



FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den
Standort Weisenau
01. bis 30. Juni 2014



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

© 2014

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 Weisenau

Juni 2014

- Insgesamt wurden 6805 Fluglärmereignisse registriert.
- Zusätzlich 47 Hubschrauber- und Propellermaschinenereignisse
- Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 08.00 bis 09.00 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 08.00 und 09.00 Uhr 19 Flugbewegungen pro Stunde statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 561 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.
- Hinweis: Es gab keine Störungen bedingt durch Technik und Wetter, somit war die Messstation 720 Stunden in Betrieb. Die Verfügbarkeit lag bei 100,0%. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

Maximale Pegelwerte L_{ASmax} der Fluglärmereignisse

Insgesamt 1615 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A), davon 221 nachts zwischen 22.00 und 06.00 Uhr.

Max. Spitzenwert = 78,6 dB(A), gemessen am 06.06.14 zwischen 14 und 15 Uhr

Schwankungsbreiten der energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq})

Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr) L_{eq} = 49,6.....60,6 dB(A)

- Nacht (22 bis 06 Uhr) L_{eq} = 45,5.....52,3 dB(A)

Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr) L_{eq} = 39,7.....56,3 dB(A)

- Nacht (22 bis 06 Uhr) L_{eq} = 25,2.....50,6 dB(A)

Hubschrauber/Propellermaschinen

- Tag (06 bis 22 Uhr) L_{eq} = 22,1.....41,9 dB(A)

- Nacht (22 bis 06 Uhr) L_{eq} = 38,4 dB(A)

2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

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

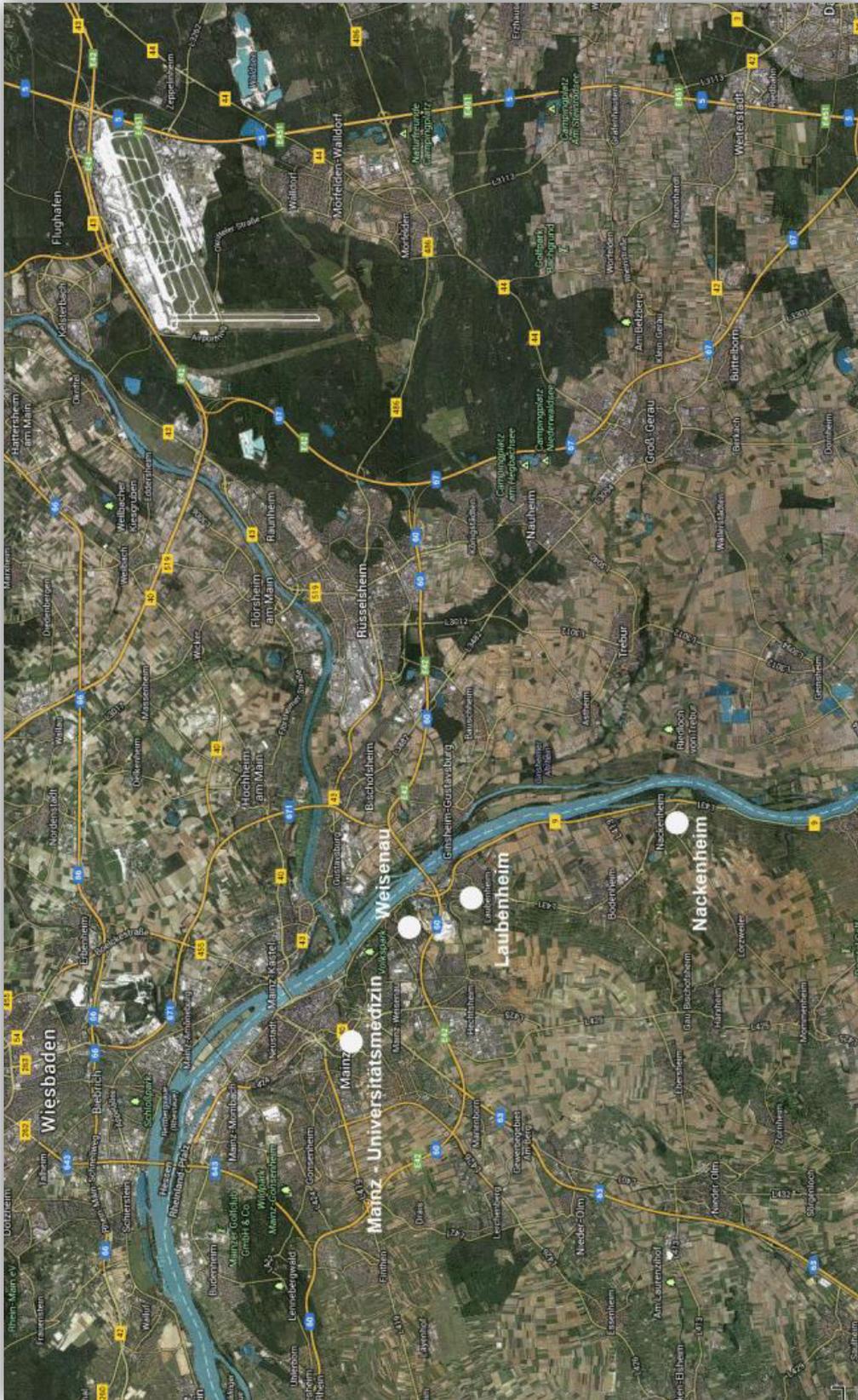


Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:
49° 58′ 38,68″ N 8° 18′ 7,68″ O

Der Standort der Messstelle ist auf dem Dach eines Gebäudes. Daher entspricht die dort vorherrschende Geräuschkulisse 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. von Kirchenglocken oder Vögeln, aber auch Baustellengeräusche.

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 9 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. Stattdessen 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 automatisch in eine Datenbank der Topsonic Systemhaus GmbH übertragen.

Da keine Daten zur automatischen Zuordnung der Lärmdaten zu Flugbewegungen des Flughafens Frankfurt vorliegen, entscheidet eine geschulte Kraft durch Anhören der Audiodatei, ob es sich bei einem erkannten Lärmereignis tatsächlich um ein Fluglärmereignis handelt. Lärmereignisse, die durch Hubschrauber oder kleinere Propellerflugzeuge verursacht werden, werden gesondert markiert und ausgewertet. Sie können nicht unbedingt dem Frankfurter Flughafen zugeordnet werden, da sich in der Umgebung der Messstelle Weisenau mehrere kleinere Flugplätze befinden.

4 Messstellenstatistik
Standort Mainz-Weisenau
Juni 2014



	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub.-/Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.06.2014	553	459		100,0		56,3	54,9	
02.06.2014	581	337		100,0		59,1	54,3	
03.06.2014	183	125	5	100,0		53,2	49,1	32,6
04.06.2014	87	28	5	100,0		53,1	39,1	32,9
05.06.2014	59	30	2	100,0		52,2	41,4	30,5
06.06.2014	285	239		100,0		55,1	52,7	
07.06.2014	217	158	3	100,0		53,7	50,3	32,2
08.06.2014	182	141		100,0		52,9	49,5	
09.06.2014	259	214	4	100,0		53,3	50,8	30,9
10.06.2014	283	219		100,0		54,0	50,8	
11.06.2014	319	252		100,0		57,4	52,6	
12.06.2014	566	410	2	100,0		58,4	54,1	27,4
13.06.2014	388	301		100,0		56,1	52,9	
14.06.2014	501	407		100,0		55,9	54,5	
15.06.2014	523	443	5	100,0		56,4	54,7	40,1
16.06.2014	283	233		100,0		54,5	52,5	
17.06.2014	549	475		100,0		56,2	54,8	
18.06.2014	526	411	2	100,0		56,0	54,2	29,5
19.06.2014	40	17	1	100,0		49,0	38,3	32,4
20.06.2014	215	11	1	100,0		58,9	39,2	20,3
21.06.2014	63	14		100,0		52,7	39,6	
22.06.2014	53	38		100,0		50,0	45,8	
23.06.2014	529	425	2	100,0		56,3	54,3	28,8
24.06.2014	396	335	5	100,0		55,1	53,2	35,5
25.06.2014	562	425	2	100,0		56,2	54,3	32,7
26.06.2014	518	446	3	100,0		56,2	54,7	32,3
27.06.2014	75	18	2	100,0		51,8	38,0	24,8
28.06.2014	57	30		100,0		51,1	39,7	
29.06.2014	139	124		100,0		51,4	47,7	
30.06.2014	62	40	3	100,0		50,7	41,8	31,1
Gesamt	9053	6805	47	100,0		55,2	51,7	30,1

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.

