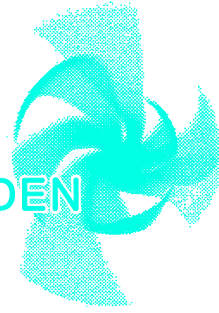


FLUGHAFEN
KASSEL-CALDEN



FLUGLÄRM-MESSBERICHT

Flughafen Kassel-Calden

Zeitraum: Dezember 2014



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: Fuldata1

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

Begriffserläuterungen:

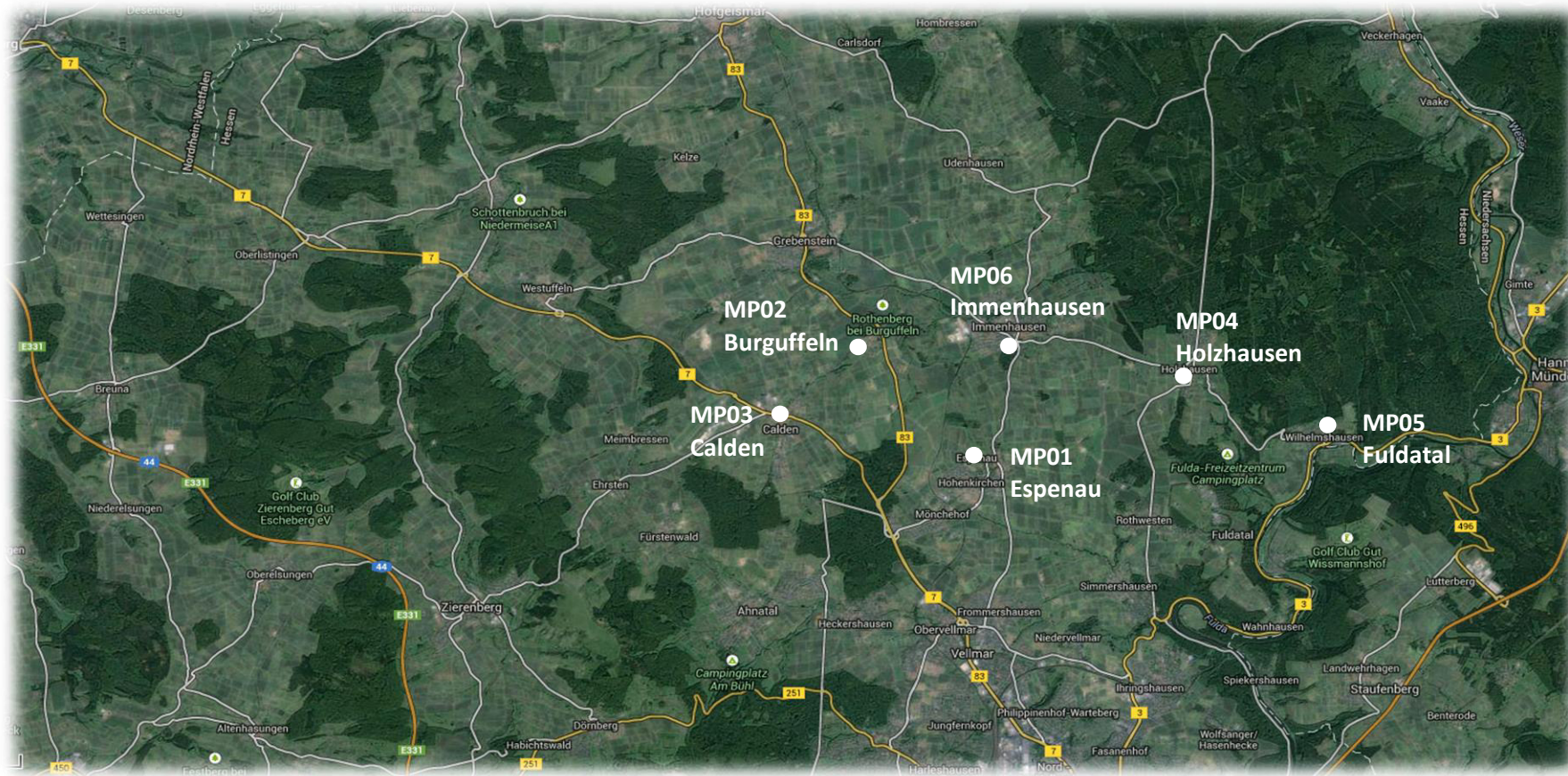
- Minstdauer ($t_{\min}$) bezeichnet die Zeitspanne, um die der AS-bewertete Schalldruckpegel die Startschwelle mindestens überschreiten muss, damit ein Lärmereignis vorausgesetzt wird.
- Horchzeit (t_{Horch}) bezeichnet die Zeitspanne, um die der AS-bewertete Schalldruckpegel die Stoppschwelle unterschreiten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

Im Dezember kam es vermehrt zu Phasen, die von starkem Wind geprägt waren.

Aufgrund des Feuerwerks zum neuen Jahr wurde am 1. Januar 2015 von 00:00 bis 03:59 Uhr eine Ausfallzeit gesetzt. Diese wurde mit dem Ausfallgrund „Allgemein Technik“ versehen.

Geographische Position

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

	Dezember 2014		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
L_{p,A,eq,Tag}	35,1 dB	45,7 dB	34,5 dB	48,1 dB
L_{p,A,eq,Nacht}	15,8 dB	46,1 dB	11,5 dB	46,5 dB
L_{DEN}	33,5 dB	52,5 dB	33,4 dB	53,3 dB
N3/N2	17,3 %		4,0 %	

	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: 86 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 91 %

