



FLUGLÄRM-MESSBERICHT

Kassel Airport

Zeitraum: August 2015



Inhalt

Methodik der Fluglärmmessung

Übersicht aller Messstandorte

Anmerkungen im Berichtszeitraum

Auswertungsergebnisse der Messstationen

Die Ergebnisse beinhalten folgende Dokumente:

- Dokumente pro Messstation:
 1. Messstellenübersicht
 2. L_{eq} -Bericht
 3. L_{eq} -Diagramm
 4. Maximalpegel-Verteilung (Tabelle)
 5. Maximalpegel-Verteilung (Diagramm)
 6. Sekundenpegel-Verteilung
 7. Ausfallzeiten
 8. Messstellenstatistiken

- Einmalig:
 1. Betriebsrichtungsverteilung
 2. Runway-Benutzung

Methodik der Fluglärmmessung

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

An den Messstellen werden in jeder 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 Fluglärmgeräusche von anderen Umgebungsgeräuschen trennen zu können, kommen die Erkennungskriterien der DIN 45643 – 02/2011 zur Anwendung. Der Schallpegel eines Fluglärmereignisses muss eine bestimmte Pegelschwelle - deren Einstellung von der am jeweiligen Messort vorhandenen Fremdgeräuschsituation abhängig ist - für eine Mindestdauer überschreiten.

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

An den Messstellen werden folgende akustische Messgeräte eingesetzt:

- Schallpegelmesser NOR140
- wetterfestes Außenmikrofon Typ 1210A



Mikrofon



Schallpegelmesser

Alle Messstationen entsprechen den Anforderungen der DIN IEC 651 (Präzisionsschallpegelmesser), besitzen nur eichfähige Messinstrumente und werden einmal jährlich mit einem geeichten Kalibrator überprüft und kalibriert.

Am 1. April 2013 wurden folgende Schwellwerte für die Erkennung von Lärmereignissen festgelegt:

Messstelle 01: Espenau

- Startschwelle 57 dB(A)
- Stoppschwelle 57 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 62 dB(A)
- Mindestdauer 5 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Messstelle 02: Burguffeln

- Startschwelle 60 dB(A)
- Stoppschwelle 60 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 65 dB(A)
- Mindestdauer 5 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Messstelle 03: Calden

- Startschwelle 65 dB(A)
- Stoppschwelle 65 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 70 dB(A)
- Mindestdauer 5 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Messstelle 04: Holzhausen

- Startschwelle 57 dB(A)
- Stoppschwelle 57 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 62 dB(A)
- Mindestdauer 5 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Messstelle 05: Oberlistingen

- Startschwelle 60 dB(A)
- Stoppschwelle 60 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 65 dB(A)
- Mindestdauer 9 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Am 1. August 2013 wurden folgende Schwellwerte für die neue Messstelle festgelegt:

Messstelle 06: Immenhausen

- Startschwelle 60 dB(A)
- Stoppschwelle 60 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 65 dB(A)
- Mindestdauer 5 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Weiterhin wurden am 19. August 2013 die Schwellwerte für die Messstellen Calden, Holzhausen und Immenhausen wie folgt angepasst:

Messstelle 03: Calden

- Startschwelle 65 dB(A)
- Stoppschwelle 65 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 70 dB(A)
- Mindestdauer 7 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Messstelle 04: Holzhausen

- Startschwelle 57 dB(A)
- Stoppschwelle 57 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 62 dB(A)
- Mindestdauer 7 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Messstelle 06: Immenhausen

- Startschwelle 60 dB(A)
- Stoppschwelle 60 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 65 dB(A)
- Mindestdauer 10 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Am 1. April 2014 wurde die Messstelle 05 an einen neuen Standort versetzt:

Messstelle 05: Frommershausen

- Startschwelle 60 dB(A)
- Stoppschwelle 60 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 65 dB(A)
- Mindestdauer 10 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Am 2. Juli 2014 wurde die Messstelle 05 an einen neuen Standort versetzt:

Messstelle 05: Fuldata

- Startschwelle 60 dB(A)
- Stoppschwelle 60 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 65 dB(A)
- Mindestdauer 10 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Begriffserläuterungen:

- 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. Laut DIN 45643 – 02/2011 sollte dieser mindestens 5 dB(A) über der Startschwelle liegen.

Treten im Messzeitraum extreme Witterungsbedingungen (wie z. B. Windgeschwindigkeiten größer als 8,3 m/s) auf, werden die unter diesen Bedingungen erhobenen Fluglärmereignisse automatisch gekennzeichnet. Zeiträume mit extremen Witterungsbedingungen werden beim Ermitteln von energieäquivalenten Dauerschallpegeln nicht berücksichtigt.

Bei einer Ausfalldauer von mindestens 50 % des Tages wird der gesamte Tag als Ausfall gewertet.

In der Nacht werden die Messwerte und die zugehörigen Audiodateien des Vortages in die Datenbank der Fluglärmzentrale des Flughafens Kassel-Calden übertragen. Der Topsonic-Mitarbeiter entscheidet anhand des Pegelverlaufes und durch Anhören der Audiodatei, ob es sich um ein Fluglärmereignis handelt. Die gesamte akustische Messeinrichtung wird außerdem jede Nacht mit einer eingebauten Testeinrichtung überprüft.

Übersicht über die Messstandorte



Anmerkungen im Berichtszeitraum

Einige Tage des Monats sind von starkem Wind geprägt, so dass die Verfügbarkeit der Messstellen entsprechend gering ist, siehe Übersichten „Ausfallzeiten“.

Die Messstelle 06 Immenhausen wird derzeit aus technischen Gründen nicht ausgewertet.

Geographische Position

Breitengrad	51°23'55,02"N
Längengrad	9°27'39,54"E
Höhe über NN	258 m
Seit	31.03.2013

	August 2015		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
L_{p,A,eq,Tag}	32,8 dB	51,7 dB	32,9 dB	47,6 dB
L_{p,A,eq,Nacht}	0,0 dB	48,0 dB	6,2 dB	47,8 dB
L_{DEN}	31,9 dB	55,9 dB	31,9 dB	54,1 dB
N3/N2	3,8 %		3,6 %	

	Schwellenwert (Nachts)*	Mindestzeit (Nachts)*	Horchzeit (Nachts)*	Relevante Flugbewegungen
	57 dB(A)	5 s	5 s	ARR 27, DEP 09

* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

Betriebszeit 06:00 - 22:00: 99 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 100 %

Äquivalente Dauerschallpegel

MP01 Espenau

August 2015

	Gesamtgeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.08.2015	50,0	46,4	50,9	45,3	53,5
02.08.2015	49,8	43,4	47,4	53,3	53,3
03.08.2015	63,4	47,8	61,2	66,7	65,2
04.08.2015	47,3	47,3	47,0	47,9	54,0
05.08.2015	48,8	47,6	49,7	44,4	54,0
06.08.2015	52,9	50,8	53,0	52,6	57,8
07.08.2015	45,8	49,4	46,4	43,5	55,1
08.08.2015	48,2	39,8	48,9	45,5	49,5
09.08.2015	42,3	48,6	42,7	41,0	54,1
10.08.2015	44,7	50,3	42,5	48,1	56,0
11.08.2015	46,8	51,4	47,3	44,9	57,0
12.08.2015	50,3	51,3	51,3	44,3	57,3
13.08.2015	46,5	43,0	47,2	42,8	50,1
14.08.2015	47,8	46,7	45,2	51,4	53,9
15.08.2015	44,9	39,6	44,7	45,6	48,1
16.08.2015	41,9	45,3	40,8	44,2	51,2
17.08.2015	44,3	47,7	43,9	45,2	53,5
18.08.2015	46,1	49,1	45,0	48,3	55,1
19.08.2015	54,2	51,7	54,2	54,1	58,8
20.08.2015	46,2	47,7	45,8	47,3	53,8
21.08.2015	43,7	50,4	43,5	44,3	55,9
22.08.2015	56,5	34,8	57,8	40,8	55,0
23.08.2015	45,1	40,9	45,8	42,0	48,4
24.08.2015	50,9	49,2	49,8	53,3	56,4
25.08.2015	49,6	49,2	50,2	47,8	55,9
26.08.2015	49,0	48,5	48,4	50,3	55,2
27.08.2015	46,0	49,5	45,4	47,4	55,3
28.08.2015	44,8	45,1	44,4	45,9	51,5
29.08.2015	48,9	38,9	49,8	43,7	49,3
30.08.2015	47,0	41,2	42,3	51,7	51,2
31.08.2015	46,0	50,0	45,1	48,0	55,9
Gesamt	51,7	48,0	50,9	53,4	55,9

	Fluggeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
	31,5		32,7		29,7
	30,2			36,2	33,4
	30,2		31,5		28,5
	29,4		30,8		27,5
	34,4		35,6		32,6
	34,7		35,9		32,9
	34,5		35,7		32,7
	28,9			35,0	32,2
	32,7		30,7	36,0	34,3
	38,7		39,8	30,5	37,3
	38,3		39,2	33,0	37,2
	21,3		22,5		19,5
	34,6		35,9		32,9
	30,1		31,3		28,3
	34,3		35,6		32,6
	31,7		30,2	34,5	33,0
	33,4		32,8	34,9	34,1
	35,4		36,2	30,8	34,4
	29,1		26,6	33,1	30,8
	37,4		39,0		35,4
	33,8		34,4	31,4	33,3
	37,2		38,5		35,5
	25,3		26,5		23,5
	29,6		30,8		27,8
Gesamt	32,8		33,5	29,0	31,9

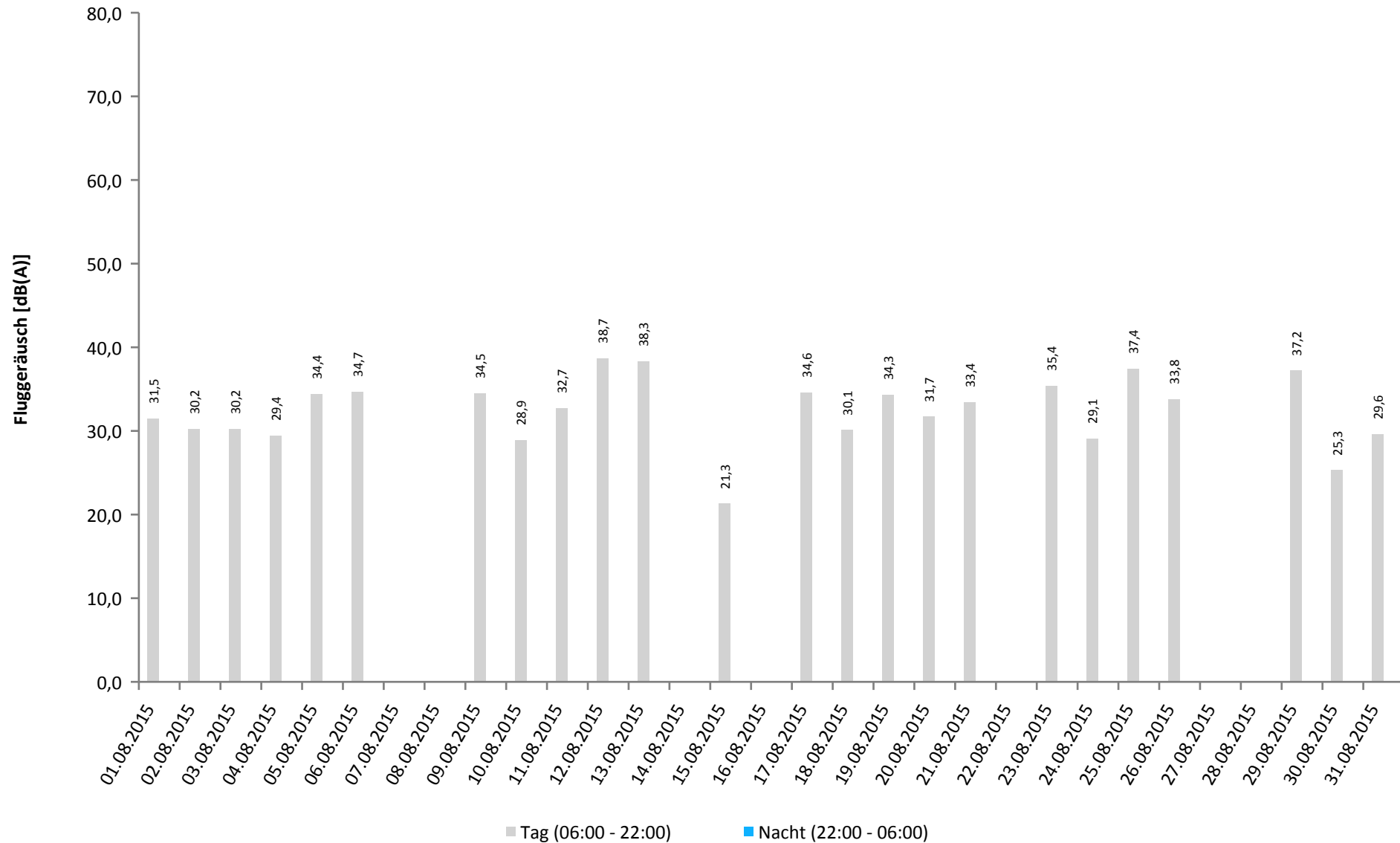
* Verfügbarkeit < 50%

Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

MP01 Espenau

August 2015

Fluggeräusch: Tag 32,8 dB(A) Nacht 0,0 dB(A)



* Verfügbarkeit < 50%

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP01 Espenau

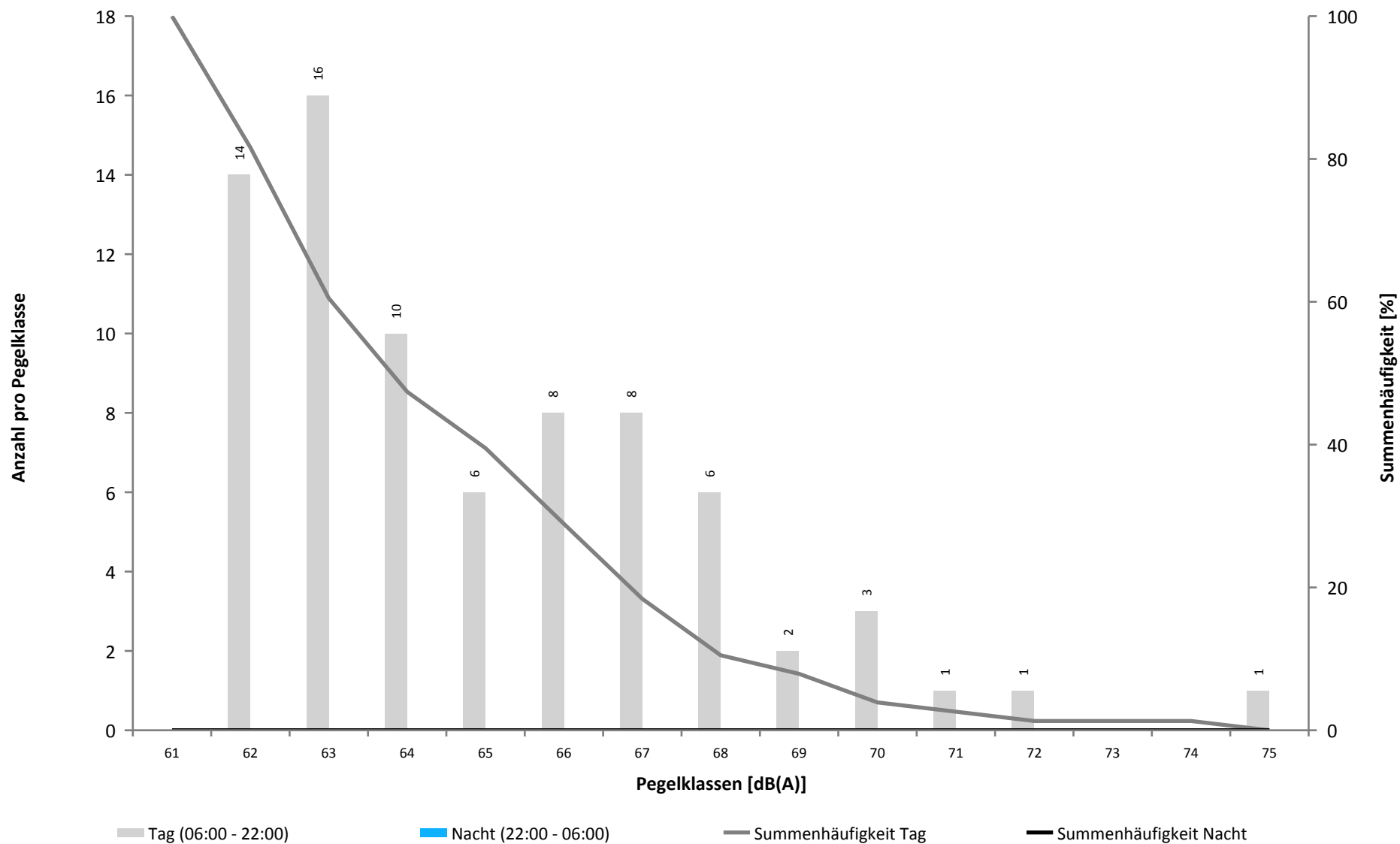
August 2015

	Pegelklassen [dB(A)]											Gesamt
	< 55	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												
05 - 06												
06 - 07												
07 - 08					1							1
08 - 09						1						1
09 - 10			2		1							3
10 - 11			5	3								8
11 - 12			1	5								6
12 - 13			6									6
13 - 14			1	2								3
14 - 15			4	3	1							8
15 - 16			4	8		1						13
16 - 17			6	3	1							10
17 - 18			3	2	1							6
18 - 19			4									4
19 - 20			2	2								4
20 - 21			2	1								3
21 - 22												
22 - 23												
23 - 00												
Tag			40	30	5	1						76
Nacht												
Gesamt			40	30	5	1						76

