



FLUGLÄRM-MESSBERICHT

Kassel Airport

Zeitraum: Mai 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:

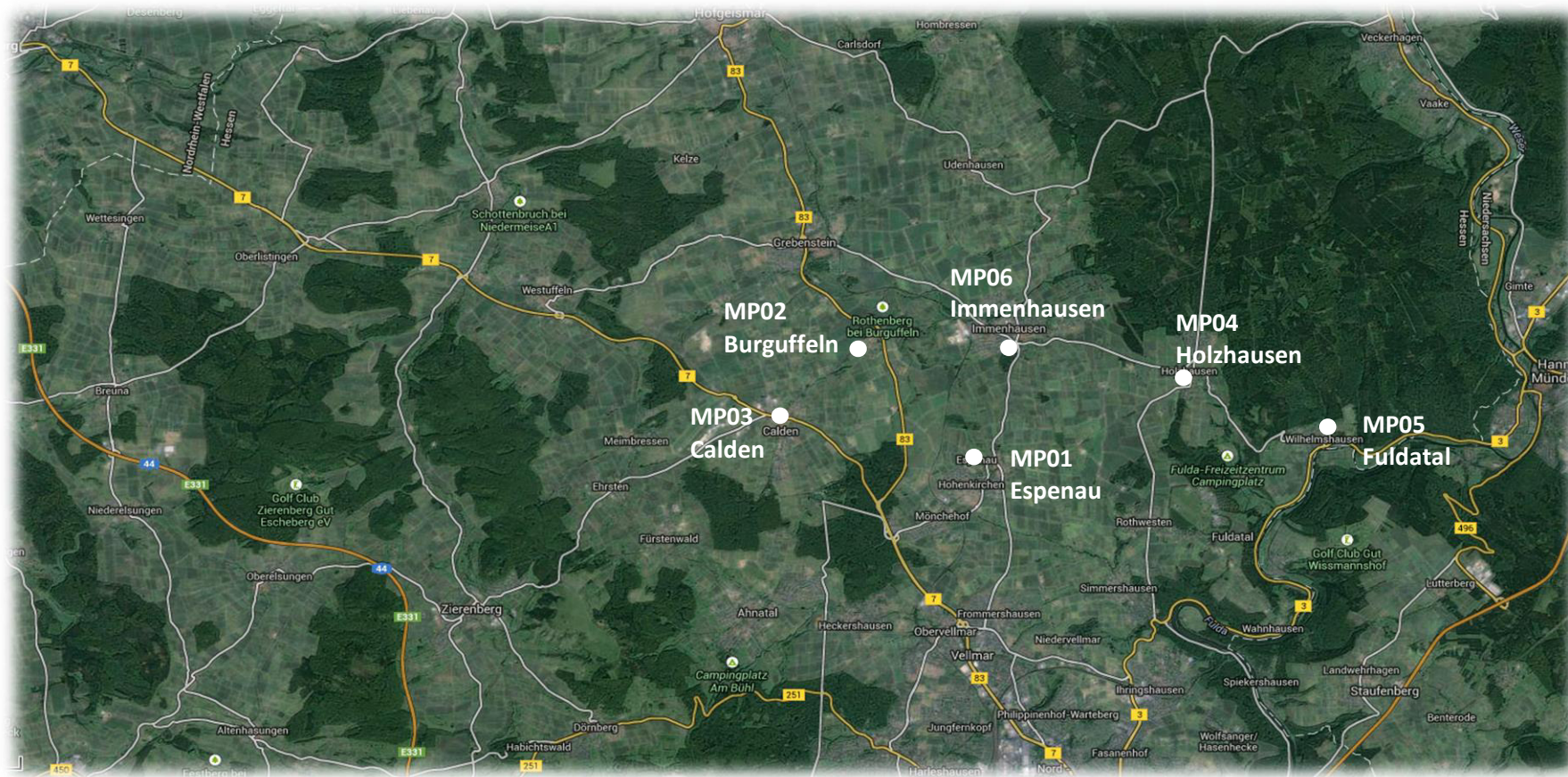
- Mindestdauer (t_{\min}) bezeichnet die Zeitspanne, um die der AS-bewertete Schalldruckpegel die Startschwelle mindestens überschreiten muss, damit ein Lärmereignis vorausgesetzt wird.
- Horchzeit (t_{Horch}) bezeichnet die Zeitspanne, um die der AS-bewertete Schalldruckpegel die Stoppschwelle unterschreiten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

	Mai 2015		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
L_{p,A,eq,Tag}	31,3 dB	47,6 dB	35,1 dB	46,4 dB
L_{p,A,eq,Nacht}	0,0 dB	47,6 dB	8,2 dB	47,0 dB
L_{DEN}	31,5 dB	54,0 dB	33,6 dB	53,2 dB
N3/N2	3,0 %		5,9 %	

	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: 97 %
 Betriebszeit 22:00 - 06:00: 100 %

Äquivalente Dauerschallpegel

MP01 Espenau

Mai 2015

	Gesamtgeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.05.2015	43,4	38,6	42,8	44,8	46,9
02.05.2015	44,8	37,1	45,3	42,9	46,5
03.05.2015	44,1	44,9	44,1	44,1	51,1
04.05.2015	48,0	46,9	48,2	47,3	53,5
05.05.2015	46,8	51,1	46,8	46,9	57,9
06.05.2015	51,0	49,5	49,1	54,1	56,9
07.05.2015	48,3	51,6	48,7	47,1	57,3
08.05.2015	45,9	46,5	45,5	46,8	52,8
09.05.2015	50,6	41,6	46,8	55,4	53,8
10.05.2015	46,1	42,0	46,8	43,8	49,6
11.05.2015	46,2	47,2	46,6	44,5	53,3
12.05.2015	54,0	52,3	54,3	51,7	59,1
13.05.2015	48,1	50,7	48,4	47,0	56,6
14.05.2015	45,7	40,3	44,0	48,6	49,4
15.05.2015	43,3	48,9	43,2	43,6	54,5
16.05.2015	44,8	40,6	45,2	43,2	48,2
17.05.2015	44,2	44,6	43,9	45,1	51,0
18.05.2015	45,6	48,1	45,2	46,5	54,1
19.05.2015	47,5	41,7	48,1	44,7	49,9
20.05.2015	49,1	48,3	49,9	44,7	54,6
21.05.2015	46,0	46,3	46,5	44,2	52,5
22.05.2015	47,9	49,7	48,9	42,3	55,5
23.05.2015	46,9	39,1	46,2	48,5	49,3
24.05.2015	42,2	38,0	42,3	41,7	45,7
25.05.2015	43,3	41,1	43,7	41,9	48,0
26.05.2015	46,8	52,0	46,3	47,9	57,7
27.05.2015	47,4	47,6	47,9	45,5	53,9
28.05.2015	48,7	49,4	49,2	45,6	55,6
29.05.2015	47,4	49,9	47,2	47,9	55,9
30.05.2015	50,1	41,6	51,1	45,5	51,2
31.05.2015	47,5	46,2	47,9	46,1	52,8
Gesamt	47,6	47,6	47,6	47,5	54,0

	Fluggeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
	32,5		32,5	32,6	32,6
	31,2		32,5		29,5
	35,4		36,6		33,6
	28,7		30,2		26,1
	25,3		26,7		23,5
	31,0		32,3		29,3
	30,4		31,7		28,7
	34,4		30,5	39,1	36,5
	35,0		30,8	39,2	37,2
	30,7		30,7	30,8	30,9
	33,5		34,4		31,6
	38,3		31,7	43,6	41,0
	23,2		24,5		21,4
	24,8			30,8	28,0
	25,9		27,1		24,1
	26,9		28,2		25,2
	34,0		35,2		32,2
	30,8		32,1		29,1
	28,2		29,4		26,4
	37,2		38,4		35,4
	24,5		25,7		22,7
	30,1		31,0		28,2
	26,2		27,5		24,5
	34,9		36,2		33,2
Gesamt	31,3		31,3	31,5	31,5

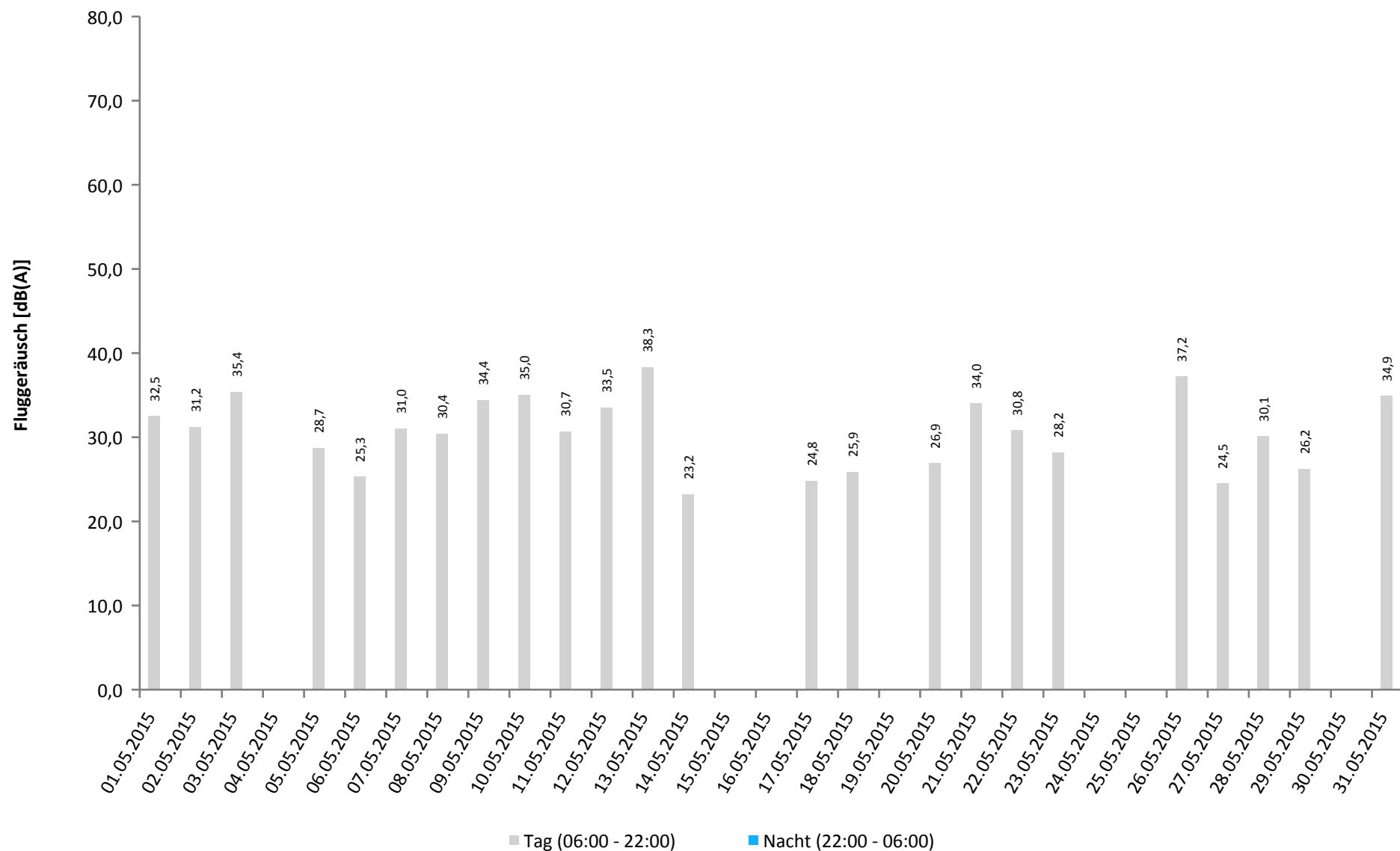
* Verfügbarkeit < 50%

Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

MP01 Espenau

Mai 2015

Fluggeräusch: Tag 31,3 dB(A) Nacht 0,0 dB(A)



* Verfügbarkeit < 50%

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP01 Espenau

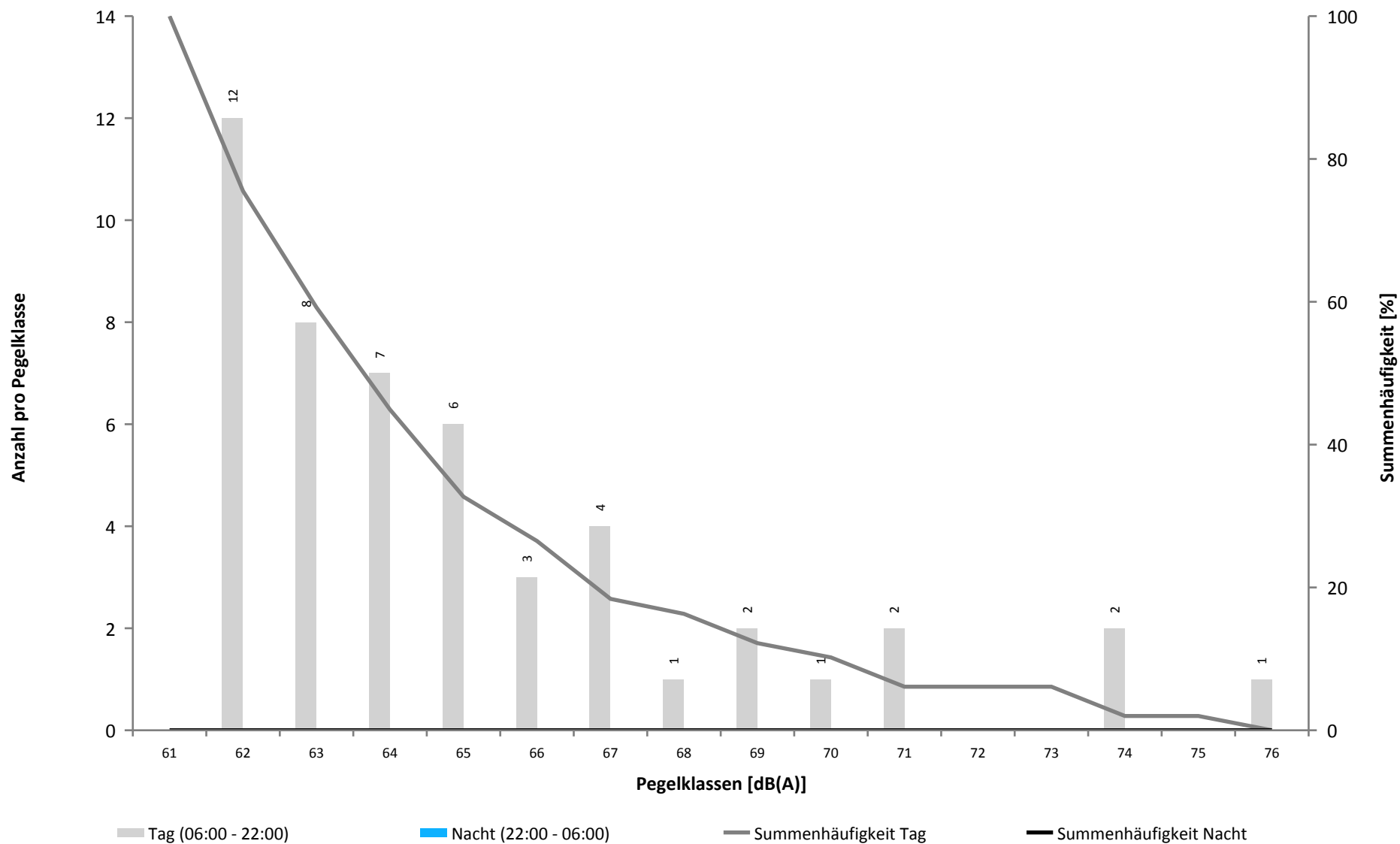
Mai 2015

	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				1	1							2
10 - 11			4	3								7
11 - 12			1	2	1							4
12 - 13			4	2	1							7
13 - 14			1									1
14 - 15			4	3								7
15 - 16			2	2								4
16 - 17			1	2								3
17 - 18			5									5
18 - 19			1									1
19 - 20			3									3
20 - 21					1	1						2
21 - 22					1							1
22 - 23												
23 - 00												
Tag			27	16	5	1						49
Nacht												
Gesamt			27	16	5	1						49