Äquivalente Dauerschallpegel

MP01 Espenau

Dezember 2014

FLUGHAFEN
KASSEL-CALDEN



	Gesamtgeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.12.2014	44,3	37,3	44,8	42,4	46,2
02.12.2014	39,5	40,9	39,9	38,1	46,9
03.12.2014	41,1	37,2	41,8	38,3	44,6
04.12.2014	46,8	45,7	47,6	42,5	52,1
05.12.2014	45,5	46,3	46,1	42,6	52,4
06.12.2014	45,7	39,8	45,7	45,5	48,4
07.12.2014	41,9	42,6	41,5	42,9	48,9
08.12.2014	45,2	44,4	45,9	42,1	50,8
09.12.2014	46,4	*	47,0	43,6	*
10.12.2014	*	49,8	*	47,5	*
11.12.2014	48,5	48,4	49,1	46,5	54,8
12.12.2014	*	48,1	*	46,6	*
13.12.2014	46,8	34,3	47,8	40,1	46,5
14.12.2014	42,8	43,2	43,1	41,7	49,4
15.12.2014	45,0	48,0	45,1	44,6	53,8
16.12.2014	47,4	49,9	47,9	45,3	55,7
17.12.2014	47,0	50,0	47,0	47,1	55,8
18.12.2014	46,7	48,6	46,5	47,3	54,0
19.12.2014	49,4	*	*	47,4	*
20.12.2014	*	45,6	*	*	*
21.12.2014	43,2	45,8	42,5	44,9	51,8
22.12.2014	46,9	49,1	*	45,1	*
23.12.2014	46,2	48,3	47,0	43,9	54,9
24.12.2014	46,5	41,5	47,3	43,9	49,7
25.12.2014	49,8	39,7	50,1	48,0	50,5
26.12.2014	41,8	36,6	42,2	40,1	44,6
27.12.2014	43,4	45,4	43,4	*	*
28.12.2014	41,6	40,4	39,6	44,8	47,6
29.12.2014	46,0	42,3	46,9	41,5	49,5
30.12.2014	44,8	47,5	45,2	43,3	53,5
31.12.2014	43,3	49,2	42,3	45,5	53,0
Gesamt	45,7	46,1	46,0	44,5	52,5

Fluggeräusch [dB(A)]				
L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
40,3		41,5		38,5
24,6		25,9		22,9
40,3		41,5		38,5
38,4		39,6		36,6
35,6		36,8		33,8
42,6	*	43,8		*
*		*		*
33,5		34,9		31,7
*		*		*
37,9		39,2		36,1
31,4		32,7		29,7
36,6		37,8		34,8
40,1		41,4		38,4
36,9		38,2		35,2
34,9		36,0		33,5
	*	*		*
*		*	*	*
		*		*
30,5		31,8		28,8
32,9		32,9	*	*
31,8		33,0		30,0
33,3				36,3
35,1	15,8	36,5		33,5

* Verfügbarkeit < 50%

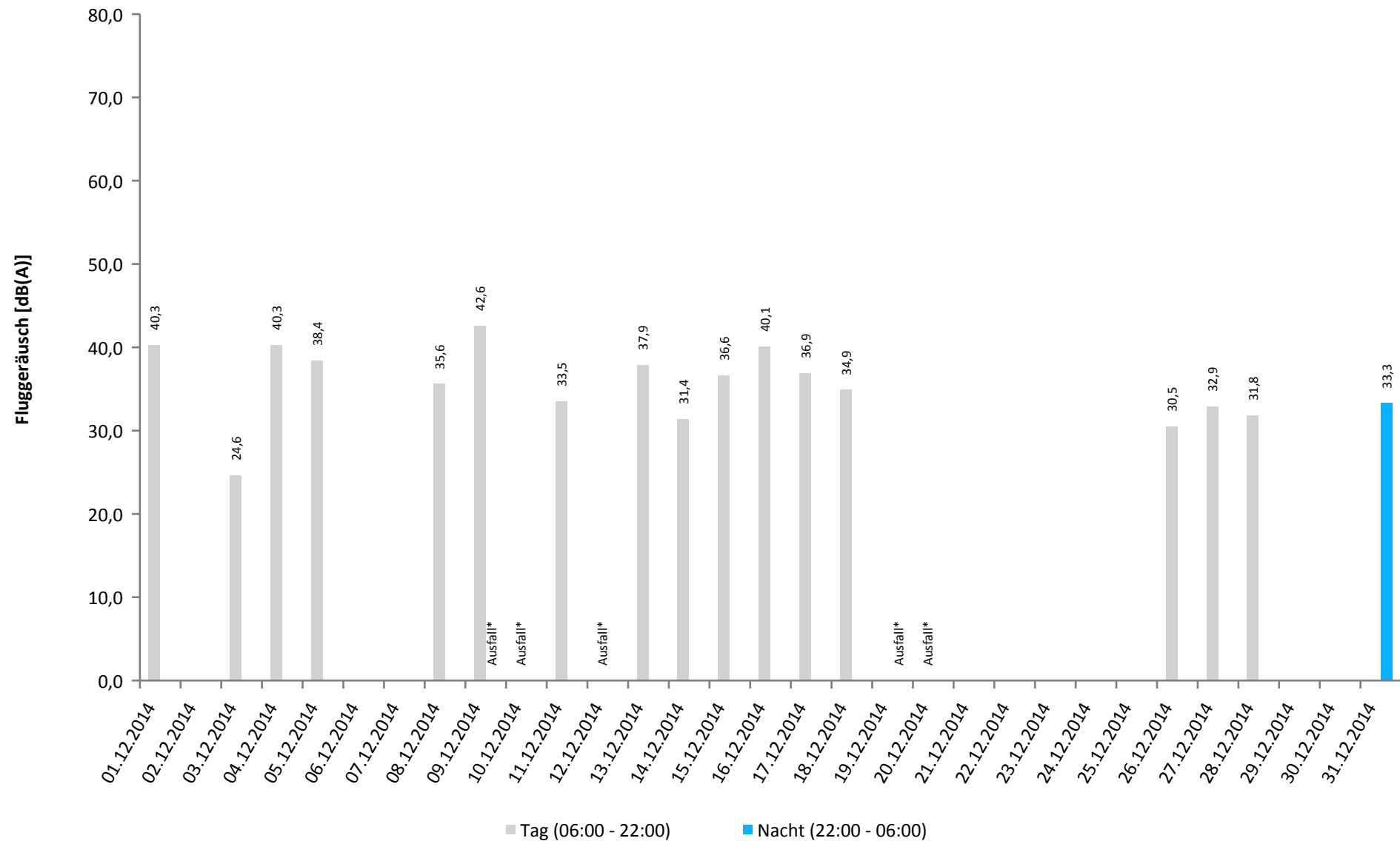
Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

MP01 Espenau

Dezember 2014



Fluggeräusch: Tag 35,1 dB(A) Nacht 15,8 dB(A)