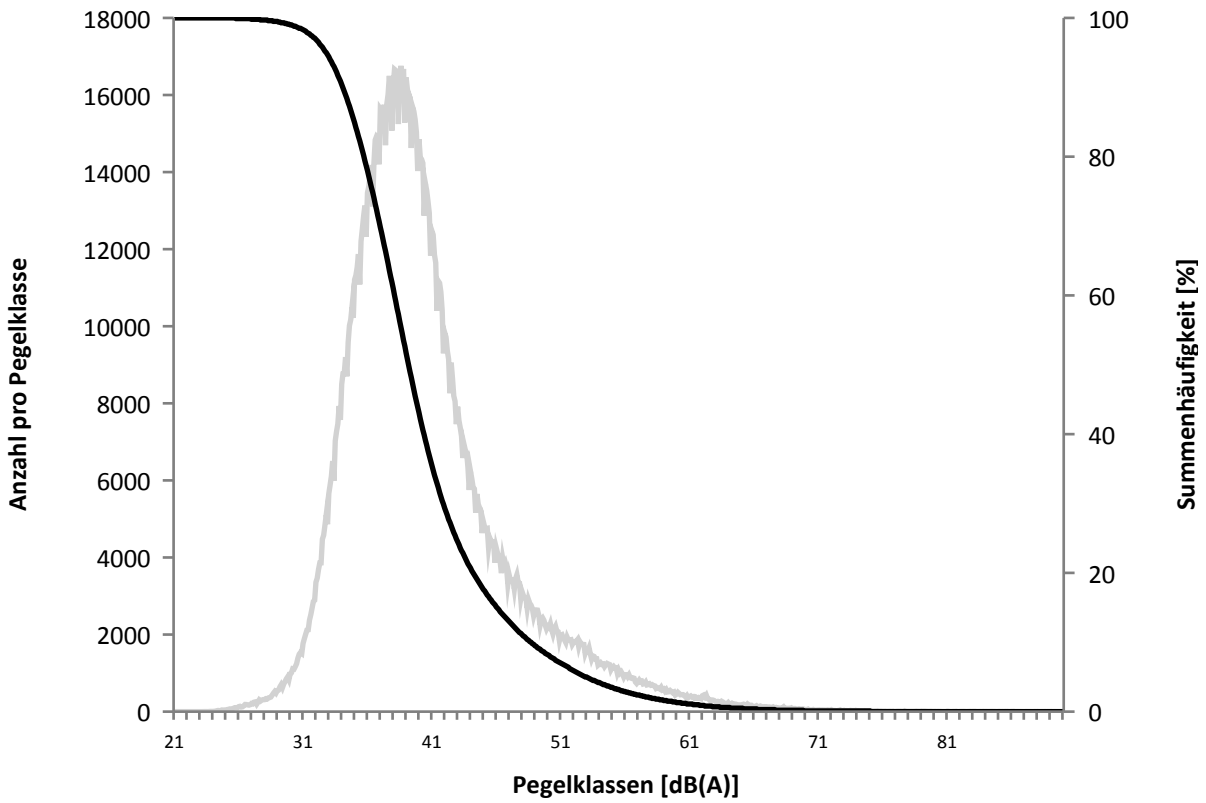
Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP01 Espenau

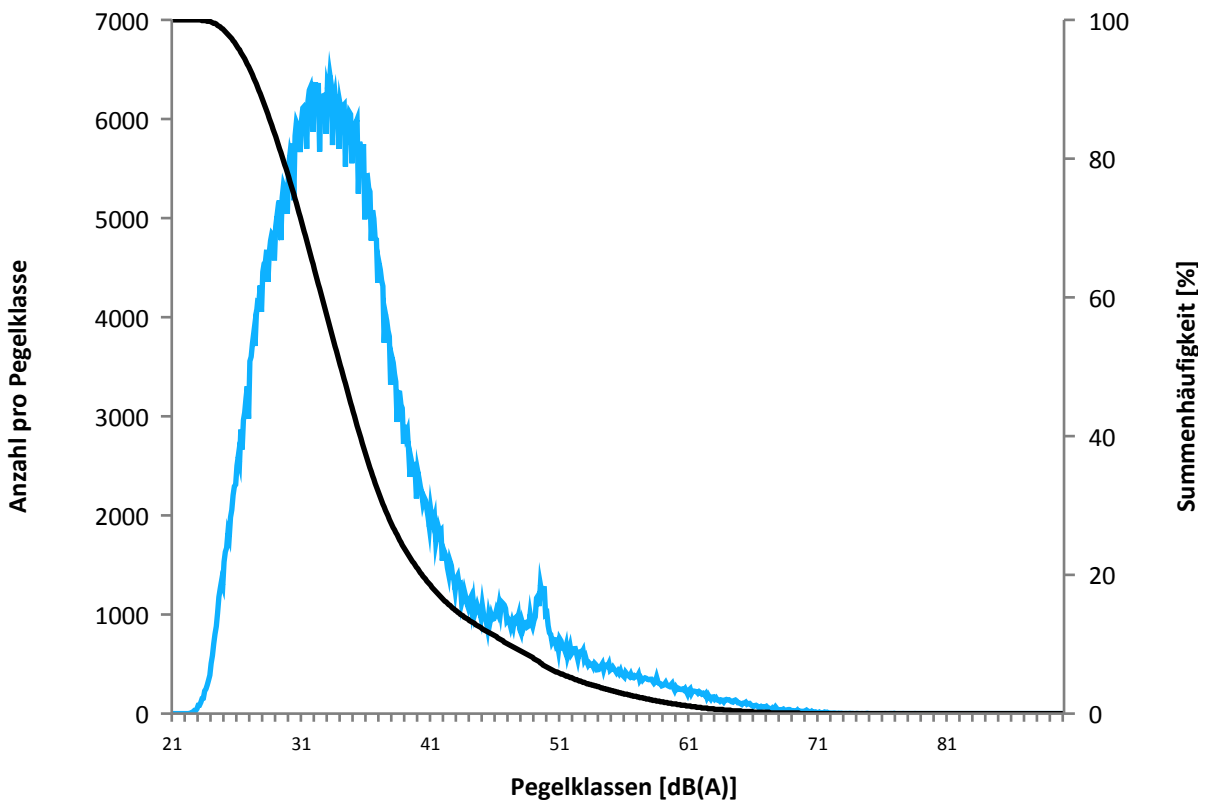
August 2015



Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95} = 32,8 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 61,5 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht: $L_{p,A,95} = 26,5 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 61,4 \text{ dB}$



Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
MP01 Espenau Ausfalldauer 300 Minuten			
04.08.2015 13:51:00	04.08.2015 15:21:00	5400	Windgeschwindigkeit
08.08.2015 15:21:00	08.08.2015 15:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
24.08.2015 18:21:00	24.08.2015 18:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
25.08.2015 08:51:00	25.08.2015 09:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
25.08.2015 09:51:00	25.08.2015 11:21:00	5400	Windgeschwindigkeit
25.08.2015 11:51:00	25.08.2015 12:21:00	1800	Windgeschwindigkeit

MP01 Espenau

August 2015

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.08.2015	132	2	100		50,0	31,5
02.08.2015	134	1	100		49,8	30,2
03.08.2015	35	1	100		63,4	30,2
04.08.2015	40	2	91	W	47,3	29,4
05.08.2015	112	3	100		48,8	34,4
06.08.2015	91	4	100		52,9	34,7
07.08.2015	45	0	100		45,8	
08.08.2015	27	0	97	W	48,2	
09.08.2015	101	5	100		42,3	34,5
10.08.2015	47	1	100		44,7	28,9
11.08.2015	45	3	100		46,8	32,7
12.08.2015	61	10	100		50,3	38,7
13.08.2015	77	6	100		46,5	38,3
14.08.2015	77	0	100		47,8	
15.08.2015	65	1	100		44,9	21,3
16.08.2015	7	0	100		41,9	
17.08.2015	9	3	100		44,3	34,6
18.08.2015	26	1	100		46,1	30,1
19.08.2015	137	2	100		54,2	34,3
20.08.2015	74	4	100		46,2	31,7
21.08.2015	121	4	100		43,7	33,4
22.08.2015	88	0	100		56,5	
23.08.2015	75	6	100		45,1	35,4
24.08.2015	13	2	97	W	50,9	29,1
25.08.2015	20	1	84	W	49,6	37,4
26.08.2015	24	5	100		49,0	33,8
27.08.2015	6	0	100		46,0	
28.08.2015	52	0	100		44,8	
29.08.2015	90	6	100		48,9	37,2
30.08.2015	121	1	100		47,0	25,3
31.08.2015	21	2	100		46,0	29,6
Gesamt	1973	76	99		51,7	32,8

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

MP01 Espenau

August 2015

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.08.2015	0	0	100		46,4	
02.08.2015	0	0	100		43,4	
03.08.2015	0	0	100		47,8	
04.08.2015	0	0	100		47,3	
05.08.2015	0	0	100		47,6	
06.08.2015	0	0	100		50,8	
07.08.2015	0	0	100		49,4	
08.08.2015	0	0	100		39,8	
09.08.2015	0	0	100		48,6	
10.08.2015	0	0	100		50,3	
11.08.2015	0	0	100		51,4	
12.08.2015	1	0	100		51,3	
13.08.2015	0	0	100		43,0	
14.08.2015	0	0	100		46,7	
15.08.2015	0	0	100		39,6	
16.08.2015	0	0	100		45,3	
17.08.2015	0	0	100		47,7	
18.08.2015	0	0	100		49,1	
19.08.2015	0	0	100		51,7	
20.08.2015	0	0	100		47,7	
21.08.2015	0	0	100		50,4	
22.08.2015	0	0	100		34,8	
23.08.2015	0	0	100		40,9	
24.08.2015	1	0	100		49,2	
25.08.2015	0	0	100		49,2	
26.08.2015	0	0	100		48,5	
27.08.2015	0	0	100		49,5	
28.08.2015	0	0	100		45,1	
29.08.2015	0	0	100		38,9	
30.08.2015	0	0	100		41,2	
31.08.2015	1	0	100		50,0	
Gesamt	3	0	100		48,0	

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

Geographische Position

Breitengrad 51°25'31,38"N
 Längengrad 9°25'36,00"E
 Höhe über NN 220 m
 Seit 31.03.2013

	August 2015		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
L_{p,A,eq,Tag}	42,0 dB	51,6 dB	40,0 dB	61,8 dB
L_{p,A,eq,Nacht}	21,9 dB	43,8 dB	18,7 dB	44,0 dB
L_{DEN}	41,5 dB	53,3 dB	39,1 dB	60,6 dB
N3/N2	10,7 %		10,5 %	

	Schwellenwert (Nachts)*	Mindestzeit (Nachts)*	Horchzeit (Nachts)*	Relevante Flugbewegungen
	60 dB(A)	5 s	5 s	ARR 27, DEP 09

* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

Betriebszeit 06:00 - 22:00: 99 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 100 %

Äquivalente Dauerschallpegel

MP02 Burguffeln

August 2015

	Gesamtgeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.08.2015	52,5	40,7	53,3	48,7	52,7
02.08.2015	45,6	42,5	45,5	46,0	49,9
03.08.2015	49,0	42,1	49,1	48,7	51,3
04.08.2015	49,8	40,2	50,7	45,7	50,5
05.08.2015	51,7	44,2	50,3	54,2	54,5
06.08.2015	51,7	45,0	52,5	48,0	53,6
07.08.2015	57,6	43,7	58,7	50,4	57,0
08.08.2015	54,6	40,0	55,6	48,5	54,0
09.08.2015	47,4	43,2	47,5	47,3	51,0
10.08.2015	48,3	44,2	48,3	48,5	52,0
11.08.2015	47,2	43,9	47,5	46,1	51,1
12.08.2015	55,7	44,8	55,1	57,1	57,3
13.08.2015	51,9	42,2	50,2	54,9	54,3
14.08.2015	51,9	41,9	52,3	50,3	52,8
15.08.2015	49,4	42,0	50,0	46,6	51,0
16.08.2015	48,2	42,9	48,3	47,9	51,2
17.08.2015	50,0	40,5	50,5	48,1	51,1
18.08.2015	51,7	43,2	51,4	52,5	53,7
19.08.2015	52,3	44,4	52,8	50,1	53,8
20.08.2015	50,4	43,1	50,6	49,8	52,5
21.08.2015	51,8	47,1	52,3	50,0	54,9
22.08.2015	53,8	41,5	54,6	49,3	53,7
23.08.2015	49,9	44,8	49,9	50,0	53,1
24.08.2015	51,5	50,4	51,5	51,4	57,0
25.08.2015	52,8	41,9	53,3	51,2	53,6
26.08.2015	51,3	43,9	51,7	49,8	53,1
27.08.2015	50,8	45,2	51,6	47,4	53,2
28.08.2015	48,9	42,6	49,4	46,9	51,2
29.08.2015	49,7	41,8	49,8	49,5	51,6
30.08.2015	48,9	41,5	48,8	49,1	51,1
31.08.2015	51,0	41,6	51,4	49,4	52,1
Gesamt	51,6	43,8	52,0	50,4	53,3

	Fluggeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
	42,2		41,9	43,1	42,7
	27,1		28,4		25,3
	42,1		41,2	44,2	43,1
	43,5		44,9	30,6	41,7
	41,4		40,2	43,7	42,5
	27,2		28,5		25,5
	36,9		33,5	41,1	39,0
	30,6		31,9		28,8
	35,9		36,5	33,3	35,3
	40,7		41,8	32,0	39,3
	34,5		35,8		32,7
	53,2		54,3	45,1	51,8
	39,3		40,2	33,4	38,1
	34,4		35,6		32,6
	31,9		33,2		30,2
	40,0		41,2		38,2
	37,9		39,2		36,2
	42,6		42,3	43,3	43,0
	44,7		45,1	43,4	44,4
	41,6		41,9	40,8	41,5
	41,7		42,0	40,6	41,4
	42,8		42,5	43,5	42,9
	31,7		33,3		29,7
	41,1	36,8	40,3	43,0	45,0
	29,0			35,0	32,3
	42,8		42,9	42,6	42,8
	40,1		40,1	40,2	40,3
	40,6		40,1	41,9	41,2
Gesamt	42,0	21,9	42,5	39,5	41,5

