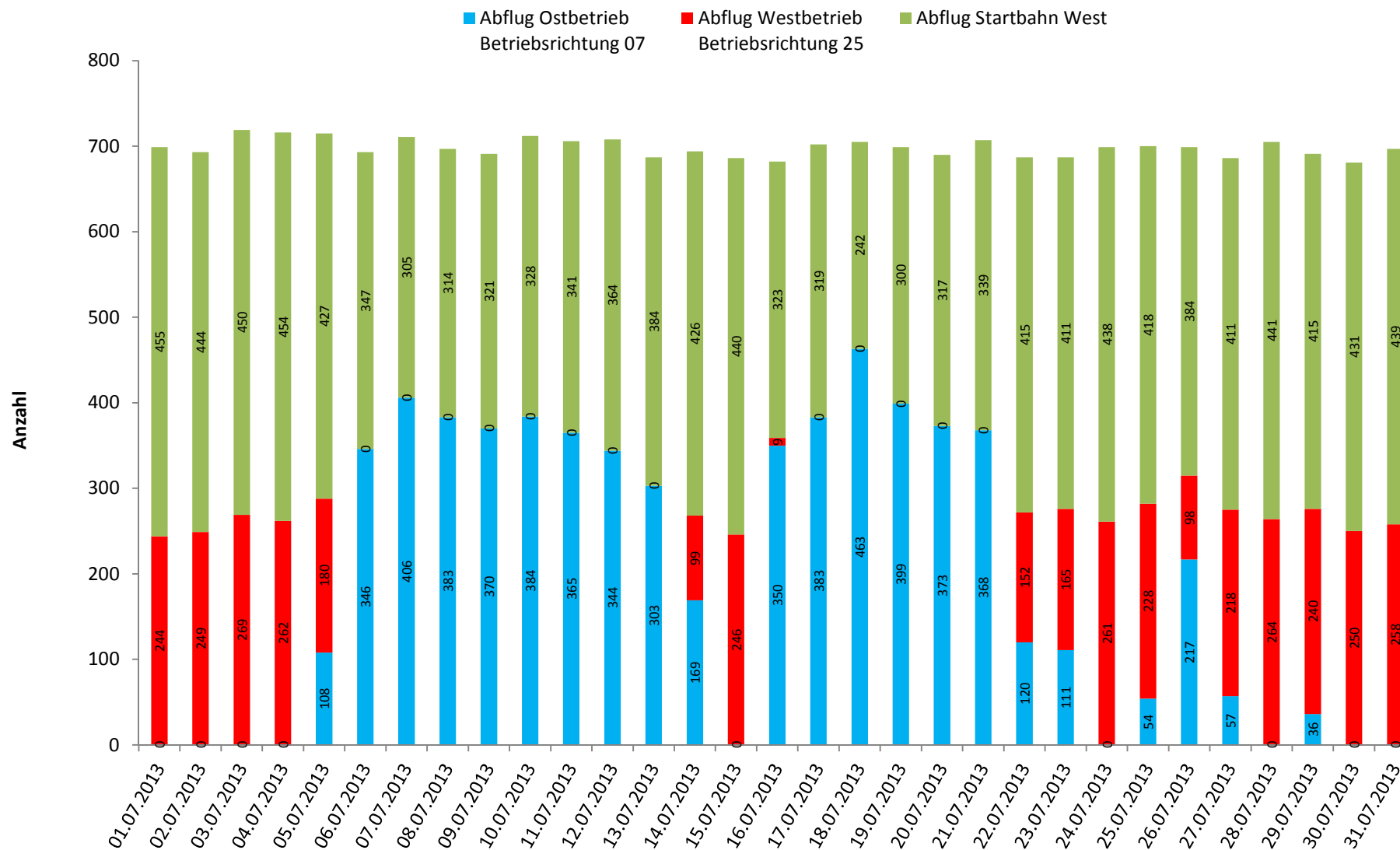
Die Wetterdaten zur Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck werden für alle vier Messstationen des Landesamtes verwendet.

21 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge
 Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG
 Juli 2013



Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°).