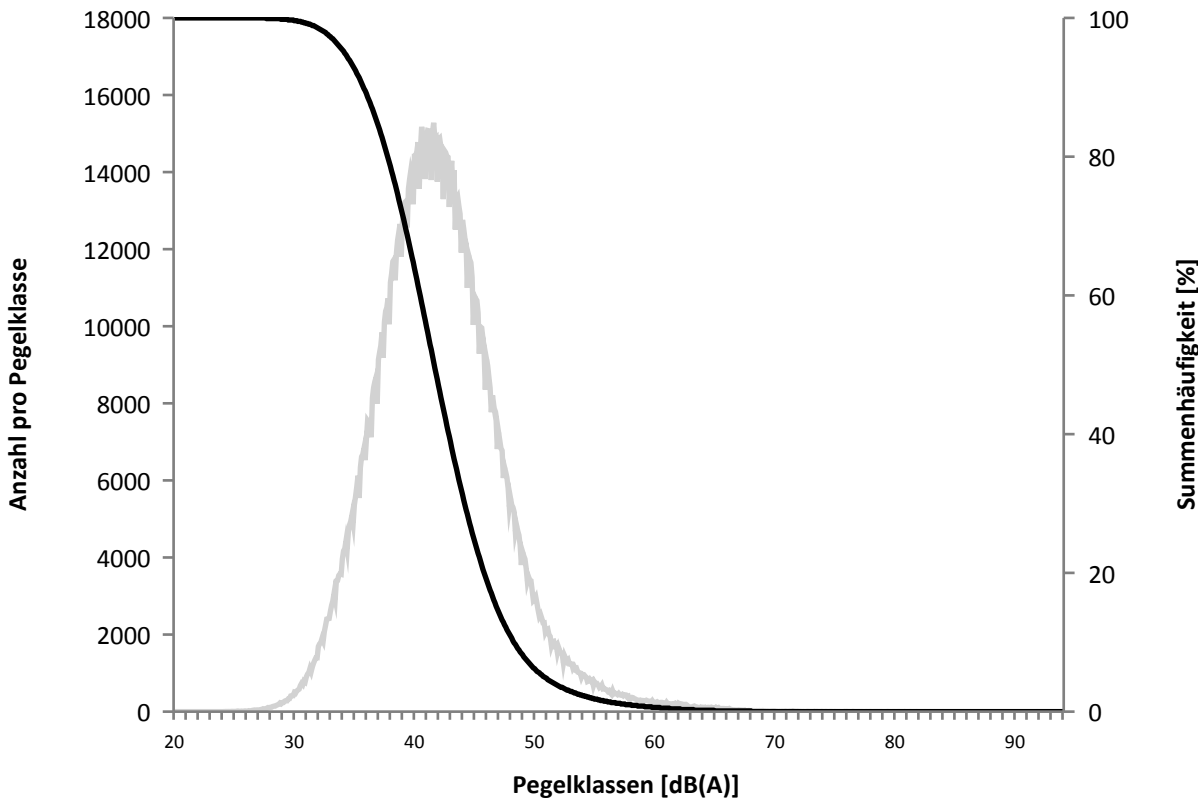
Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP01 Espenau

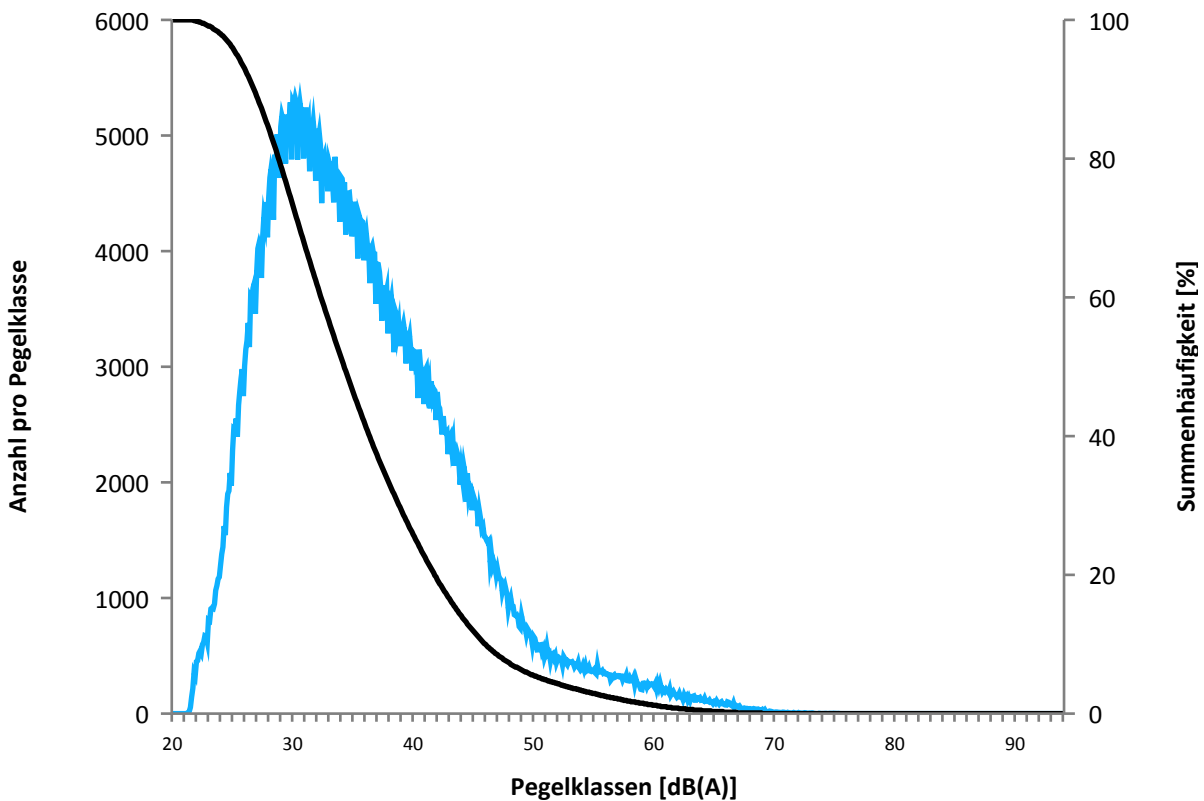
Mai 2015



Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95} = 34,2 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 57,8 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht: $L_{p,A,95} = 25,4 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 60,8 \text{ dB}$



Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
MP01 Espenau Ausfalldauer 833 Minuten			
05.05.2015 12:50:00	05.05.2015 19:00:00	22200	Windgeschwindigkeit
06.05.2015 13:51:00	06.05.2015 14:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
06.05.2015 14:51:00	06.05.2015 15:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
09.05.2015 19:21:00	09.05.2015 19:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
10.05.2015 08:21:00	10.05.2015 09:51:00	5400	Windgeschwindigkeit
12.05.2015 16:08:00	12.05.2015 16:21:00	780	Windgeschwindigkeit
12.05.2015 18:51:00	12.05.2015 19:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
12.05.2015 20:21:00	12.05.2015 20:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
28.05.2015 18:51:00	28.05.2015 19:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
30.05.2015 13:21:00	30.05.2015 14:51:00	5400	Windgeschwindigkeit
30.05.2015 15:21:00	30.05.2015 15:51:00	1800	Windgeschwindigkeit

MP01 Espenau

Mai 2015

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.05.2015	102	4	100		43,4	32,5
02.05.2015	124	2	100		44,8	31,2
03.05.2015	26	3	100		44,1	35,4
04.05.2015	19	0	100		48,0	
05.05.2015	9	1	62	W	46,8	28,7
06.05.2015	28	1	94	W	51,0	25,3
07.05.2015	17	1	100		48,3	31,0
08.05.2015	100	2	100		45,9	30,4
09.05.2015	19	2	97	W	50,6	34,4
10.05.2015	51	3	91	W	46,1	35,0
11.05.2015	19	3	100		46,2	30,7
12.05.2015	18	2	89	W	54,0	33,5
13.05.2015	73	3	100		48,1	38,3
14.05.2015	120	1	100		45,7	23,2
15.05.2015	103	0	100		43,3	
16.05.2015	62	0	100		44,8	
17.05.2015	84	1	100		44,2	24,8
18.05.2015	35	1	100		45,6	25,9
19.05.2015	29	0	100		47,5	
20.05.2015	22	1	100		49,1	26,9
21.05.2015	71	2	100		46,0	34,0
22.05.2015	104	3	100		47,9	30,8
23.05.2015	57	2	100		46,9	28,2
24.05.2015	105	0	100		42,2	
25.05.2015	35	0	100		43,3	
26.05.2015	19	2	100		46,8	37,2
27.05.2015	44	1	100		47,4	24,5
28.05.2015	21	1	94	W	48,7	30,1
29.05.2015	30	1	100		47,4	26,2
30.05.2015	19	0	88	W	50,1	
31.05.2015	45	6	100		47,5	34,9
Gesamt	1610	49	97		47,6	31,3

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

MP01 Espenau

Mai 2015

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.05.2015	0	0	100		38,6	
02.05.2015	0	0	100		37,1	
03.05.2015	0	0	100		44,9	
04.05.2015	0	0	100		46,9	
05.05.2015	0	0	100		51,1	
06.05.2015	0	0	100		49,5	
07.05.2015	0	0	100		51,6	
08.05.2015	0	0	100		46,5	
09.05.2015	0	0	100		41,6	
10.05.2015	0	0	100		42,0	
11.05.2015	0	0	100		47,2	
12.05.2015	0	0	100		52,3	
13.05.2015	0	0	100		50,7	
14.05.2015	0	0	100		40,3	
15.05.2015	0	0	100		48,9	
16.05.2015	0	0	100		40,6	
17.05.2015	0	0	100		44,6	
18.05.2015	0	0	100		48,1	
19.05.2015	0	0	100		41,7	
20.05.2015	0	0	100		48,3	
21.05.2015	0	0	100		46,3	
22.05.2015	0	0	100		49,7	
23.05.2015	0	0	100		39,1	
24.05.2015	0	0	100		38,0	
25.05.2015	0	0	100		41,1	
26.05.2015	0	0	100		52,0	
27.05.2015	0	0	100		47,6	
28.05.2015	0	0	100		49,4	
29.05.2015	0	0	100		49,9	
30.05.2015	0	0	100		41,6	
31.05.2015	0	0	100		46,2	
Gesamt	0	0	100		47,6	

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

	Mai 2015		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
L_{p,A,eq,Tag}	42,2 dB	50,5 dB	40,0 dB	62,0 dB
L_{p,A,eq,Nacht}	0,0 dB	43,2 dB	7,2 dB	44,3 dB
L_{DEN}	40,8 dB	52,4 dB	38,9 dB	60,7 dB
N3/N2	7,1 %		19,1 %	

	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: 97 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 100 %

Äquivalente Dauerschallpegel

MP02 Burguffeln

Mai 2015

	Gesamtgeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.05.2015	49,6	42,2	50,2	46,6	51,2
02.05.2015	52,7	43,7	50,8	55,9	55,3
03.05.2015	49,4	42,7	49,4	49,3	51,8
04.05.2015	52,5	43,7	53,0	50,5	53,7
05.05.2015	50,7	42,2	51,5	47,9	52,1
06.05.2015	53,7	42,2	53,7	53,6	54,7
07.05.2015	49,9	47,2	50,4	47,8	54,2
08.05.2015	52,6	44,1	51,9	54,2	54,8
09.05.2015	50,3	44,7	50,0	51,3	53,3
10.05.2015	46,3	42,0	46,1	46,7	50,1
11.05.2015	50,9	42,5	51,1	50,2	52,6
12.05.2015	51,8	43,0	52,3	48,8	52,7
13.05.2015	48,8	42,7	49,4	46,6	51,1
14.05.2015	44,6	42,4	44,3	45,4	49,5
15.05.2015	52,2	44,0	52,5	51,1	53,8
16.05.2015	48,4	40,1	49,0	45,8	49,7
17.05.2015	46,6	42,8	46,5	47,1	50,5
18.05.2015	50,9	40,8	51,7	46,9	51,4
19.05.2015	49,9	40,4	50,6	46,2	50,7
20.05.2015	48,1	42,8	48,4	47,1	51,0
21.05.2015	48,8	43,1	49,5	45,9	51,3
22.05.2015	51,1	44,6	51,9	46,7	53,0
23.05.2015	47,2	38,2	47,7	44,9	48,3
24.05.2015	46,0	41,1	46,3	45,1	49,1
25.05.2015	48,2	39,2	48,7	45,9	49,3
26.05.2015	56,0	41,5	57,1	46,9	55,2
27.05.2015	47,3	42,2	46,9	48,2	50,6
28.05.2015	51,2	43,5	51,2	51,4	53,1
29.05.2015	50,1	47,1	50,6	48,1	54,2
30.05.2015	47,7	44,1	48,1	46,3	51,7
31.05.2015	49,6	44,6	50,1	47,0	52,4
Gesamt	50,5	43,2	50,8	49,3	52,4

	Fluggeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
	38,2		39,4		36,4
	35,7		36,9		33,9
	41,7		42,9		39,9
	36,5		31,1	41,4	39,0
	37,9		39,5		35,3
	33,8		35,1		31,9
	43,0		39,3	47,3	45,1
	36,5		36,1	37,5	36,8
	29,6		31,0		27,7
	40,1		40,1	39,9	40,1
	37,6		38,4		35,6
	38,3		39,6		36,6
	27,7		28,9		25,9
	35,7		37,0		33,9
	31,4		29,8	34,2	32,7
	36,2		37,1	31,2	35,1
	34,8		34,2	36,2	35,5
	35,0		36,2		33,2
	30,0		31,3		28,3
	38,1		39,0	33,8	37,2
	35,9		37,1		34,1
	28,8		30,0		27,0
	27,8			33,9	31,1
	55,4		56,7	30,2	53,7
	44,1		45,1		42,3
	39,8		41,1		38,1
	29,8		31,3		27,8
	37,0		38,2		35,2
Gesamt	42,2		43,2	35,1	40,8