* Verfügbarkeit < 50%

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP01 Espenau

Dezember 2014

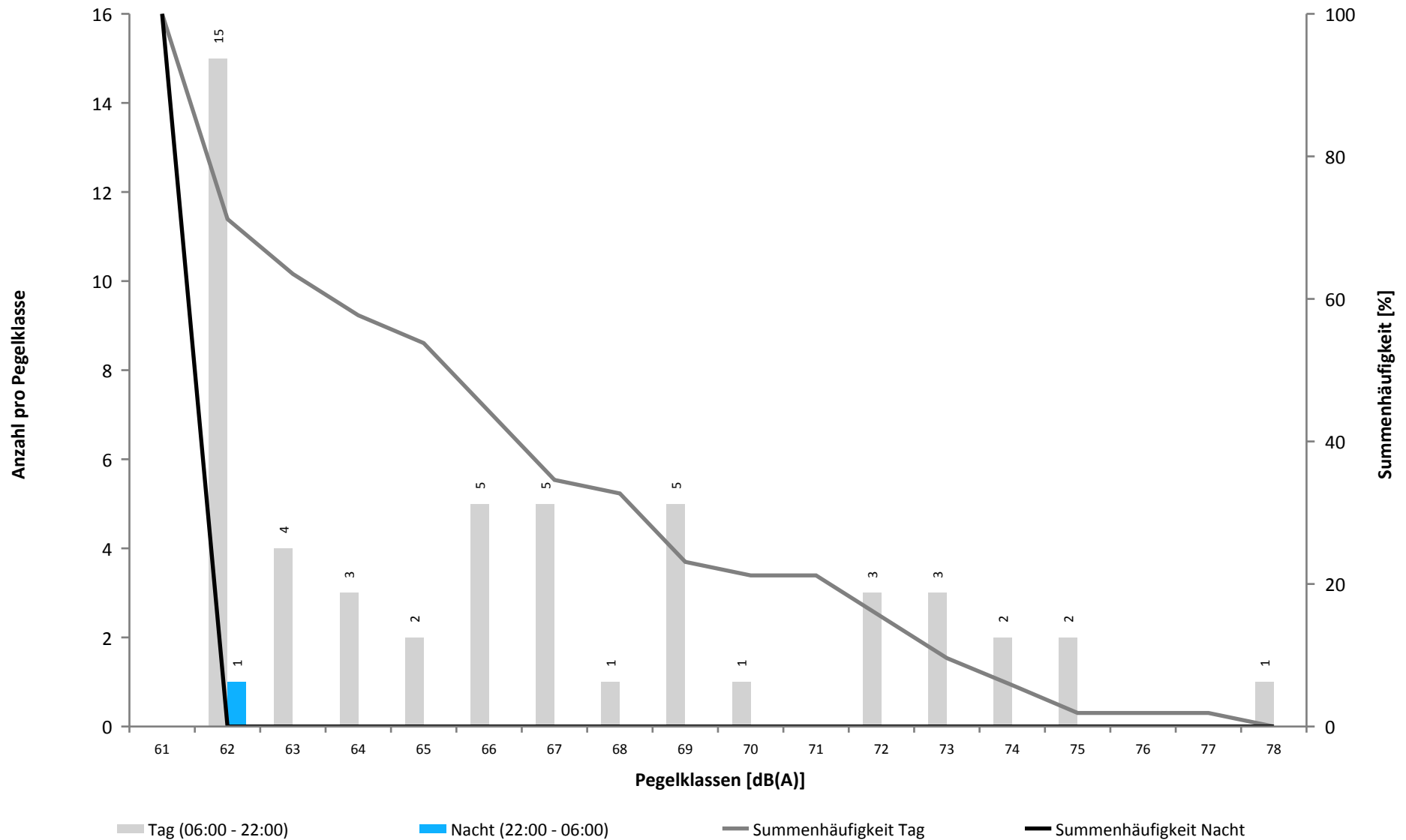


	Pegelklassen [dB(A)]											Gesamt
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	≥ 100	
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05												
05 - 06												
06 - 07												
07 - 08			2									2
08 - 09				1								1
09 - 10			2	1	1							4
10 - 11			3	2	1							6
11 - 12			2	2	2							6
12 - 13			1	3								4
13 - 14			3	1	2							6
14 - 15			5	1	1							7
15 - 16			3	5	1	1						10
16 - 17			1	2	1	2						6
17 - 18												
18 - 19												
19 - 20												
20 - 21												
21 - 22												
22 - 23			1									1
23 - 00												
Tag			22	18	9	3						52
Nacht			1									1
Gesamt			23	18	9	3						53