T = technische Störung, W = Wetterstörung, S = Störgeräusch

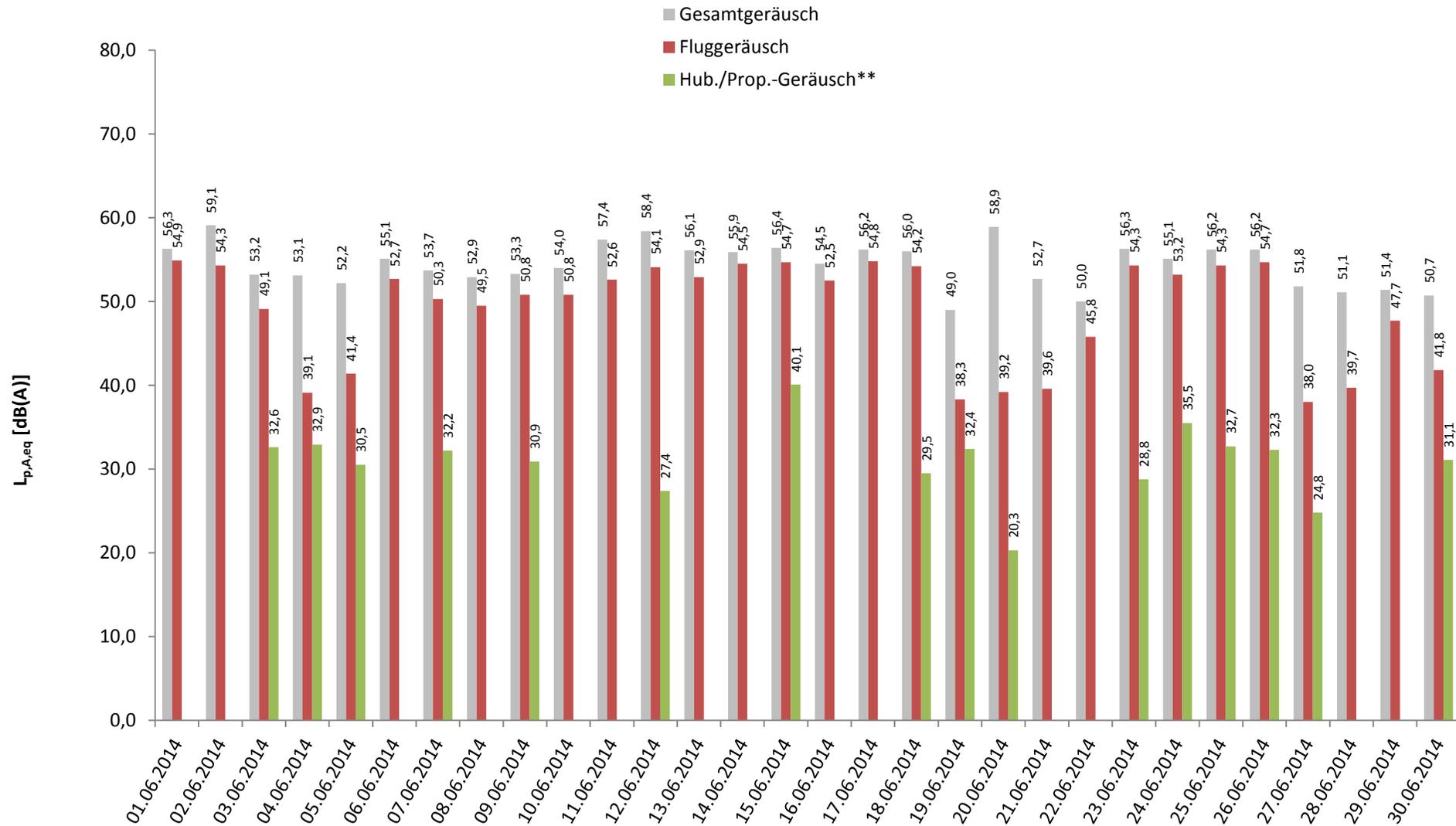
* Verfügbarkeit < 50%

** Die Kategorie Hub./Prop. fasst die Lärmeinflüsse von Hubschraubern und kleineren Propellermaschinen zusammen.

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

Standort Mainz-Weisenau

Juni 2014



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

* Verfügbarkeit < 50%

** Die Kategorie Hub./Prop. fasst die Lärmeinflüsse von Hubschraubern und kleineren Propellermaschinen zusammen.

6 Dauerschallpegel in Anlehnung an Fluglärmsgesetz/Umgebungslärmrichtlinie

Standort Mainz-Weisenau

Juni 2014



	Gesamtgeräusch [dB(A)]			Fremdgeräusch [dB(A)]			Fluggeräusch [dB(A)]			Hub./Prop.-Geräusch*** [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
01.06.2014	57,5	51,9	60,3	51,8	47,0	54,8	56,2	50,2	58,9			
02.06.2014	60,6	51,9	61,8	59,0	47,7	59,0	55,5	49,8	58,6			
03.06.2014	54,6	47,2	56,2	52,1	47,2	55,1	50,8	25,2	49,7	34,4		32,6
04.06.2014	54,3	49,1	57,4	54,0	49,1	57,2	40,8	27,0	42,0	34,7		32,9
05.06.2014	53,3	48,3	56,3	52,9	48,2	56,0	43,1	27,0	43,8	32,3		30,6
06.06.2014	56,3	50,5	58,5	52,1	49,2	56,3	54,2	44,6	54,5			
07.06.2014	54,9	49,0	57,2	51,9	48,4	55,8	51,9	40,0	51,5	34,0		32,2
08.06.2014	53,5	51,4	58,2	50,5	49,8	56,3	50,5	46,5	53,6			
09.06.2014	54,0	51,2	58,1	50,1	48,5	55,4	51,7	47,7	54,8	32,7		34,2
10.06.2014	55,5	46,4	56,2	52,4	46,4	54,6	52,5		50,9			
11.06.2014	58,7	51,7	60,1	57,2	45,9	57,1	53,4	50,3	57,1			
12.06.2014	59,8	51,7	61,2	58,0	46,1	58,0	55,2	50,3	58,4	29,1		27,4
13.06.2014	57,7	47,3	58,6	54,8	46,0	56,0	54,5	41,3	55,2			
14.06.2014	57,1	51,4	60,0	51,6	45,6	54,3	55,7	50,1	58,7			
15.06.2014	57,7	51,4	60,2	52,2	46,3	55,0	56,0	49,7	58,6	41,9		40,1
16.06.2014	55,4	51,6	59,0	51,4	46,0	54,2	53,3	50,2	57,2			
17.06.2014	57,4	52,3	60,4	51,7	47,3	55,1	56,0	50,6	58,8			
18.06.2014	57,5	47,7	58,8	52,6	45,8	55,2	55,8	43,2	56,2	31,2		32,2
19.06.2014	50,0	45,9	53,6	49,4	45,9	53,4	40,0		40,9	34,2		32,4
20.06.2014	60,6	45,5	59,7	60,5	45,4	59,6	40,9	27,3	43,0	22,1		25,4
21.06.2014	54,1	46,5	55,5	53,8	46,5	55,3	41,4		42,1			
22.06.2014	49,6	50,8	57,0	48,6	46,5	53,4	42,8	48,8	54,5			
23.06.2014	57,6	51,3	60,0	53,2	47,3	55,5	55,6	49,2	58,1	30,5		31,7
24.06.2014	56,1	51,7	59,6	51,4	47,2	54,9	54,3	49,4	57,6	32,6	38,4	43,8
25.06.2014	57,4	52,2	60,3	52,8	47,7	55,6	55,5	50,3	58,5	34,5		35,4
26.06.2014	57,7	49,7	59,5	52,0	48,2	55,9	56,3	44,6	57,0	34,0		32,3
27.06.2014	52,6	49,7	56,9	52,3	49,7	56,8	39,7		39,9	26,5		24,8
28.06.2014	51,5	50,1	56,8	51,1	50,1	56,7	41,4		41,7			
29.06.2014	52,3	48,4	56,7	49,8	46,2	53,8	48,7	44,3	53,6			
30.06.2014	51,9	46,6	54,7	51,1	46,4	54,3	43,4	33,4	44,7	32,9		31,1
Gesamt	56,4	50,1	58,7	53,8	47,5	56,0	53,0	46,8	55,4	31,5	23,6	32,7

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

* Verfügbarkeit < 50%

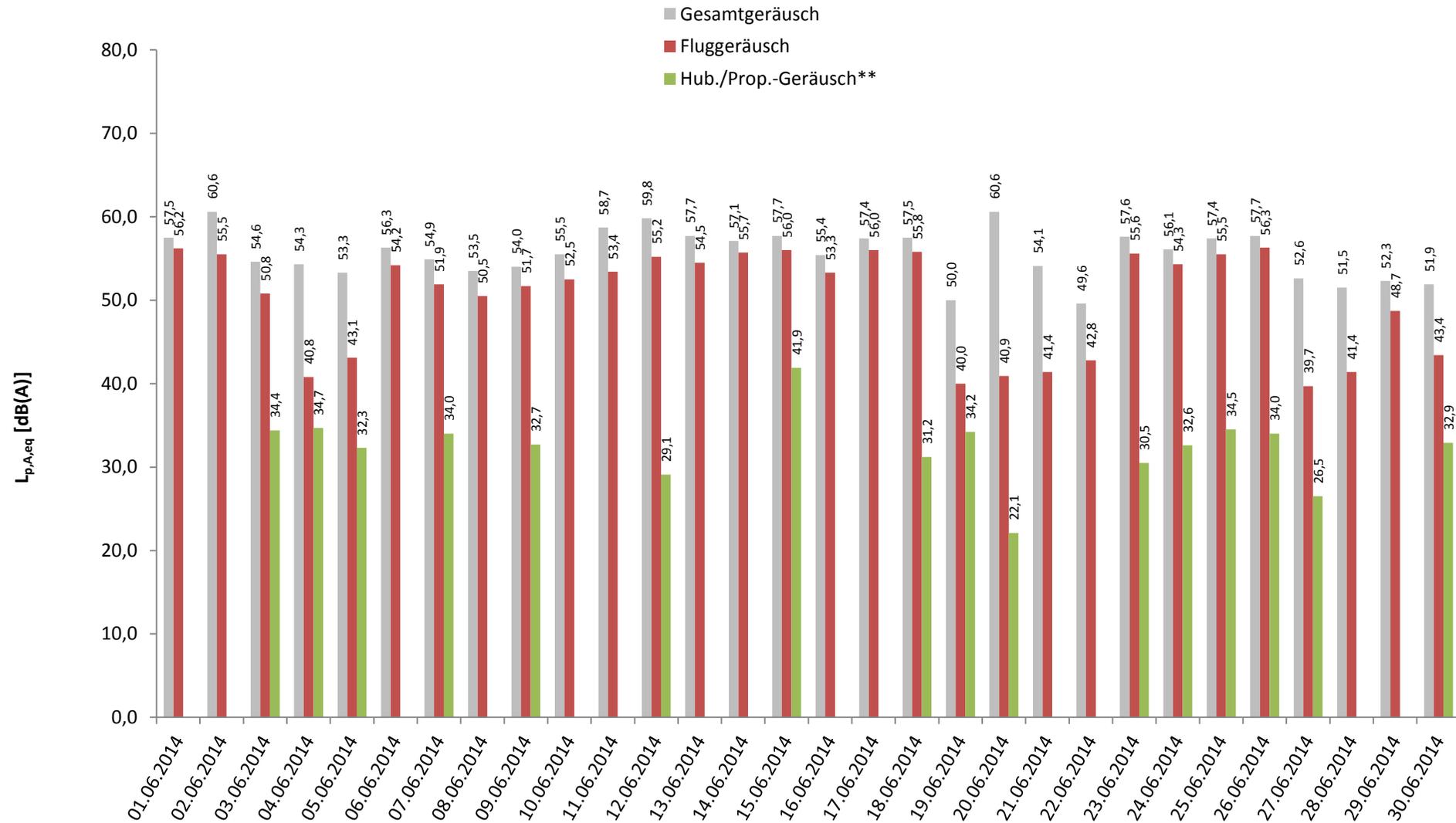
** Der Wert LNIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