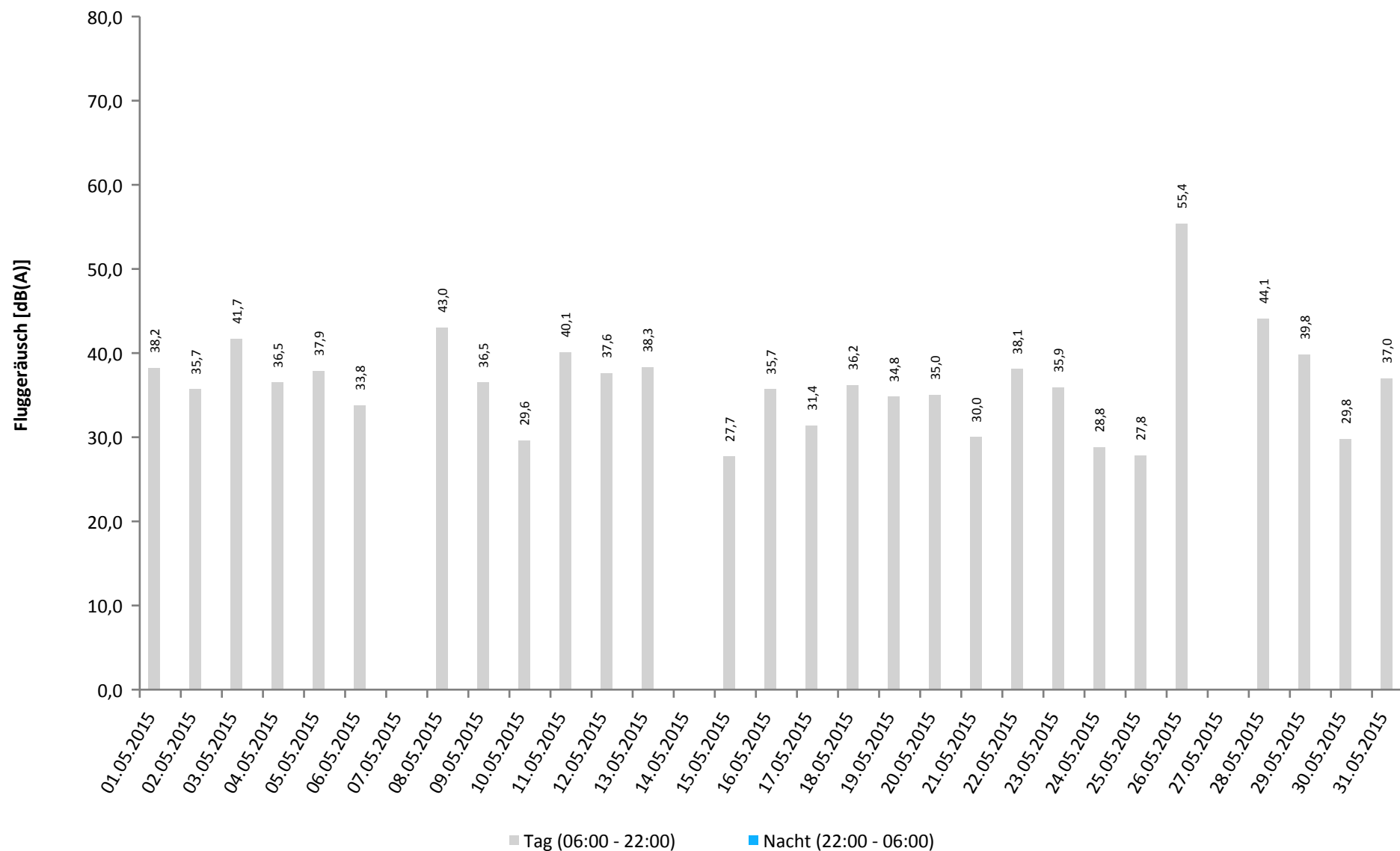
* Verfügbarkeit < 50%

Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

MP02 Burguffeln

Mai 2015

Fluggeräusch: Tag 42,2 dB(A) Nacht 0,0 dB(A)



* Verfügbarkeit < 50%

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP02 Burguffeln

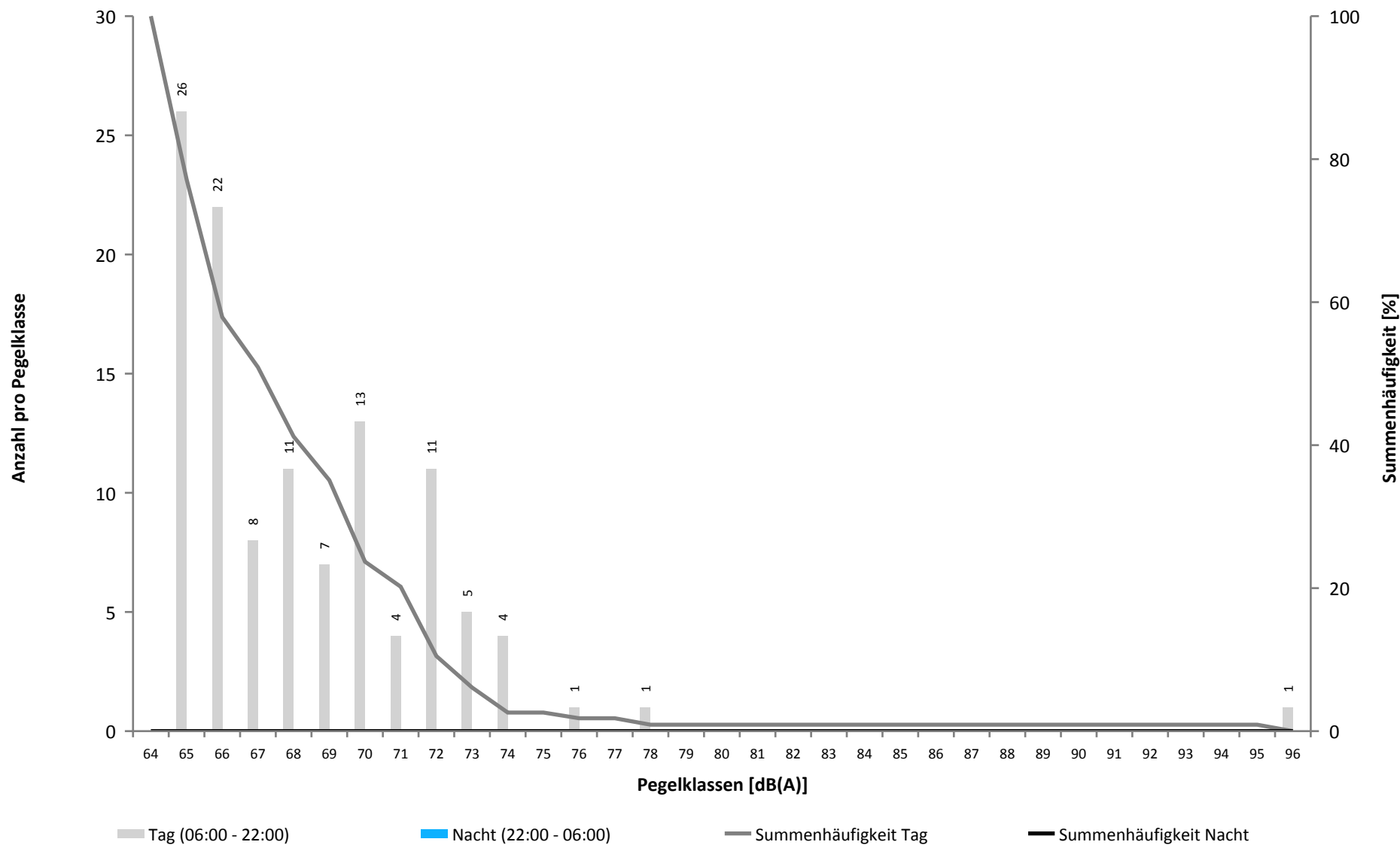
Mai 2015

	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				5								5
08 - 09				1	2							3
09 - 10				12					1			13
10 - 11				14	1							15
11 - 12				9	2	1						12
12 - 13				4	7	1						12
13 - 14				7	6							13
14 - 15				4	5							9
15 - 16				3	5							8
16 - 17				3	3							6
17 - 18				1								1
18 - 19				7	1							8
19 - 20				1	3							4
20 - 21				1	2							3
21 - 22				1								1
22 - 23												
23 - 00												
Tag				74	37	2				1		114
Nacht												
Gesamt				74	37	2				1		114

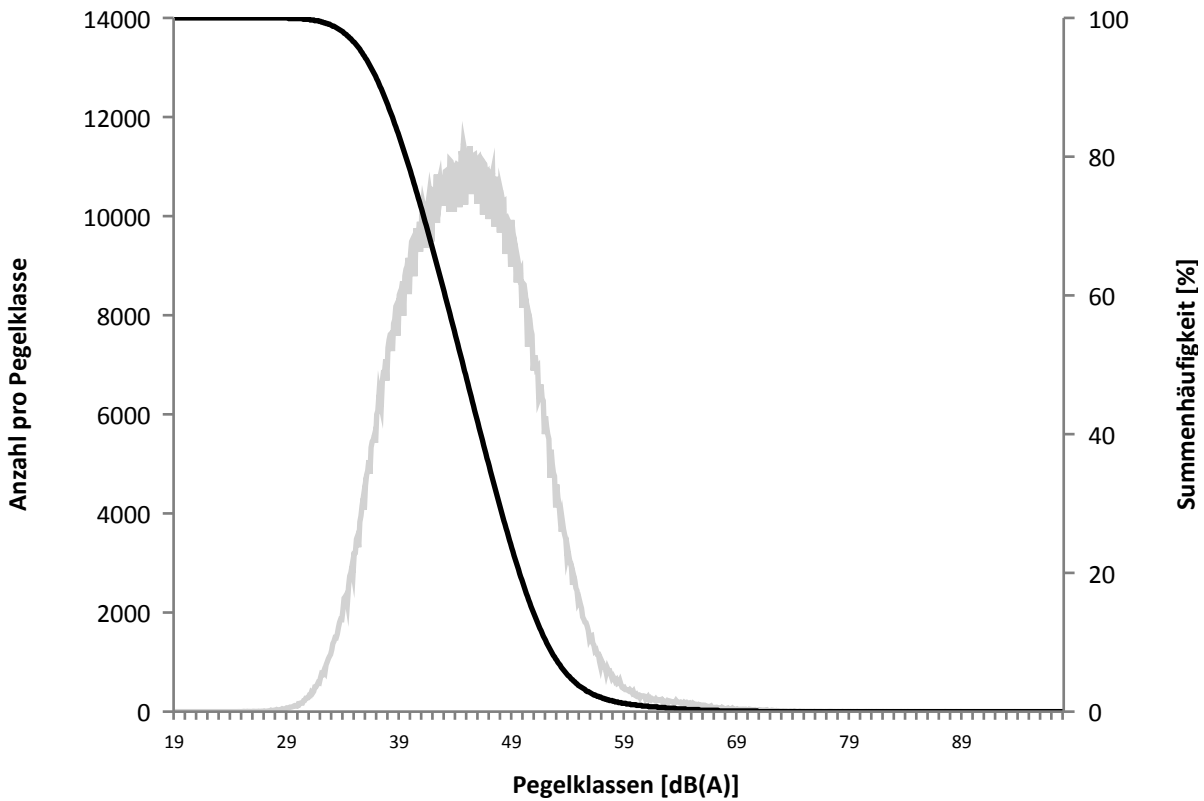
Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP02 Burguffeln

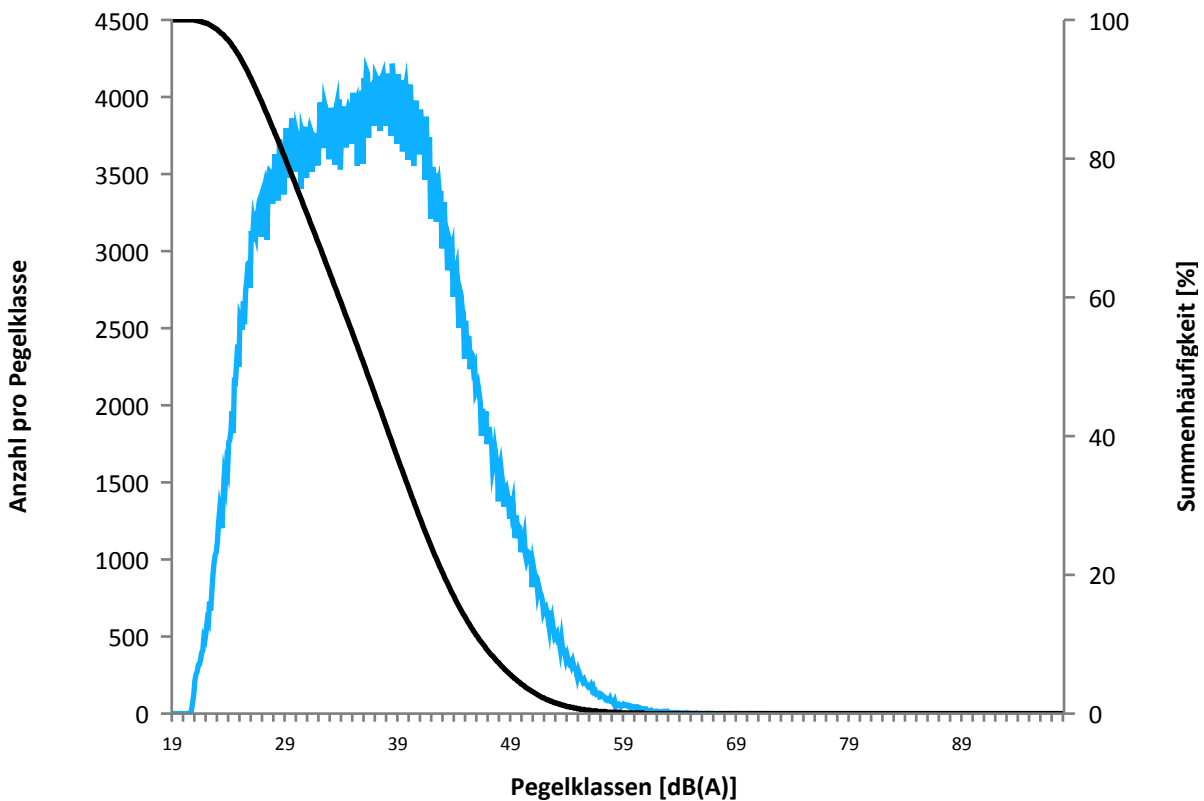
Mai 2015



Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95} = 35,8 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 59,9 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht: $L_{p,A,95} = 24,9 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 54,1 \text{ dB}$



Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
MP02 Burguffeln Ausfalldauer 833 Minuten			
05.05.2015 12:50:00	05.05.2015 19:00:00	22200	Windgeschwindigkeit
06.05.2015 13:51:00	06.05.2015 14:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
06.05.2015 14:51:00	06.05.2015 15:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
09.05.2015 19:21:00	09.05.2015 19:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
10.05.2015 08:21:00	10.05.2015 09:51:00	5400	Windgeschwindigkeit
12.05.2015 16:08:00	12.05.2015 16:21:00	780	Windgeschwindigkeit
12.05.2015 18:51:00	12.05.2015 19:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
12.05.2015 20:21:00	12.05.2015 20:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
28.05.2015 18:51:00	28.05.2015 19:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
30.05.2015 13:21:00	30.05.2015 14:51:00	5400	Windgeschwindigkeit
30.05.2015 15:21:00	30.05.2015 15:51:00	1800	Windgeschwindigkeit

MP02 Burguffeln

Mai 2015

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.05.2015	102	4	100		49,6	38,2
02.05.2015	124	4	100		52,7	35,7
03.05.2015	26	9	100		49,4	41,7
04.05.2015	19	3	100		52,5	36,5
05.05.2015	9	3	62	W	50,7	37,9
06.05.2015	28	3	94	W	53,7	33,8
07.05.2015	17	0	100		49,9	
08.05.2015	100	11	100		52,6	43,0
09.05.2015	19	5	97	W	50,3	36,5
10.05.2015	51	1	91	W	46,3	29,6
11.05.2015	19	5	100		50,9	40,1
12.05.2015	18	2	89	W	51,8	37,6
13.05.2015	73	6	100		48,8	38,3
14.05.2015	120	0	100		44,6	
15.05.2015	103	2	100		52,2	27,7
16.05.2015	62	2	100		48,4	35,7
17.05.2015	84	2	100		46,6	31,4
18.05.2015	35	4	100		50,9	36,2
19.05.2015	29	2	100		49,9	34,8
20.05.2015	22	3	100		48,1	35,0
21.05.2015	71	2	100		48,8	30,0
22.05.2015	104	7	100		51,1	38,1
23.05.2015	57	3	100		47,2	35,9
24.05.2015	105	1	100		46,0	28,8
25.05.2015	35	1	100		48,2	27,8
26.05.2015	19	5	100		56,0	55,4
27.05.2015	44	0	100		47,3	
28.05.2015	21	9	94	W	51,2	44,1
29.05.2015	30	9	100		50,1	39,8
30.05.2015	19	2	88	W	47,7	29,8
31.05.2015	45	4	100		49,6	37,0
Gesamt	1610	114	97		50,5	42,2