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

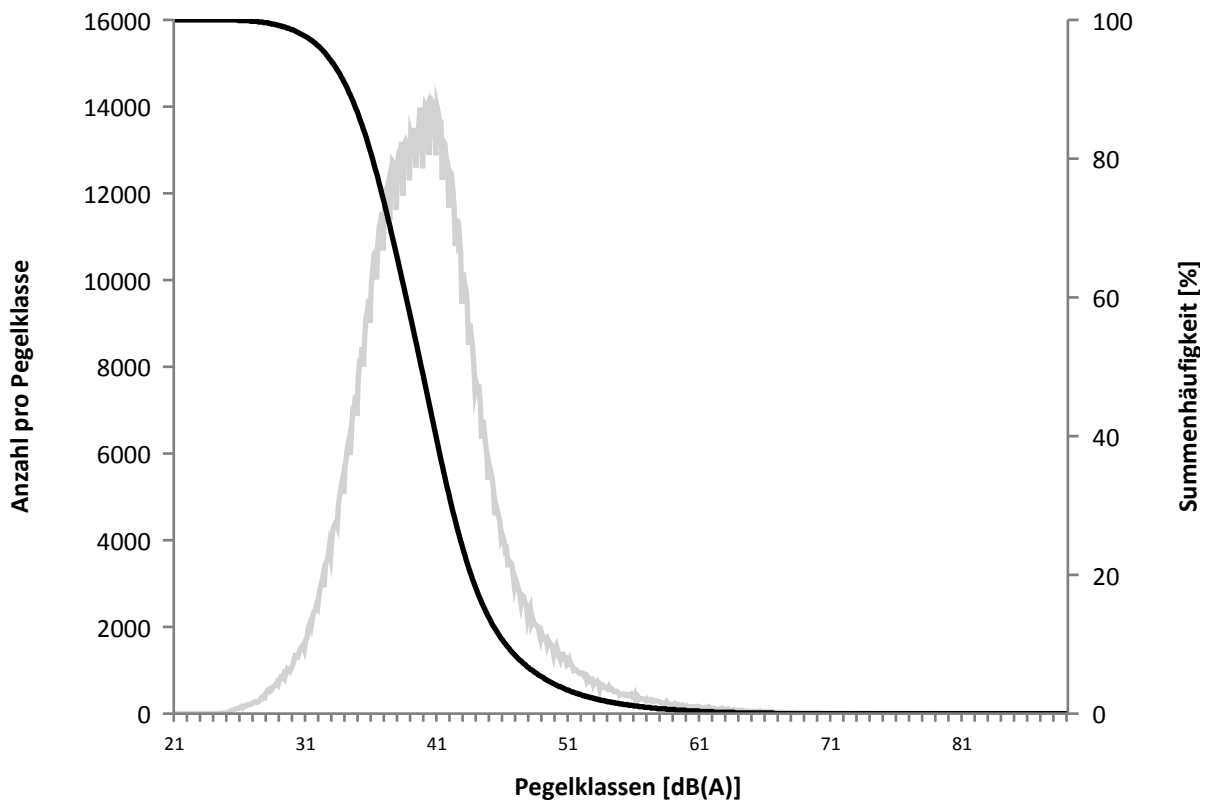
MP01 Espenau

Dezember 2014

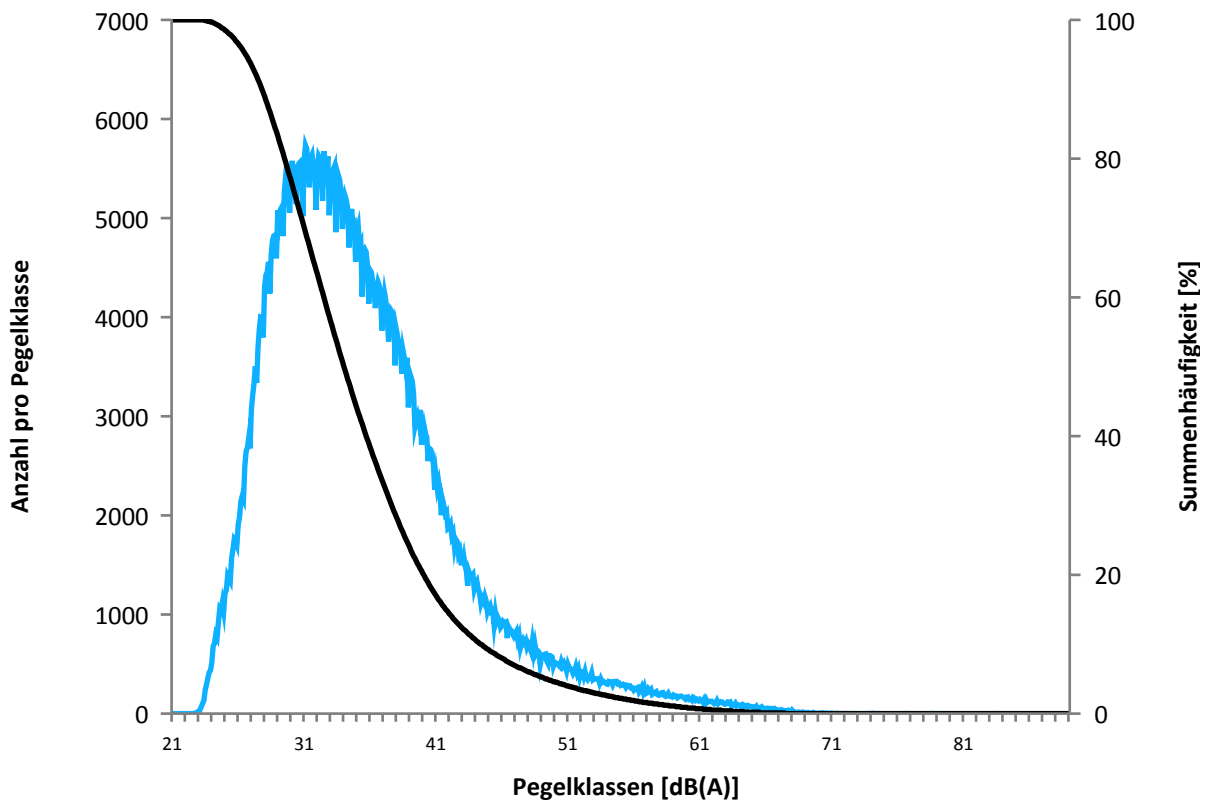




Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95} = 32,6 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 56,6 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht: $L_{p,A,95} = 26,6 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 59,4 \text{ dB}$



Ausfallgrund

Stromausfall

[illegible]

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
			[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.12.2014	4	2	100		44,3	40,3
02.12.2014	9	0	100		39,5	
03.12.2014	5	1	100		41,1	24,6
04.12.2014	4	4	100		46,8	40,3
05.12.2014	9	1	100		45,5	38,4
06.12.2014	2	0	100		45,7	
07.12.2014	17	0	100		41,9	
08.12.2014	7	6	100		45,2	35,6
09.12.2014	11	9	100		46,4	42,6
10.12.2014	3	0	38	W		
11.12.2014	6	3	94	W	48,5	33,5
12.12.2014	8	0	31	W		
13.12.2014	7	1	100		46,8	37,9
14.12.2014	61	4	100		42,8	31,4
15.12.2014	12	5	100		45,0	36,6
16.12.2014	12	6	100		47,4	40,1
17.12.2014	6	2	100		47,0	36,9
18.12.2014	7	2	96	W	46,7	34,9
19.12.2014	7	0	56	W	49,4	
20.12.2014	5	0	0	W		
21.12.2014	5	0	100		43,2	
22.12.2014	11	0	54	W	46,9	
23.12.2014	5	0	75	W	46,2	
24.12.2014	1	0	78	W	46,5	
25.12.2014	0	0	84	W	49,8	
26.12.2014	6	3	100		41,8	30,5
27.12.2014	3	2	59	W	43,4	32,9
28.12.2014	69	1	100		41,6	31,8
29.12.2014	1	0	97	W	46,0	
30.12.2014	2	0	94	W	44,8	
31.12.2014	0	0	100		43,3	
Gesamt	305	52	86		45,7	35,1

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
			[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.12.2014	0	0	100		37,3	
02.12.2014	0	0	100		40,9	
03.12.2014	0	0	100		37,2	
04.12.2014	0	0	100		45,7	
05.12.2014	0	0	100		46,3	
06.12.2014	0	0	100		39,8	
07.12.2014	0	0	100		42,6	
08.12.2014	0	0	100		44,4	
09.12.2014	0	0	25	T W		
10.12.2014	0	0	100		49,8	
11.12.2014	0	0	100		48,4	
12.12.2014	0	0	100		48,1	
13.12.2014	0	0	100		34,3	
14.12.2014	0	0	100		43,2	
15.12.2014	0	0	100		48,0	
16.12.2014	0	0	100		49,9	
17.12.2014	0	0	100		50,0	
18.12.2014	0	0	75	T W	48,6	
19.12.2014	0	0	25	T W		
20.12.2014	1	0	75	T W	45,6	
21.12.2014	0	0	98	T W	45,8	
22.12.2014	0	0	100		49,1	
23.12.2014	0	0	100		48,3	
24.12.2014	0	0	100		41,5	
25.12.2014	0	0	100		39,7	
26.12.2014	0	0	100		36,6	
27.12.2014	0	0	75	T W	45,4	
28.12.2014	0	0	100		40,4	
29.12.2014	0	0	100		42,3	
30.12.2014	0	0	100		47,5	
31.12.2014	0	1	50	T	49,2	33,3
Gesamt	1	1	91		46,1	15,8