*** Diese Kat. fasst Hubschrauber und kleinere Propellermaschinen zusammen.

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

Standort Mainz-Weisenau

Juni 2014



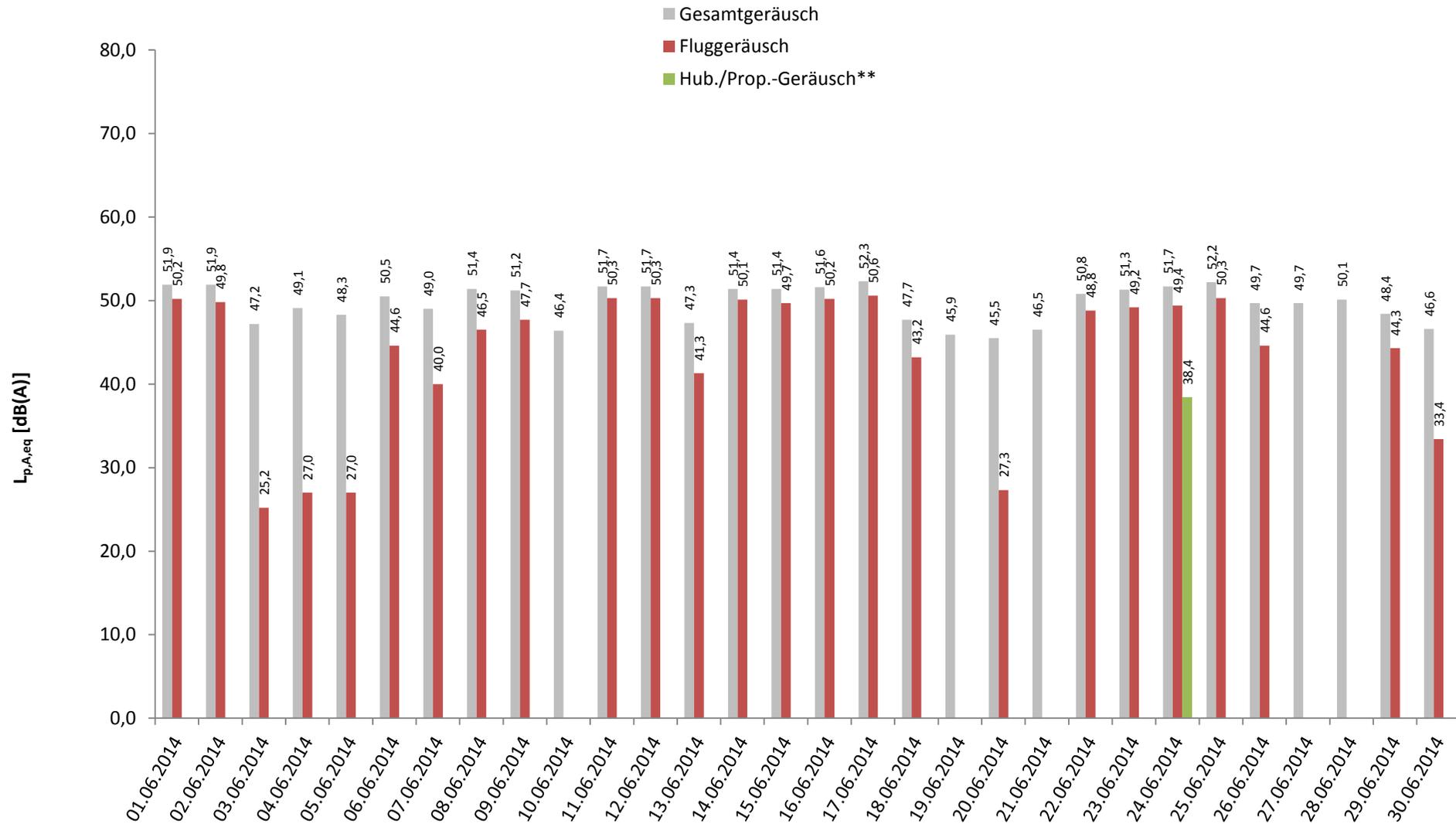
* Verfügbarkeit < 50%

** Die Kategorie Hub./Prop. fasst die Lärmeinflüsse von Hubschraubern und kleineren Propellermaschinen zusammen.

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

Standort Mainz-Weisenau

Juni 2014



* Verfügbarkeit < 50%

** Die Kategorie Hub./Prop. fasst die Lärmeinflüsse von Hubschraubern und kleineren Propellermaschinen zusammen.

9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch L_{eq}

Standort Mainz-Weisenau

Juni 2014



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GEWERBEAUF SICHT

	[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
01.06.2014	56,5	58,9	58,3	57,7	58,9	57,6	57,2	56,6	57,7	56,6	58,0	56,7	57,9	57,3	57,6	55,6	52,9	48,4	45,2	45,2	44,1	44,9	48,2	58,9
02.06.2014	58,0	60,7	60,1	59,1	60,2	62,7	62,8	64,4	64,2	58,8	57,0	56,8	58,1	59,9	57,8	56,0	52,1	48,0	48,1	45,5	44,7	46,7	49,0	58,8
03.06.2014	57,6	58,6	58,2	54,4	54,1	52,7	53,5	53,5	54,5	55,0	51,0	50,8	53,1	51,0	52,0	49,8	49,7	45,8	45,4	45,8	45,8	47,3	47,3	48,9
04.06.2014	58,4	51,0	51,4	52,5	52,5	53,4	53,8	53,4	56,7	54,2	52,5	55,3	56,0	54,3	53,0	52,1	50,4	50,1	48,8	48,9	47,1	47,1	48,3	50,8
05.06.2014	53,9	53,8	53,5	55,0	54,0	53,4	53,3	53,8	55,0	52,9	52,4	53,2	54,4	50,9	50,8	49,9	48,5	45,0	44,7	48,5	48,8	48,5	48,1	50,8
06.06.2014	57,6	59,3	59,4	57,3	59,4	58,0	57,6	57,7	55,7	51,2	51,3	52,1	52,9	50,8	50,4	49,6	50,1	51,1	49,3	48,2	48,4	47,6	47,8	55,1
07.06.2014	58,2	58,8	58,6	58,0	58,4	49,8	51,9	52,8	52,2	49,6	50,1	52,2	53,4	51,9	50,2	49,1	49,0	48,5	49,4	47,6	47,2	47,0	47,3	52,7
08.06.2014	58,3	57,8	57,5	56,1	52,9	49,9	49,5	49,6	50,6	48,3	49,3	50,5	50,3	48,7	52,5	50,5	48,9	46,8	48,4	47,6	47,4	46,8	46,4	58,6
09.06.2014	56,7	57,8	56,4	55,4	56,6	56,6	55,3	48,7	50,7	47,8	48,0	49,3	50,3	50,1	53,2	51,2	53,7	48,5	46,5	46,6	46,7	46,8	48,9	56,8
10.06.2014	59,1	59,0	57,9	56,4	52,7	51,8	57,2	55,8	56,4	56,2	55,8	51,4	52,0	49,7	48,3	47,3	46,7	46,2	45,7	46,3	45,8	47,2	46,3	46,9
11.06.2014	50,5	51,8	55,9	58,3	58,6	58,8	65,2	65,6	58,2	57,2	53,7	49,9	51,9	53,2	51,7	47,9	48,2	44,3	44,7	44,0	45,5	44,8	48,9	59,4
12.06.2014	58,8	59,6	65,9	63,9	63,1	57,1	57,3	55,9	57,8	56,9	56,7	55,5	56,4	56,9	58,0	56,3	52,2	45,3	44,7	44,7	46,3	46,5	50,6	58,6
13.06.2014	58,7	58,4	60,6	57,8	63,9	56,9	55,4	56,0	54,1	51,2	50,2	50,8	54,6	57,5	58,1	55,3	51,9	44,4	45,0	45,1	46,8	45,8	45,8	47,8
14.06.2014	47,2	55,2	59,0	55,8	58,2	58,1	57,2	55,7	57,9	57,6	57,3	56,7	59,2	57,7	57,6	54,3	50,5	48,0	44,4	44,4	44,2	44,1	46,8	58,9
15.06.2014	57,8	59,1	58,4	56,5	58,6	58,7	56,3	57,4	57,8	58,4	57,0	55,8	57,4	58,2	58,5	53,8	53,6	48,2	45,2	45,0	44,5	44,7	48,8	57,8
16.06.2014	57,5	58,2	58,5	57,5	58,6	57,3	51,3	53,1	53,7	51,6	51,0	52,5	54,2	50,2	51,3	55,1	52,6	44,6	44,7	44,1	44,8	44,1	49,9	58,6
17.06.2014	57,9	58,9	58,3	57,3	58,1	58,3	55,7	55,6	57,7	58,1	56,9	56,5	56,6	57,6	57,5	54,2	52,9	47,0	46,2	46,7	47,1	47,0	50,7	59,0
18.06.2014	59,3	58,2	58,6	55,8	57,7	58,2	57,0	56,6	57,6	57,8	56,8	57,2	57,3	57,0	57,1	56,5	53,2	45,8	44,8	46,0	45,5	46,8	46,1	45,2
19.06.2014	45,6	51,1	48,0	52,2	50,6	49,2	50,1	50,0	51,0	47,6	49,4	51,2	51,8	49,1	50,2	47,4	46,5	48,0	44,5	43,5	44,4	45,7	46,2	46,6
20.06.2014	48,8	49,6	50,1	63,5	62,9	63,0	62,1	61,9	62,4	66,1	63,0	53,7	54,4	51,8	51,9	47,3	47,0	45,1	45,0	44,5	45,2	45,6	43,6	46,9
21.06.2014	45,8	49,9	47,5	48,8	51,1	64,1	51,6	51,3	49,8	46,7	51,8	51,7	52,7	48,4	49,4	47,8	48,7	49,2	45,4	45,7	45,6	44,4	44,5	46,0
22.06.2014	46,2	46,7	48,7	51,7	50,5	48,8	48,6	50,5	51,8	47,3	49,0	50,0	52,2	49,6	48,8	46,7	47,1	45,1	44,7	45,4	44,6	44,0	49,2	58,3
23.06.2014	58,1	58,2	58,5	58,3	59,9	58,1	56,6	57,9	58,1	57,4	56,7	55,7	56,6	57,4	57,1	55,5	53,0	48,5	46,3	45,8	47,1	45,6	49,0	57,6
24.06.2014	57,7	58,3	58,5	56,8	58,8	57,7	55,3	50,8	53,2	52,2	49,7	52,0	56,0	57,0	57,0	54,1	54,0	52,1	46,8	45,1	43,7	45,9	46,8	57,6
25.06.2014	57,7	59,3	58,0	56,3	58,3	58,2	57,4	56,3	58,1	57,6	57,2	55,6	57,0	56,4	57,7	54,5	53,6	51,9	46,3	45,9	47,2	46,7	49,8	58,2
26.06.2014	57,8	59,0	59,0	57,3	58,8	58,2	56,4	56,6	57,9	57,7	57,5	56,4	57,8	58,0	57,4	55,3	54,3	49,5	48,8	47,5	47,1	46,9	48,3	49,9
27.06.2014	51,3	52,3	54,8	51,9	52,0	52,7	52,6	52,6	54,0	51,7	52,0	52,1	53,0	54,2	51,7	49,4	48,6	54,9	48,9	47,7	46,7	46,3	48,5	48,4
28.06.2014	48,0	49,4	49,3	50,1	52,5	51,6	52,2	52,8	52,4	51,7	51,4	54,6	53,1	49,6	51,1	49,5	53,7	54,7	49,3	46,5	45,8	45,6	46,1	47,2
29.06.2014	47,3	47,0	46,6	51,8	51,5	51,1	50,6	52,9	48,9	51,6	49,6	52,1	52,8	50,4	58,2	56,3	53,9	45,4	43,9	45,3	44,2	45,0	47,4	49,8
30.06.2014	50,2	51,6	53,9	51,5	53,0	53,7	51,8	51,9	53,8	51,5	50,9	50,6	49,7	50,8	52,0	49,4	49,9	45,7	46,2	44,2	44,9	46,0	45,8	47,6
Gesamt	56,4	57,1	58,0	57,2	58,2	57,7	57,1	57,2	56,9	56,5	55,1	54,0	55,2	54,9	55,2	53,1	51,6	49,0	46,6	46,1	46,1	46,2	48,0	55,7

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

Gelb markierte Werte wurden hauptsächlich von Fluglärm verursacht

10 Stundenübersicht Fluggeräusch L_{eq}

Standort Mainz-Weisenau

Juni 2014



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GERWERBEAUFICHT

	[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
01.06.2014	55,2	57,5	57,5	53,9	58,2	56,6	55,6	55,5	56,9	55,5	54,7	54,2	57,0	56,5	56,4	54,8	51,4	44,3					38,0	58,2
02.06.2014	56,5	57,7	56,1	55,7	56,9	52,6	50,8	49,1	50,8	55,3	56,1	54,9	57,2	56,4	57,2	54,7	49,5					41,3	58,2	
03.06.2014	56,7	57,2	57,4	49,3	46,2	40,0	41,4	47,4	45,6		37,9	44,4	49,0		47,1		34,2							
04.06.2014		35,2	38,0	33,7	42,7	40,8	36,1	43,0	42,3	42,3		43,4	45,4		45,4		36,0							
05.06.2014			33,5	37,5	45,2	41,8		48,7	43,3	38,6		48,8	49,2		36,5	37,7	36,0							
06.06.2014	55,5	58,2	57,8	55,7	58,1	56,4	56,5	55,7	53,7	38,5	39,7	45,2	47,6		43,9									53,6
07.06.2014	57,5	57,0	57,1	51,9	57,7		35,9	45,6	45,0		37,6	42,4	43,8	41,6	44,1									49,0
08.06.2014	57,4	57,1	56,4	49,9	43,7	41,3		42,7	45,3		39,0	45,8	39,8	43,1	44,1	38,1								55,6
09.06.2014	55,9	56,2	54,9	53,9	55,2	55,3	53,7	42,0	43,3			41,1	45,2	43,0	42,8		46,3	44,1					42,8	55,9
10.06.2014	57,9	56,5	54,3	50,0		40,4	53,7	53,8	55,1	54,8	54,2	44,6	45,8		40,7									
11.06.2014		32,4	54,3	57,1	57,8	58,0	53,6	53,9	56,6	53,8	50,6	40,6	48,0	42,7	49,1		35,3						45,8	59,1
12.06.2014	58,4	56,8	52,4	55,1	54,8	55,5	55,4	53,6	53,8	55,4	54,9	54,4	55,3	55,6	55,1	52,5	51,0	35,9					48,8	58,1
13.06.2014	58,0	57,3	56,9	55,0	57,0	55,3	53,0	54,7	51,9		37,4		50,9	55,2	55,2	54,5	50,3							
14.06.2014		53,2	58,2	54,4	57,1	56,7	54,3	54,2	56,9	56,3	55,4	55,2	57,2	56,7	56,8	53,2	47,6	44,4					42,7	58,5
15.06.2014	57,3	57,3	57,5	51,9	57,0	56,2	54,2	56,1	56,5	56,4	55,4	54,5	56,5	55,7	57,3	51,9	52,3	44,5					45,6	57,2
16.06.2014	56,7	57,1	57,7	55,3	57,5	55,9		44,1	47,9	42,6	39,9	45,5	49,6		45,8	54,1	51,5					48,6	57,9	
17.06.2014	56,6	58,1	57,0	55,4	56,8	57,3	54,1	53,8	55,8	57,0	55,5	54,4	54,4	55,9	56,8	52,8	51,6					48,0	58,5	
18.06.2014	58,8	57,2	57,0	52,4	56,1	56,6	55,3	54,6	55,6	56,2	55,5	56,5	54,2	53,1	55,6	53,8	52,0	39,6						
19.06.2014			35,1	37,7	33,6			43,1	41,1		35,3	47,0	44,2		45,6									
20.06.2014							34,1		46,0			46,2	44,9	49,0		36,3								
21.06.2014			34,0		43,7		33,1	42,3	44,2			48,3	47,4		44,0									
22.06.2014					44,0	40,5		35,4	49,4			44,3	49,6	45,0	44,6								46,6	57,5
23.06.2014	56,8	56,9	57,0	54,1	54,9	54,4	53,1	56,5	57,0	56,3	55,3	52,3	55,3	56,3	56,2	54,5	50,4	43,0					45,3	57,0
24.06.2014	56,7	57,0	55,4	55,3	57,5	56,7	53,0	43,7	50,3	48,5	39,2	46,3	54,7	54,7	56,0	52,4	52,9	48,2						56,4
25.06.2014	57,1	58,7	56,0	54,3	57,5	56,4	54,3	53,1	53,9	53,5	53,4	53,4	55,8	55,1	56,4	53,4	52,5	50,1					46,5	57,2
26.06.2014	56,7	58,1	58,4	56,4	57,5	56,8	54,3	55,1	56,3	56,2	55,7	55,4	55,0	55,4	56,6	53,7	52,9	45,4						
27.06.2014			46,2	37,7	41,1		43,3	40,4	37,0	32,0	33,0	40,1	45,0		38,6									
28.06.2014			38,2	35,1	47,6	43,2	40,0	42,3	38,3	39,4	42,1	41,3	42,2		44,9	41,9								
29.06.2014			34,8	42,5	42,3	45,0	40,1	47,8	41,2	40,1		47,0	46,8	44,5	57,7	55,1	53,2	33,2						
30.06.2014			39,4	43,2	47,7	44,5		44,7	50,1	37,5		40,5	37,6	43,5	46,1	42,3	42,4							
Gesamt	54,9	55,2	54,9	52,6	54,7	53,6	51,6	51,7	52,6	51,8	51,0	50,7	52,3	51,9	53,2	50,5	48,4	40,6					41,9	54,5