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

MP02 Burguffeln

Mai 2015

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.05.2015	0	0	100		42,2	
02.05.2015	0	0	100		43,7	
03.05.2015	0	0	100		42,7	
04.05.2015	0	0	100		43,7	
05.05.2015	0	0	100		42,2	
06.05.2015	0	0	100		42,2	
07.05.2015	0	0	100		47,2	
08.05.2015	0	0	100		44,1	
09.05.2015	0	0	100		44,7	
10.05.2015	0	0	100		42,0	
11.05.2015	0	0	100		42,5	
12.05.2015	0	0	100		43,0	
13.05.2015	0	0	100		42,7	
14.05.2015	0	0	100		42,4	
15.05.2015	0	0	100		44,0	
16.05.2015	0	0	100		40,1	
17.05.2015	0	0	100		42,8	
18.05.2015	0	0	100		40,8	
19.05.2015	0	0	100		40,4	
20.05.2015	0	0	100		42,8	
21.05.2015	0	0	100		43,1	
22.05.2015	0	0	100		44,6	
23.05.2015	0	0	100		38,2	
24.05.2015	0	0	100		41,1	
25.05.2015	0	0	100		39,2	
26.05.2015	0	0	100		41,5	
27.05.2015	0	0	100		42,2	
28.05.2015	0	0	100		43,5	
29.05.2015	0	0	100		47,1	
30.05.2015	0	0	100		44,1	
31.05.2015	0	0	100		44,6	
Gesamt	0	0	100		43,2	

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

	Mai 2015		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
L_{p,A,eq,Tag}	46,2 dB	55,9 dB	39,0 dB	65,3 dB
L_{p,A,eq,Nacht}	21,1 dB	49,0 dB	27,0 dB	47,2 dB
L_{DEN}	44,8 dB	57,8 dB	39,2 dB	63,9 dB
N3/N2	1,4 %		4,8 %	

	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: 97 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 100 %

Äquivalente Dauerschallpegel

MP03 Calden

Mai 2015

	Gesamtgeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.05.2015	53,7	47,9	53,8	53,4	56,4
02.05.2015	53,9	49,4	54,3	52,3	57,1
03.05.2015	53,9	49,7	54,0	53,7	57,5
04.05.2015	55,8	49,2	56,0	55,1	58,1
05.05.2015	55,5	49,1	56,3	52,5	57,9
06.05.2015	55,4	48,8	55,8	54,4	57,7
07.05.2015	55,3	49,5	55,9	53,0	57,7
08.05.2015	59,5	48,4	60,4	54,2	59,7
09.05.2015	54,2	49,6	54,7	52,3	57,3
10.05.2015	54,3	48,6	54,6	53,5	57,2
11.05.2015	55,9	48,9	56,4	54,1	57,9
12.05.2015	56,3	48,9	56,8	53,3	57,9
13.05.2015	59,0	49,3	59,8	54,6	59,6
14.05.2015	54,2	49,3	54,5	53,1	57,2
15.05.2015	56,3	50,8	56,5	55,8	59,1
16.05.2015	54,8	48,3	54,9	54,7	57,3
17.05.2015	53,7	48,4	53,9	52,7	56,6
18.05.2015	56,1	48,0	56,6	53,8	57,5
19.05.2015	55,0	48,6	55,6	52,9	57,2
20.05.2015	55,3	47,7	55,8	53,2	57,0
21.05.2015	55,6	48,7	56,1	53,3	57,5
22.05.2015	56,0	48,7	56,3	54,6	57,9
23.05.2015	53,5	47,3	54,0	52,0	55,9
24.05.2015	53,1	48,0	53,5	51,6	56,0
25.05.2015	53,2	48,5	53,2	53,1	56,5
26.05.2015	61,7	48,8	62,8	53,6	61,2
27.05.2015	55,8	48,6	56,2	54,2	57,7
28.05.2015	56,0	49,4	56,4	53,6	58,0
29.05.2015	55,2	49,3	55,6	53,9	57,8
30.05.2015	53,9	50,4	54,3	52,6	58,0
31.05.2015	53,6	50,1	53,9	52,8	57,5
Gesamt	55,9	49,0	56,4	53,6	57,8

	Fluggeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
	34,6			40,6	37,9
	37,1		38,4		35,4
	31,8			37,8	35,1
	37,8		39,2		35,4
	32,2			37,9	35,3
	40,0		37,6	43,6	41,7
	36,1			41,7	39,2
	40,0		41,2		38,2
	36,7			42,8	40,0
		36,0			41,2
	40,5			46,5	43,7
	35,7		37,0		34,0
	31,8		33,0		30,0
	37,4		38,7		35,7
	39,7		40,9		37,9
	39,9		33,5	45,1	42,6
	37,2		38,4		35,4
	35,6			41,6	38,8
	60,6		61,8		58,8
	37,0		38,0		35,2
	34,2		35,5		32,5
	35,0		36,4		33,0
	32,6		33,8		30,8
Gesamt	46,2	21,1	47,3	37,6	44,8

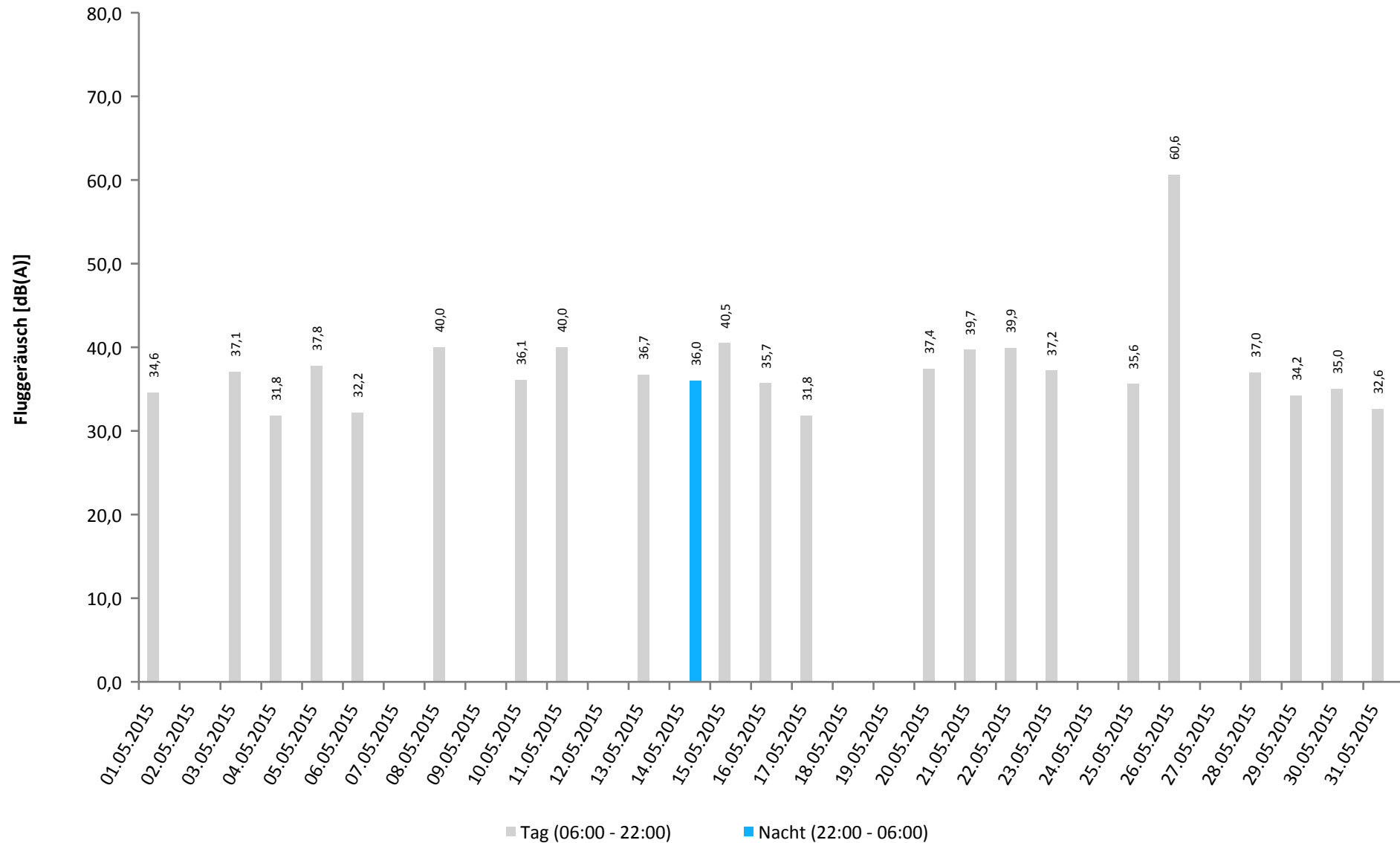
* Verfügbarkeit < 50%

Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

MP03 Calden

Mai 2015

Fluggeräusch: Tag 46,2 dB(A) Nacht 21,1 dB(A)



* Verfügbarkeit < 50%

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP03 Calden

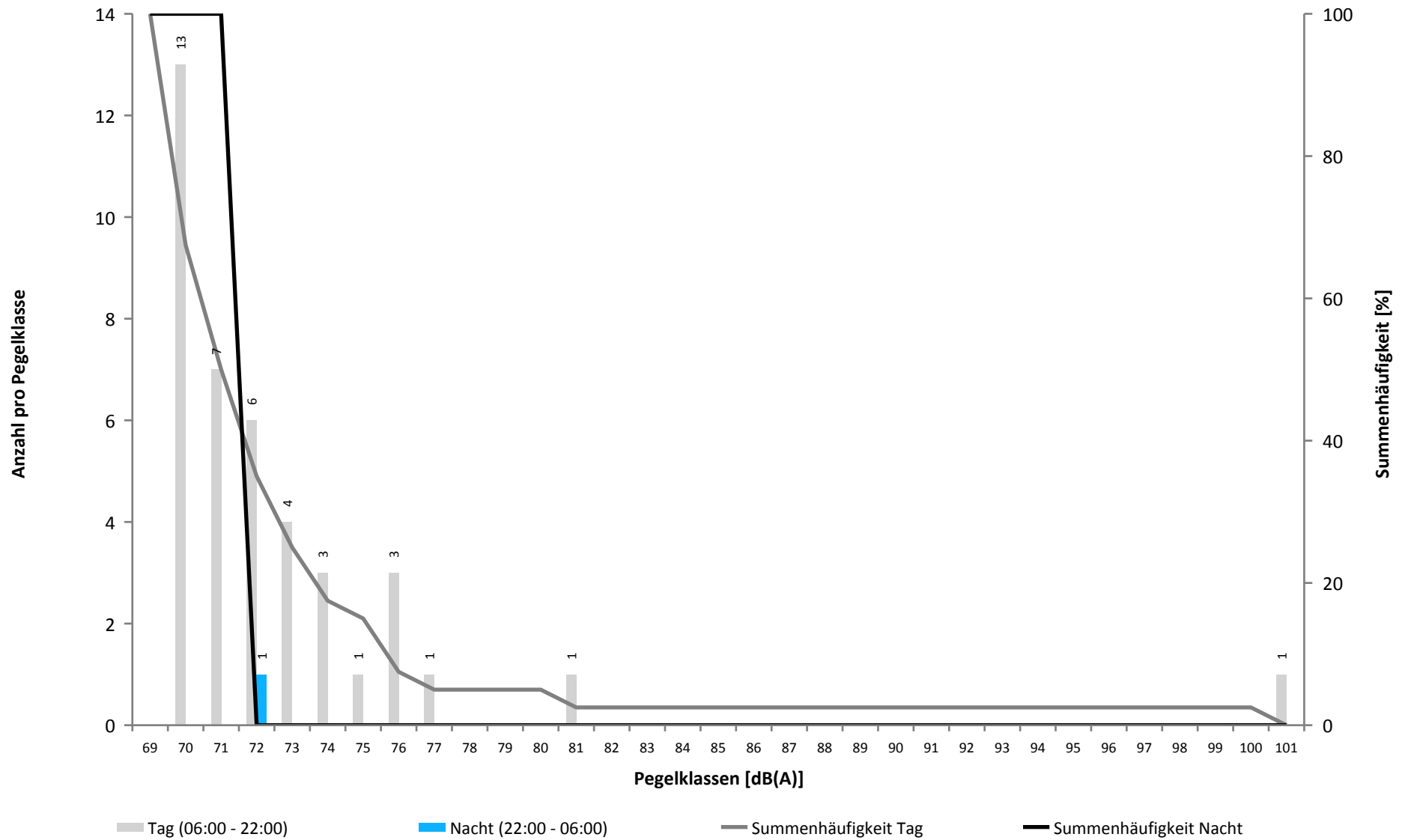
Mai 2015

	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												
08 - 09					1							1
09 - 10					2					1		3
10 - 11					3							3
11 - 12					2	1						3
12 - 13					3							3
13 - 14					2							2
14 - 15					3							3
15 - 16					3							3
16 - 17					4	1						5
17 - 18						2						2
18 - 19					2							2
19 - 20					4		1					5
20 - 21					3	1						4
21 - 22												
22 - 23					1							1
23 - 00												
Tag					33	5	1				1	40
Nacht					1							1
Gesamt					34	5	1				1	41

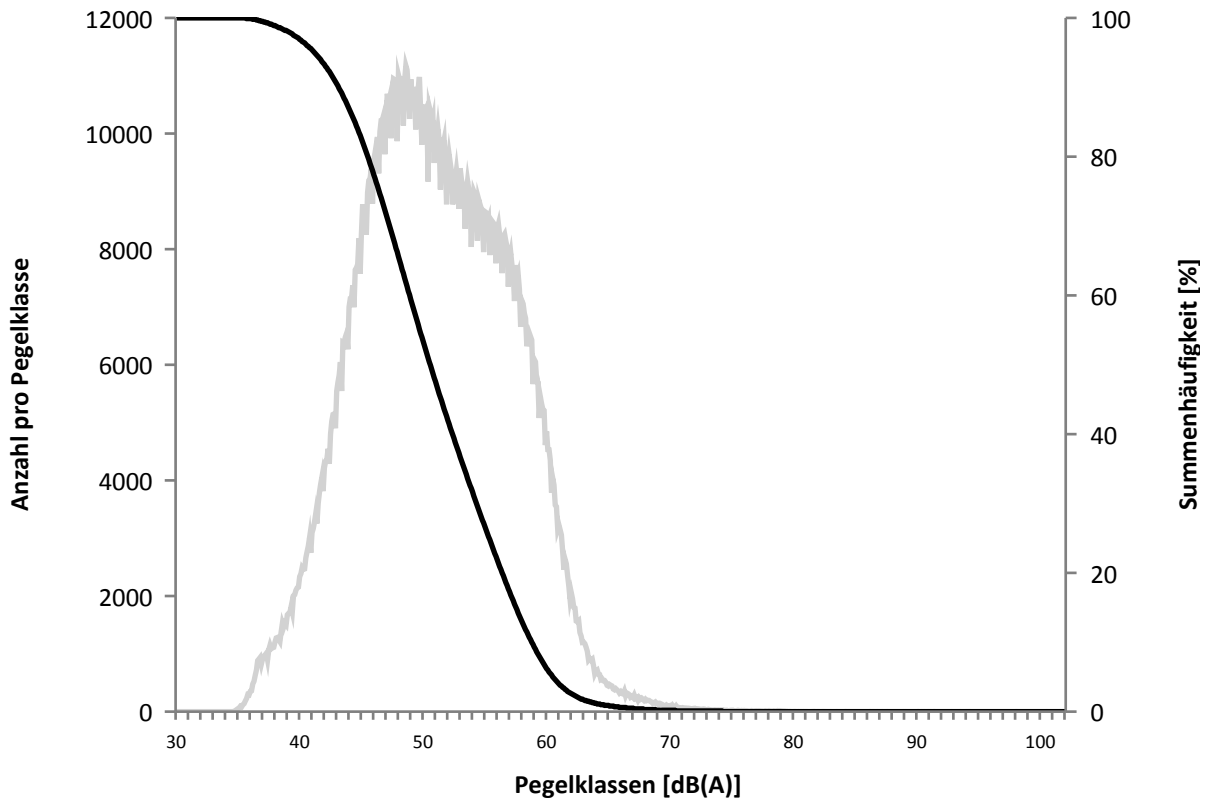
Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP03 Calden