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

	Dezember 2014		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
L_{p,A,eq,Tag}	40,2 dB	50,9 dB	39,4 dB	51,5 dB
L_{p,A,eq,Nacht}	0,0 dB	44,3 dB	20,4 dB	44,3 dB
L_{DEN}	38,7 dB	53,0 dB	38,9 dB	53,4 dB
N3/N2	38,9 %		12,7 %	

	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: 85 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 91 %

Dezember 2014

Fluggeräusch [dB(A)]				
L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
38,3		38,0	39,0	38,7
39,4		40,6		37,6
37,5		37,8	36,8	37,4
45,7		46,5	41,2	44,7
29,7		30,9		27,9
29,9		28,9	31,9	30,8
38,4		38,1	39,1	38,8
46,4		47,6		44,9
29,9		*		*
40,6		42,0		38,8
*		*		*
36,7		36,6	37,0	37,0
41,6		42,5	36,6	40,5
35,9		37,1		34,1
40,6		41,8		38,8
38,8		40,1		37,1
44,2		45,2		42,7
42,1	*	*		*
*		*	*	*
33,9	*	35,2		*
*		*	*	*
45,1		46,4		43,4
46,3		47,6		44,5
34,2		35,4		32,4
40,2		41,4	32,1	38,7

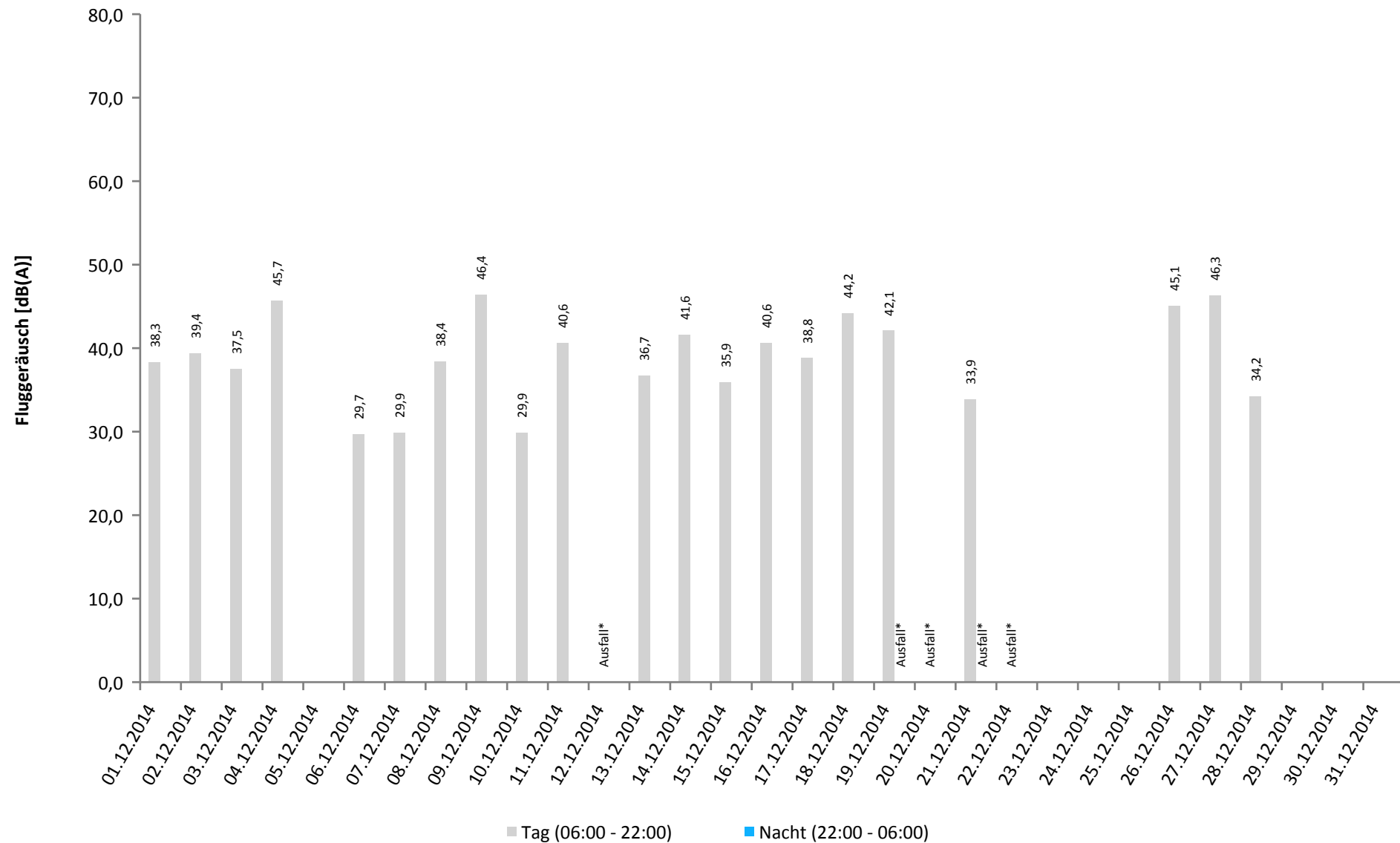
Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

MP02 Burguffeln

Dezember 2014



Fluggeräusch: Tag 40,2 dB(A) Nacht 0,0 dB(A)