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).

11 Stundenübersicht Maximale Pegelwerte Fluglärm L_{ASmax}

Standort Mainz-Weisenau

Juni 2014



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GERWERBEAUFICHT

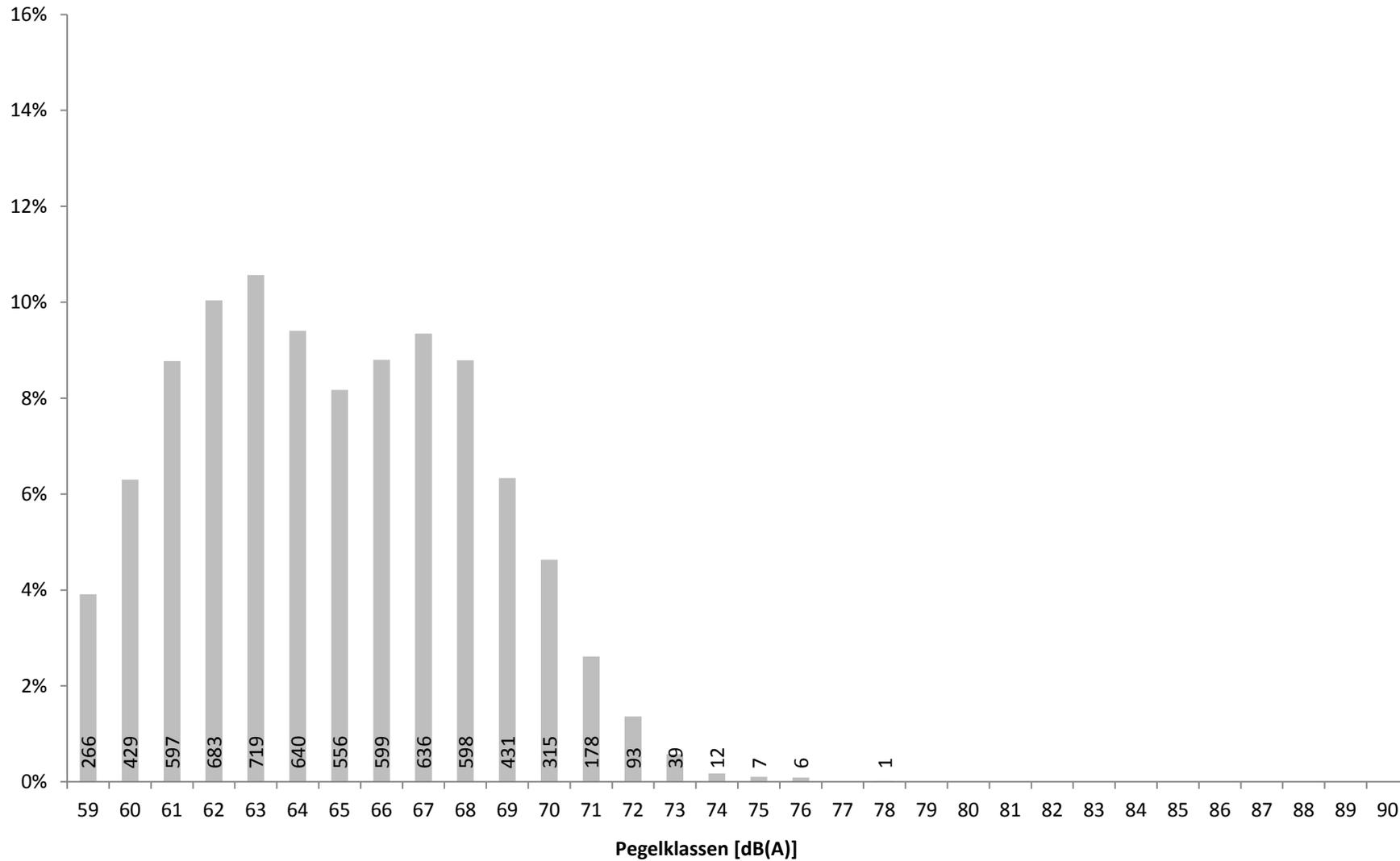
	[dB(A)]																							
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 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
01.06.2014	74,5	71,9	71,8	69,4	76,1	71,7	76,1	71,6	71,3	68,9	70,8	69,4	74,3	69,7	69,5	70,5	68,8	68,0					62,2	71,6
02.06.2014	71,6	72,9	76,3	72,9	74,6	73,2	70,2	71,8	68,8	69,1	69,6	72,8	71,8	72,5	69,5	69,7	68,9					66,0	73,4	
03.06.2014	71,2	71,6	72,4	67,6	66,3	62,1	62,9	67,9	67,3		61,3	62,4	70,1		68,8		59,9							
04.06.2014		60,2	61,7	59,4	62,9	60,9	60,9	63,8	63,5	62,8		63,1	69,1		67,5		61,8							
05.06.2014			60,2	63,7	66,1	65,0		69,5	65,7	65,7		70,7	69,0		59,7	61,7	59,1							
06.06.2014	72,3	73,3	72,8	73,5	75,1	70,8	73,5	75,3	78,6	65,8	63,1	69,4	70,5		65,5									72,2
07.06.2014	69,6	71,6	71,6	69,4	73,7		60,4	66,4	67,7		60,6	65,0	66,6	63,3	66,2									68,6
08.06.2014	72,6	73,4	70,6	71,8	64,5	63,6		66,6	67,6		63,6	69,0	65,4	67,5	64,8	59,8								70,4
09.06.2014	72,1	71,3	70,6	68,6	70,7	71,0	72,1	66,4	67,6			60,9	68,6	66,3	63,1		72,1	69,5					65,8	71,2
10.06.2014	72,8	71,4	71,1	67,9		64,7	70,7	72,0	72,9	69,7	70,1	65,0	64,9		66,0									
11.06.2014		59,0	75,7	72,1	73,1	71,0	69,8	72,4	73,3	70,7	67,5	64,2	66,6	64,2	68,7		59,2						69,4	73,4
12.06.2014	75,2	70,9	69,2	76,7	72,2	70,3	70,8	72,5	71,8	70,1	69,5	70,5	70,3	70,0	71,4	69,9	69,6	61,7					70,2	73,8
13.06.2014	73,3	71,1	72,4	71,8	72,4	71,4	70,0	73,8	70,7		60,2		71,5	69,9	70,4	74,8	68,5							
14.06.2014		71,5	71,9	71,8	72,2	72,0	71,3	73,1	73,3	72,7	71,0	71,5	75,0	70,4	72,3	69,5	68,9	69,9					68,1	73,7
15.06.2014	73,7	72,1	71,3	71,7	72,4	72,1	71,2	73,8	74,7	72,3	71,0	69,9	71,9	73,0	69,9	70,1	68,9	70,1					69,3	74,0
16.06.2014	71,5	72,6	72,1	69,9	72,2	72,8		67,2	68,0	67,0	61,3	65,3	71,5		69,9	71,7	69,0					71,8	76,2	
17.06.2014	74,2	71,5	71,1	71,3	71,7	72,8	71,2	72,6	73,0	69,7	69,0	70,3	69,5	69,5	70,2	70,6	70,8					71,1	72,4	
18.06.2014	72,6	72,0	71,7	70,3	72,4	73,1	74,5	69,8	72,0	71,7	70,2	73,4	72,2	69,4	69,2	69,7	70,3	64,3						
19.06.2014			59,7	63,2	60,9			66,4	62,9		64,8	67,0	65,3		69,8									
20.06.2014							59,9		66,6			69,8	69,1	70,0			60,9							
21.06.2014			62,9		67,3		60,5	66,2	65,3			72,8	69,1		66,9									
22.06.2014					68,5	64,2		60,1	71,5			68,6	69,1	69,5	66,7								72,1	73,1
23.06.2014	72,4	73,5	71,0	70,9	71,8	71,1	69,0	75,0	74,7	70,0	69,8	72,0	71,6	71,5	68,1	71,4	67,9	67,6					69,2	73,2
24.06.2014	72,3	70,4	70,4	70,8	75,4	74,6	70,1	65,8	68,3	71,7	63,4	67,5	70,8	71,8	70,8	68,7	72,0	69,2						70,6
25.06.2014	71,0	74,3	71,1	70,5	73,1	71,9	71,7	71,0	71,6	70,1	70,0	72,9	73,5	70,7	70,2	68,9	69,8	70,4					70,4	70,9
26.06.2014	70,5	72,0	70,8	76,6	73,8	72,0	70,5	73,0	74,5	71,8	70,8	71,4	70,8	69,8	68,4	72,4	70,6	70,9						
27.06.2014			68,9	60,4	61,7		66,7	62,5	61,2	59,2	60,7	62,6	68,4		62,2									
28.06.2014			61,9	60,0	67,1	63,4	61,3	62,7	60,1	62,6	61,9	62,5	66,2		67,2	63,1								
29.06.2014			59,0	62,4	68,1	66,8	61,9	69,4	65,8	64,0		68,0	67,8	65,1	70,9	69,2	70,8	59,9						
30.06.2014			61,8	63,8	71,2	66,1		66,6	70,9	62,6		64,0	61,2	69,6	69,8	63,1	63,6							
Gesamt	75,2	74,3	76,3	76,7	76,1	74,6	76,1	75,3	78,6	72,7	71,0	73,4	75,0	73,0	72,3	74,8	72,1	70,9					72,1	76,2