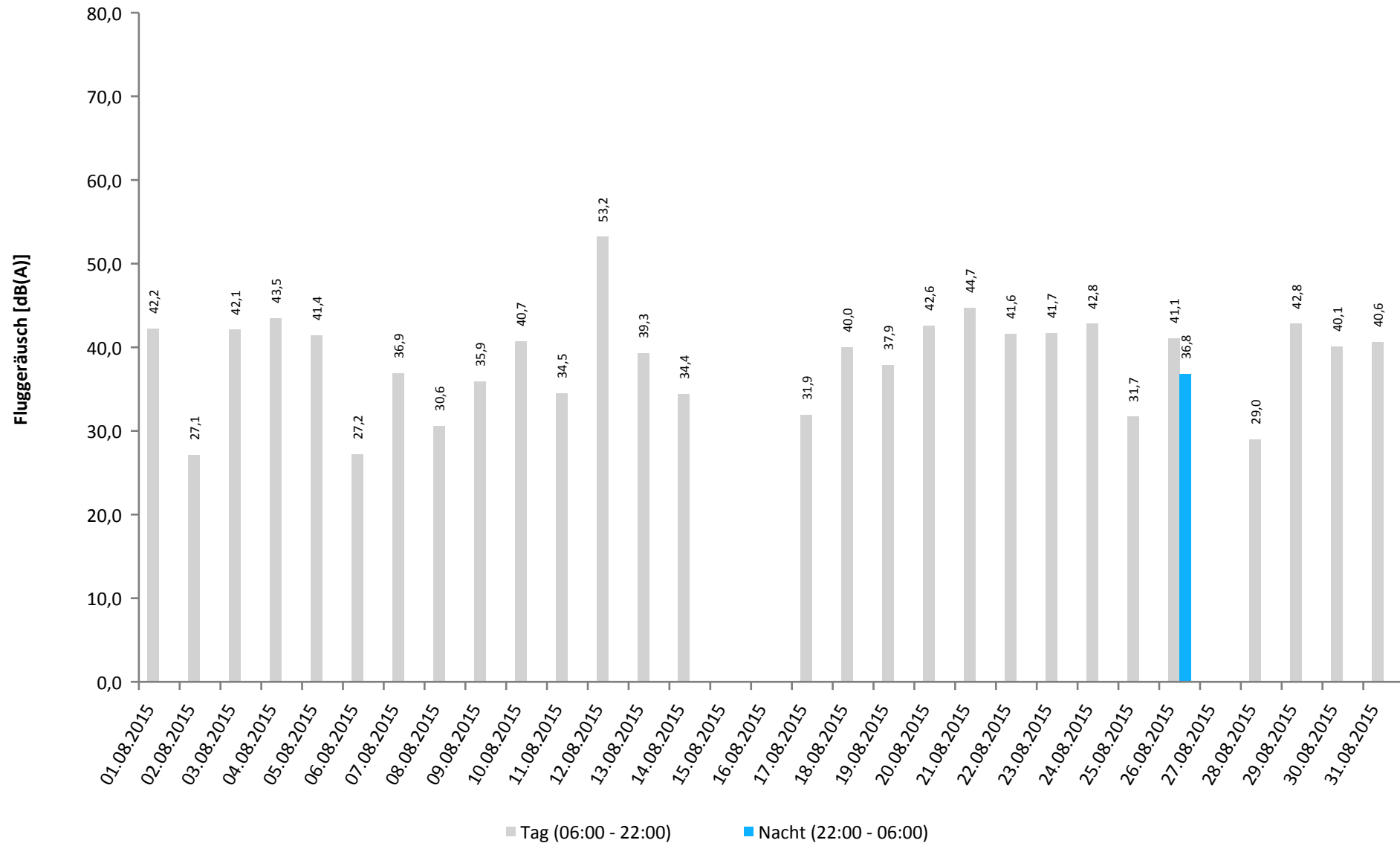
* Verfügbarkeit < 50%

Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

MP02 Burguffeln

August 2015

Fluggeräusch: Tag 42,0 dB(A) Nacht 21,9 dB(A)



* Verfügbarkeit < 50%

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP02 Burguffeln

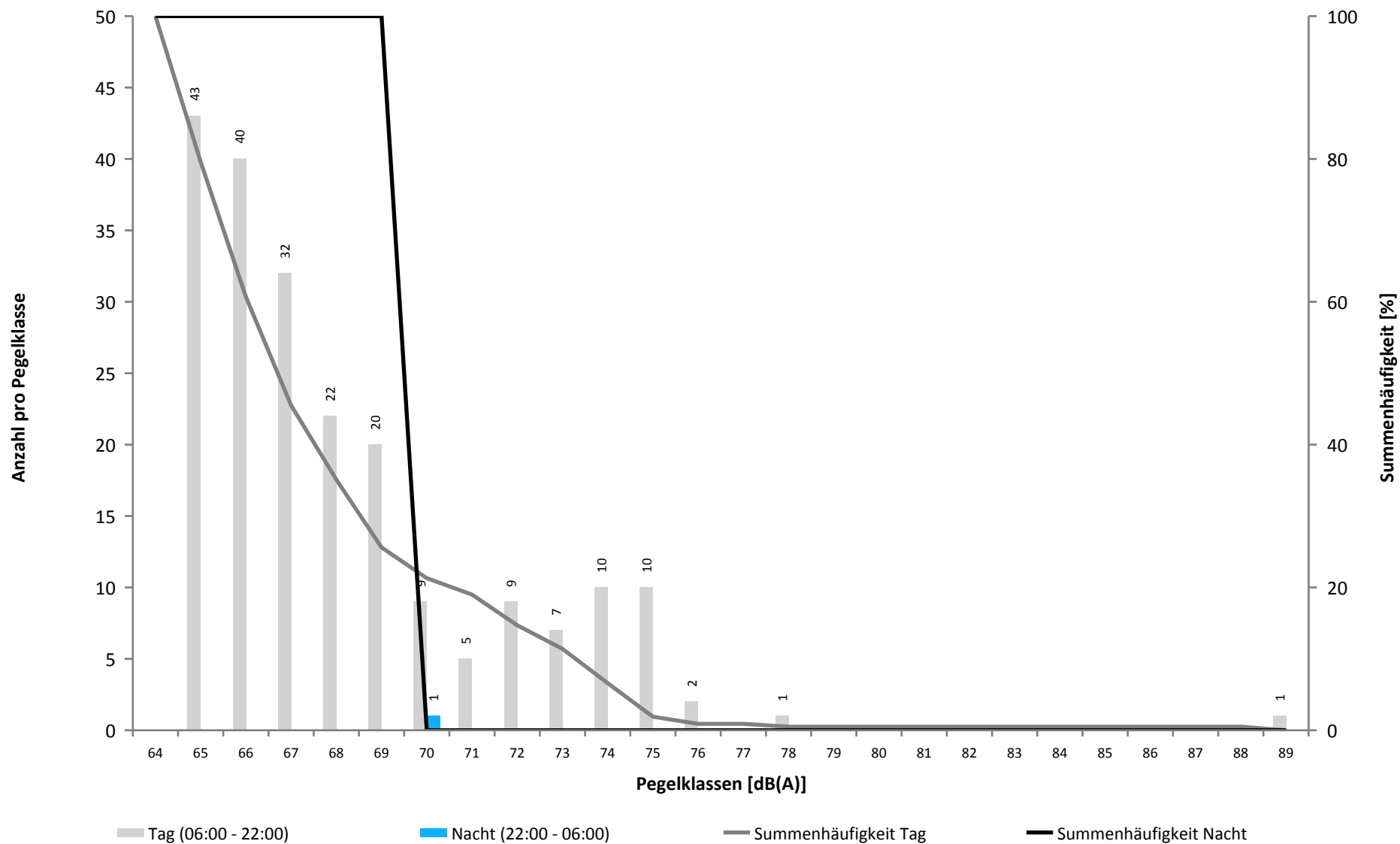
August 2015

	Pegelklassen [dB(A)]											Gesamt
	< 55	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												
05 - 06												
06 - 07					1							1
07 - 08				1								1
08 - 09				1	2							3
09 - 10				9								9
10 - 11				13	1	1						15
11 - 12				16	5	1						22
12 - 13				16	5	1						22
13 - 14				20	3	2						25
14 - 15				15	6	3		1				25
15 - 16				12	3							15
16 - 17				21	2							23
17 - 18				14	2							16
18 - 19				8	3	1						12
19 - 20				8	5	3						16
20 - 21				2	2	1						5
21 - 22				1								1
22 - 23					1							1
23 - 00												
Tag				157	40	13		1				211
Nacht					1							1
Gesamt				157	41	13		1				212

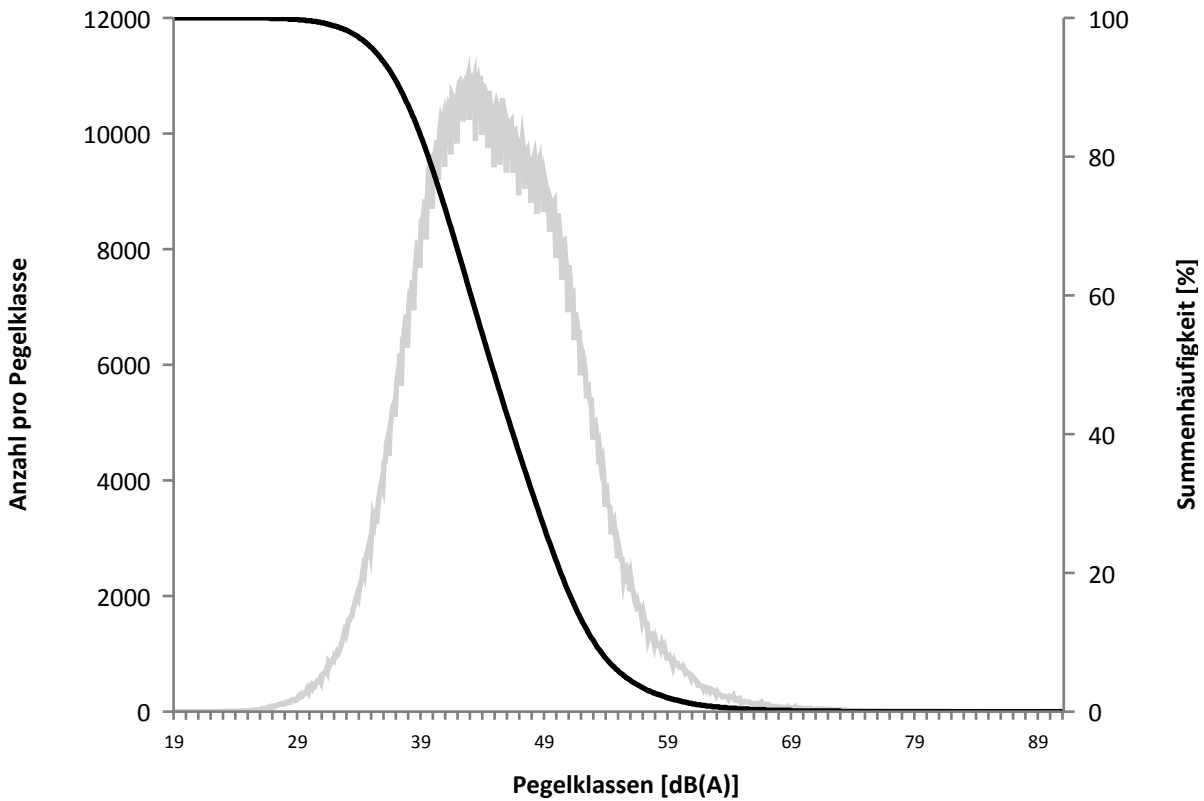
Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP02 Burguffeln

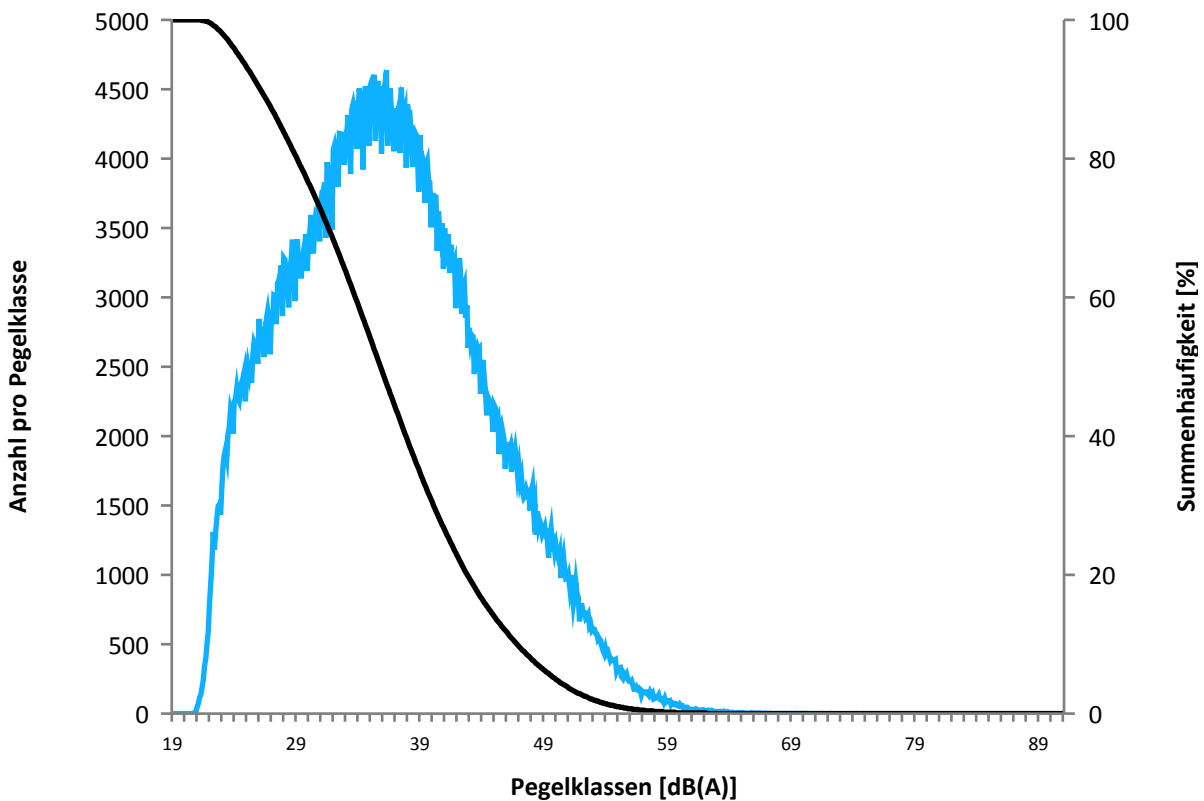
August 2015



Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95} = 35,4 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 61,5 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht: $L_{p,A,95} = 24,4 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 55,0 \text{ dB}$



Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
MP02 Burguffeln Ausfalldauer 300 Minuten			
04.08.2015 13:51:00	04.08.2015 15:21:00	5400	Windgeschwindigkeit
08.08.2015 15:21:00	08.08.2015 15:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
24.08.2015 18:21:00	24.08.2015 18:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
25.08.2015 08:51:00	25.08.2015 09:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
25.08.2015 09:51:00	25.08.2015 11:21:00	5400	Windgeschwindigkeit
25.08.2015 11:51:00	25.08.2015 12:21:00	1800	Windgeschwindigkeit