* Verfügbarkeit < 50%

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP02 Burguffeln

Dezember 2014

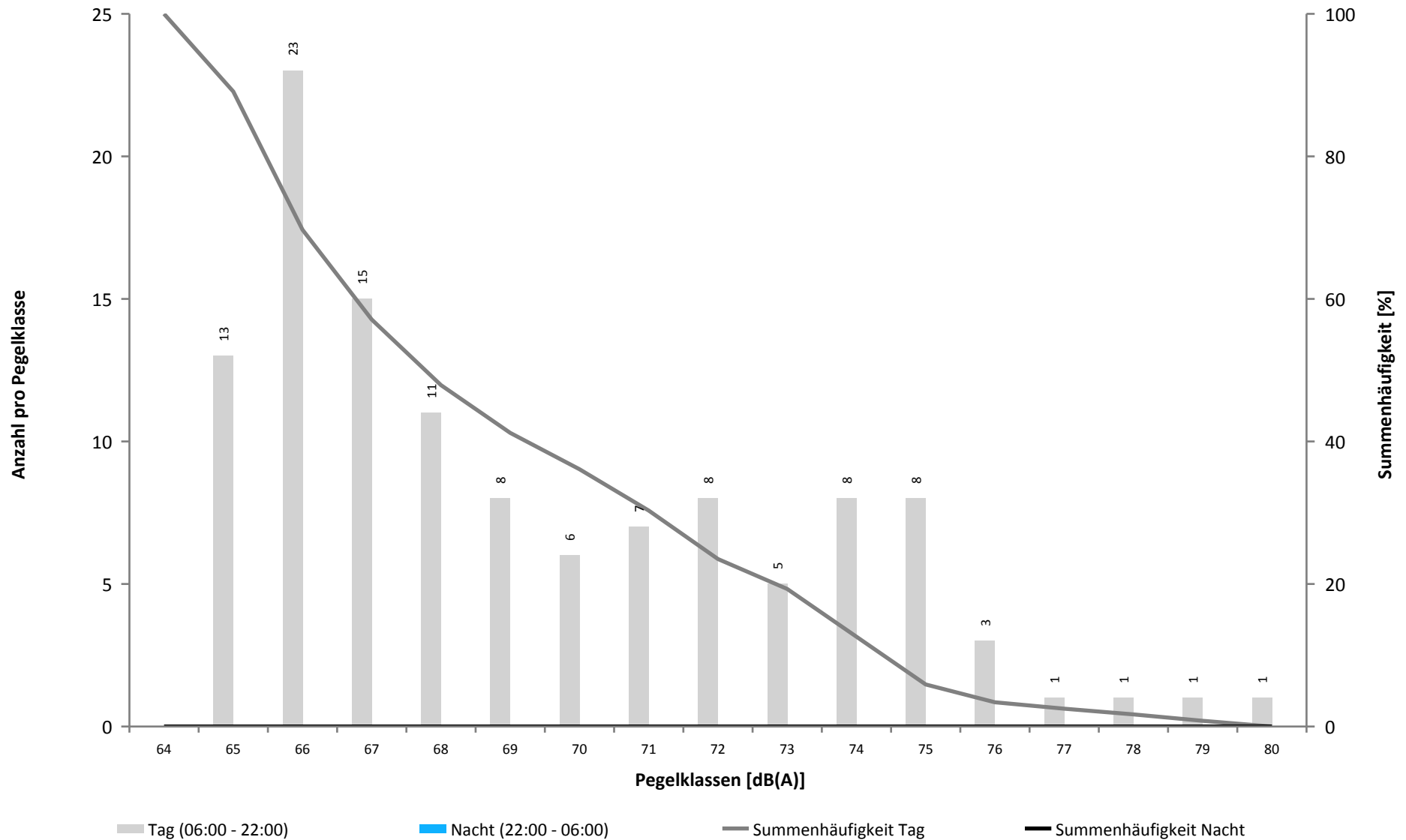


	Pegelklassen [dB(A)]											Gesamt
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	≥ 100	
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05												
05 - 06												
06 - 07												
07 - 08				1	1							2
08 - 09				1	2							3
09 - 10				9	1	1						11
10 - 11				14	4	4	1					23
11 - 12				4	3	4						11
12 - 13				7	4	1						12
13 - 14				6	5							11
14 - 15				9	4	2						15
15 - 16				3	6	1						10
16 - 17				6	2							8
17 - 18				4		1						5
18 - 19				3								3
19 - 20					1							1
20 - 21				2	1							3
21 - 22				1								1
22 - 23												
23 - 00												
Tag				70	34	14	1					119
Nacht												
Gesamt				70	34	14	1					119