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

Juni 2014

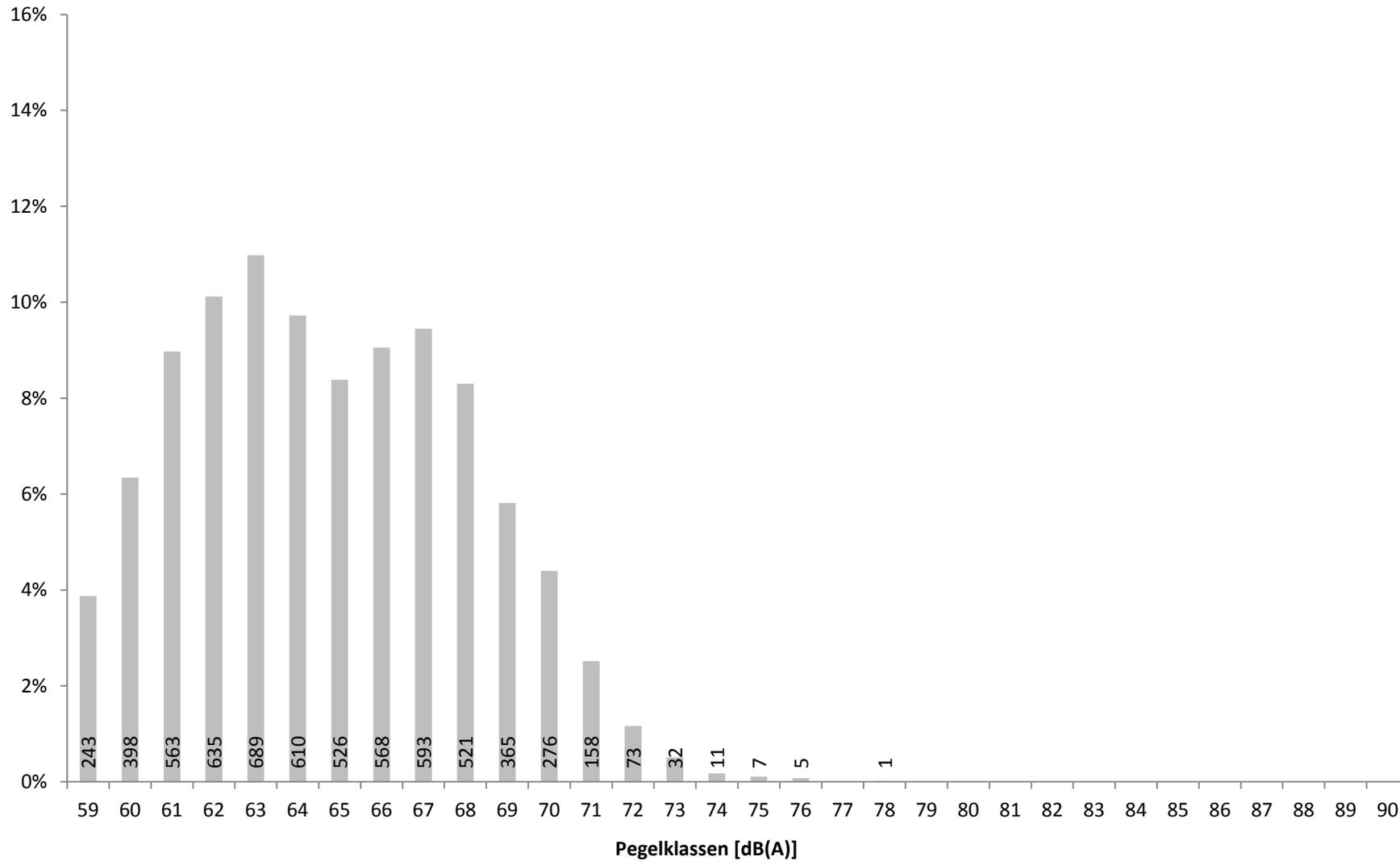


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz-Weisenau

Juni 2014

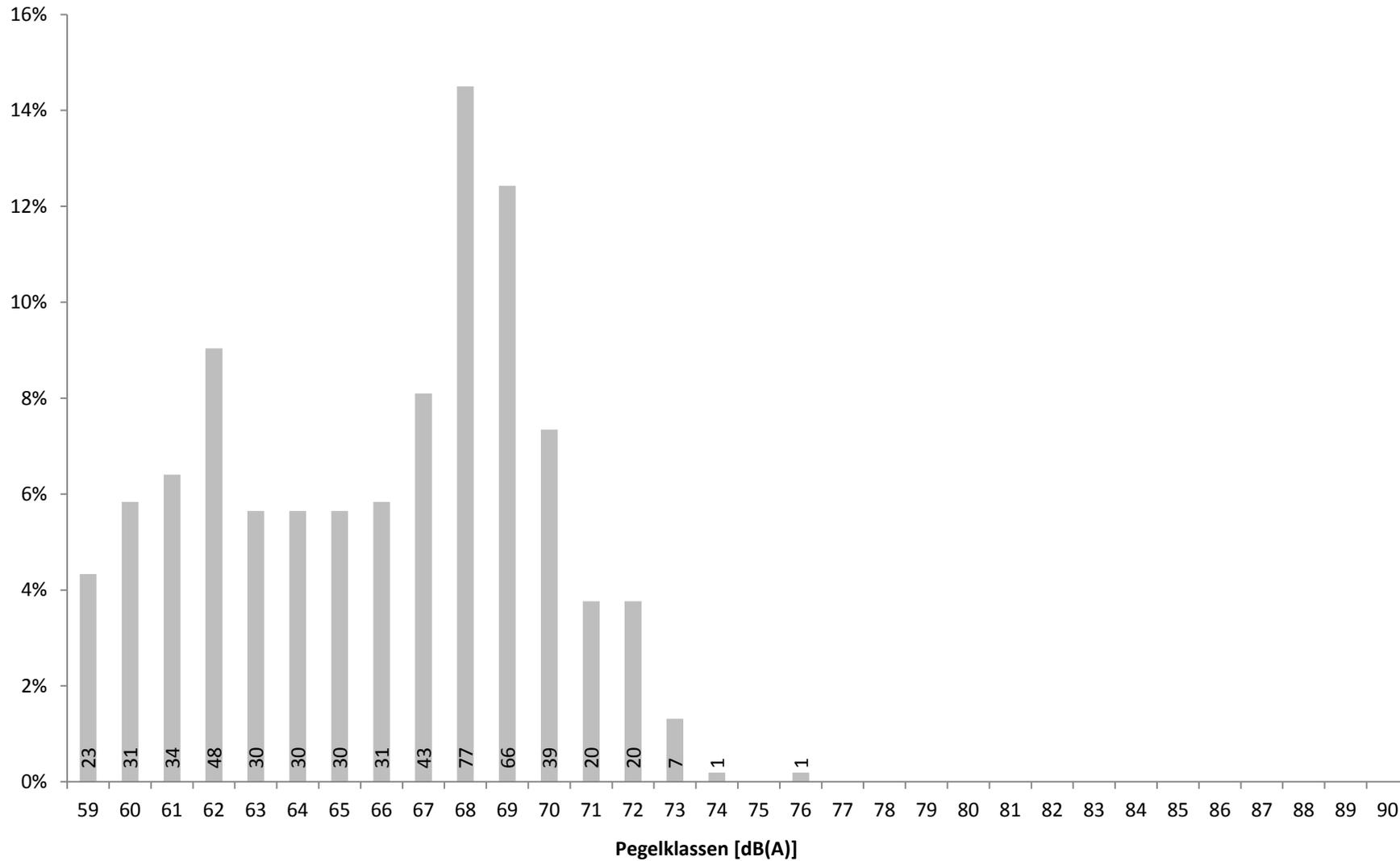


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz-Weisenau

Juni 2014



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

Juni 2014



	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***
01.06.2014	56,5	21	4	55,2	19	4	58,9	33	15	57,5	27	12	57,6	399	84	56,2	323	72
02.06.2014	58,0	22	6	56,5	21	6	60,7	36	12	57,7	19	7	61,1	418	128	55,0	199	61
03.06.2014	57,6	24	10	56,7	22	10	58,6	34	8	57,2	29	6	54,0	122	14	48,7	71	9
04.06.2014	58,4	10	10				51,0	1		35,2	1		54,1	69	7	41,1	24	1
05.06.2014	53,9						53,8	3					53,6	49	10	44,2	27	4
06.06.2014	57,6	17	7	55,5	14	5	59,3	42	13	58,2	34	11	56,4	211	59	54,3	180	50
07.06.2014	58,2	31	8	57,5	30	8	58,8	38	6	57,0	35	4	54,5	138	23	50,6	87	16
08.06.2014	58,3	31	13	57,4	28	11	57,8	36	9	57,1	35	9	52,2	87	10	47,6	60	9
09.06.2014	56,7	23	6	55,9	21	6	57,8	30	9	56,2	24	8	53,4	167	18	51,1	143	17
10.06.2014	59,1	32	16	57,9	28	14	59,0	34	11	56,5	27	8	55,1	215	29	51,8	163	19
11.06.2014	50,5	3					51,8	7		32,4	1		59,8	275	82	54,5	218	54
12.06.2014	58,8	28	12	58,4	25	12	59,6	38	12	56,8	29	8	60,2	400	120	54,8	276	53
13.06.2014	58,7	32	10	58,0	32	10	58,4	34	9	57,3	28	9	57,6	244	70	53,6	181	48
14.06.2014	47,2						55,2	20	3	53,2	18	2	57,7	392	86	56,2	302	75
15.06.2014	57,8	27	8	57,3	27	8	59,1	32	12	57,3	25	9	57,6	374	85	55,9	307	65
16.06.2014	57,5	29	10	56,7	29	10	58,2	33	5	57,1	30	4	55,1	169	42	52,5	124	40
17.06.2014	57,9	29	7	56,6	25	6	58,9	40	9	58,1	36	8	57,3	392	63	55,8	328	57
18.06.2014	59,3	34	14	58,8	34	14	58,2	33	5	57,2	28	5	57,4	377	82	55,4	288	67
19.06.2014	45,6						51,1	3	2				50,2	35	2	40,1	16	
20.06.2014	48,8						49,6						61,8	213	185	42,1	10	4
21.06.2014	45,8						49,9	1					55,0	57	20	42,1	13	3
22.06.2014	46,2						46,7						50,1	27	6	43,6	13	6
23.06.2014	58,1	26	9	56,8	25	8	58,2	31	6	56,9	27	6	57,7	374	75	55,4	281	61
24.06.2014	57,7	25	10	56,7	24	9	58,3	32	8	57,0	27	6	55,8	240	44	53,6	198	36
25.06.2014	57,7	31	8	57,1	31	8	59,3	35	15	58,7	29	14	57,3	387	69	54,9	265	52
26.06.2014	57,8	25	9	56,7	22	8	59,0	33	12	58,1	30	10	57,7	388	93	56,2	323	78
27.06.2014	51,3	1					52,3	3	1				52,9	51	7	40,8	17	2
28.06.2014	48,0						49,4						52,0	48	2	41,7	28	
29.06.2014	47,3						47,0						51,1	48	4	43,8	35	3
30.06.2014	50,2	1					51,6						52,1	50	8	43,9	31	3
Gesamt	56,4	502	177	54,9	457	157	57,1	662	182	55,2	539	146	56,7	6416	1527	52,7	4531	965