MP02 Burguffeln

August 2015

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.08.2015	132	13	100		52,5	42,2
02.08.2015	134	1	100		45,6	27,1
03.08.2015	35	8	100		49,0	42,1
04.08.2015	40	16	91	W	49,8	43,5
05.08.2015	112	9	100		51,7	41,4
06.08.2015	91	1	100		51,7	27,2
07.08.2015	45	4	100		57,6	36,9
08.08.2015	27	2	97	W	54,6	30,6
09.08.2015	101	3	100		47,4	35,9
10.08.2015	47	10	100		48,3	40,7
11.08.2015	45	1	100		47,2	34,5
12.08.2015	61	10	100		55,7	53,2
13.08.2015	77	7	100		51,9	39,3
14.08.2015	77	5	100		51,9	34,4
15.08.2015	65	0	100		49,4	
16.08.2015	7	0	100		48,2	
17.08.2015	9	2	100		50,0	31,9
18.08.2015	26	2	100		51,7	40,0
19.08.2015	137	3	100		52,3	37,9
20.08.2015	74	12	100		50,4	42,6
21.08.2015	121	24	100		51,8	44,7
22.08.2015	88	13	100		53,8	41,6
23.08.2015	75	16	100		49,9	41,7
24.08.2015	13	6	97	W	51,5	42,8
25.08.2015	20	2	84	W	52,8	31,7
26.08.2015	24	9	100		51,3	41,1
27.08.2015	6	0	100		50,8	
28.08.2015	52	1	100		48,9	29,0
29.08.2015	90	12	100		49,7	42,8
30.08.2015	121	13	100		48,9	40,1
31.08.2015	21	6	100		51,0	40,6
Gesamt	1973	211	99		51,6	42,0

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

MP02 Burguffeln

August 2015

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.08.2015	0	0	100		40,7	
02.08.2015	0	0	100		42,5	
03.08.2015	0	0	100		42,1	
04.08.2015	0	0	100		40,2	
05.08.2015	0	0	100		44,2	
06.08.2015	0	0	100		45,0	
07.08.2015	0	0	100		43,7	
08.08.2015	0	0	100		40,0	
09.08.2015	0	0	100		43,2	
10.08.2015	0	0	100		44,2	
11.08.2015	0	0	100		43,9	
12.08.2015	1	0	100		44,8	
13.08.2015	0	0	100		42,2	
14.08.2015	0	0	100		41,9	
15.08.2015	0	0	100		42,0	
16.08.2015	0	0	100		42,9	
17.08.2015	0	0	100		40,5	
18.08.2015	0	0	100		43,2	
19.08.2015	0	0	100		44,4	
20.08.2015	0	0	100		43,1	
21.08.2015	0	0	100		47,1	
22.08.2015	0	0	100		41,5	
23.08.2015	0	0	100		44,8	
24.08.2015	1	0	100		50,4	
25.08.2015	0	0	100		41,9	
26.08.2015	0	1	100		43,9	36,8
27.08.2015	0	0	100		45,2	
28.08.2015	0	0	100		42,6	
29.08.2015	0	0	100		41,8	
30.08.2015	0	0	100		41,5	
31.08.2015	1	0	100		41,6	
Gesamt	3	1	100		43,8	21,9

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

Geographische Position

Breitengrad 51°24'49,68"N
 Längengrad 9°24'32,52"E
 Höhe über NN 233 m
 Seit 31.03.2013

	August 2015		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
L_{p,A,eq,Tag}	41,3 dB	54,8 dB	41,1 dB	65,2 dB
L_{p,A,eq,Nacht}	20,8 dB	46,6 dB	27,7 dB	48,5 dB
L_{DEN}	40,2 dB	56,4 dB	40,9 dB	64,0 dB
N3/N2	1,8 %		2,4 %	

	Schwellenwert (Nachts)*	Mindestzeit (Nachts)*	Horchzeit (Nachts)*	Relevante Flugbewegungen
	65 dB(A)	7 s	5 s	ARR 27, DEP 09, DEP 27

* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

Betriebszeit 06:00 - 22:00: 99 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 100 %

Äquivalente Dauerschallpegel

MP03 Calden

August 2015

	Gesamtgeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.08.2015	54,4	44,6	54,8	53,1	55,5
02.08.2015	53,1	46,8	52,9	53,7	55,8
03.08.2015	54,5	46,5	55,0	52,8	56,1
04.08.2015	53,9	45,5	54,5	52,0	55,4
05.08.2015	54,6	46,6	54,6	54,4	56,5
06.08.2015	55,6	47,2	55,0	57,1	57,8
07.08.2015	55,3	48,4	55,4	54,9	57,6
08.08.2015	53,8	45,6	53,6	54,2	55,7
09.08.2015	54,1	45,9	53,8	54,8	56,1
10.08.2015	54,2	45,9	54,5	53,2	55,8
11.08.2015	54,5	45,9	54,9	52,8	55,9
12.08.2015	57,5	46,3	58,2	54,3	57,9
13.08.2015	58,5	45,9	59,5	52,9	58,3
14.08.2015	56,2	46,1	56,9	53,1	56,9
15.08.2015	52,8	45,6	53,2	51,5	54,8
16.08.2015	52,8	48,3	52,8	52,8	56,3
17.08.2015	55,1	44,9	55,7	52,3	55,8
18.08.2015	54,7	46,0	55,3	51,7	55,8
19.08.2015	55,0	46,4	55,3	53,6	56,4
20.08.2015	55,0	46,6	55,2	54,0	56,6
21.08.2015	54,7	46,0	55,1	53,4	56,1
22.08.2015	53,5	45,7	53,7	53,1	55,4
23.08.2015	53,1	48,5	53,3	52,4	56,4
24.08.2015	54,4	49,3	54,9	52,1	57,2
25.08.2015	54,2	46,0	54,9	52,2	55,8
26.08.2015	54,5	46,9	55,0	52,6	56,2
27.08.2015	55,9	49,1	56,4	53,8	57,9
28.08.2015	54,7	45,3	55,1	53,2	55,8
29.08.2015	53,7	45,8	54,1	52,1	55,3
30.08.2015	52,8	46,1	52,8	52,6	55,2
31.08.2015	55,8	45,2	56,5	52,3	56,3
Gesamt	54,8	46,6	55,2	53,4	56,4

	Fluggeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
	35,0		36,2		33,2
	37,8		37,8	38,1	38,0
	34,4		35,8		32,5
	34,5			40,5	37,7
	36,8		38,1		35,1
	29,5		30,7		27,7
	54,8		56,0	43,5	53,2
	40,0		41,2		38,2
	31,4			37,4	34,7
	33,4		34,7		31,7
	37,7		37,0	39,3	38,5
	43,5		44,2	40,0	42,7
	38,7		38,1	40,2	39,4
	37,9		39,1		36,1
	36,6		37,8		34,8
	41,9	35,7	42,5	39,3	44,1
	32,9			38,9	36,1
	36,4		37,6		34,6
	29,5		30,7		27,7
	39,0		37,5	41,7	40,3
Gesamt	41,3	20,8	42,3	35,3	40,2

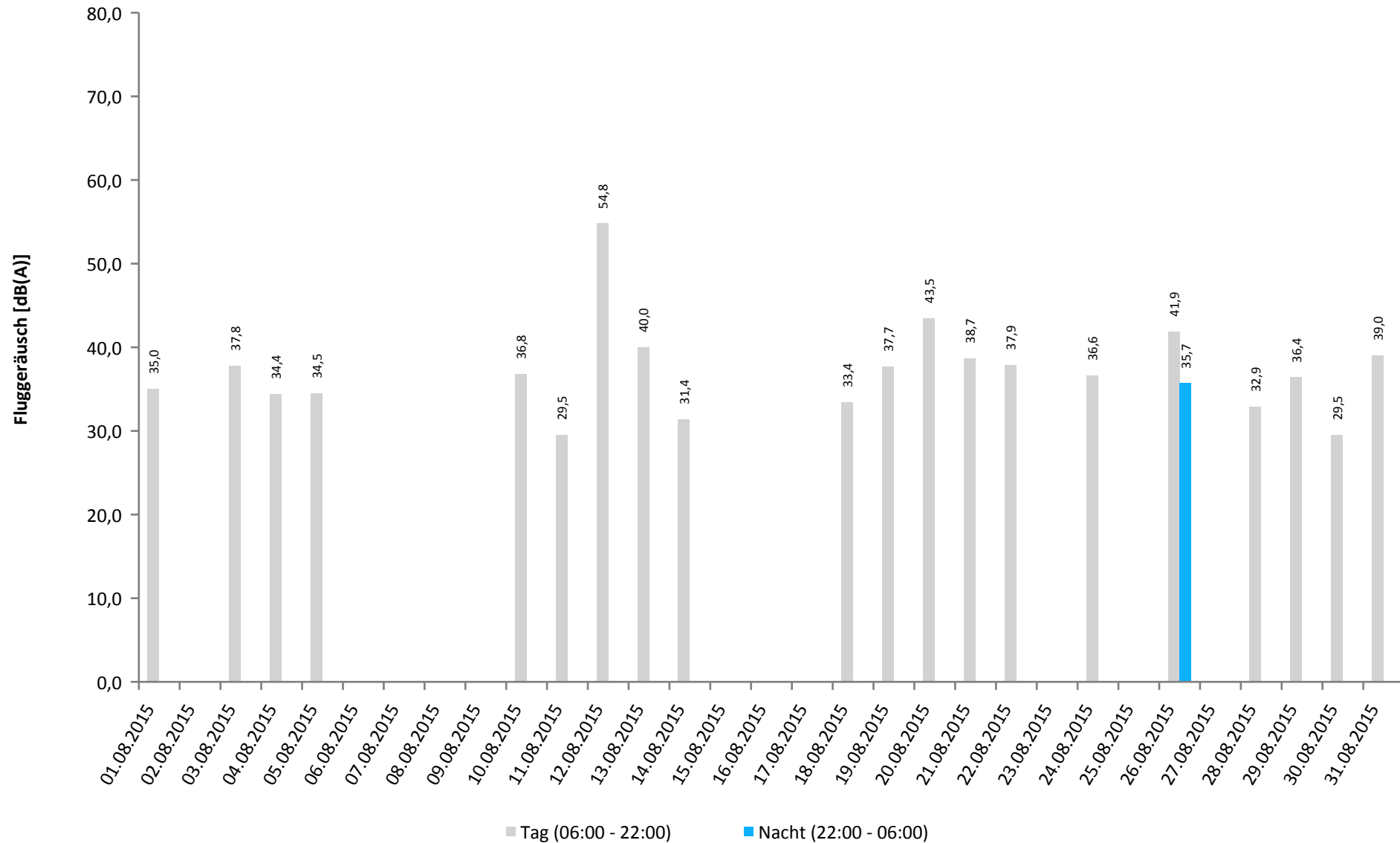
* Verfügbarkeit < 50%

Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

MP03 Calden

August 2015

Fluggeräusch: Tag 41,3 dB(A) Nacht 20,8 dB(A)



* Verfügbarkeit < 50%

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP03 Calden

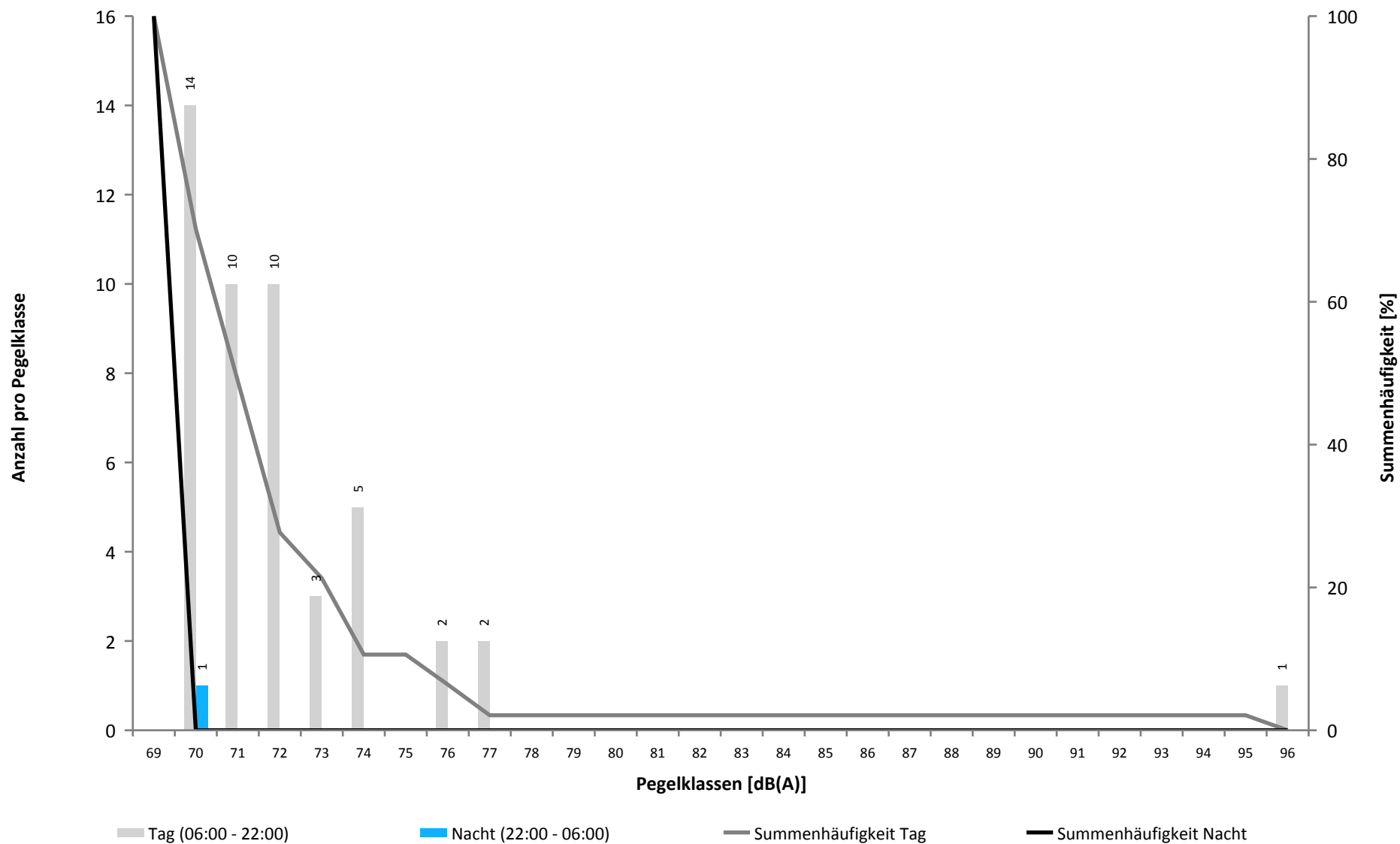
August 2015

	Pegelklassen [dB(A)]											Gesamt
	< 55	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												
05 - 06												
06 - 07												
07 - 08												
08 - 09					1							1
09 - 10						1						1
10 - 11					2	1						3
11 - 12					3							3
12 - 13					4							4
13 - 14					3							3
14 - 15					8	1				1		10
15 - 16					5							5
16 - 17					1	1						2
17 - 18					3							3
18 - 19												
19 - 20					11							11
20 - 21					1							1
21 - 22												
22 - 23					1							1
23 - 00												
Tag					42	4				1		47
Nacht					1							1
Gesamt					43	4				1		48