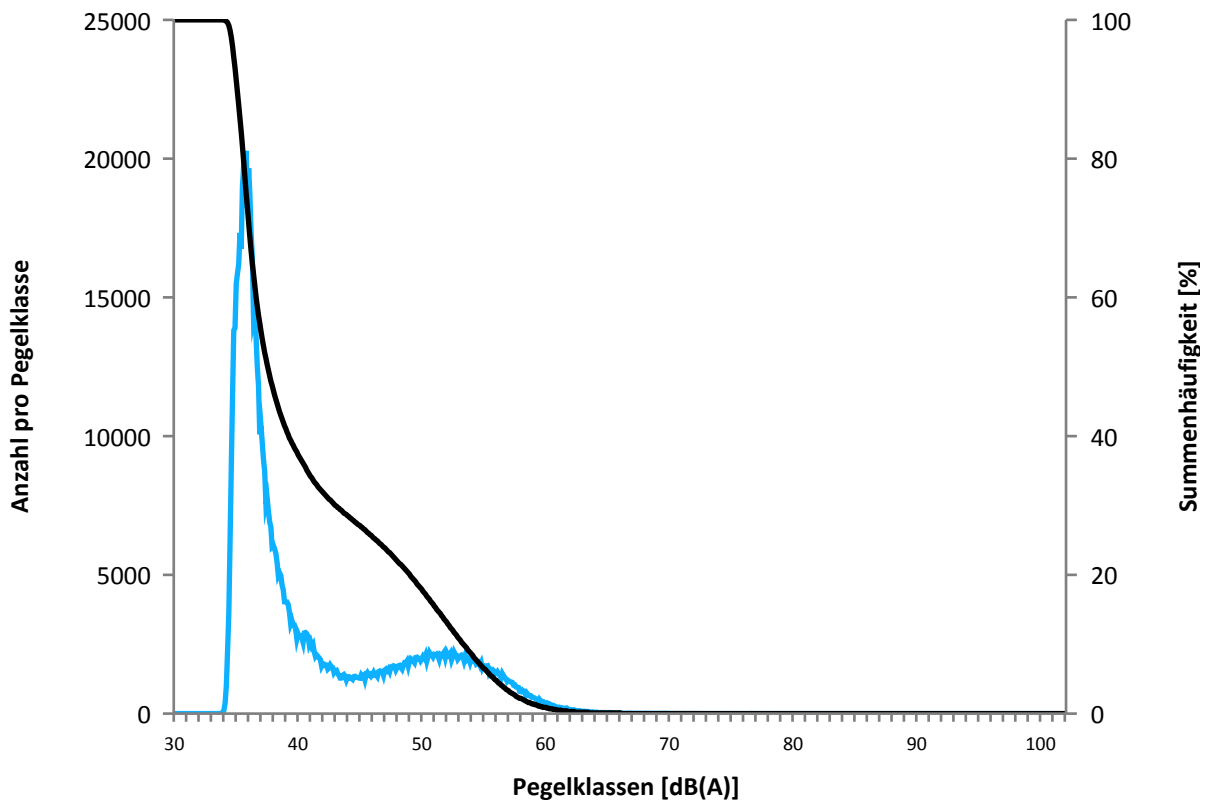
Mai 2015



Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95} = 41,3 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 64,7 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht: $L_{p,A,95} = 34,8 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 59,7 \text{ dB}$



Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
MP03 Calden Ausfalldauer 764 Minuten			
04.05.2015 08:00:03	04.05.2015 08:01:31	88	Stromausfall
05.05.2015 12:51:00	05.05.2015 13:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
05.05.2015 14:21:00	05.05.2015 15:21:00	3600	Windgeschwindigkeit
05.05.2015 15:51:00	05.05.2015 18:51:00	10800	Windgeschwindigkeit
06.05.2015 13:51:00	06.05.2015 14:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
06.05.2015 14:51:00	06.05.2015 15:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
09.05.2015 19:21:00	09.05.2015 19:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
10.05.2015 08:21:00	10.05.2015 09:51:00	5400	Windgeschwindigkeit
12.05.2015 16:08:00	12.05.2015 16:21:00	780	Windgeschwindigkeit
12.05.2015 18:51:00	12.05.2015 19:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
12.05.2015 20:21:00	12.05.2015 20:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
28.05.2015 18:51:00	28.05.2015 19:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
30.05.2015 13:21:00	30.05.2015 14:51:00	5400	Windgeschwindigkeit
30.05.2015 15:21:00	30.05.2015 15:51:00	1800	Windgeschwindigkeit

MP03 Calden

Mai 2015

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.05.2015	188	1	100		53,7	34,6
02.05.2015	215	0	100		53,9	
03.05.2015	26	3	100		53,9	37,1
04.05.2015	39	1	100		55,8	31,8
05.05.2015	16	1	69	W	55,5	37,8
06.05.2015	50	1	94	W	55,4	32,2
07.05.2015	35	0	100		55,3	
08.05.2015	115	4	100		59,5	40,0
09.05.2015	34	0	97	W	54,2	
10.05.2015	101	1	91	W	54,3	36,1
11.05.2015	20	4	100		55,9	40,0
12.05.2015	27	0	89	W	56,3	
13.05.2015	138	1	100		59,0	36,7
14.05.2015	237	0	100		54,2	
15.05.2015	206	1	100		56,3	40,5
16.05.2015	115	1	100		54,8	35,7
17.05.2015	160	1	100		53,7	31,8
18.05.2015	64	0	100		56,1	
19.05.2015	55	0	100		55,0	
20.05.2015	41	2	100		55,3	37,4
21.05.2015	140	2	100		55,6	39,7
22.05.2015	204	2	100		56,0	39,9
23.05.2015	111	2	100		53,5	37,2
24.05.2015	213	0	100		53,1	
25.05.2015	66	2	100		53,2	35,6
26.05.2015	34	3	100		61,7	60,6
27.05.2015	87	0	100		55,8	
28.05.2015	33	3	94	W	56,0	37,0
29.05.2015	49	2	100		55,2	34,2
30.05.2015	37	1	88	W	53,9	35,0
31.05.2015	76	1	100		53,6	32,6
Gesamt	2932	40	97		55,9	46,2

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

MP03 Calden

Mai 2015

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.05.2015	0	0	100		47,9	
02.05.2015	0	0	100		49,4	
03.05.2015	0	0	100		49,7	
04.05.2015	0	0	100		49,2	
05.05.2015	0	0	100		49,1	
06.05.2015	0	0	100		48,8	
07.05.2015	0	0	100		49,5	
08.05.2015	0	0	100		48,4	
09.05.2015	0	0	100		49,6	
10.05.2015	0	0	100		48,6	
11.05.2015	0	0	100		48,9	
12.05.2015	0	0	100		48,9	
13.05.2015	0	0	100		49,3	
14.05.2015	1	1	100		49,3	36,0
15.05.2015	1	0	100		50,8	
16.05.2015	0	0	100		48,3	
17.05.2015	0	0	100		48,4	
18.05.2015	0	0	100		48,0	
19.05.2015	0	0	100		48,6	
20.05.2015	0	0	100		47,7	
21.05.2015	0	0	100		48,7	
22.05.2015	0	0	100		48,7	
23.05.2015	0	0	100		47,3	
24.05.2015	0	0	100		48,0	
25.05.2015	0	0	100		48,5	
26.05.2015	0	0	100		48,8	
27.05.2015	0	0	100		48,6	
28.05.2015	0	0	100		49,4	
29.05.2015	0	0	100		49,3	
30.05.2015	0	0	100		50,4	
31.05.2015	0	0	100		50,1	
Gesamt	2	1	100		49,0	21,1

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

	Mai 2015		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
L_{p,A,eq,Tag}	40,3 dB	49,9 dB	39,2 dB	54,2 dB
L_{p,A,eq,Nacht}	0,0 dB	44,4 dB	19,1 dB	38,5 dB
L_{DEN}	39,9 dB	52,5 dB	38,6 dB	53,1 dB
N3/N2	10,7 %		17,4 %	

	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: 97 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 100 %

Äquivalente Dauerschallpegel

MP04 Holzhausen

Mai 2015

	Gesamtgeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.05.2015	50,0	41,7	51,1	42,0	50,8
02.05.2015	53,1	42,3	54,2	44,0	53,0
03.05.2015	46,7	43,7	47,4	43,4	50,7
04.05.2015	47,6	42,8	47,9	46,5	50,7
05.05.2015	50,3	42,3	48,2	53,3	53,3
06.05.2015	53,9	42,4	54,6	50,7	54,2
07.05.2015	48,6	43,2	49,4	43,7	51,0
08.05.2015	49,2	42,2	49,9	45,6	50,9
09.05.2015	48,1	45,5	48,4	47,0	52,6
10.05.2015	45,7	42,7	45,9	45,1	50,1
11.05.2015	49,7	43,5	50,4	45,8	51,8
12.05.2015	53,9	42,9	54,5	49,2	53,9
13.05.2015	54,0	44,7	54,8	49,1	54,7
14.05.2015	46,8	44,0	47,2	45,4	51,1
15.05.2015	49,2	44,3	49,5	47,8	52,2
16.05.2015	49,4	43,4	50,3	43,4	51,4
17.05.2015	45,3	42,4	45,4	45,1	49,6
18.05.2015	48,3	43,0	49,1	43,8	50,8
19.05.2015	49,5	42,1	50,3	45,1	51,0
20.05.2015	53,2	44,3	54,2	46,3	53,9
21.05.2015	45,4	42,0	46,1	42,4	49,1
22.05.2015	48,4	46,2	48,8	47,0	53,1
23.05.2015	48,4	44,0	49,1	45,4	51,5
24.05.2015	45,6	45,5	45,4	46,3	52,0
25.05.2015	48,8	48,0	48,8	48,7	54,5
26.05.2015	49,5	47,1	49,2	50,5	54,3
27.05.2015	49,7	46,3	50,3	47,4	53,5
28.05.2015	48,6	45,0	48,4	49,4	52,6
29.05.2015	49,7	47,5	50,0	48,3	54,4
30.05.2015	52,7	43,4	53,7	47,8	53,4
31.05.2015	47,2	47,0	47,3	47,1	53,4
Gesamt	49,9	44,4	50,6	47,2	52,5

	Fluggeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
	40,9		42,2		39,2
	36,5		37,8		34,8
	39,7		40,8	30,6	38,2
	42,5		42,1	43,5	43,0
	37,2		31,8	41,7	39,2
	41,1		42,4		39,2
	31,6		32,9		29,9
	40,7		40,8	40,2	40,6
	41,2		40,5	43,0	41,8
	36,6		34,4	39,7	38,1
	39,7		39,6	40,0	40,0
	37,1		37,9		35,1
	45,5		46,0	43,3	45,0
	33,6		31,0	37,3	35,4
	37,1		34,2	41,1	39,1
	40,1		41,3		38,3
	38,7		40,0		37,0
	43,0		44,2		41,2
	43,3		44,5		41,5
	40,7		41,7	34,6	39,5
	38,3		39,6		36,6
	38,2		35,3	42,1	40,1
	35,9		37,1		34,1
	30,8		32,1		29,1
	42,9		42,8	43,0	43,0
	43,0		43,5	41,4	42,6
	41,0		41,3	39,9	40,7
	43,7		44,0	42,3	43,1
	39,4		37,1	43,0	41,2
	34,9		33,0	37,6	36,3
	32,5		25,5	37,8	35,3
Gesamt	40,3		40,7	38,8	39,9

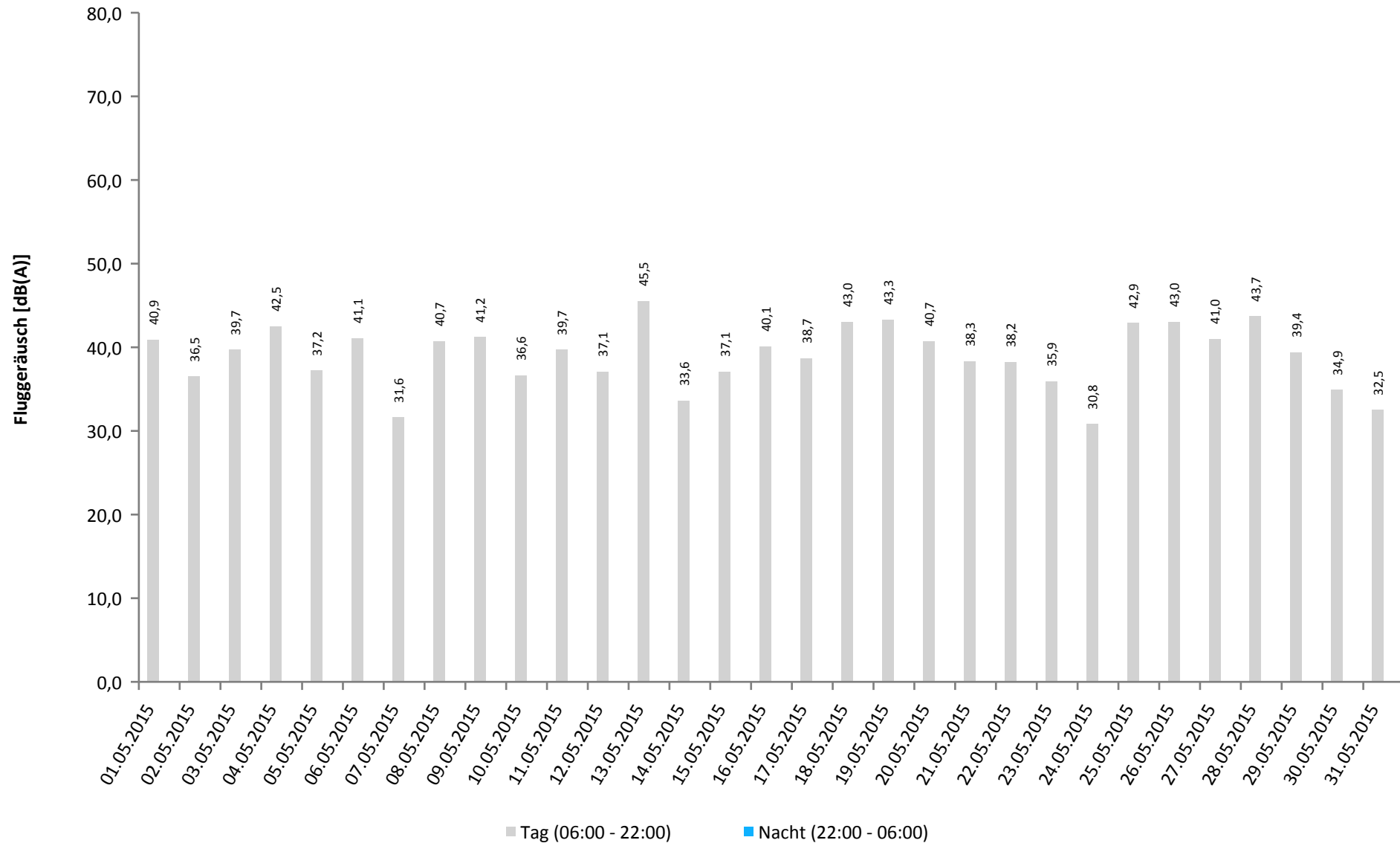
* Verfügbarkeit < 50%

Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

MP04 Holzhausen

Mai 2015

Fluggeräusch: Tag 40,3 dB(A) Nacht 0,0 dB(A)