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

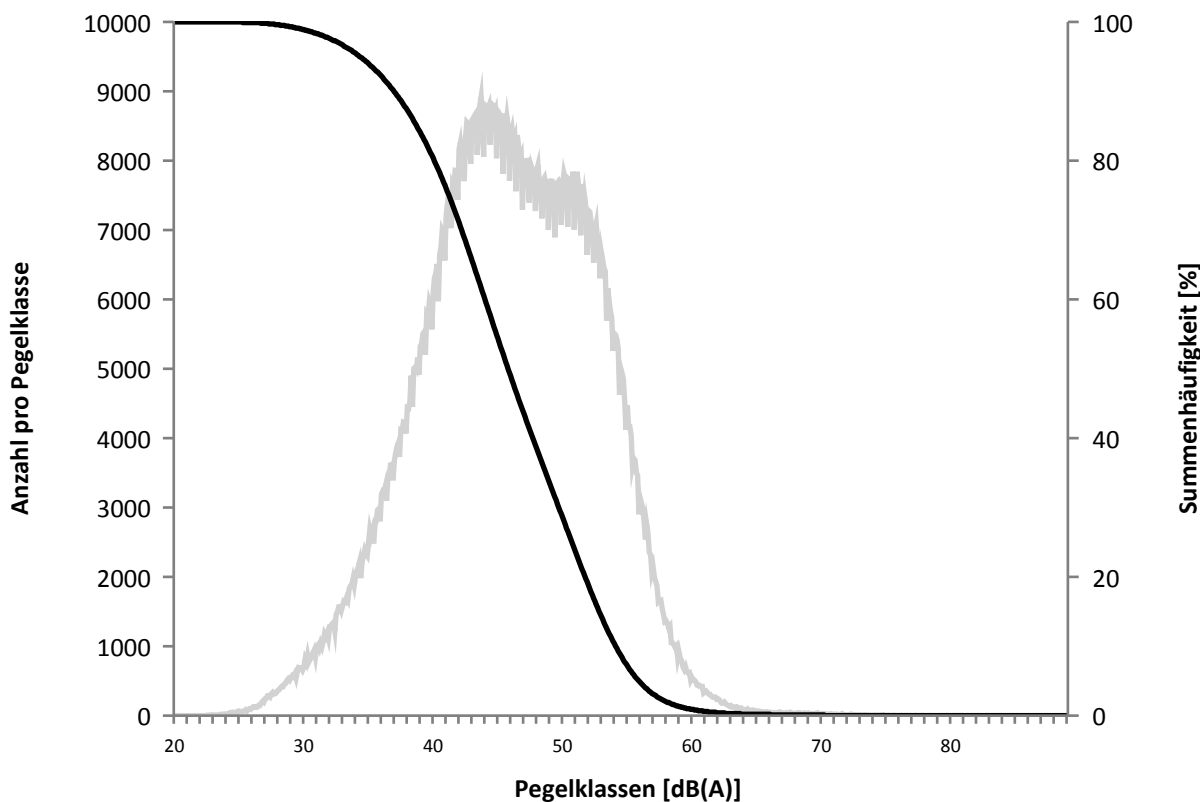
MP02 Burguffeln

Dezember 2014

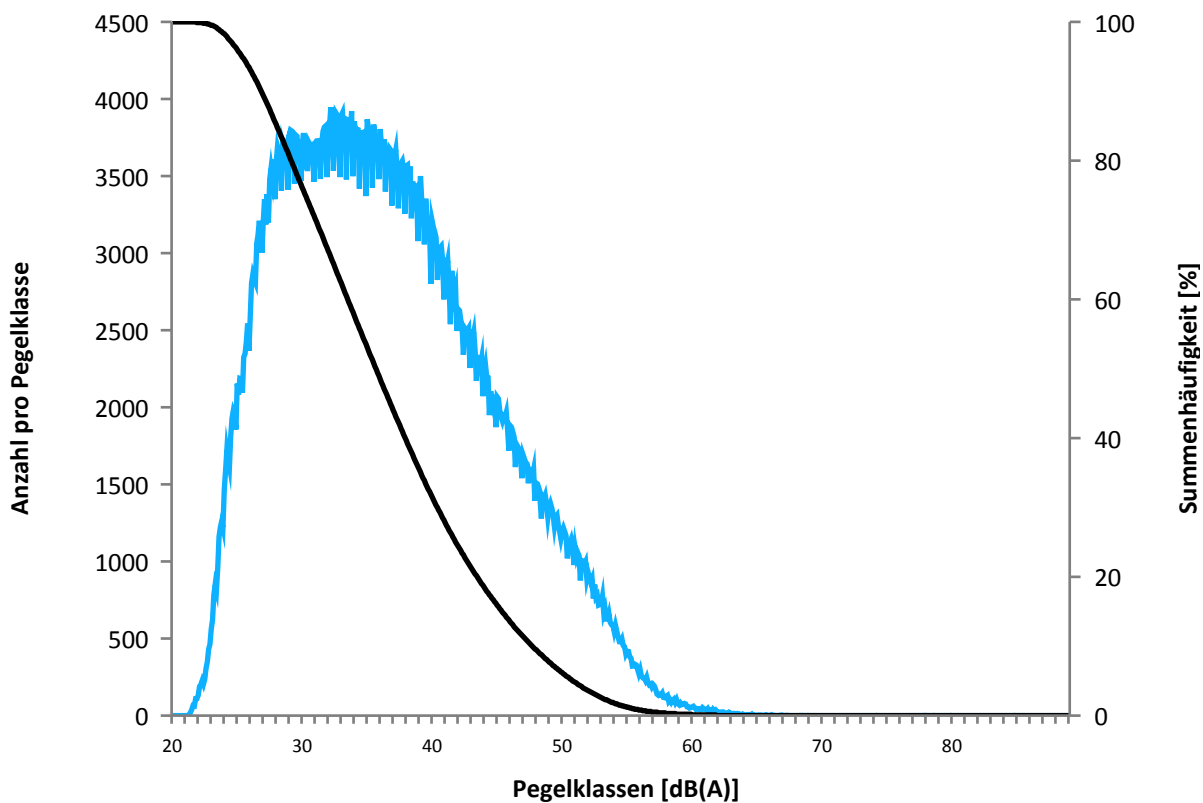




Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95} = 34,4 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 59,8 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht: $L_{p,A,95} = 25,4 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 55,5 \text{ dB}$



Ausfallgrund

Stromausfall

[illegible]

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
			[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.12.2014	4	4	100		50,7	38,3
02.12.2014	9	5	100		50,7	39,4
03.12.2014	5	3	100		49,3	37,5
04.12.2014	4	9	100		51,3	45,7
05.12.2014	9	0	100		50,8	
06.12.2014	2	1	100		48,7	29,7
07.12.2014	17	2	100		48,0	29,9
08.12.2014	7	6	100		52,6	38,4
09.12.2014	11	22	100		51,8	46,4
10.12.2014	3	1	57	W	51,8	29,9
11.12.2014	6	6	94	W	52,6	40,6
12.12.2014	8	0	19	W		
13.12.2014	7	3	100		48,9	36,7
14.12.2014	61	10	100		49,0	41,6
15.12.2014	12	6	100		50,8	35,9
16.12.2014	12	6	100		51,5	40,6
17.12.2014	6	4	100		52,0	38,8
18.12.2014	7	8	96	W	51,5	44,2
19.12.2014	7	5	56	W	53,4	42,1
20.12.2014	5	0	0	W		
21.12.2014	5	3	100		48,9	33,9
22.12.2014	11	0	0	W		
23.12.2014	5	0	75	W	55,0	
24.12.2014	1	0	78	W	51,5	
25.12.2014	0	0	84	W	50,0	
26.12.2014	6	7	100		51,6	45,1
27.12.2014	3	7	97	W	52,4	46,3
28.12.2014	69	1	100		44,7	34,2
29.12.2014	1	0	97	W	48,3	
30.12.2014	2	0	94	W	50,0	
31.12.2014	0	0	100		49,0	
Gesamt	305	119	85		50,9	40,2

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
			[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.12.2014	0	0	100		42,6	
02.12.2014	0	0	100		42,8	
03.12.2014	0	0	100		43,7	
04.12.2014	0	0	100		42,7	
05.12.2014	0	0	100		43,7	
06.12.2014	0	0	100		40,9	
07.12.2014	0	0	100		44,9	
08.12.2014	0	0	100		41,4	
09.12.2014	0	0	85	T W	44,5	
10.12.2014	0	0	100		44,2	
11.12.2014	0	0	100		47,6	
12.12.2014	0	0	100		44,4	
13.12.2014	0	0	100		41,3	
14.12.2014	0	0	100		42,2	
15.12.2014	0	0	100		42,5	
16.12.2014	0	0	100		42,3	
17.12.2014	0	0	100		42,9	
18.12.2014	0	0	75	T W	48,9	
19.12.2014	0	0	25	T W		
20.12.2014	1	0	75	T W	46,1	
21.12.2014	0	0	25	T W		
22.12.2014	0	0	75	T W	48,2	
23.12.2014	0	0	100		48,9	
24.12.2014	0	0	100		45,0	
25.12.2014	0	0	100		42,2	
26.12.2014	0	0	100		41,5	
27.12.2014	0	0	100		41,5	
28.12.2014	0	0	100		39,9	
29.12.2014	0	0	100		39,4	
30.12.2014	0	0	100		40,0	
31.12.2014	0	0	50	T	47,9	
Gesamt	1	0	91		44,3	

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

	Dezember 2014		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
L_{p,A,eq,Tag}	40,5 dB	54,7 dB	37,6 dB	55,4 dB
L_{p,A,eq,Nacht}	0,0 dB	47,0 dB	19,0 dB	47,7 dB
L_{DEN}	38,7 dB	56,3 dB	37,4 dB	57,0 dB
N3/N2	11,0 %		2,8 %	

	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: 90 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 96 %