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

Juni 2014



	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***
01.06.2014	57,6	33	7	56,4	27	7	55,6	22	5	54,8	21	5	52,9	12	1	51,4	12	1
02.06.2014	57,8	40	6	57,2	38	6	56,0	25	6	54,7	23	6	52,1	10	1	49,5	8	1
03.06.2014	52,0	2	1	47,1	2	1	49,8						49,7	1		34,2	1	
04.06.2014	53,0	3		45,4	2		52,1	3					50,4	1		36,0	1	
05.06.2014	50,8	3		36,5	1		49,9	1		37,7	1		48,5	1		36,0	1	
06.06.2014	50,4	1		43,9	1		49,6						50,1					
07.06.2014	50,2	1		44,1	1		49,1	1					49,0					
08.06.2014	52,5	4	1	44,1	2		50,5	1		38,1	1		48,9					
09.06.2014	53,2	7	2	42,8	2		51,2	2	1				53,7	7	3	46,3	1	1
10.06.2014	48,3	1		40,7	1		47,3						46,7					
11.06.2014	51,7	4	1	49,1	4	1	47,9	1					48,2	1		35,3	1	
12.06.2014	58,0	38	6	55,1	27	3	56,3	24	8	52,5	15	4	52,2	10	3	51,0	10	3
13.06.2014	58,1	45	12	55,2	28	7	55,3	22	6	54,5	22	6	51,9	10	1	50,3	10	1
14.06.2014	57,6	39	7	56,8	37	6	54,3	15	5	53,2	15	5	50,5	5	1	47,6	5	1
15.06.2014	58,5	37	5	57,3	34	4	53,8	15	3	51,9	13	3	53,6	14	1	52,3	14	1
16.06.2014	51,3	2	1	45,8	2	1	55,1	15	7	54,1	15	7	52,6	11	3	51,5	11	3
17.06.2014	57,5	39	3	56,8	38	3	54,2	14	3	52,8	13	3	52,9	9	3	51,6	9	3
18.06.2014	57,1	39	5	55,6	31	5	56,5	26	5	53,8	17	4	53,2	13	4	52,0	12	4
19.06.2014	50,2	1	1	45,6	1	1	47,4						46,5					
20.06.2014	51,9	1					47,3						47,0	1		36,3	1	
21.06.2014	49,4	1		44,0	1		47,8	1					48,7	3				
22.06.2014	48,8	2		44,6	2		46,7						47,1					
23.06.2014	57,1	39	2	56,2	37	2	55,5	23	4	54,5	23	4	53,0	11		50,4	9	
24.06.2014	57,0	41	3	56,0	38	3	54,1	17	2	52,4	14	2	54,0	12	5	52,9	12	5
25.06.2014	57,7	39	3	56,4	35	3	54,5	23	2	53,4	23	2	53,6	12	4	52,5	12	4
26.06.2014	57,4	41	1	56,6	41	1	55,3	16	5	53,7	15	5	54,3	13	3	52,9	13	3
27.06.2014	51,7	3	2	38,6	1		49,4	1					48,6					
28.06.2014	51,1	2		44,9	1		49,5	1		41,9	1		53,7	3				
29.06.2014	58,2	50	10	57,7	50	10	56,3	25	6	55,1	24	5	53,9	14	3	53,2	14	3
30.06.2014	52,0	4	2	46,1	3	1	49,4	3		42,3	3		49,9	3		42,4	3	
Gesamt	55,2	562	81	53,2	488	65	53,1	297	68	50,5	259	61	51,6	177	36	48,4	160	34

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)

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

Standort Mainz-Weisenau

Juni 2014



	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***
01.06.2014	48,4	1		44,3	1		45,8	2		31,0	1		58,9	30	12	58,2	28	12
02.06.2014	48,0						47,1	1		34,3	1		58,8	29	10	58,2	28	10
03.06.2014	45,8						46,4						48,9					
04.06.2014	50,1						48,1						50,8					
05.06.2014	45,0						48,0	2					50,8					
06.06.2014	51,1	2					48,3						55,1	12	3	53,6	10	3
07.06.2014	48,5						47,8						52,7	8	4	49,0	5	2
08.06.2014	46,8						47,4						58,6	23	17	55,6	15	9
09.06.2014	48,5	1	1	44,1	1	1	47,2	2		35,8	2		56,8	20	8	55,9	20	8
10.06.2014	46,2						46,3	1					46,9					
11.06.2014	44,3						46,0	2	1	38,8	2	1	59,4	26	15	59,1	26	15
12.06.2014	45,3	1		35,9	1		47,2	3	2	41,8	3	2	58,6	24	12	58,1	24	12
13.06.2014	44,4						45,7						47,8	1				
14.06.2014	48,0	1	1	44,4	1	1	44,9	1	1	35,7	1	1	58,9	28	15	58,5	28	15
15.06.2014	48,2	1	1	44,5	1	1	46,0	2	1	38,6	2	1	57,8	21	11	57,2	20	11
16.06.2014	44,6						46,2	2	1	41,6	2	1	58,6	22	14	57,9	20	13
17.06.2014	47,0						47,9	2	1	41,0	2	1	59,0	24	15	58,5	24	15
18.06.2014	45,8	1		39,6	1		45,9	3					45,2					
19.06.2014	48,0						45,0	1					46,6					
20.06.2014	45,1						44,8						46,9					
21.06.2014	49,2						45,1						46,0					
22.06.2014	45,1						46,1	1	1	39,7	1	1	58,3	23	10	57,5	22	9
23.06.2014	48,5	1		43,0	1		47,0	3	1	38,3	1	1	57,6	21	10	57,0	21	10
24.06.2014	52,1	4	3	48,2	3	2	45,8	4					57,6	21	14	56,4	19	13
25.06.2014	51,9	7	3	50,1	6	3	47,4	1	1	39,5	1	1	58,2	27	12	57,2	23	11
26.06.2014	49,5	2	1	45,4	2	1	47,8						49,9					
27.06.2014	54,9	16	7				47,7						48,4					
28.06.2014	54,7	3					46,9						47,2					
29.06.2014	45,4	1		33,2	1		45,3	1					49,8					
30.06.2014	45,7						45,5	1					47,6					
Gesamt	49,0	42	17	40,6	19	9	46,7	35	10	34,9	19	10	55,7	360	182	54,5	333	168

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%

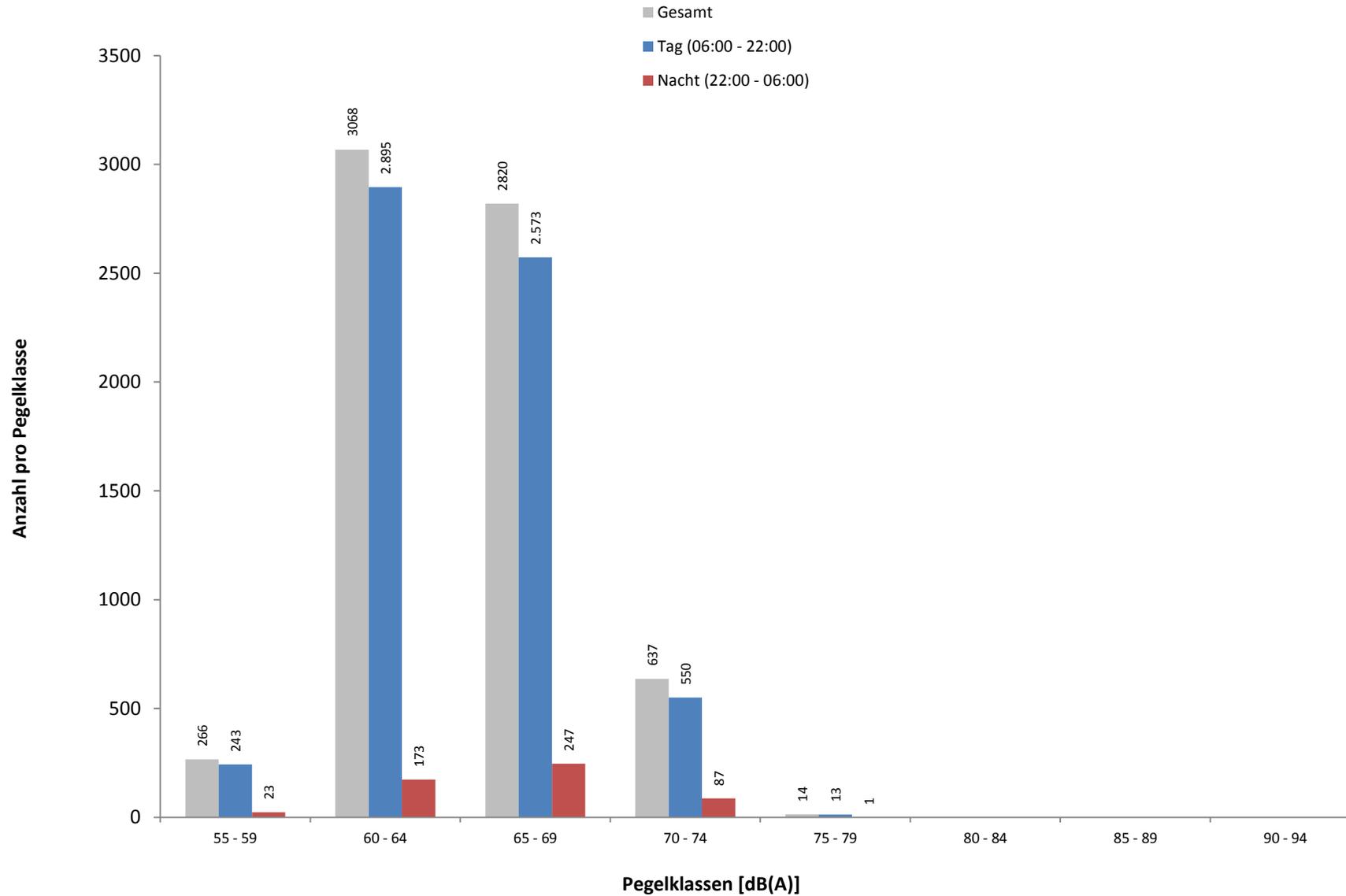
** Anzahl der Lärmereignisse

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

16 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen

Standort Mainz-Weisenau

Juni 2014



Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) in Pegelklassen mit 5 dB(A) Breite. Hierbei sei angemerkt, dass die erste Klasse nur Werte ≥ 59 dB(A) enthält.

17 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen und Tagesstunden

Standort Mainz-Weisenau

Juni 2014



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													
01 - 02													
02 - 03													
03 - 04													
04 - 05	1	5	8	5							19	10	
05 - 06	7	96	157	72	1						333	168	
06 - 07	15	166	200	75	1						457	157	
07 - 08	14	239	217	69							539	146	
08 - 09	21	224	262	52	2						561	132	
09 - 10	16	183	157	26	2						384	77	
10 - 11	15	208	184	76	3						486	152	
11 - 12	18	232	175	45							470	94	
12 - 13	16	209	128	20	1						374	48	
13 - 14	16	141	112	32	2						303	70	
14 - 15	13	128	142	41	1						325	96	
15 - 16	12	186	160	15							373	56	
16 - 17	17	151	134	11							313	44	
17 - 18	15	123	99	22							259	58	
18 - 19	4	144	136	33	1						318	82	
19 - 20	16	184	153	12							365	56	
20 - 21	17	263	199	9							488	65	
21 - 22	18	114	115	12							259	61	
22 - 23	14	66	73	7							160	34	
23 - 00	1	6	9	3							19	9	
Tag	243	2895	2573	550	13						6274	1394	
Nacht	23	173	247	87	1						531	221	
Gesamt	266	3068	2820	637	14						6805	1615	

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) in Pegelklassen mit 5 dB(A) Breite nach Tagesstunden. Hierbei sei angemerkt, dass die erste Klasse nur Werte ≥ 59 dB(A) enthält.