* Verfügbarkeit < 50%

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP04 Holzhausen

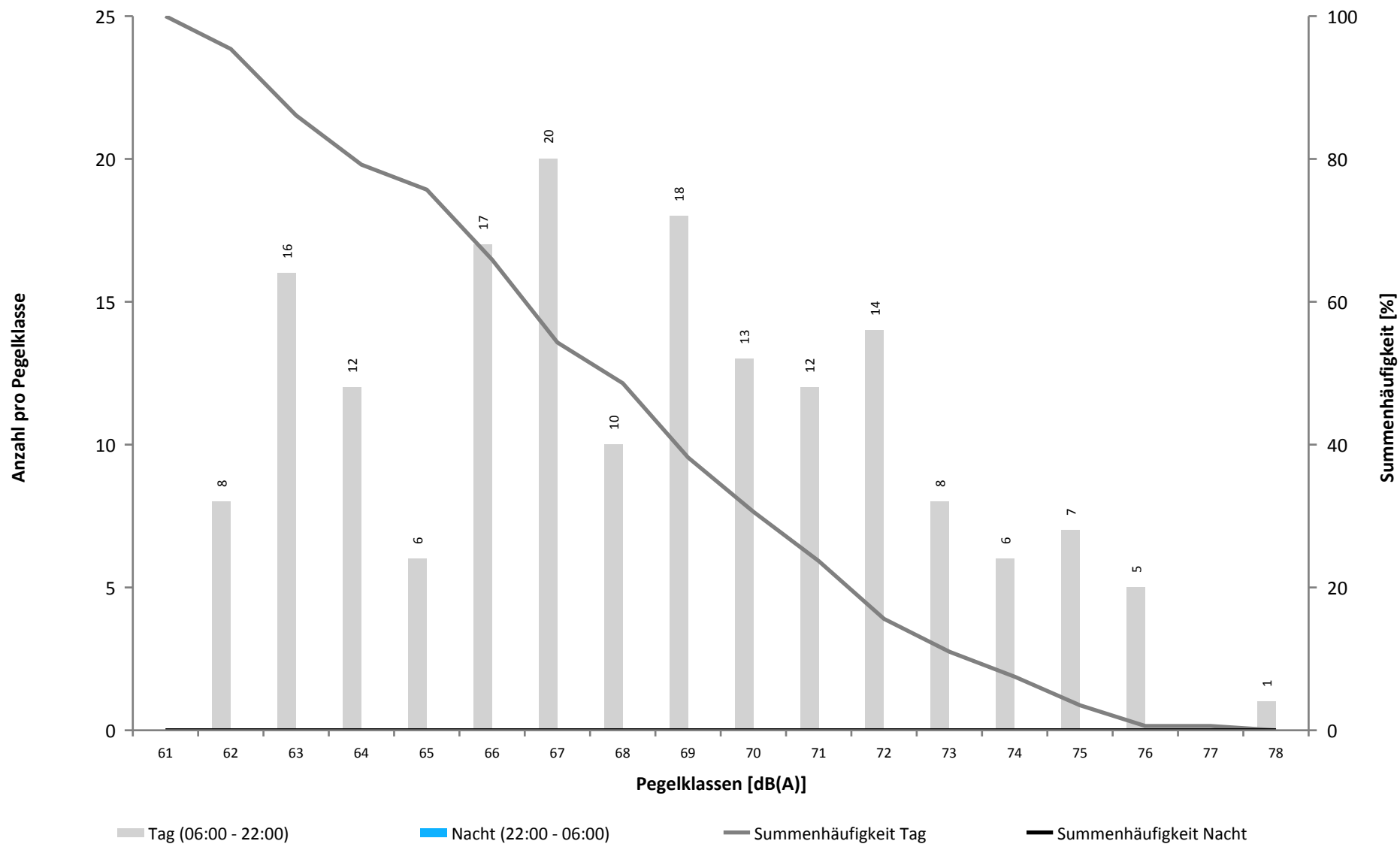
Mai 2015

	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	5								6
08 - 09			1	4	2	1						8
09 - 10				10	2	2						14
10 - 11			2	10	3							15
11 - 12			7	3	4							14
12 - 13			4	6	3							13
13 - 14			5	9	7	3						24
14 - 15			2	1	7	2						12
15 - 16			6	3	5							14
16 - 17			2	7	3	2						14
17 - 18				6	3	2						11
18 - 19			3	3	7							13
19 - 20			3	2	3							8
20 - 21					3	1						4
21 - 22				2								2
22 - 23												
23 - 00												
Tag			36	71	53	13						173
Nacht												
Gesamt			36	71	53	13						173

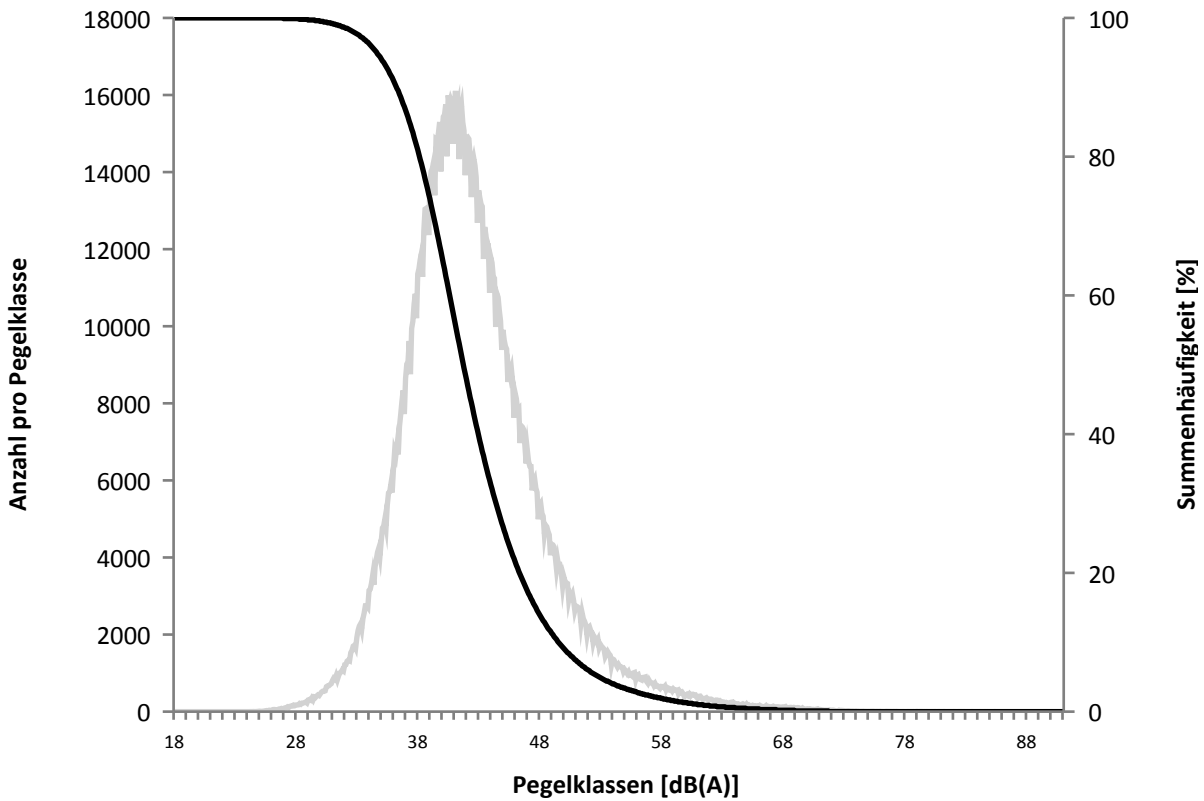
Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP04 Holzhausen

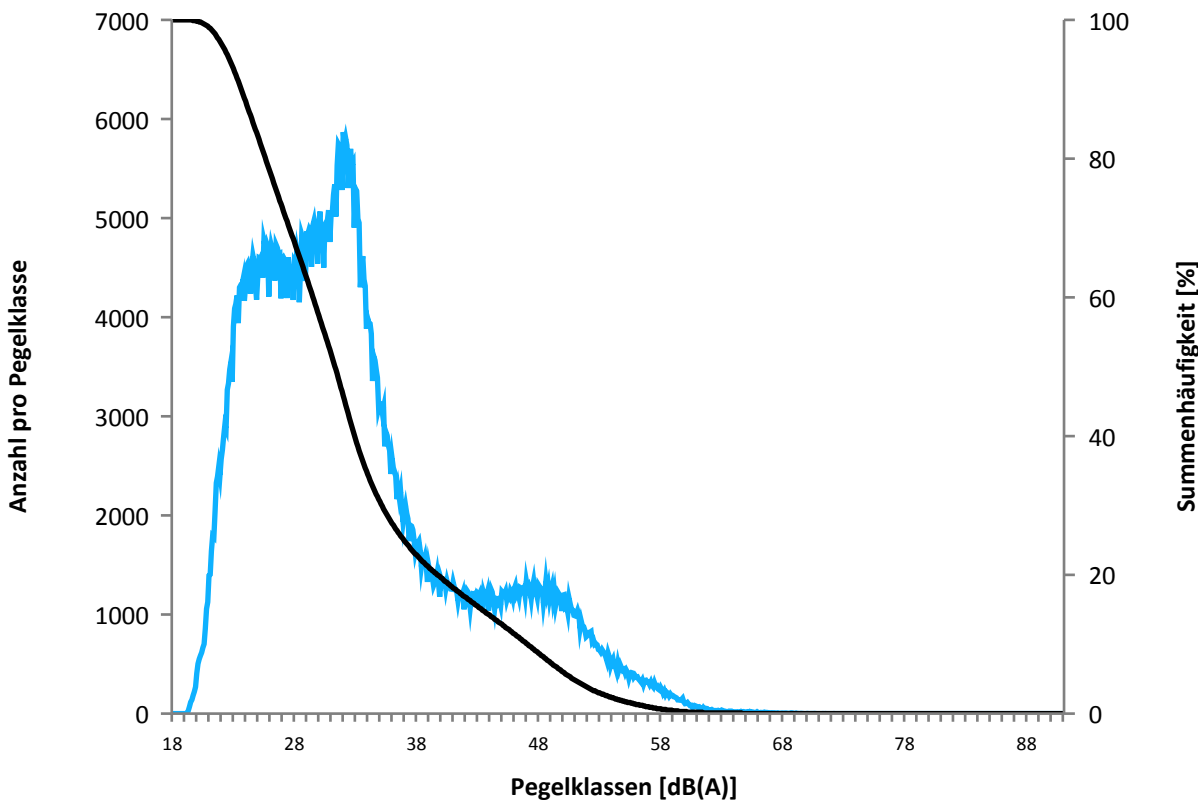
Mai 2015



Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95} = 34,7 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 61,4 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht: $L_{p,A,95} = 22,5 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 57,0 \text{ dB}$



Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
MP04 Holzhausen Ausfalldauer 763 Minuten			
05.05.2015 12:51:00	05.05.2015 13:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
05.05.2015 14:21:00	05.05.2015 15:21:00	3600	Windgeschwindigkeit
05.05.2015 15:51:00	05.05.2015 18:51:00	10800	Windgeschwindigkeit
06.05.2015 13:51:00	06.05.2015 14:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
06.05.2015 14:51:00	06.05.2015 15:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
09.05.2015 19:21:00	09.05.2015 19:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
10.05.2015 08:21:00	10.05.2015 09:51:00	5400	Windgeschwindigkeit
12.05.2015 16:08:00	12.05.2015 16:21:00	780	Windgeschwindigkeit
12.05.2015 18:51:00	12.05.2015 19:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
12.05.2015 20:21:00	12.05.2015 20:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
28.05.2015 18:51:00	28.05.2015 19:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
30.05.2015 13:21:00	30.05.2015 14:51:00	5400	Windgeschwindigkeit
30.05.2015 15:21:00	30.05.2015 15:51:00	1800	Windgeschwindigkeit

MP04 Holzhausen

Mai 2015

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.05.2015	102	8	100		50,0	40,9
02.05.2015	124	4	100		53,1	36,5
03.05.2015	26	8	100		46,7	39,7
04.05.2015	19	6	100		47,6	42,5
05.05.2015	9	2	69	W	50,3	37,2
06.05.2015	28	7	94	W	53,9	41,1
07.05.2015	17	4	100		48,6	31,6
08.05.2015	100	8	100		49,2	40,7
09.05.2015	19	3	97	W	48,1	41,2
10.05.2015	51	3	91	W	45,7	36,6
11.05.2015	19	4	100		49,7	39,7
12.05.2015	18	6	89	W	53,9	37,1
13.05.2015	73	13	100		54,0	45,5
14.05.2015	120	2	100		46,8	33,6
15.05.2015	103	3	100		49,2	37,1
16.05.2015	62	6	100		49,4	40,1
17.05.2015	84	7	100		45,3	38,7
18.05.2015	35	9	100		48,3	43,0
19.05.2015	29	7	100		49,5	43,3
20.05.2015	22	5	100		53,2	40,7
21.05.2015	71	4	100		45,4	38,3
22.05.2015	104	4	100		48,4	38,2
23.05.2015	57	2	100		48,4	35,9
24.05.2015	105	2	100		45,6	30,8
25.05.2015	35	7	100		48,8	42,9
26.05.2015	19	13	100		49,5	43,0
27.05.2015	44	7	100		49,7	41,0
28.05.2015	21	12	94	W	48,6	43,7
29.05.2015	30	3	100		49,7	39,4
30.05.2015	19	2	88	W	52,7	34,9
31.05.2015	45	2	100		47,2	32,5
Gesamt	1610	173	97		49,9	40,3

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

MP04 Holzhausen

Mai 2015

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.05.2015	0	0	100		41,7	
02.05.2015	0	0	100		42,3	
03.05.2015	0	0	100		43,7	
04.05.2015	0	0	100		42,8	
05.05.2015	0	0	100		42,3	
06.05.2015	0	0	100		42,4	
07.05.2015	0	0	100		43,2	
08.05.2015	0	0	100		42,2	
09.05.2015	0	0	100		45,5	
10.05.2015	0	0	100		42,7	
11.05.2015	0	0	100		43,5	
12.05.2015	0	0	100		42,9	
13.05.2015	0	0	100		44,7	
14.05.2015	0	0	100		44,0	
15.05.2015	0	0	100		44,3	
16.05.2015	0	0	100		43,4	
17.05.2015	0	0	100		42,4	
18.05.2015	0	0	100		43,0	
19.05.2015	0	0	100		42,1	
20.05.2015	0	0	100		44,3	
21.05.2015	0	0	100		42,0	
22.05.2015	0	0	100		46,2	
23.05.2015	0	0	100		44,0	
24.05.2015	0	0	100		45,5	
25.05.2015	0	0	100		48,0	
26.05.2015	0	0	100		47,1	
27.05.2015	0	0	100		46,3	
28.05.2015	0	0	100		45,0	
29.05.2015	0	0	100		47,5	
30.05.2015	0	0	100		43,4	
31.05.2015	0	0	100		47,0	
Gesamt	0	0	100		44,4	

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

Mai 2015

Geographische Position

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

	Mai 2015		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
L_{p,A,eq,Tag}	35,1 dB	51,3 dB	33,2 dB	64,0 dB
L_{p,A,eq,Nacht}	0,0 dB	44,1 dB	9,1 dB	44,1 dB
L_{DEN}	34,1 dB	53,0 dB	32,1 dB	62,5 dB
N3/N2	3,5 %		4,0 %	