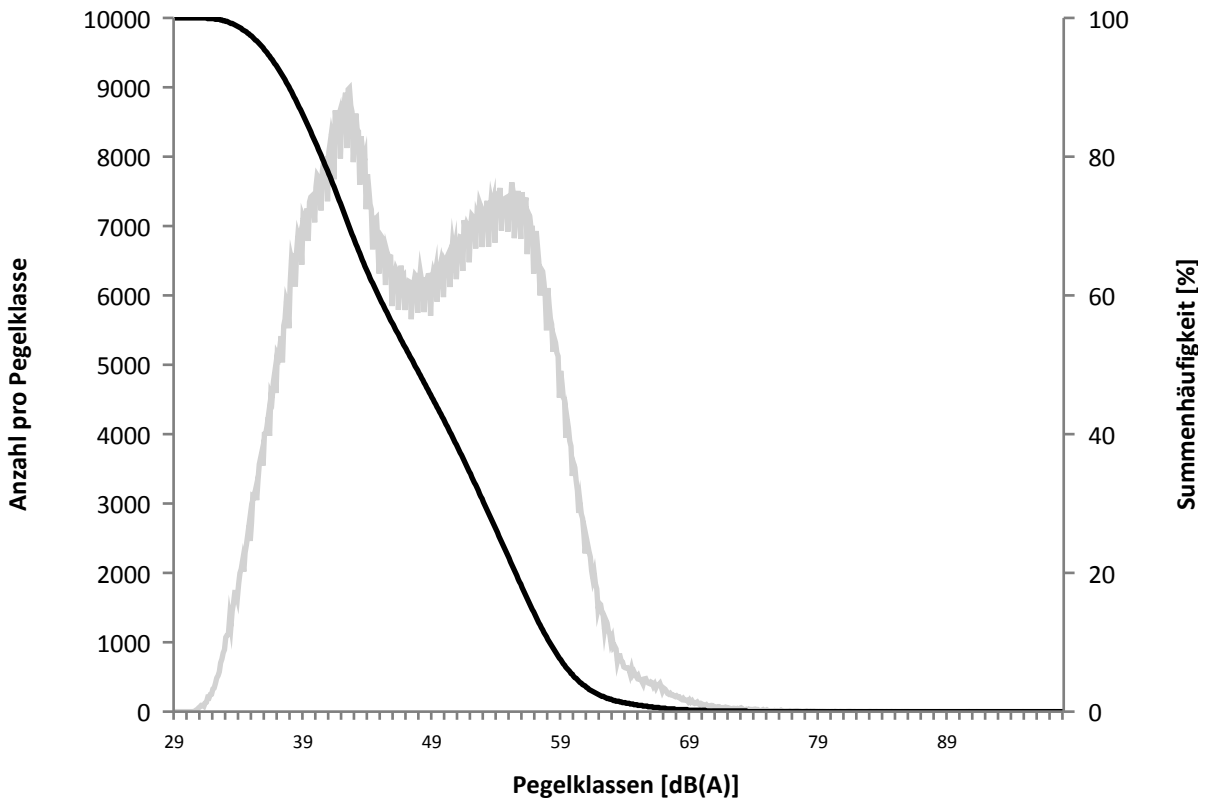
Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP03 Calden

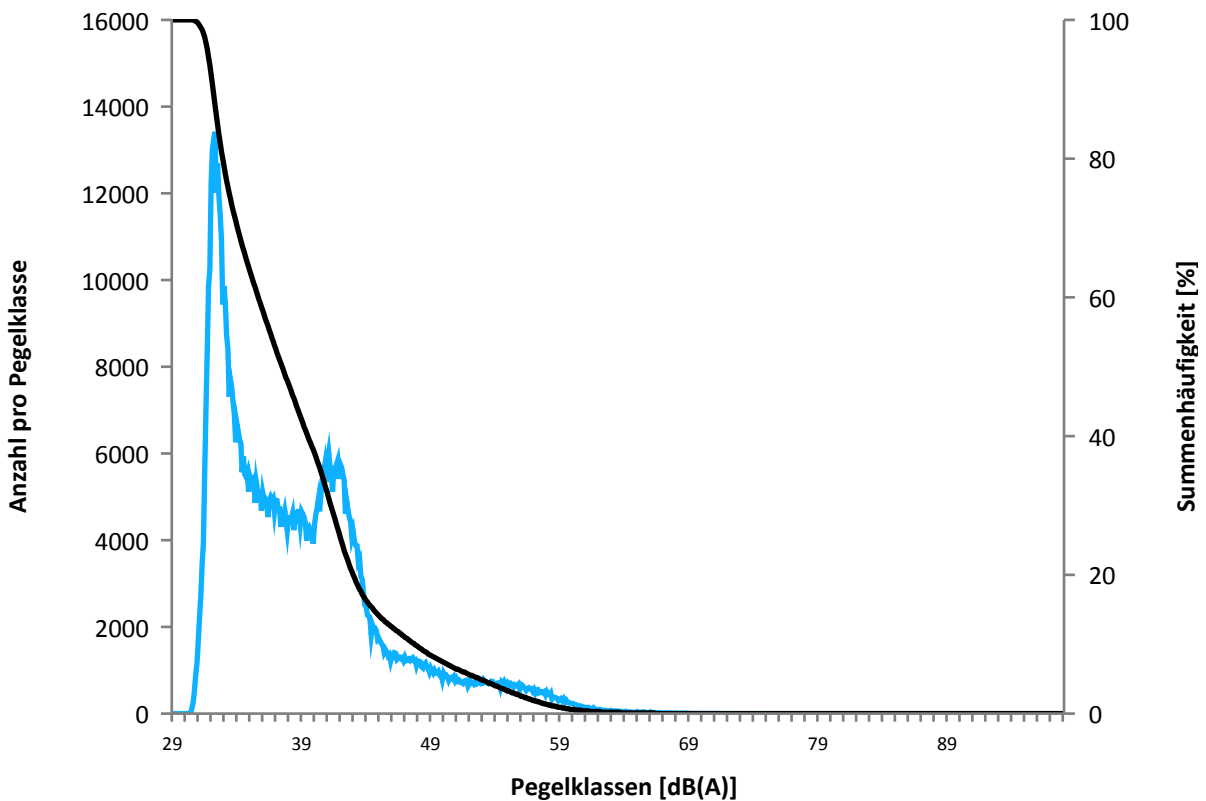
August 2015



Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95} = 36,2 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 64,8 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht: $L_{p,A,95} = 31,8 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 58,8 \text{ dB}$



Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
MP03 Calden Ausfalldauer 300 Minuten			
04.08.2015 13:51:00	04.08.2015 15:21:00	5400	Windgeschwindigkeit
08.08.2015 15:21:00	08.08.2015 15:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
24.08.2015 18:21:00	24.08.2015 18:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
25.08.2015 08:51:00	25.08.2015 09:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
25.08.2015 09:51:00	25.08.2015 11:21:00	5400	Windgeschwindigkeit
25.08.2015 11:51:00	25.08.2015 12:21:00	1800	Windgeschwindigkeit

MP03 Calden

August 2015

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.08.2015	147	2	100		54,4	35,0
02.08.2015	263	0	100		53,1	
03.08.2015	40	4	100		54,5	37,8
04.08.2015	51	2	91	W	53,9	34,4
05.08.2015	112	1	100		54,6	34,5
06.08.2015	127	0	100		55,6	
07.08.2015	55	0	100		55,3	
08.08.2015	53	0	97	W	53,8	
09.08.2015	112	0	100		54,1	
10.08.2015	81	2	100		54,2	36,8
11.08.2015	91	1	100		54,5	29,5
12.08.2015	77	6	100		57,5	54,8
13.08.2015	78	2	100		58,5	40,0
14.08.2015	103	1	100		56,2	31,4
15.08.2015	122	0	100		52,8	
16.08.2015	9	0	100		52,8	
17.08.2015	17	0	100		55,1	
18.08.2015	43	1	100		54,7	33,4
19.08.2015	271	3	100		55,0	37,7
20.08.2015	98	3	100		55,0	43,5
21.08.2015	121	4	100		54,7	38,7
22.08.2015	112	3	100		53,5	37,9
23.08.2015	75	0	100		53,1	
24.08.2015	13	2	97	W	54,4	36,6
25.08.2015	40	0	84	W	54,2	
26.08.2015	36	3	100		54,5	41,9
27.08.2015	14	0	100		55,9	
28.08.2015	109	1	100		54,7	32,9
29.08.2015	117	2	100		53,7	36,4
30.08.2015	121	1	100		52,8	29,5
31.08.2015	23	3	100		55,8	39,0
Gesamt	2731	47	99		54,8	41,3

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

MP03 Calden

August 2015

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.08.2015	0	0	100		44,6	
02.08.2015	0	0	100		46,8	
03.08.2015	0	0	100		46,5	
04.08.2015	0	0	100		45,5	
05.08.2015	0	0	100		46,6	
06.08.2015	0	0	100		47,2	
07.08.2015	0	0	100		48,4	
08.08.2015	0	0	100		45,6	
09.08.2015	0	0	100		45,9	
10.08.2015	0	0	100		45,9	
11.08.2015	0	0	100		45,9	
12.08.2015	1	0	100		46,3	
13.08.2015	0	0	100		45,9	
14.08.2015	0	0	100		46,1	
15.08.2015	0	0	100		45,6	
16.08.2015	0	0	100		48,3	
17.08.2015	0	0	100		44,9	
18.08.2015	0	0	100		46,0	
19.08.2015	0	0	100		46,4	
20.08.2015	0	0	100		46,6	
21.08.2015	0	0	100		46,0	
22.08.2015	0	0	100		45,7	
23.08.2015	0	0	100		48,5	
24.08.2015	1	0	100		49,3	
25.08.2015	0	0	100		46,0	
26.08.2015	0	1	100		46,9	35,7
27.08.2015	0	0	100		49,1	
28.08.2015	0	0	100		45,3	
29.08.2015	0	0	100		45,8	
30.08.2015	0	0	100		46,1	
31.08.2015	1	0	100		45,2	
Gesamt	3	1	100		46,6	20,8

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

* Verfügbarkeit < 50%

Geographische Position

Breitengrad 51°24'47,65"N
 Längengrad 9°32'04,49"E
 Höhe über NN 296 m
 Seit 31.03.2013

	August 2015		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
L_{p,A,eq,Tag}	40,0 dB	47,1 dB	40,1 dB	54,3 dB
L_{p,A,eq,Nacht}	23,4 dB	38,9 dB	22,5 dB	41,9 dB
L_{DEN}	39,9 dB	48,4 dB	39,8 dB	53,9 dB
N3/N2	10,3 %		12,4 %	

	Schwellenwert (Nachts)*	Mindestzeit (Nachts)*	Horchzeit (Nachts)*	Relevante Flugbewegungen
	57 dB(A)	7 s	5 s	ARR 27, DEP 09

* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

Betriebszeit 06:00 - 22:00: 99 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 100 %

	Gesamtgeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.08.2015	45,8	32,8	46,6	41,9	45,7
02.08.2015	39,7	34,3	39,4	40,5	42,8
03.08.2015	47,6	34,7	48,2	44,8	47,7
04.08.2015	45,7	35,8	46,1	44,2	46,8
05.08.2015	45,5	35,2	45,8	44,5	46,5
06.08.2015	46,0	36,1	46,9	41,5	46,6
07.08.2015	48,7	43,1	49,3	46,1	51,2
08.08.2015	45,4	34,7	46,2	41,7	45,8
09.08.2015	42,0	33,1	42,5	40,1	43,3
10.08.2015	47,8	46,9	48,2	46,3	53,4
11.08.2015	47,2	35,3	47,7	45,3	47,7
12.08.2015	49,5	37,4	50,1	47,5	49,9
13.08.2015	46,0	41,0	46,6	43,5	48,8
14.08.2015	46,6	33,0	46,9	45,7	47,1
15.08.2015	45,1	36,1	45,9	40,8	46,0
16.08.2015	45,5	45,8	45,0	46,6	52,2
17.08.2015	46,8	32,8	46,6	47,4	47,6
18.08.2015	47,3	33,4	48,2	41,7	46,9
19.08.2015	46,9	34,1	47,8	41,9	46,7
20.08.2015	46,4	35,4	47,0	43,7	46,9
21.08.2015	46,9	34,1	47,7	43,4	46,9
22.08.2015	46,1	36,8	46,8	42,3	46,9
23.08.2015	47,7	38,2	48,6	42,5	48,3
24.08.2015	53,1	41,1	53,9	46,6	52,8
25.08.2015	48,8	35,5	50,1	40,1	48,1
26.08.2015	47,9	37,3	48,4	45,8	48,6
27.08.2015	45,5	43,8	46,0	43,9	50,5
28.08.2015	44,6	34,4	44,5	44,9	46,0
29.08.2015	48,0	33,4	49,0	40,4	47,2
30.08.2015	43,6	32,4	44,3	40,0	43,9
31.08.2015	47,1	36,5	47,4	45,9	48,0
Gesamt	47,1	38,9	47,7	44,2	48,4

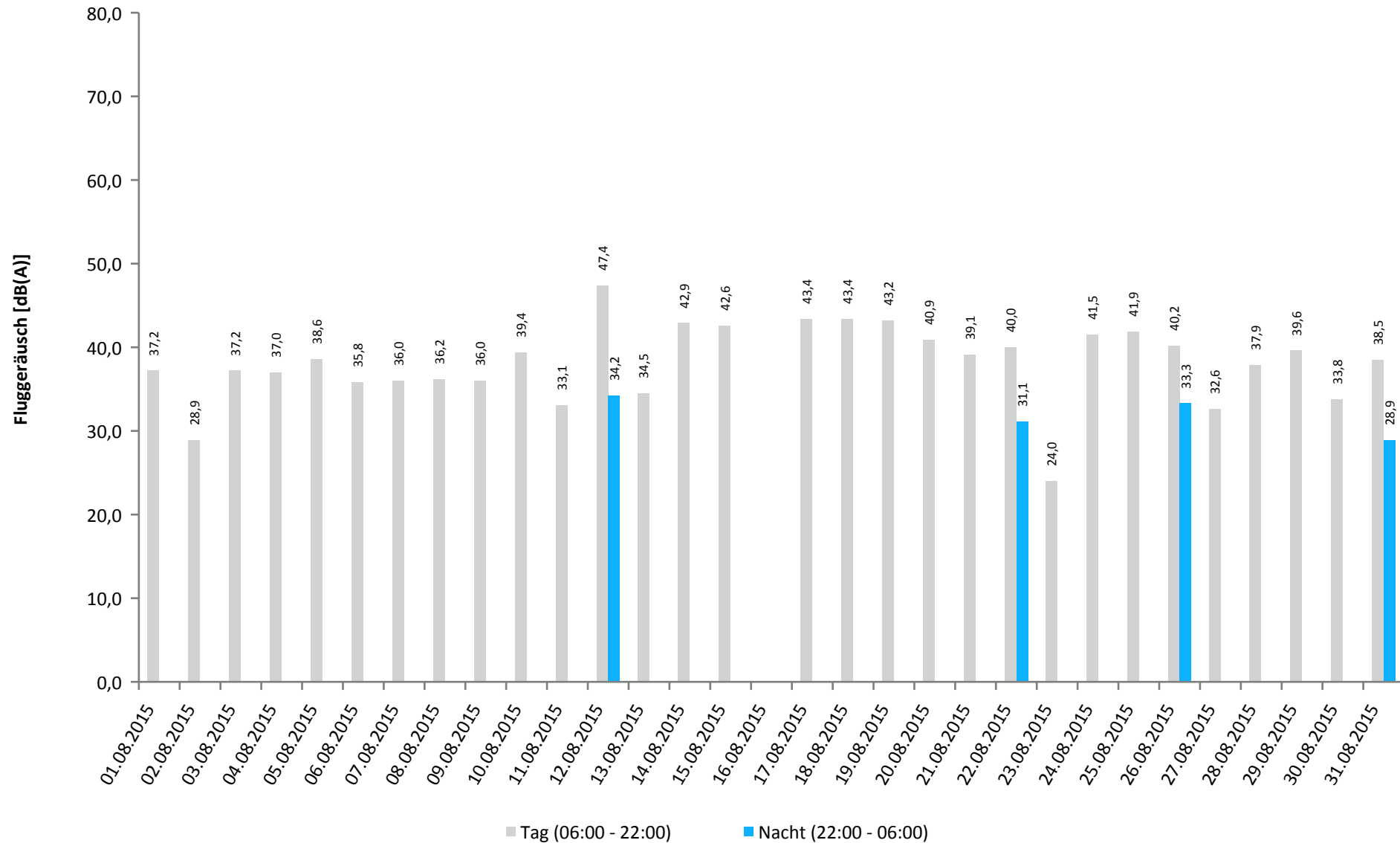
	Fluggeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
	37,2		38,5		35,5
	28,9		30,2		27,2
	37,2		38,4		35,4
	37,0		36,9	37,3	37,3
	38,6		36,7	41,7	40,1
	35,8		34,9	37,8	36,8
	36,0		35,4	37,3	36,6
	36,2		37,5		34,4
	36,0		37,2		34,2
	39,4		38,5	41,5	40,4
	33,1		33,5	31,7	32,8
	47,4	34,2	48,2	43,6	47,3
	34,5		35,8		32,8
	42,9		43,3	41,7	42,6
	42,6		43,8	29,9	40,9
	43,4		43,4	43,4	43,5
	43,4		44,6		41,6
	43,2		44,3	36,2	41,9
	40,9		41,0	40,6	40,9
	39,1		38,5	40,7	39,9
	40,0	31,1	40,8	35,6	40,9
	24,0		25,3		22,2
	41,5		40,7	43,4	42,1
	41,9		43,4		39,8
	40,2	33,3	40,2	40,2	42,5
	32,6		33,8		30,8
	37,9		32,1	43,0	40,5
	39,6		40,3	36,4	38,8
	33,8		33,2	35,2	34,5
	38,5	28,9	38,7	37,8	39,8
Gesamt	40,0	23,4	40,4	38,2	39,9

Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

MP04 Holzhausen

August 2015

Fluggeräusch: Tag 40,0 dB(A) Nacht 23,4 dB(A)



* Verfügbarkeit < 50%

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP04 Holzhausen

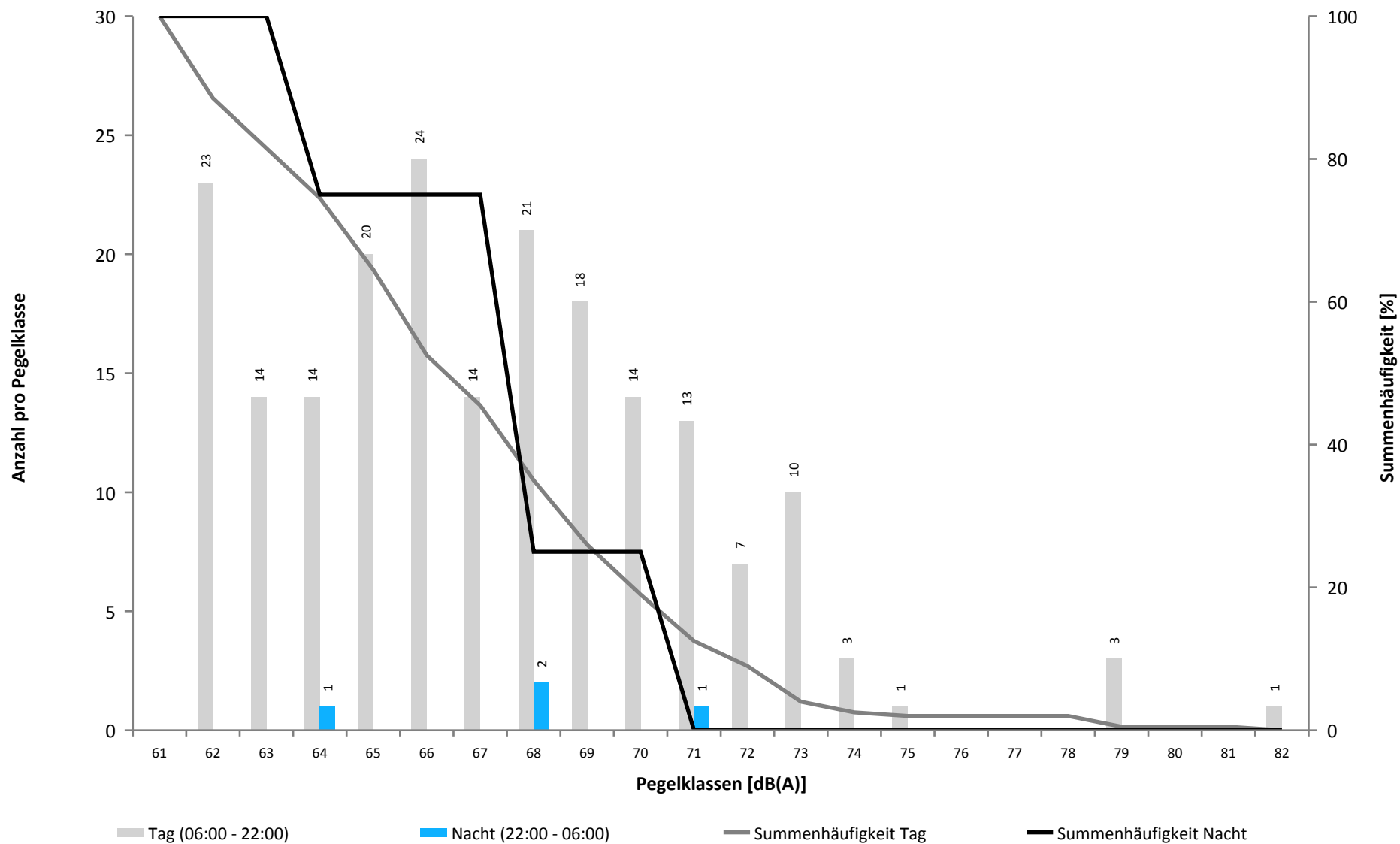
August 2015

	Pegelklassen [dB(A)]											Gesamt
	< 55	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												
05 - 06			1									1
06 - 07												
07 - 08			1	1								2
08 - 09			2	2	1							5
09 - 10			2	7	1	1						11
10 - 11			3	6	3	1	1					14
11 - 12			4	9	2	1						16
12 - 13			5	13	2							20
13 - 14			8	17	6	1						32
14 - 15			7	11	9							27
15 - 16			2	7	4							13
16 - 17			6	8	6							20
17 - 18			3	2	4							9
18 - 19			2	3	3							8
19 - 20			3	7	5							15
20 - 21			2	4	1							7
21 - 22			1									1
22 - 23				2	1							3
23 - 00												
Tag			51	97	47	4	1					200
Nacht			1	2	1							4
Gesamt			52	99	48	4	1					204

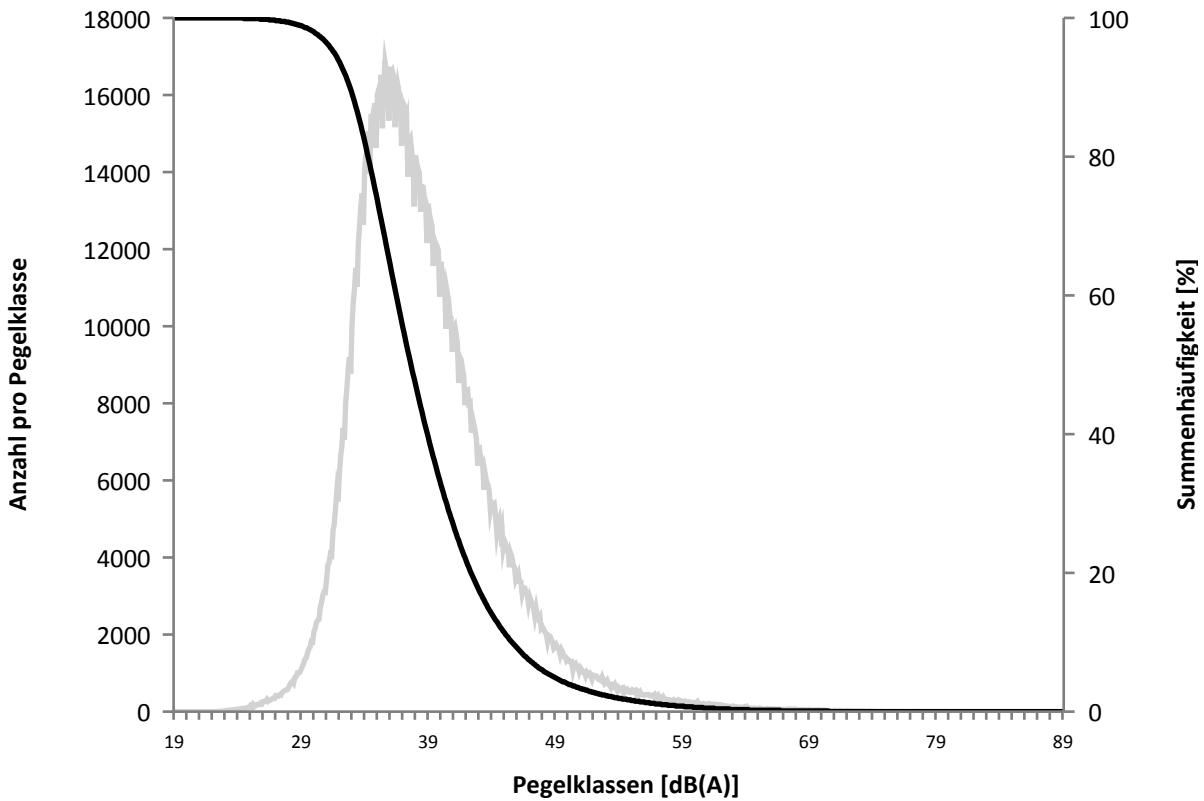
Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP04 Holzhausen

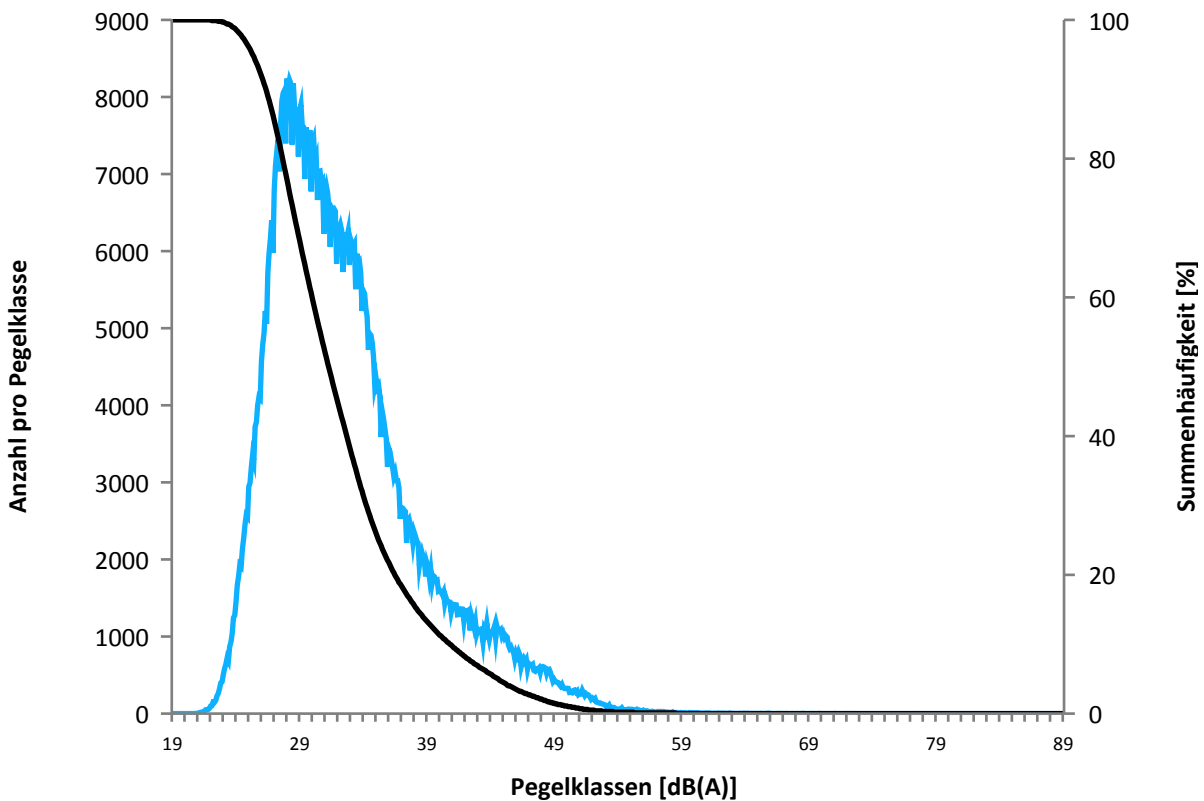
August 2015



Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95} = 31,6 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 57,6 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht: $L_{p,A,95} = 25,4 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 50,2 \text{ dB}$



Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
MP04 Holzhausen Ausfalldauer 300 Minuten			
04.08.2015 13:51:00	04.08.2015 15:21:00	5400	Windgeschwindigkeit
08.08.2015 15:21:00	08.08.2015 15:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
24.08.2015 18:21:00	24.08.2015 18:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
25.08.2015 08:51:00	25.08.2015 09:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
25.08.2015 09:51:00	25.08.2015 11:21:00	5400	Windgeschwindigkeit
25.08.2015 11:51:00	25.08.2015 12:21:00	1800	Windgeschwindigkeit

MP04 Holzhausen

August 2015

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.08.2015	132	8	100		45,8	37,2
02.08.2015	134	2	100		39,7	28,9
03.08.2015	35	4	100		47,6	37,2
04.08.2015	40	6	91	W	45,7	37,0
05.08.2015	112	6	100		45,5	38,6
06.08.2015	91	4	100		46,0	35,8
07.08.2015	45	4	100		48,7	36,0
08.08.2015	27	1	97	W	45,4	36,2
09.08.2015	101	4	100		42,0	36,0
10.08.2015	47	6	100		47,8	39,4
11.08.2015	45	3	100		47,2	33,1
12.08.2015	61	12	100		49,5	47,4
13.08.2015	77	1	100		46,0	34,5
14.08.2015	77	27	100		46,6	42,9
15.08.2015	65	3	100		45,1	42,6
16.08.2015	7	0	100		45,5	
17.08.2015	9	8	100		46,8	43,4
18.08.2015	26	14	100		47,3	43,4
19.08.2015	137	11	100		46,9	43,2
20.08.2015	74	14	100		46,4	40,9
21.08.2015	121	11	100		46,9	39,1
22.08.2015	88	8	100		46,1	40,0
23.08.2015	75	1	100		47,7	24,0
24.08.2015	13	8	97	W	53,1	41,5
25.08.2015	20	3	84	W	48,8	41,9
26.08.2015	24	7	100		47,9	40,2
27.08.2015	6	3	100		45,5	32,6
28.08.2015	52	3	100		44,6	37,9
29.08.2015	90	10	100		48,0	39,6
30.08.2015	121	5	100		43,6	33,8
31.08.2015	21	3	100		47,1	38,5
Gesamt	1973	200	99		47,1	40,0

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

MP04 Holzhausen

August 2015

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.08.2015	0	0	100		32,8	
02.08.2015	0	0	100		34,3	
03.08.2015	0	0	100		34,7	
04.08.2015	0	0	100		35,8	
05.08.2015	0	0	100		35,2	
06.08.2015	0	0	100		36,1	
07.08.2015	0	0	100		43,1	
08.08.2015	0	0	100		34,7	
09.08.2015	0	0	100		33,1	
10.08.2015	0	0	100		46,9	
11.08.2015	0	0	100		35,3	
12.08.2015	1	1	100		37,4	34,2
13.08.2015	0	0	100		41,0	
14.08.2015	0	0	100		33,0	
15.08.2015	0	0	100		36,1	
16.08.2015	0	0	100		45,8	
17.08.2015	0	0	100		32,8	
18.08.2015	0	0	100		33,4	
19.08.2015	0	0	100		34,1	
20.08.2015	0	0	100		35,4	
21.08.2015	0	0	100		34,1	
22.08.2015	0	1	100		36,8	31,1
23.08.2015	0	0	100		38,2	
24.08.2015	1	0	100		41,1	
25.08.2015	0	0	100		35,5	
26.08.2015	0	1	100		37,3	33,3
27.08.2015	0	0	100		43,8	
28.08.2015	0	0	100		34,4	
29.08.2015	0	0	100		33,4	
30.08.2015	0	0	100		32,4	
31.08.2015	1	1	100		36,5	28,9
Gesamt	3	4	100		38,9	23,4

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

Geographische Position

Breitengrad 51°24'26,19"N
 Längengrad 9°35'00,58"E
 Höhe über NN 210 m
 Seit 02.07.2014

	August 2015		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
L_{p,A,eq,Tag}	37,0 dB	49,5 dB	34,2 dB	63,9 dB
L_{p,A,eq,Nacht}	23,3 dB	43,7 dB	13,7 dB	44,0 dB
L_{DEN}	36,4 dB	51,9 dB	33,3 dB	62,4 dB
N3/N2	2,1 %		2,9 %	