18 Anzahl Fluglärmereignisse nach Tag/Nacht

Standort Mainz-Weisenau

Juni 2014

	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.06.2014	417	29	13	459
02.06.2014	300	26	11	337
03.06.2014	124	1		125
04.06.2014	27	1		28
05.06.2014	29	1		30
06.06.2014	229	7	3	239
07.06.2014	153	3	2	158
08.06.2014	126	6	9	141
09.06.2014	190	14	10	214
10.06.2014	219			219
11.06.2014	223	13	16	252
12.06.2014	372	21	17	410
13.06.2014	291	9	1	301
14.06.2014	372	17	18	407
15.06.2014	406	23	14	443
16.06.2014	200	16	17	233
17.06.2014	440	16	19	475
18.06.2014	398	9	4	411
19.06.2014	17			17
20.06.2014	10	1		11
21.06.2014	14			14
22.06.2014	15	13	10	38
23.06.2014	393	21	11	425
24.06.2014	301	14	20	335
25.06.2014	383	23	19	425
26.06.2014	431	11	4	446
27.06.2014	18			18
28.06.2014	30			30
29.06.2014	109	12	3	124
30.06.2014	37	3		40
Gesamt	6274	310	221	6805

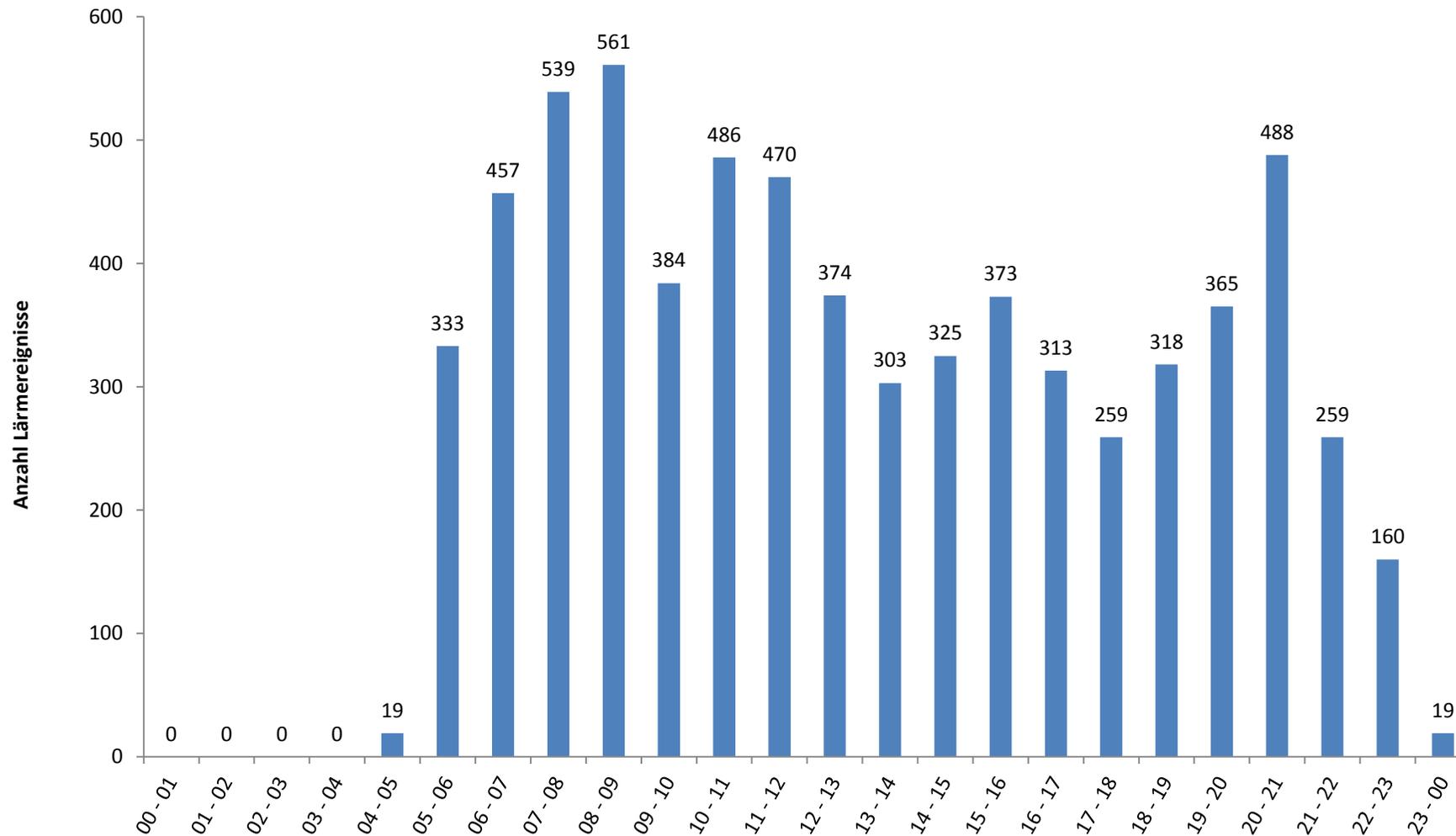
Übersicht der Fluglärmereignisse für verschiedene Zeiträume. Die nächtlichen Fluglärmereignisse sind getrennt als Fluglärmereignisse mit einem Maximalpegel (L_{ASmax}) kleiner oder gleich 68 dB(A) und größer 68 dB(A) dargestellt.



19 Anzahl der Fluglärmereignisse pro Tagesstunde

Standort Mainz-Weisenau

Juni 2014



20 Meteorologie

Standort Nackenheim

Juni 2014

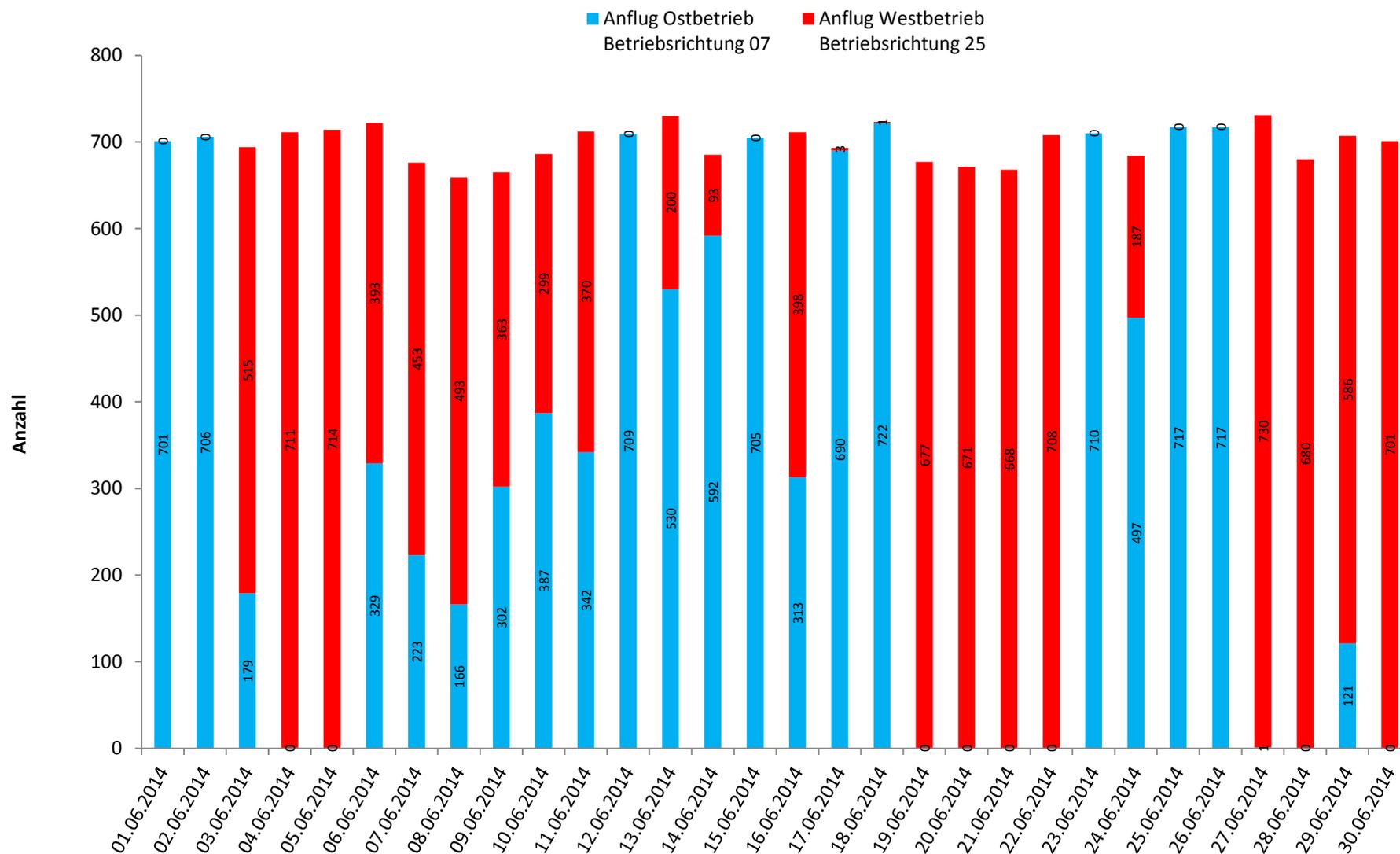


	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.06.2014	0,1	2,9	0,8	55	9,0	21,5	15,5	31	85	57	1018	1020	1019	0,0
02.06.2014	0,1	3,4	1,1	-	9,0	23,1	16,9	32	84	56	1016	1019	1017	0,1
03.06.2014	0,1	5,0	1,2	-	9,0	24,1	16,5	36	87	61	1010	1016	1013	0,0
04.06.2014	0,1	5,8	1,9	-	8,2	22,4	15,5	42	88	71	1006	1013	1009	8,6
05.06.2014	0,2	6,0	1,8	257	6,6	20,2	13,9	31	86	58	1013	1018	1016	0,0
06.06.2014	0,1	3,8	0,9	-	6,7	27,5	19,1	24	85	52	1014	1018	1016	0,0
07.06.2014	0,1	4,5	1,0	167	13,1	30,8	23,1	28	84	54	1015	1017	1016	0,0
08.06.2014	0,1	6,1	1,0	-	15,9	34,4	25,5	20	82	51	1016	1018	1017	0,0
09.06.2014	0,1	3,0	0,9	272	16,3	35,0	26,7	26	82	51	1014	1017	1016	0,0
10.06.2014	0,1	4,2	1,1	156	17,7	32,3	25,0	33	79	58	1016	1021	1018	0,1
11.06.2014	0,2	3,8	1,4	26	17,4	27,0	21,8	47	80	63	1021	1026	1024	1,2
12.06.2014	0,1	3,0	1,2	26	13,0	26,1	20,9	30	73	52	1022	1026	1024	0,0
13.06.2014	0,1	4,3	1,4	-	14,4	24,8	19,9	29	70	49	1018	1022	1020	0,0
14.06.2014	0,1	3,4	1,3	-	10,5	19,7	16,0	37	82	56	1018	1021	1019	0,0
15.06.2014	0,1	4,1	1,3	-	10,4	22,7	17,3	29	82	52	1019	1021	1020	0,0
16.06.2014	0,1	4,4	1,6	-	12,5	21,6	17,5	36	71	56	1018	1021	1020	0,0
17.06.2014	0,2	3,4	1,2	55	10,6	22,2	16,8	35	86	55	1018	1021	1020	0,0
18.06.2014	0,1	3,9	1,3	15	10,9	26,0	19,6	26	85	50	1018	1021	1019	0,0
19.06.2014	0,2	4,1	1,5	333	11,2	21,1	17,0	39	82	60	1017	1019	1018	2,3
20.06.2014	0,1	3,6	1,3	-	11,5	19,0	15,1	40	77	60	1018	1019	1018	0,0
21.06.2014	0,1	3,4	1,2	274	7,8	21,5	15,5	35	82	56	1017	1019	1018	0,0
22.06.2014	0,2	4,6	1,3	-	8,2	23,6	17,0	31	81	52	1018	1022	1020	0,0
23.06.2014	0,1	3,3	1,1	-	9,0	23,4	17,5	34	83	52	1018	1022	1020	0,0
24.06.2014	0,1	4,1	1,1	341	9,7	25,4	18,5	27	84	52	1012	1019	1015	0,0
25.06.2014	0,1	4,4	1,4	-	8,0	20,4	15,4	28	83	54	1012	1016	1014	0,0
26.06.2014	0,1	2,7	0,9	262	8,4	22,8	16,1	30	81	53	1014	1016	1015	0,0
27.06.2014	0,1	5,8	1,3	-	9,9	26,7	18,9	27	89	57	1013	1016	1014	16,9
28.06.2014	0,1	3,5	1,3	171	13,5	20,8	17,8	59	89	76	1005	1014	1009	17,3
29.06.2014	0,1	3,6	1,2	-	12,7	19,9	15,9	49	89	71	1005	1013	1010	4,8
30.06.2014	0,1	5,0	1,3	255	8,6	21,8	16,0	34	85	59	1013	1019	1016	3,0