	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: 97 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 100 %

	Gesamtgeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.05.2015	44,8	42,6	44,8	44,6	49,6
02.05.2015	45,0	42,4	45,2	44,2	49,5
03.05.2015	46,8	44,2	46,3	48,0	51,6
04.05.2015	49,1	44,3	49,9	44,7	51,9
05.05.2015	59,3	44,1	60,8	48,9	57,9
06.05.2015	53,9	45,8	54,0	53,4	55,7
07.05.2015	50,4	45,5	51,4	43,4	53,0
08.05.2015	54,5	44,3	55,6	43,3	54,5
09.05.2015	48,6	44,7	48,9	47,5	52,2
10.05.2015	42,6	43,3	42,9	41,9	49,7
11.05.2015	49,8	45,1	50,7	44,7	52,6
12.05.2015	55,2	43,9	56,0	44,6	54,9
13.05.2015	47,5	43,4	48,1	44,9	50,8
14.05.2015	46,2	43,4	46,2	46,2	50,6
15.05.2015	44,3	45,2	44,7	42,9	51,3
16.05.2015	51,7	42,7	52,7	45,2	52,4
17.05.2015	45,7	42,6	45,8	45,3	49,9
18.05.2015	51,2	44,1	52,0	46,7	52,8
19.05.2015	57,8	44,1	58,9	46,3	57,0
20.05.2015	45,5	44,6	45,4	45,8	51,3
21.05.2015	54,7	45,2	52,7	58,0	57,3
22.05.2015	47,4	41,5	44,8	51,1	51,1
23.05.2015	43,6	38,2	44,4	39,8	46,1
24.05.2015	41,0	39,2	41,0	40,8	46,1
25.05.2015	48,2	41,0	46,7	51,0	51,2
26.05.2015	43,9	41,8	43,8	44,2	48,8
27.05.2015	44,8	43,7	44,7	45,2	50,4
28.05.2015	57,0	43,1	57,9	45,6	56,1
29.05.2015	48,0	46,7	48,5	46,2	53,3
30.05.2015	47,5	42,4	48,3	44,6	50,5
31.05.2015	48,2	49,2	49,0	44,1	55,2
Gesamt	51,3	44,1	52,0	48,1	53,0

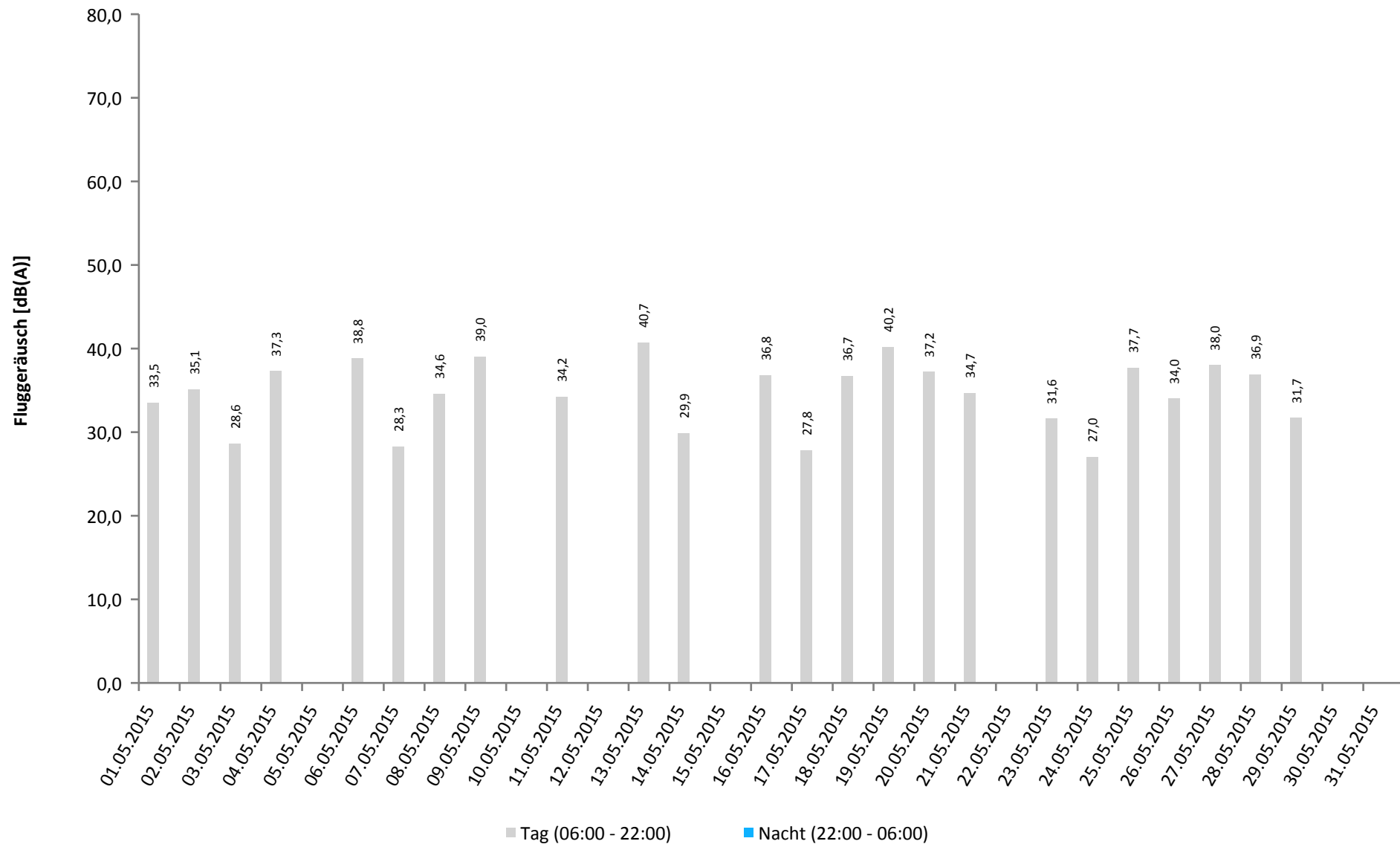
	Fluggeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
	33,5		34,7		31,7
	35,1		36,3		33,3
	28,6		29,9		26,9
	37,3		38,6		35,6
	38,8		40,2		37,0
	28,3		29,5		26,5
	34,6		35,9		32,9
	39,0		37,9	41,5	39,9
	34,2		35,5		32,5
	40,7		41,2	38,4	40,1
	29,9			35,9	33,2
	36,8		38,1		35,1
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

Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

MP05 Fuldata1

Mai 2015

Fluggeräusch: Tag 35,1 dB(A) Nacht 0,0 dB(A)



* Verfügbarkeit < 50%

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP05 Fuldata1

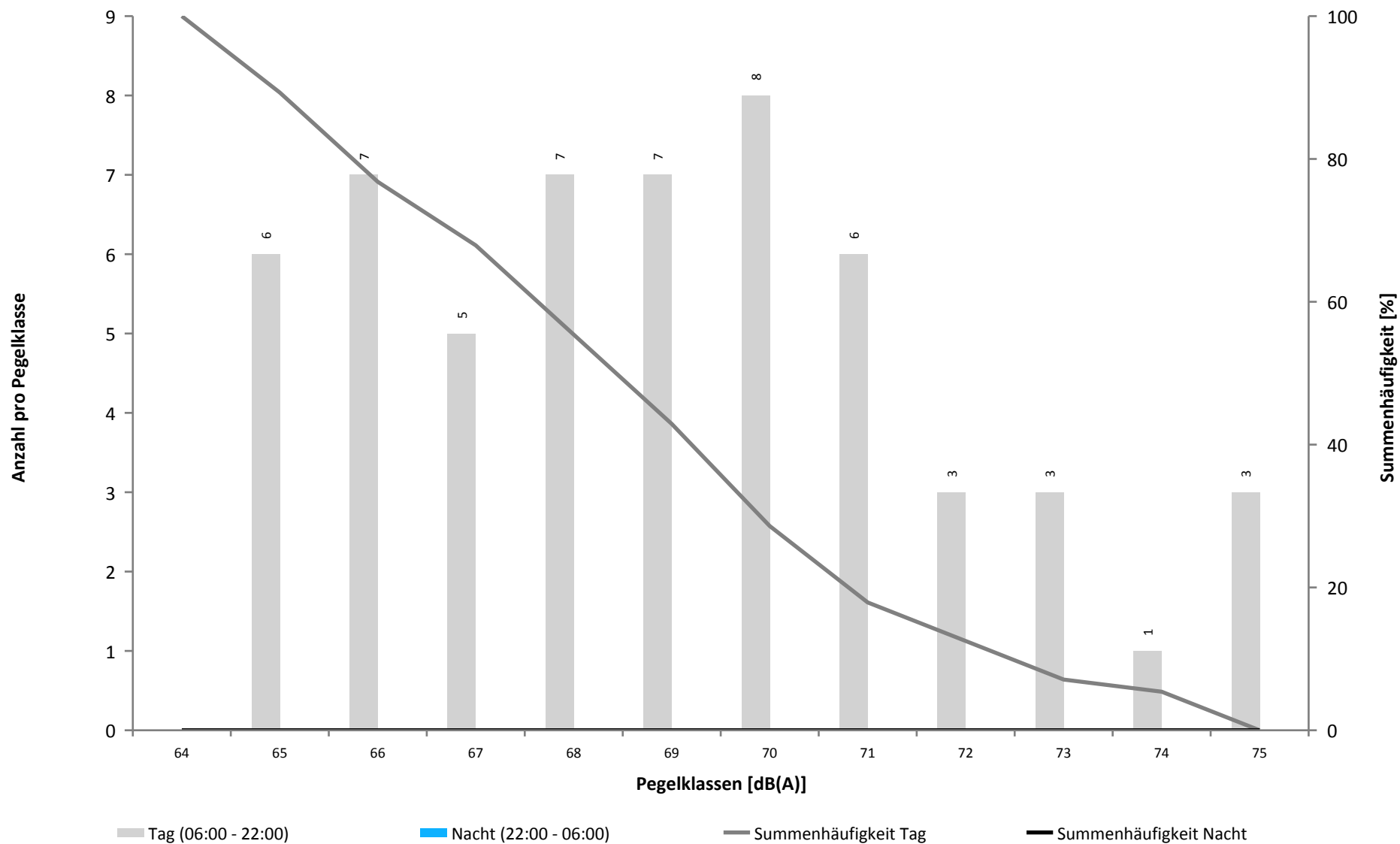
Mai 2015

	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												
08 - 09				3								3
09 - 10				3	1							4
10 - 11				5								5
11 - 12				4								4
12 - 13				3	2							5
13 - 14				4	3	1						8
14 - 15				3	4	1						8
15 - 16					2							2
16 - 17				2	3	1						6
17 - 18				1	3							4
18 - 19				2								2
19 - 20												
20 - 21				1	2							3
21 - 22					1							1
22 - 23												
23 - 00												
Tag				32	21	3						56
Nacht												
Gesamt				32	21	3						56

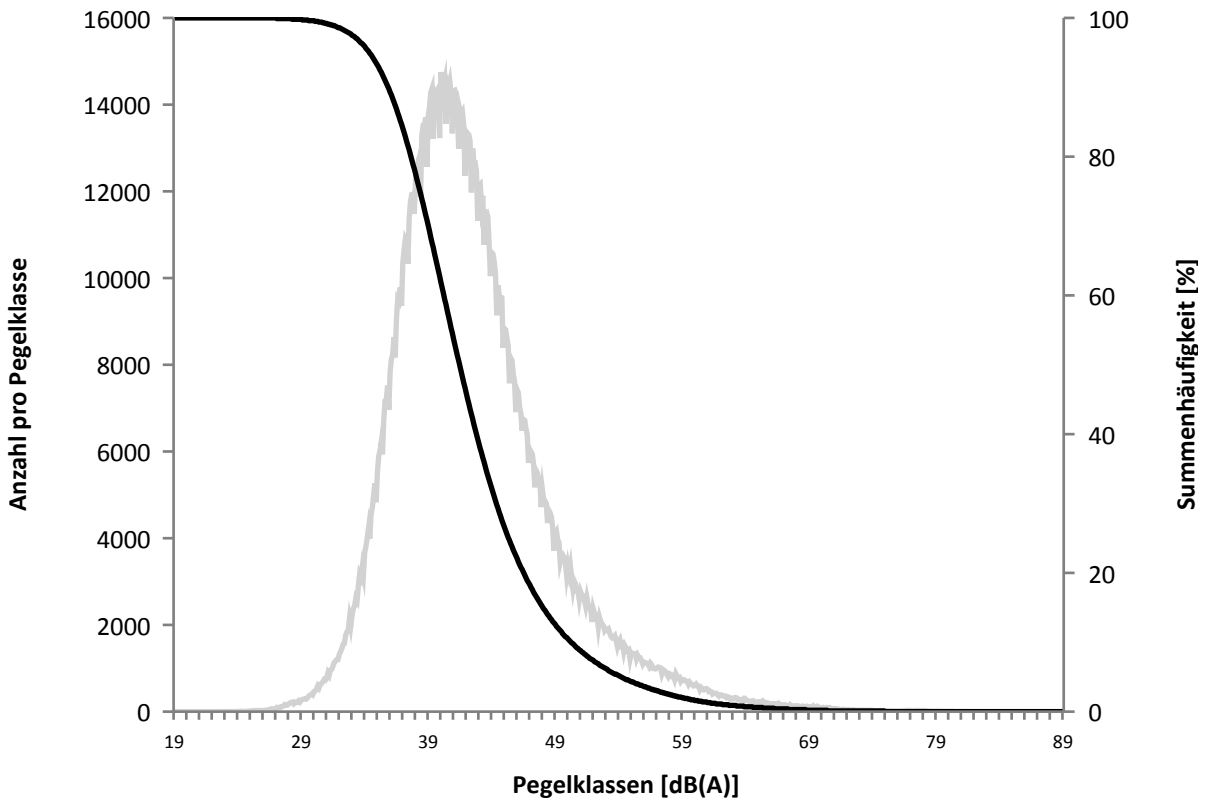
Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP05 Fuldata1