	Schwellenwert (Nachts)*	Mindestzeit (Nachts)*	Horchzeit (Nachts)*	Relevante Flugbewegungen
	60 dB(A)	10 s	5 s	ARR 27, DEP 09

* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

Betriebszeit 06:00 - 22:00: 99 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 100 %

Äquivalente Dauerschallpegel

MP05 Fuldata1

August 2015

	Gesamtgeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.08.2015	47,7	39,4	48,3	45,0	49,0
02.08.2015	38,7	39,8	38,3	39,7	46,0
03.08.2015	41,9	43,8	42,5	39,0	49,7
04.08.2015	44,5	41,1	45,3	41,7	48,5
05.08.2015	54,7	43,3	48,8	59,8	57,9
06.08.2015	54,7	43,7	55,9	42,5	54,5
07.08.2015	39,8	39,2	40,3	37,6	45,5
08.08.2015	45,2	45,4	43,2	48,3	52,2
09.08.2015	40,7	41,2	41,1	39,3	47,4
10.08.2015	42,0	47,4	42,3	41,1	53,0
11.08.2015	39,6	43,9	39,9	38,4	49,5
12.08.2015	50,5	39,0	51,6	42,0	50,3
13.08.2015	42,6	39,9	43,1	40,5	46,9
14.08.2015	42,6	41,4	43,2	40,0	47,9
15.08.2015	57,6	40,3	58,7	45,6	56,3
16.08.2015	46,7	47,6	45,2	49,4	54,0
17.08.2015	45,7	42,0	46,2	44,0	49,4
18.08.2015	44,6	38,5	45,4	40,8	46,7
19.08.2015	43,1	40,4	43,6	41,1	47,4
20.08.2015	52,4	42,3	53,5	43,2	52,5
21.08.2015	48,2	43,1	49,2	42,3	50,7
22.08.2015	43,1	40,4	43,9	38,9	47,2
23.08.2015	42,2	42,4	42,9	39,0	48,6
24.08.2015	44,7	51,6	43,3	47,6	57,2
25.08.2015	51,1	43,8	52,3	45,0	52,6
26.08.2015	48,4	43,2	49,2	44,5	51,0
27.08.2015	44,7	47,9	44,4	45,4	53,7
28.08.2015	57,4	39,2	58,7	40,8	56,0
29.08.2015	42,2	38,6	42,8	39,7	45,8
30.08.2015	39,6	37,2	39,5	40,0	44,4
31.08.2015	42,9	41,8	43,0	42,6	48,4
Gesamt	49,5	43,7	50,1	47,1	51,9

	Fluggeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
	32,7		33,9		30,9
	27,0		28,2		25,2
	29,2		30,5		27,4
	28,3		29,6		26,6
	35,0		33,5	37,7	36,2
	50,1		51,3	37,7	48,5
	29,1		30,4		27,4
	36,9		38,1		35,1
	41,3		41,8	39,0	40,7
	35,7		37,0		34,0
	38,6		39,8		36,8
	34,4		35,6		32,6
	29,8	38,3	31,0		43,6
	32,9		34,1		31,1
	39,3		40,8		37,3
	31,3		32,6		29,6
	27,1		28,3		25,3
	30,6		31,9		28,8
Gesamt	37,0	23,3	38,2	28,0	36,4

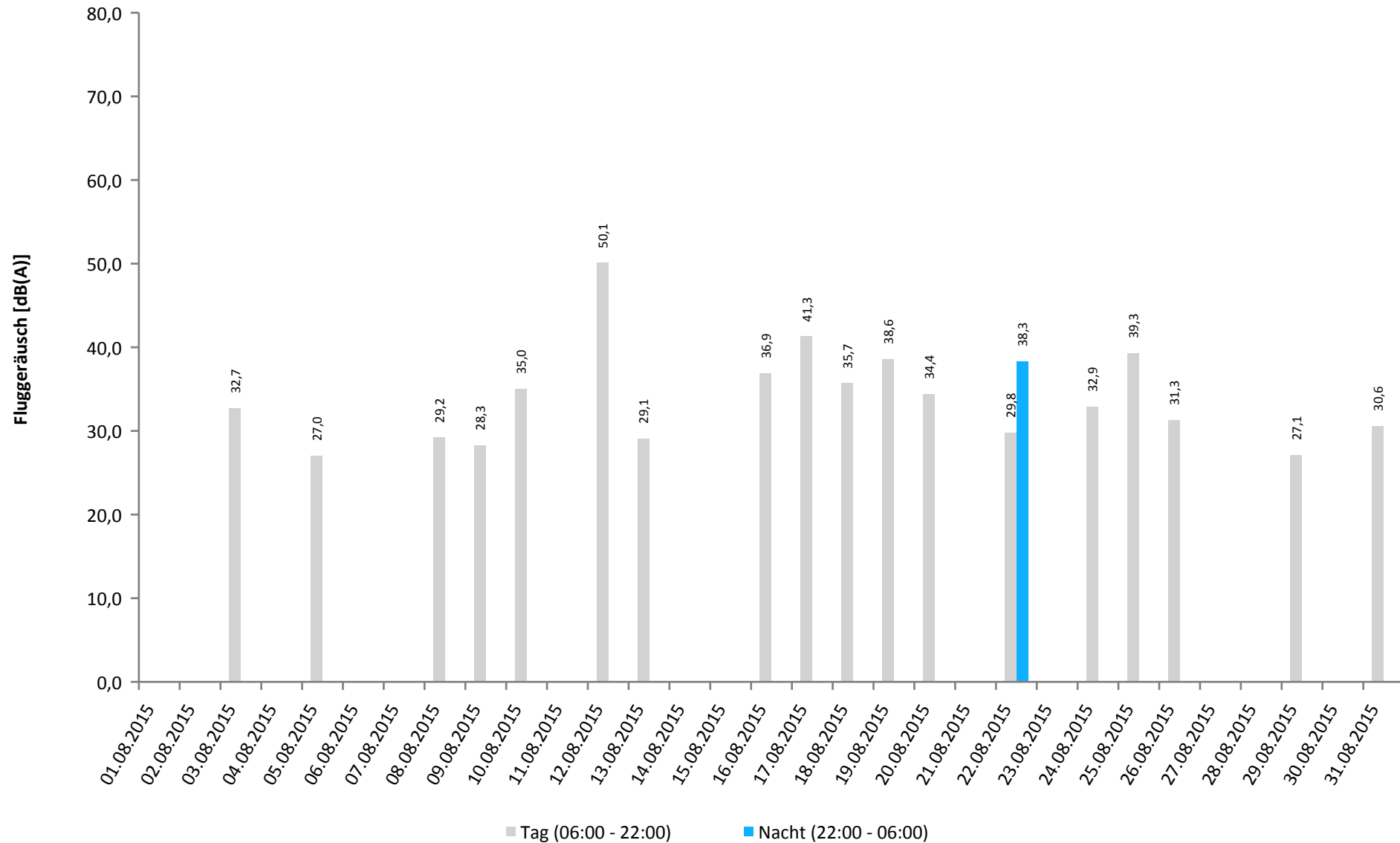
* Verfügbarkeit < 50%

Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

MP05 Fuldata1

August 2015

Fluggeräusch: Tag 37,0 dB(A) Nacht 23,3 dB(A)



* Verfügbarkeit < 50%

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP05 Fuldata1

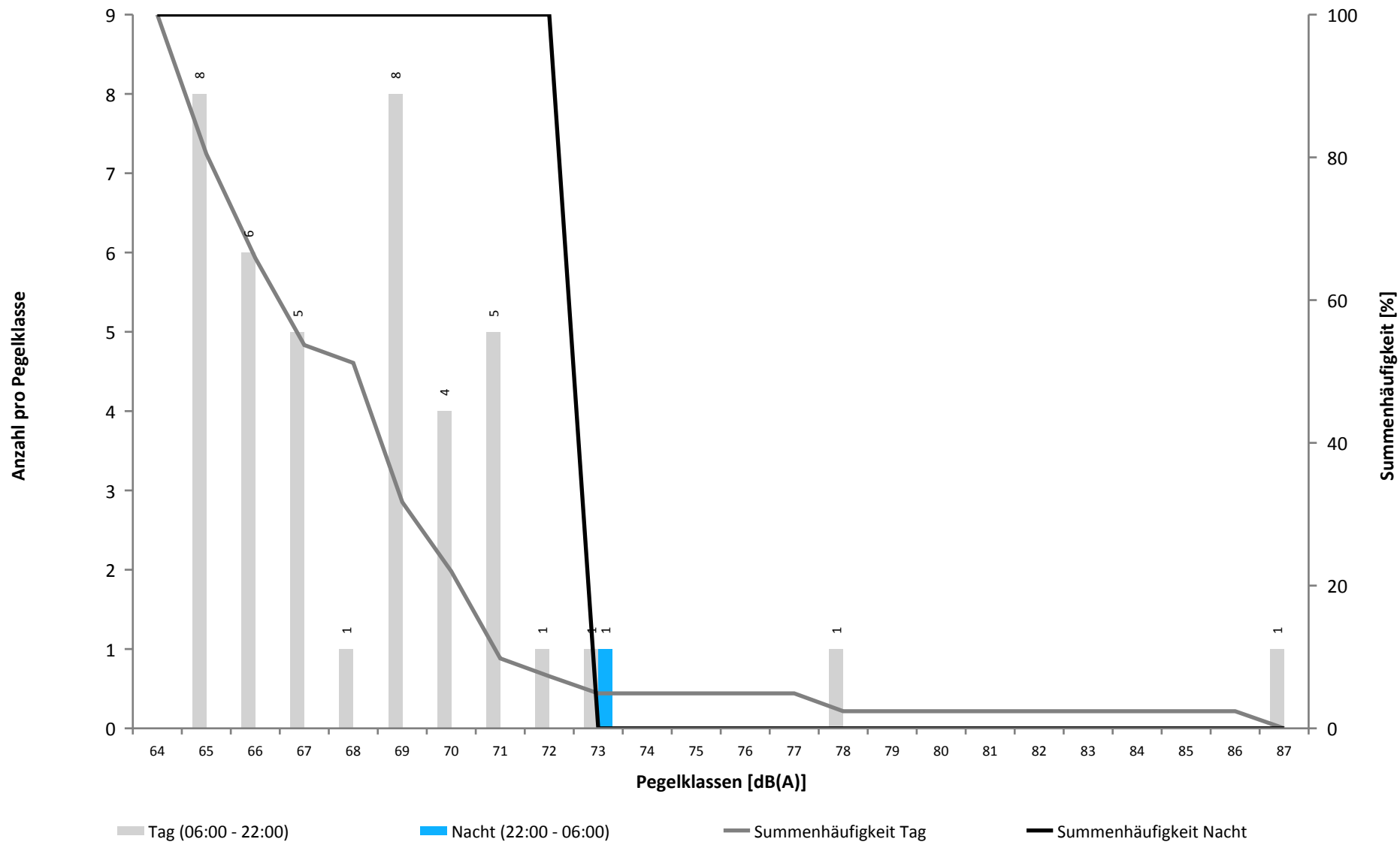
August 2015

	Pegelklassen [dB(A)]											Gesamt
	< 55	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												
05 - 06												
06 - 07												
07 - 08												
08 - 09												
09 - 10				2								2
10 - 11				3	1			1				5
11 - 12					2							2
12 - 13				2								2
13 - 14				5	1							6
14 - 15				5	2	1						8
15 - 16				5	1							6
16 - 17				4	1							5
17 - 18				2								2
18 - 19					1							1
19 - 20					2							2
20 - 21												
21 - 22												
22 - 23					1							1
23 - 00												
Tag				28	11	1		1				41
Nacht					1							1
Gesamt				28	12	1		1				42

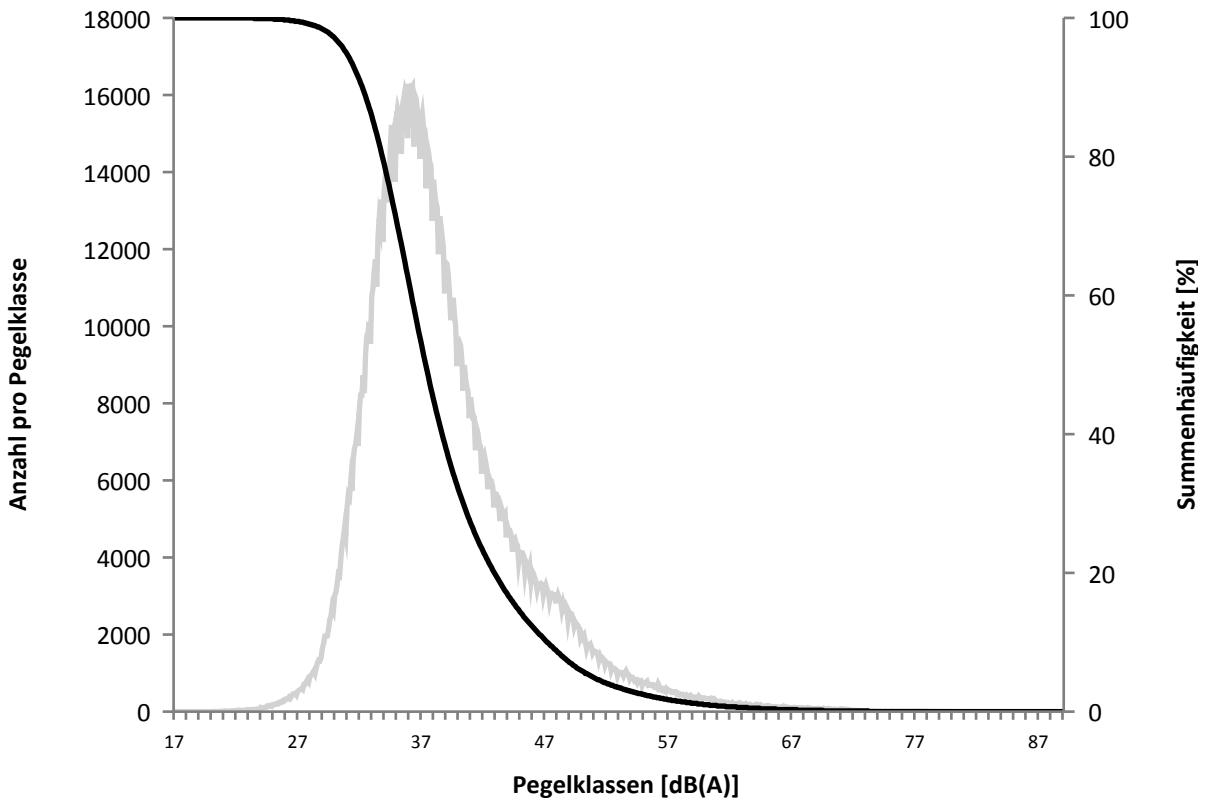
Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP05 Fuldata1