22 Betriebsrichtungsverteilung Abflüge Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG Juli 2013

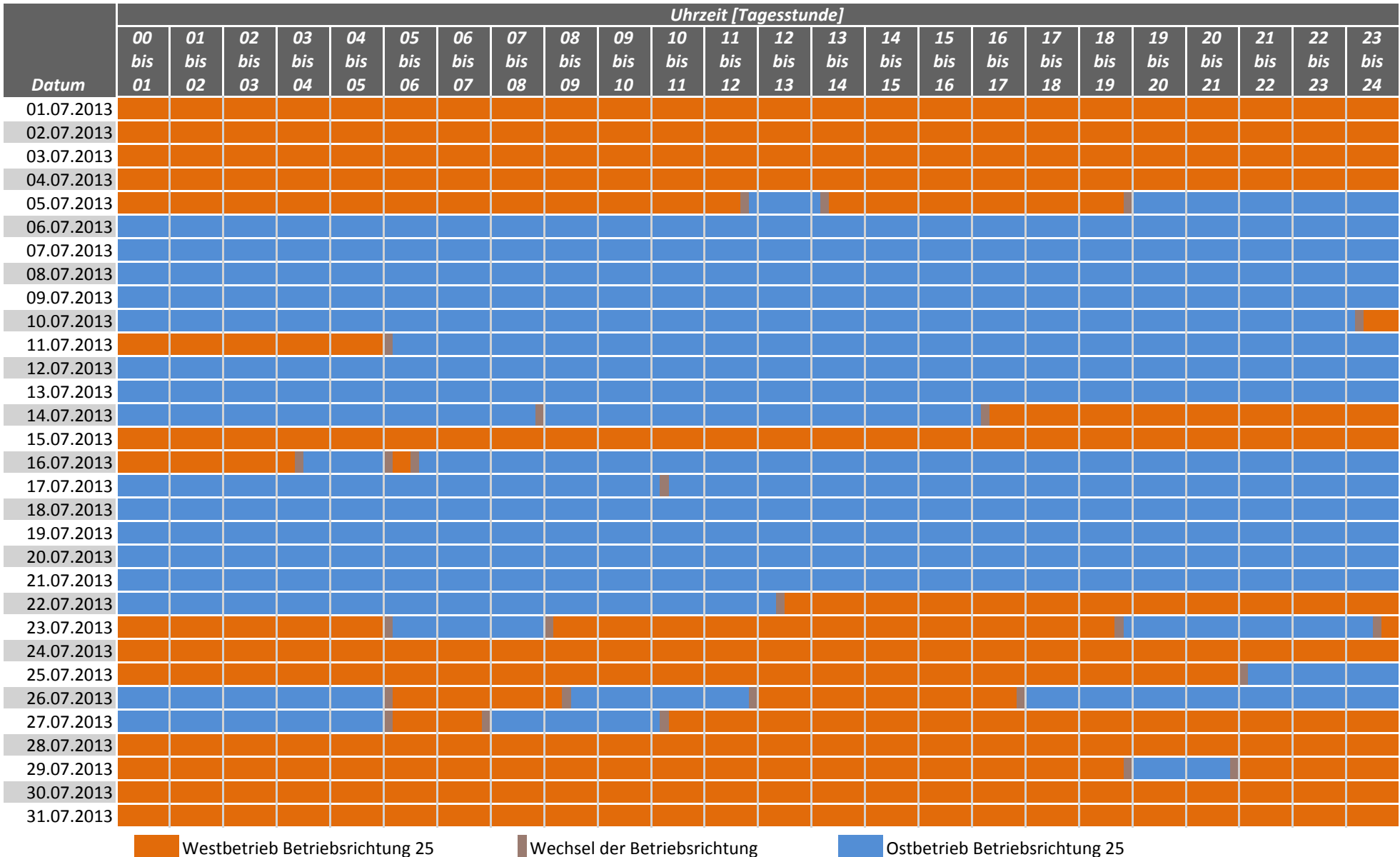


Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Von der Startbahn West wird in Richtung Süden (180°) gestartet.