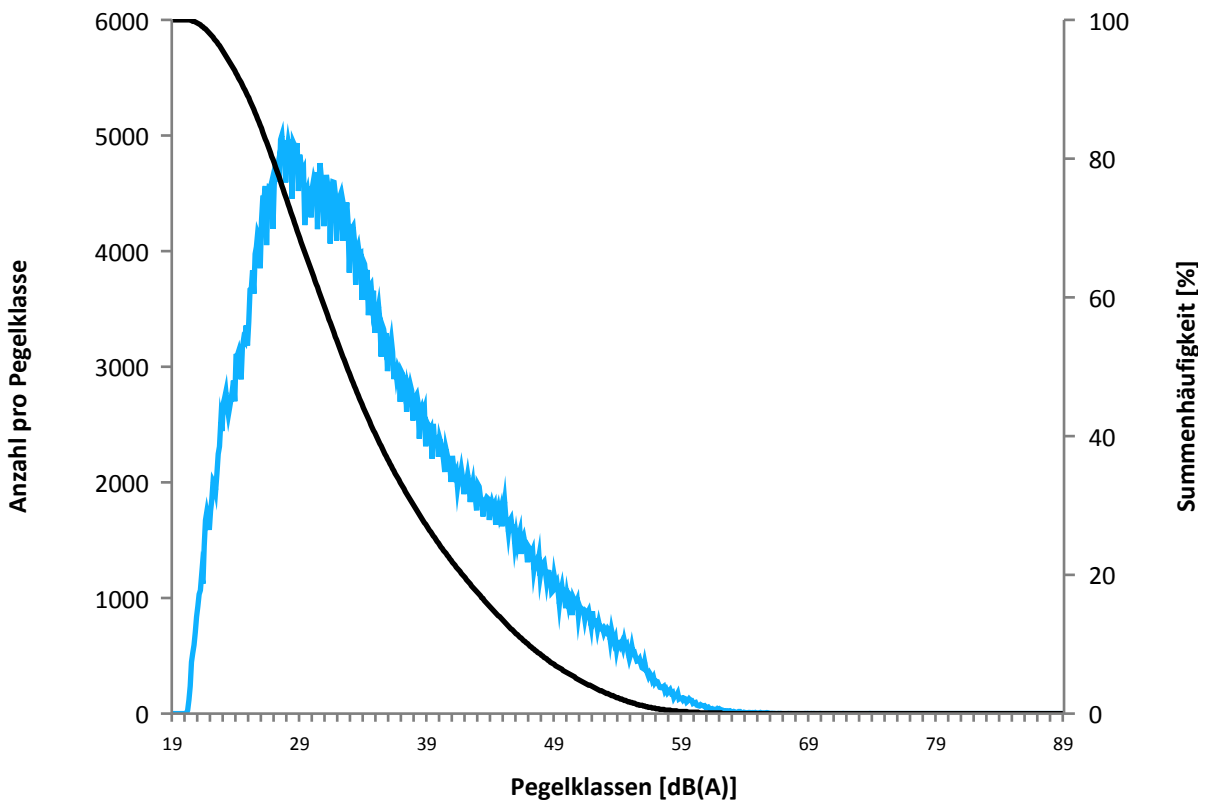
Mai 2015



Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95} = 34,4 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 62,7 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht: $L_{p,A,95} = 23,2 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 56,3 \text{ dB}$



Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
MP05 Fuldata1 Ausfalldauer 833 Minuten			
05.05.2015 12:50:00	05.05.2015 19:00:00	22200	Windgeschwindigkeit
06.05.2015 13:51:00	06.05.2015 14:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
06.05.2015 14:51:00	06.05.2015 15:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
09.05.2015 19:21:00	09.05.2015 19:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
10.05.2015 08:21:00	10.05.2015 09:51:00	5400	Windgeschwindigkeit
12.05.2015 16:08:00	12.05.2015 16:21:00	780	Windgeschwindigkeit
12.05.2015 18:51:00	12.05.2015 19:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
12.05.2015 20:21:00	12.05.2015 20:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
28.05.2015 18:51:00	28.05.2015 19:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
30.05.2015 13:21:00	30.05.2015 14:51:00	5400	Windgeschwindigkeit
30.05.2015 15:21:00	30.05.2015 15:51:00	1800	Windgeschwindigkeit

MP05 Fuldata1

Mai 2015

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.05.2015	102	3	100		44,8	33,5
02.05.2015	124	2	100		45,0	35,1
03.05.2015	26	1	100		46,8	28,6
04.05.2015	19	2	100		49,1	37,3
05.05.2015	9	0	62	W	59,3	
06.05.2015	28	3	94	W	53,9	38,8
07.05.2015	17	1	100		50,4	28,3
08.05.2015	100	3	100		54,5	34,6
09.05.2015	19	3	97	W	48,6	39,0
10.05.2015	51	0	91	W	42,6	
11.05.2015	19	2	100		49,8	34,2
12.05.2015	18	0	89	W	55,2	
13.05.2015	73	8	100		47,5	40,7
14.05.2015	120	1	100		46,2	29,9
15.05.2015	103	0	100		44,3	
16.05.2015	62	2	100		51,7	36,8
17.05.2015	84	1	100		45,7	27,8
18.05.2015	35	2	100		51,2	36,7
19.05.2015	29	4	100		57,8	40,2
20.05.2015	22	3	100		45,5	37,2
21.05.2015	71	2	100		54,7	34,7
22.05.2015	104	0	100		47,4	
23.05.2015	57	1	100		43,6	31,6
24.05.2015	105	1	100		41,0	27,0
25.05.2015	35	2	100		48,2	37,7
26.05.2015	19	2	100		43,9	34,0
27.05.2015	44	2	100		44,8	38,0
28.05.2015	21	4	94	T W	57,0	36,9
29.05.2015	30	1	100		48,0	31,7
30.05.2015	19	0	88	W	47,5	
31.05.2015	45	0	100		48,2	
Gesamt	1610	56	97		51,3	35,1

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

MP05 Fuldata1

Mai 2015

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.05.2015	0	0	100		42,6	
02.05.2015	0	0	100		42,4	
03.05.2015	0	0	100		44,2	
04.05.2015	0	0	100		44,3	
05.05.2015	0	0	100		44,1	
06.05.2015	0	0	100		45,8	
07.05.2015	0	0	100		45,5	
08.05.2015	0	0	100		44,3	
09.05.2015	0	0	100		44,7	
10.05.2015	0	0	100		43,3	
11.05.2015	0	0	100		45,1	
12.05.2015	0	0	100		43,9	
13.05.2015	0	0	100		43,4	
14.05.2015	0	0	100		43,4	
15.05.2015	0	0	100		45,2	
16.05.2015	0	0	100		42,7	
17.05.2015	0	0	100		42,6	
18.05.2015	0	0	100		44,1	
19.05.2015	0	0	100		44,1	
20.05.2015	0	0	100		44,6	
21.05.2015	0	0	100		45,2	
22.05.2015	0	0	100		41,5	
23.05.2015	0	0	100		38,2	
24.05.2015	0	0	100		39,2	
25.05.2015	0	0	100		41,0	
26.05.2015	0	0	100		41,8	
27.05.2015	0	0	100		43,7	
28.05.2015	0	0	100		43,1	
29.05.2015	0	0	100		46,7	
30.05.2015	0	0	100		42,4	
31.05.2015	0	0	100		49,2	
Gesamt	0	0	100		44,1	

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

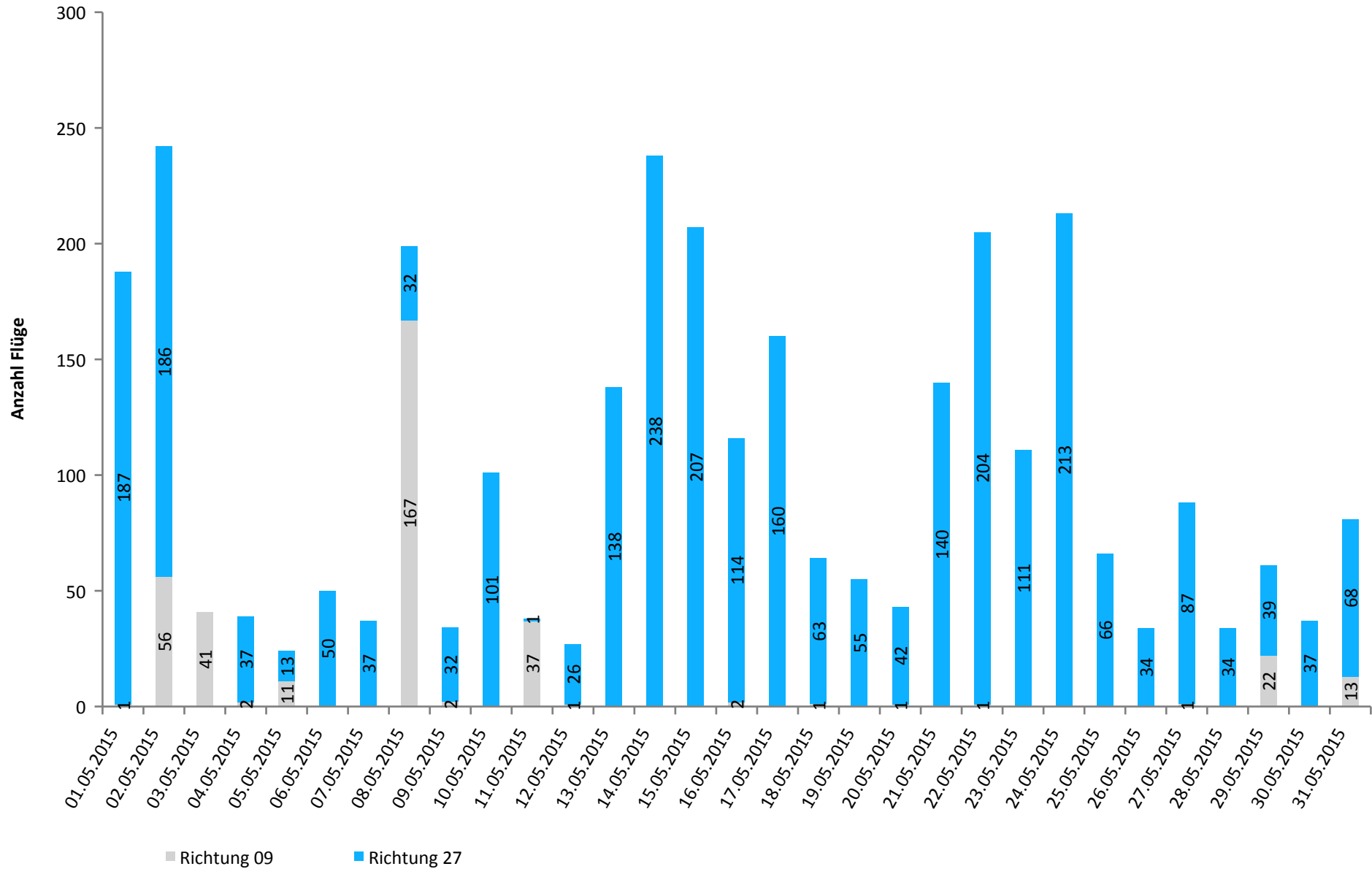
N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

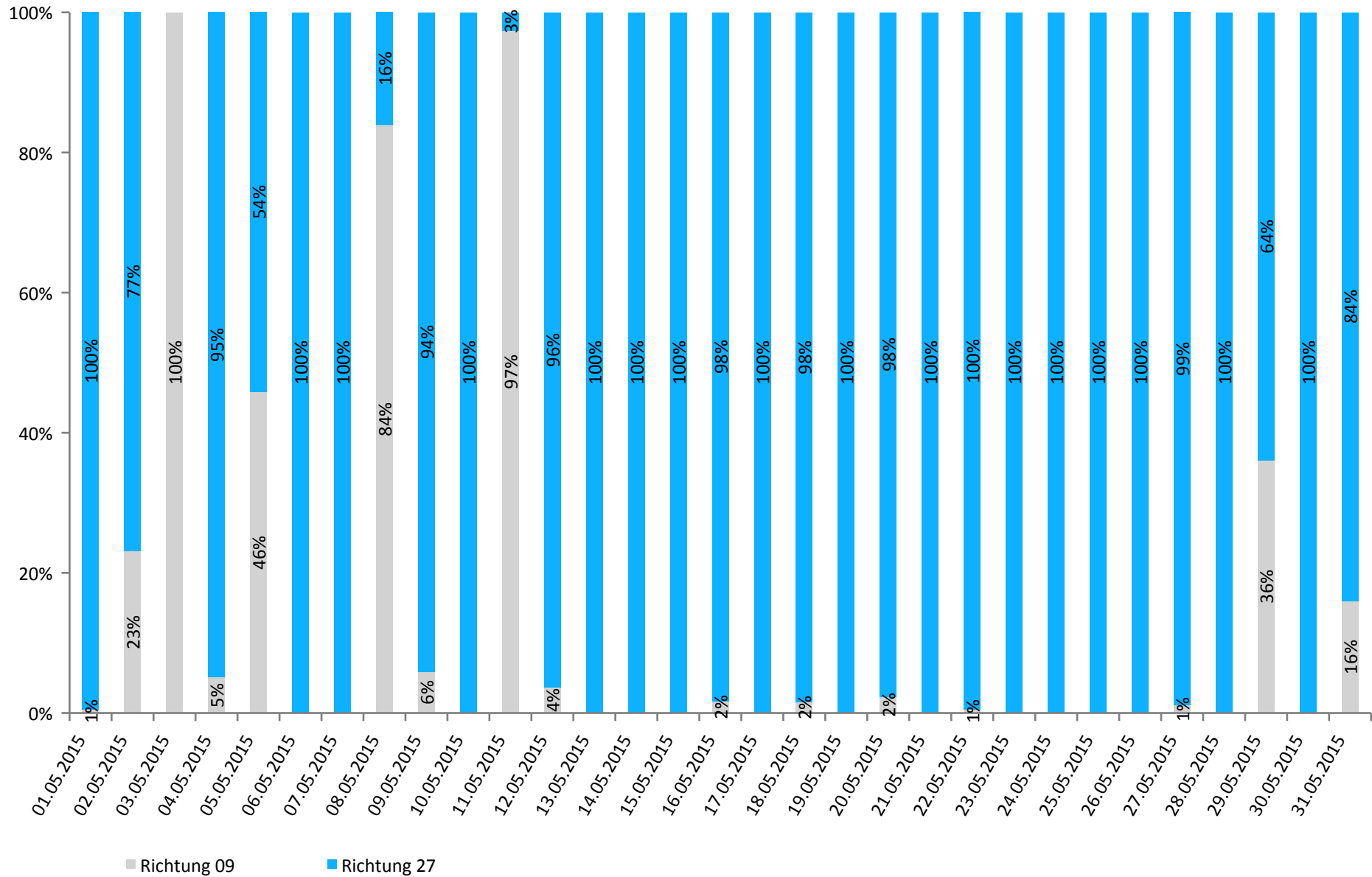
W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

Richtung 09: 359 Richtung 27: 2752



Richtung 09: 12% Richtung 27: 88%



	Anzahl Flüge	Runway 09		Runway 27		Runway-Benutzung [%]	
		Landungen	Starts	Landungen	Starts	Runway 09	Runway 27
01.05.2015	188	0	1	101	86	0,5	99,5
02.05.2015	242	27	29	95	91	23,1	76,9
03.05.2015	41	15	26	0	0	100,0	0,0
04.05.2015	39	0	2	17	20	5,1	94,9
05.05.2015	24	8	3	6	7	45,8	54,2
06.05.2015	50	0	0	28	22	0,0	100,0
07.05.2015	37	0	0	18	19	0,0	100,0
08.05.2015	199	84	83	17	15	83,9	16,1
09.05.2015	34	0	2	17	15	5,9	94,1
10.05.2015	101	0	0	51	50	0,0	100,0
11.05.2015	38	18	19	0	1	97,4	2,6
12.05.2015	27	0	1	17	9	3,7	96,3
13.05.2015	138	0	0	73	65	0,0	100,0
14.05.2015	238	0	0	120	118	0,0	100,0
15.05.2015	207	0	0	103	104	0,0	100,0
16.05.2015	116	1	1	61	53	1,7	98,3
17.05.2015	160	0	0	84	76	0,0	100,0
18.05.2015	64	0	1	34	29	1,6	98,4
19.05.2015	55	0	0	29	26	0,0	100,0
20.05.2015	43	0	1	23	19	2,3	97,7
21.05.2015	140	0	0	71	69	0,0	100,0
22.05.2015	205	1	0	104	100	0,5	99,5
23.05.2015	111	0	0	57	54	0,0	100,0
24.05.2015	213	0	0	105	108	0,0	100,0
25.05.2015	66	0	0	35	31	0,0	100,0
26.05.2015	34	0	0	19	15	0,0	100,0
27.05.2015	88	1	0	44	43	1,1	98,9
28.05.2015	34	0	0	22	12	0,0	100,0
29.05.2015	61	12	10	20	19	36,1	63,9
30.05.2015	37	0	0	19	18	0,0	100,0
31.05.2015	81	5	8	37	31	16,0	84,0
Tag	3109	172	187	1427	1323	11,5	88,5
Nacht	2	0	0	0	2	0,0	100,0
Gesamt	3111	172	187	1427	1325	11,5	88,5