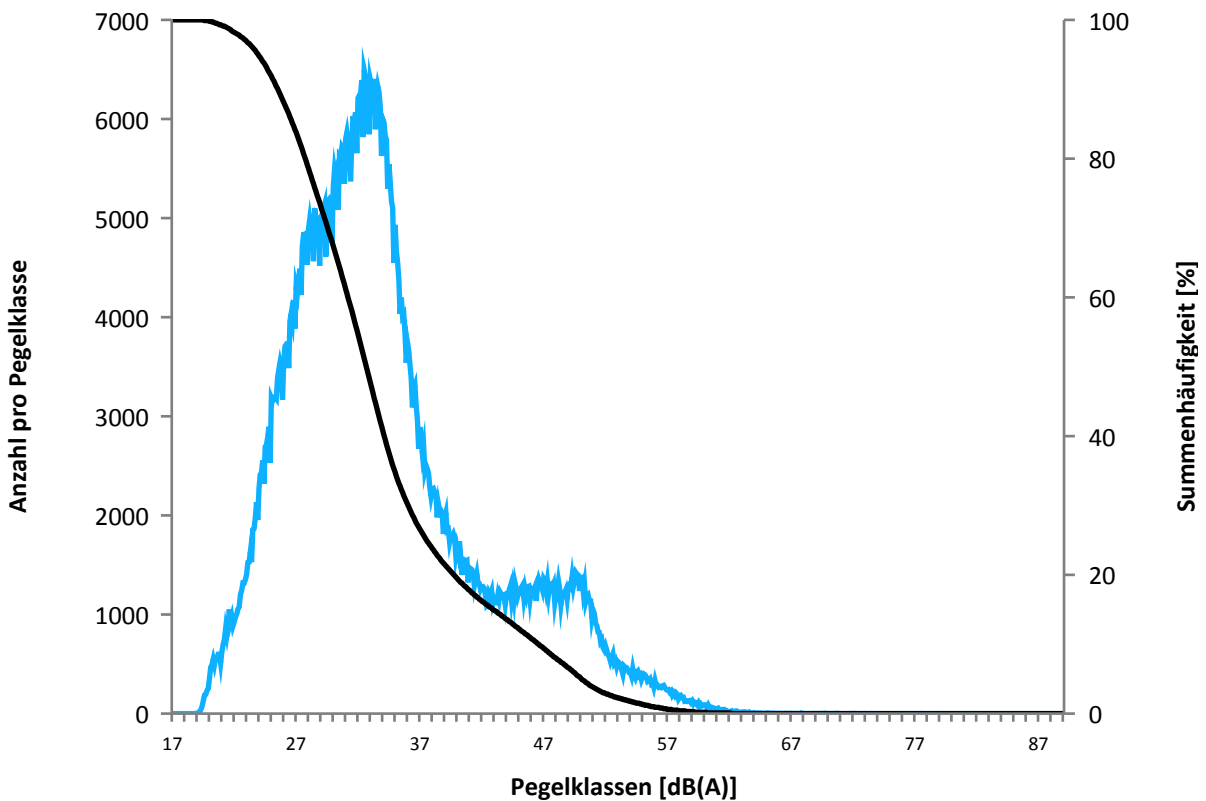
August 2015



Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95} = 31,0$ dB $L_{p,A,1} = 60,2$ dB



Überschreitungspegel Nacht: $L_{p,A,95} = 24,0$ dB $L_{p,A,1} = 55,9$ dB



Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
MP05 Fuldata			
Ausfalldauer 303 Minuten			
04.08.2015 13:51:00	04.08.2015 15:21:00	5400	Windgeschwindigkeit
06.08.2015 08:00:03	06.08.2015 08:01:37	94	Stromausfall
08.08.2015 15:21:00	08.08.2015 15:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
24.08.2015 18:21:00	24.08.2015 18:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
25.08.2015 08:51:00	25.08.2015 09:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
25.08.2015 09:51:00	25.08.2015 11:21:00	5400	Windgeschwindigkeit
25.08.2015 11:51:00	25.08.2015 12:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
28.08.2015 08:00:03	28.08.2015 08:01:36	93	Stromausfall

MP05 Fuldata1

August 2015

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.08.2015	132	0	100		47,7	
02.08.2015	134	0	100		38,7	
03.08.2015	35	2	100		41,9	32,7
04.08.2015	40	0	91	W	44,5	
05.08.2015	112	1	100		54,7	27,0
06.08.2015	91	0	100		54,7	
07.08.2015	45	0	100		39,8	
08.08.2015	27	1	97	W	45,2	29,2
09.08.2015	101	1	100		40,7	28,3
10.08.2015	47	3	100		42,0	35,0
11.08.2015	45	0	100		39,6	
12.08.2015	61	4	100		50,5	50,1
13.08.2015	77	1	100		42,6	29,1
14.08.2015	77	0	100		42,6	
15.08.2015	65	0	100		57,6	
16.08.2015	7	2	100		46,7	36,9
17.08.2015	9	6	100		45,7	41,3
18.08.2015	26	3	100		44,6	35,7
19.08.2015	137	4	100		43,1	38,6
20.08.2015	74	3	100		52,4	34,4
21.08.2015	121	0	100		48,2	
22.08.2015	88	1	100		43,1	29,8
23.08.2015	75	0	100		42,2	
24.08.2015	13	2	97	W	44,7	32,9
25.08.2015	20	4	84	W	51,1	39,3
26.08.2015	24	1	100		48,4	31,3
27.08.2015	6	0	100		44,7	
28.08.2015	52	0	100		57,4	
29.08.2015	90	1	100		42,2	27,1
30.08.2015	121	0	100		39,6	
31.08.2015	21	1	100		42,9	30,6
Gesamt	1973	41	99		49,5	37,0

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

MP05 Fuldata1

August 2015

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.08.2015	0	0	100		39,4	
02.08.2015	0	0	100		39,8	
03.08.2015	0	0	100		43,8	
04.08.2015	0	0	100		41,1	
05.08.2015	0	0	100		43,3	
06.08.2015	0	0	100		43,7	
07.08.2015	0	0	100		39,2	
08.08.2015	0	0	100		45,4	
09.08.2015	0	0	100		41,2	
10.08.2015	0	0	100		47,4	
11.08.2015	0	0	100		43,9	
12.08.2015	1	0	100		39,0	
13.08.2015	0	0	100		39,9	
14.08.2015	0	0	100		41,4	
15.08.2015	0	0	100		40,3	
16.08.2015	0	0	100		47,6	
17.08.2015	0	0	100		42,0	
18.08.2015	0	0	100		38,5	
19.08.2015	0	0	100		40,4	
20.08.2015	0	0	100		42,3	
21.08.2015	0	0	100		43,1	
22.08.2015	0	1	100		40,4	38,3
23.08.2015	0	0	100		42,4	
24.08.2015	1	0	100		51,6	
25.08.2015	0	0	100		43,8	
26.08.2015	0	0	100		43,2	
27.08.2015	0	0	100		47,9	
28.08.2015	0	0	100		39,2	
29.08.2015	0	0	100		38,6	
30.08.2015	0	0	100		37,2	
31.08.2015	1	0	100		41,8	
Gesamt	3	1	100		43,7	23,3

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

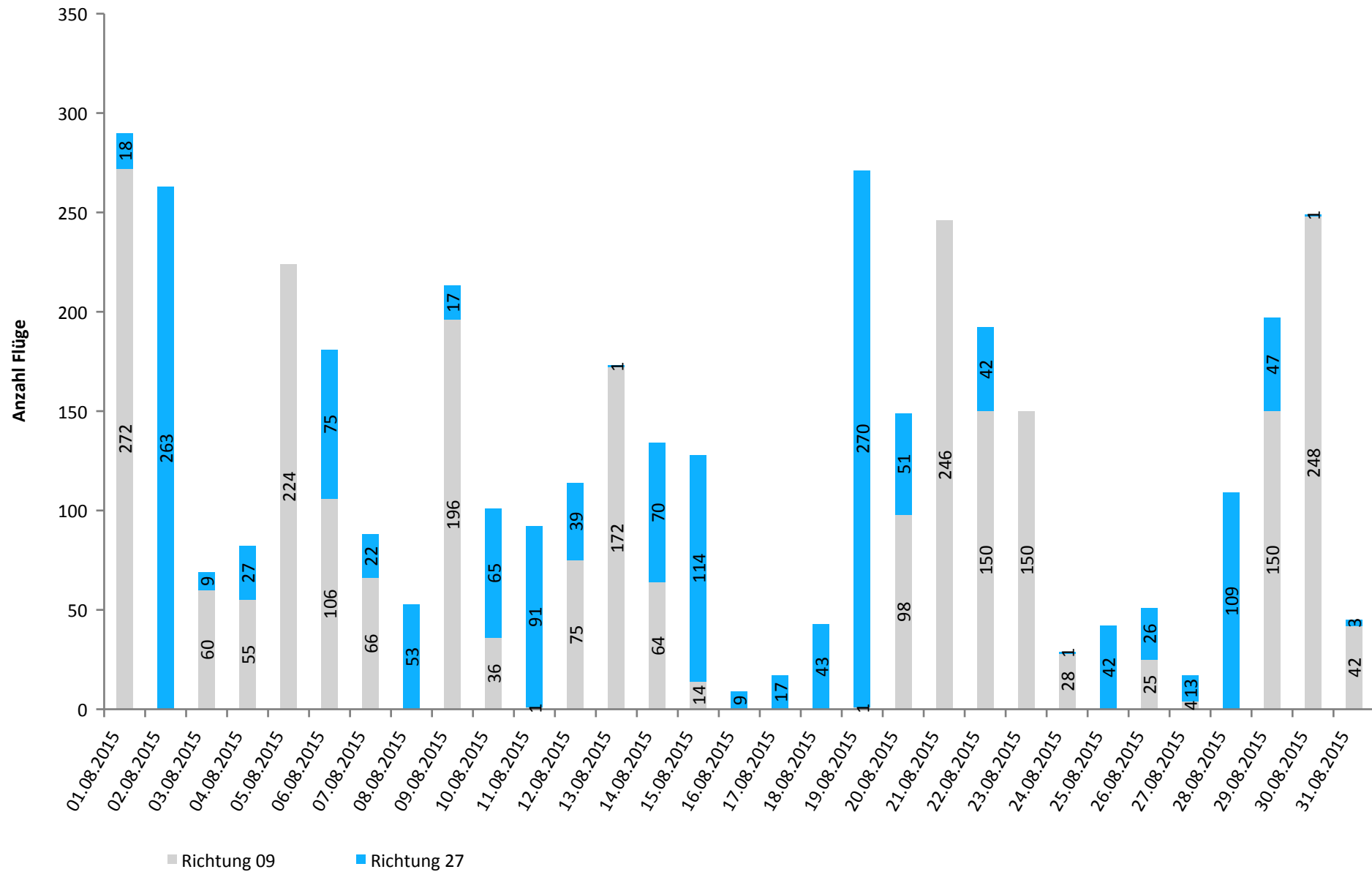
N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

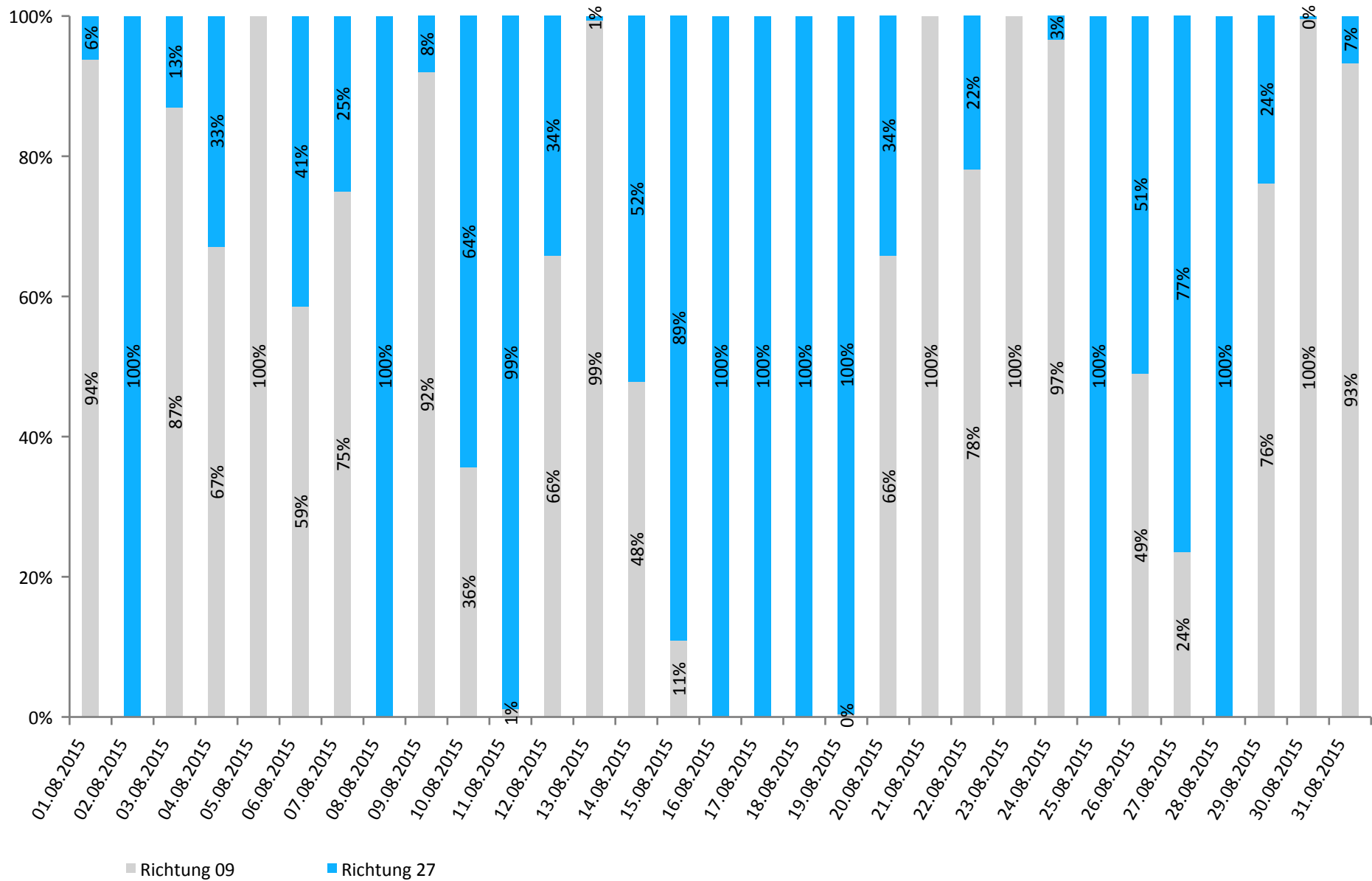
W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

Richtung 09: 2483 Richtung 27: 1538



Richtung 09: 62% Richtung 27: 38%



	Anzahl Flüge	Runway 09		Runway 27		Runway-Benutzung [%]	
		Landungen	Starts	Landungen	Starts	Runway 09	Runway 27
01.08.2015	290	143	129	3	15	93,8	6,2
02.08.2015	263	0	0	134	129	0,0	100,0
03.08.2015	69	29	31	4	5	87,0	13,0
04.08.2015	82	31	24	16	11	67,1	32,9
05.08.2015	224	112	112	0	0	100,0	0,0
06.08.2015	181	54	52	39	36	58,6	41,4
07.08.2015	88	33	33	12	10	75,0	25,0
08.08.2015	53	0	0	27	26	0,0	100,0
09.08.2015	213	101	95	6	11	92,0	8,0
10.08.2015	101	20	16	31	34	35,6	64,4
11.08.2015	92	1	0	45	46	1,1	98,9
12.08.2015	114	36	39	23	16	65,8	34,2
13.08.2015	173	95	77	0	1	99,4	0,6
14.08.2015	134	31	33	44	26	47,8	52,2
15.08.2015	128	6	8	57	57	10,9	89,1
16.08.2015	9	0	0	7	2	0,0	100,0
17.08.2015	17	0	0	9	8	0,0	100,0
18.08.2015	43	0	0	26	17	0,0	100,0
19.08.2015	271	0	1	136	134	0,4	99,6
20.08.2015	149	51	47	27	24	65,8	34,2
21.08.2015	246	125	121	0	0	100,0	0,0
22.08.2015	192	80	70	18	24	78,1	21,9
23.08.2015	150	75	75	0	0	100,0	0,0
24.08.2015	29	14	14	1	0	96,6	3,4
25.08.2015	42	0	0	21	21	0,0	100,0
26.08.2015	51	15	10	14	12	49,0	51,0
27.08.2015	17	3	1	5	8	23,5	76,5
28.08.2015	109	0	0	52	57	0,0	100,0
29.08.2015	197	80	70	20	27	76,1	23,9
30.08.2015	249	128	120	1	0	99,6	0,4
31.08.2015	45	21	21	1	2	93,3	6,7
Tag	4016	1282	1197	778	759	61,7	38,3
Nacht	5	2	2	1	0	80,0	20,0
Gesamt	4021	1284	1199	779	759	61,8	38,2