23 Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf

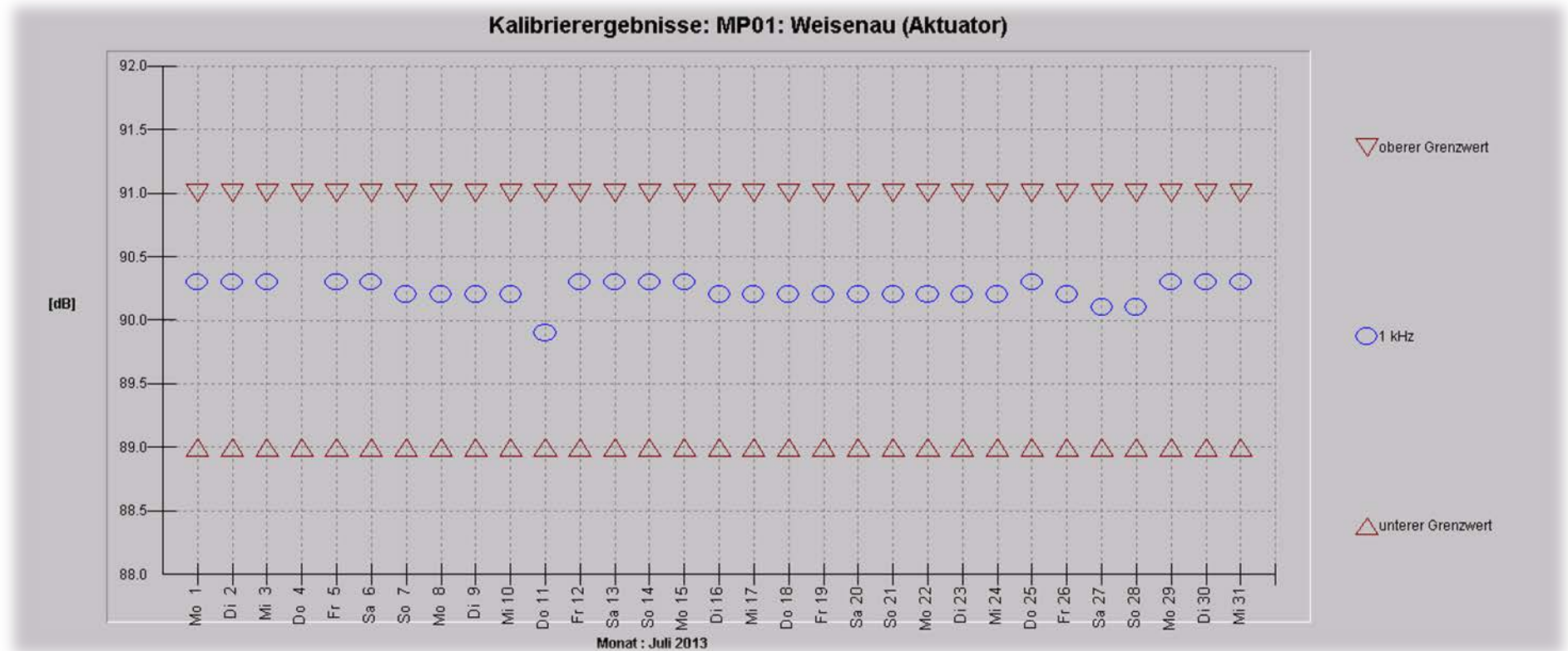
Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG

Juli 2013



Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°).

24 KALIBRIERERGERBNISSSE



Ergebnisse der täglich durchgeführten automatischen Prüfung der Messeinrichtung.

25 BEGRIFFSERLÄUTERUNGEN

A-bewerteter energieäquivalenter Kurzzeitdauerschallpegel ($L_{p,A,eq,1s}$)

10-facher dekadischer Logarithmus des über 1s gemittelten Quadrates des Verhältnisses des A-bewerteten Schalldrucks zum Bezugsschalldruck von 20 μ Pa in Dezibel.

AS-bewerteter 1s-Taktmaximalpegel ($L_{p,AS,1s}$)

Der Maximalwert des AS-bewerteten Schalldruckpegels $L_{p,AS}$ innerhalb der Taktzeit von 1s Dauer.