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

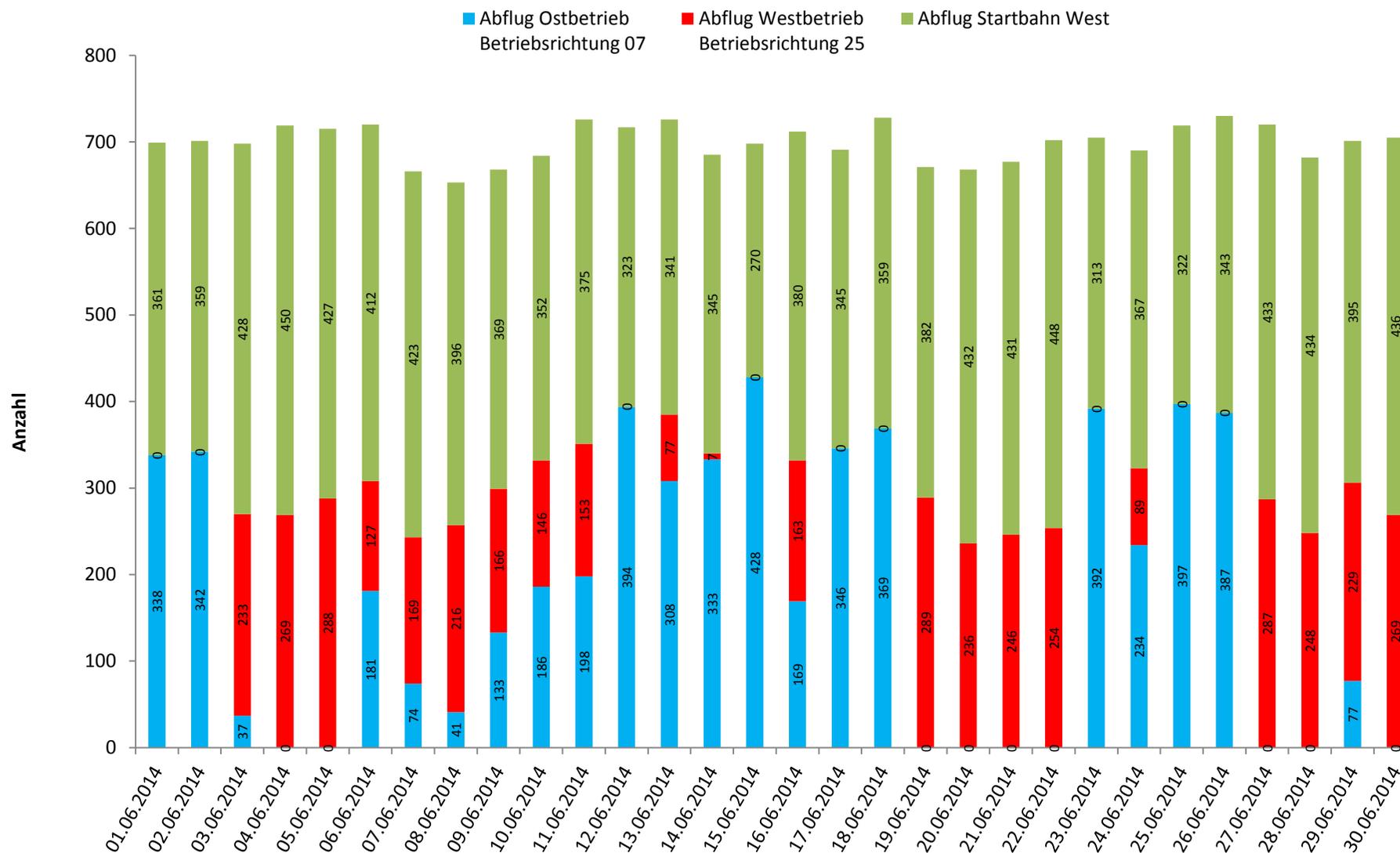
Die Wetterdaten zu Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck werden für alle vier Messstationen des Landesamtes verwendet.

21 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge
 Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG
 Juni 2014



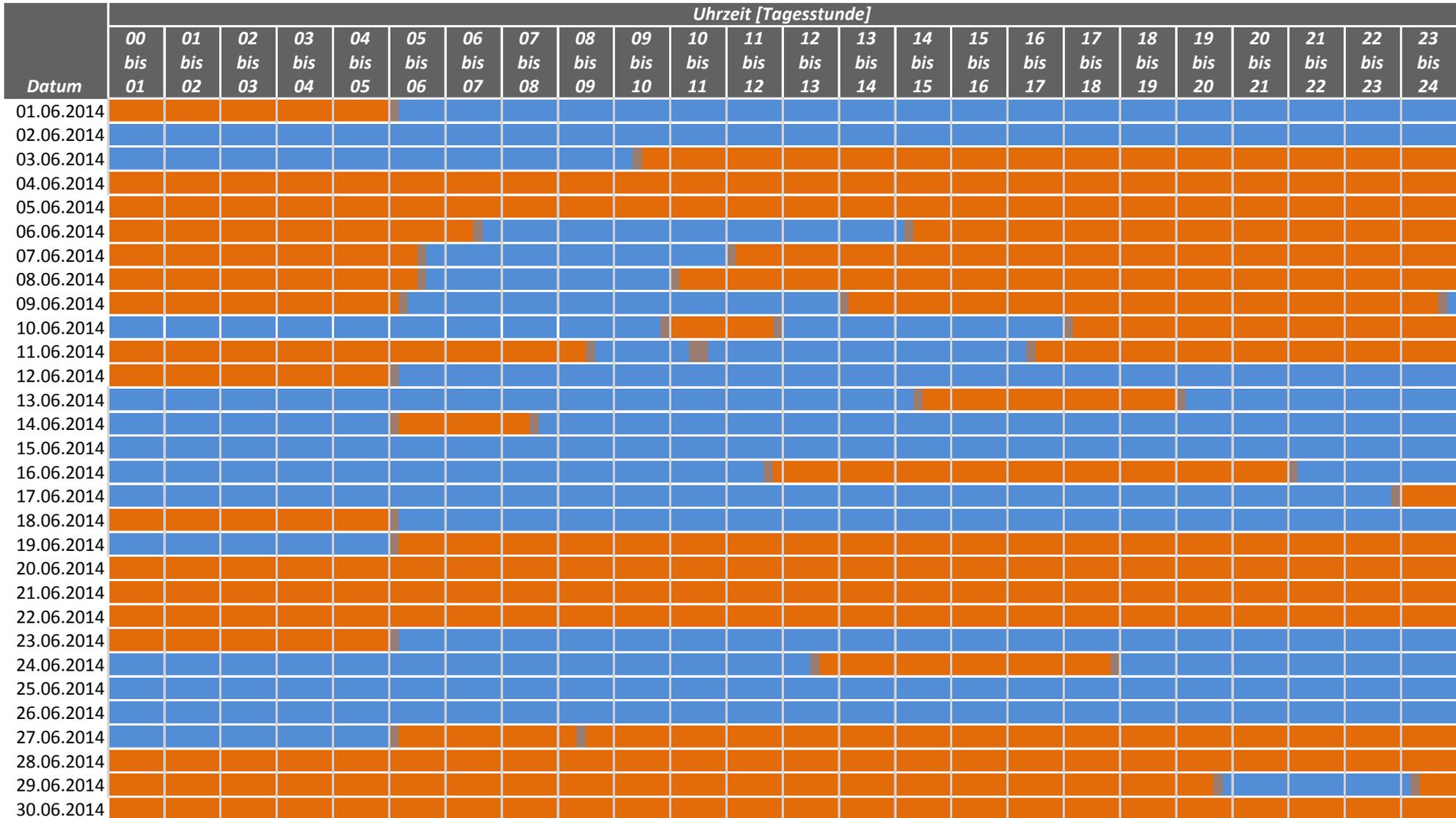
Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°).

22 Betriebsrichtungsverteilung Abflüge
 Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG
 Juni 2014



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.

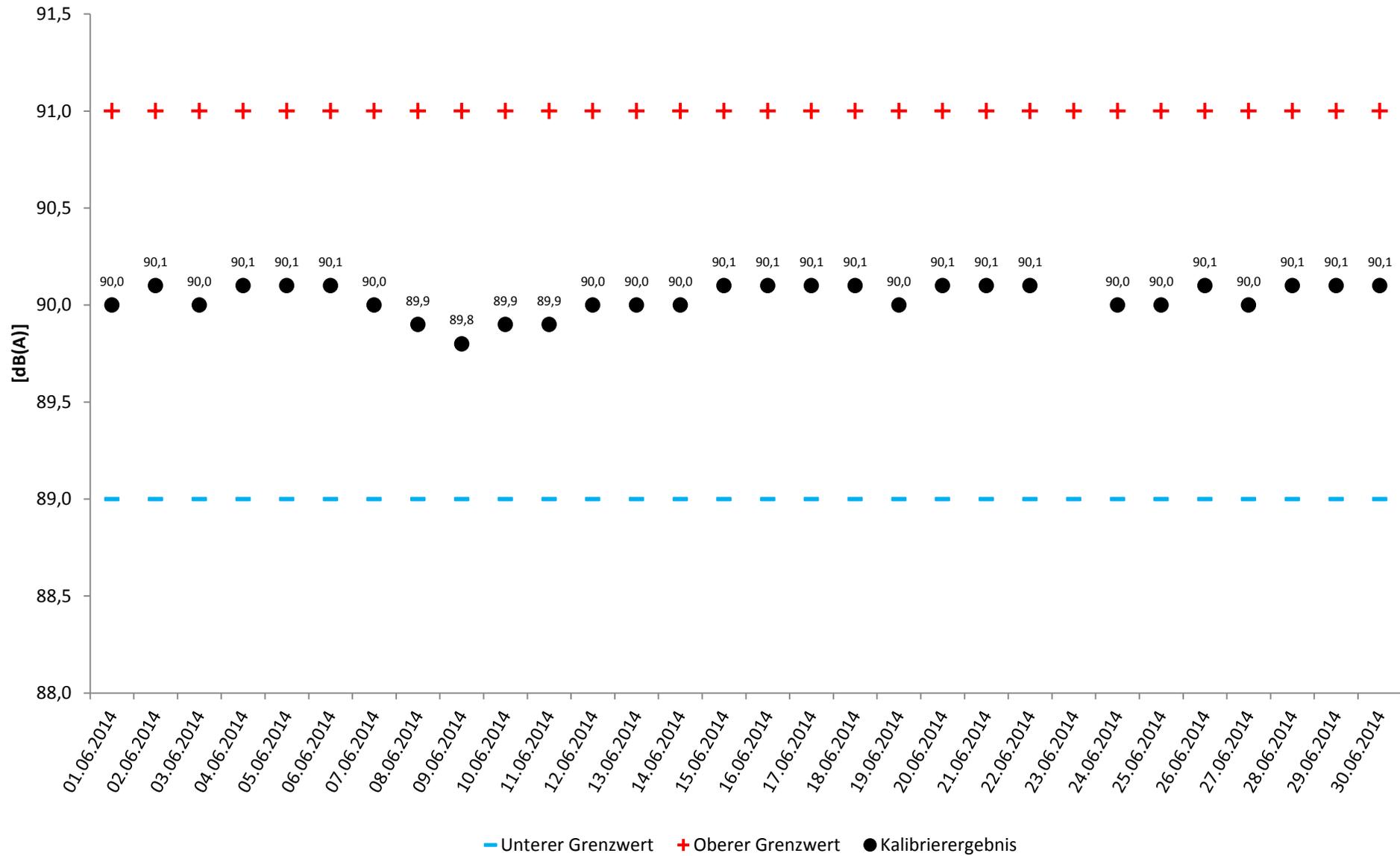
23 Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf
Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG
Juni 2014



Westbetrieb Betriebsrichtung 25
 Wechsel der Betriebsrichtung
 Ostbetrieb Betriebsrichtung 07

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 Aktuator-Kalibrierergebnisse
 Standort Mainz-Weisenau
 Juni 2014



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 μPa 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 festge-

legten 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 (LASmax)

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.