AS-bewerteter Schalldruckpegel ($L_{p,AS}$)

Mit der Frequenzbewertung A und der Zeitbewertung S gemessener Schalldruckpegel.

Akustischer Tag

Der akustische Tag bezeichnet den Zeitraum, der um 06:00 Uhr eines Kalendertages beginnt und um 06:00 Uhr des Folgetages endet. Entsprechend beginnt die Nacht um 22:00 Uhr und endet um 06:00 Uhr des Folgetages. Die im Bericht dargestellten Tages- und Monatswerte beziehen sich jeweils auf den akustischen Tag.

Beurteilungspegel (L_{DEN})

Der Beurteilungspegel L_{DEN} (D=Day, E=Evening, N=Night) (in Anlehnung an die EU-Umgebungslärmrichtlinie) bezeichnet den mit Zuschlägen versehenen energieäquivalenten Dauerschallpegel des Gesamt-, Flug- bzw. Hubschraubergeräuschs. Für den Abendzeitraum (18 bis 22 Uhr) werden Zuschläge von 5 dB(A) und für den Nachtzeitraum (22 bis 06 Uhr) Zuschläge von 10 dB(A) verwendet.

Dezibel – dB(A)

Schalldruckpegel werden in Dezibel angegeben (Abkürzung dB). A-bewertete Schalldruckpegel werden durch die Abkürzung dB(A) gekennzeichnet.

Ein Dezibel entspricht ungefähr der kleinsten wahrnehmbaren Änderung der Lautstärke, die ein Mensch empfinden kann. Die Erhöhung eines Tones um 10 dB(A) entspricht etwa einer Verdoppelung der Lärmwahrnehmung.

Energieäquivalenter Dauerschallpegel (L_{eq})

Bei der Beurteilung von zeitlich veränderlichen Geräuschen spielen nicht nur die Höhen der Pegel, sondern auch deren Häufigkeit und Dauer eine Rolle. Beim energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq}) wird der über einen Zeitraum am Messort festgestellte Schalldruckpegel hinsichtlich seines Schallenergieinhalts auf ein vergleichbares Dauergeräusch umgerechnet. Wird (wie in diesem Messbericht) die

Frequenzbewertung A verwendet, erhält man den A-bewerteten energieäquivalenten Dauerschallpegel. Auch bei den im Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm festgelegten Werten geht man von A-bewerteten energieäquivalenten Dauerschallpegeln aus.

EU-Umgebungslärmrichtlinie

Im November 1996 hat die Europäische Kommission mit dem Grünbuch zur künftigen Lärmschutzpolitik die Grundlagen für die Europäische Richtlinie zur Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (2002/49/EG) geschaffen. Die Richtlinie ist im Juni 2002 in Kraft getreten; durch eine Änderung bzw. ein Hinzufügen des § 47a-f im sechsten Teil des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) wurde diese EU-Richtlinie in deutsches Recht umgesetzt. Weitere Informationen zur Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie in Rheinland-Pfalz sind auf der Webseite <http://umgebungslaerm.rlp.de> verfügbar.

Frequenzbewertung

Die Empfindlichkeit des menschlichen Ohrs hängt von der Frequenz ab. Tiefe und sehr hohe Töne werden bei gleichem Schalldruckpegel weniger laut empfunden als Töne mittlerer Frequenz. Durch die A-Bewertungskurve wird die Frequenzabhängigkeit des Gehörs näherungsweise berücksichtigt.

Maximalpegel (L_{ASmax})

Der Maximalwert des AS-bewerteten Schalldruckpegels eines Lärmereignisses, auch Spitzenpegel genannt.

Zeitbewertung

Die Zeitbewertung beeinflusst die Trägheit des gemessenen Pegelverlaufs. Man unterscheidet zwischen drei genormten Zeitbewertungen: S (slow), F (fast), I (Impuls). Bei der Messung von Gewerbe-, Schienen- und Straßenlärm wird üblicherweise die Zeitbewertung F verwendet. Bei der Fluglärmmessung wird die im Pegelverlauf stärker gedämpfte Zeitbewertung S verwendet.