Äquivalente Dauerschallpegel

MP03 Calden

Dezember 2014

FLUGHAFEN
KASSEL-CALDEN



	Gesamtgeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.12.2014	56,5	47,3	57,3	52,6	57,3
02.12.2014	56,3	47,0	57,1	52,7	57,2
03.12.2014	55,1	48,2	55,7	52,3	57,0
04.12.2014	55,4	47,6	56,0	52,9	56,9
05.12.2014	55,2	47,0	55,8	52,4	56,6
06.12.2014	52,9	45,8	53,2	51,9	55,0
07.12.2014	51,8	49,1	51,9	51,5	56,3
08.12.2014	56,6	44,9	57,3	53,4	56,9
09.12.2014	56,1	45,2	57,0	51,5	56,4
10.12.2014	55,8	48,2	*	53,6	*
11.12.2014	56,3	47,8	57,2	52,6	57,5
12.12.2014	*	49,1	*	53,3	*
13.12.2014	53,4	45,3	53,9	50,9	54,8
14.12.2014	52,4	45,3	52,7	51,3	54,4
15.12.2014	55,2	45,8	56,0	51,5	56,0
16.12.2014	55,8	46,5	56,3	53,5	56,8
17.12.2014	56,3	46,7	56,9	53,7	57,2
18.12.2014	55,7	45,9	55,7	55,4	56,9
19.12.2014	55,8	50,3	*	52,6	*
20.12.2014	53,7	46,4	54,1	51,4	55,4
21.12.2014	52,7	47,4	53,1	51,4	55,5
22.12.2014	54,2	47,2	*	51,5	*
23.12.2014	53,8	46,3	54,5	51,7	55,8
24.12.2014	52,8	48,5	53,2	51,9	56,6
25.12.2014	52,5	47,8	52,6	52,0	55,8
26.12.2014	53,4	44,7	54,0	51,1	54,6
27.12.2014	52,9	45,4	53,6	50,4	54,6
28.12.2014	51,8	45,1	52,3	49,8	53,8
29.12.2014	53,8	44,3	54,6	49,9	54,6
30.12.2014	54,5	44,2	55,3	50,8	55,0
31.12.2014	53,7	47,6	54,2	51,7	55,6
Gesamt	54,7	47,0	55,3	52,2	56,3

Fluggeräusch [dB(A)]				
L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
38,5		39,8		36,8
38,3		39,5		36,5
36,3		37,6		34,5
46,5		47,5	39,2	45,1
30,3		31,6		28,6
33,0			39,0	36,3
34,7		35,9		32,9
46,9		48,2		45,4
		*		*
42,2		43,6		40,4
*		*		*
44,0		45,3		42,3
40,5		41,7		38,7
33,4		34,6		31,6
35,5		36,8		33,8
42,7		44,0		41,0
40,2		41,3		38,8
39,1		*		*
34,6		35,5		32,4
		*		*
33,7		35,4		31,6
47,6		48,9		45,8
44,9		46,2		43,1
31,3		32,6		29,5
36,6		37,9		34,8
40,5		41,8	27,4	38,7

* Verfügbarkeit < 50%

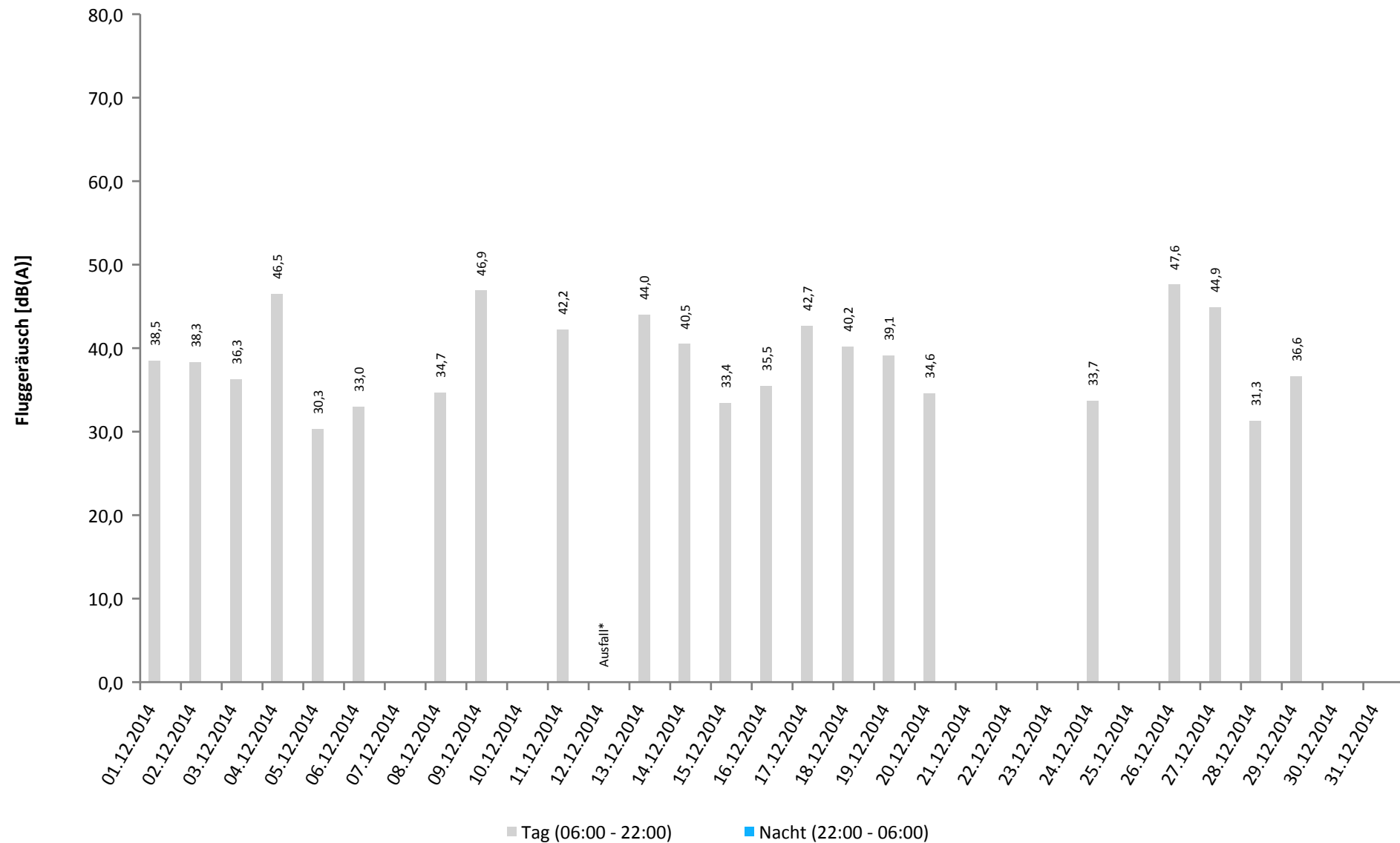
Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

MP03 Calden

Dezember 2014



Fluggeräusch: Tag 40,5 dB(A) Nacht 0,0 dB(A)



* Verfügbarkeit < 50%

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP03 Calden

Dezember 2014

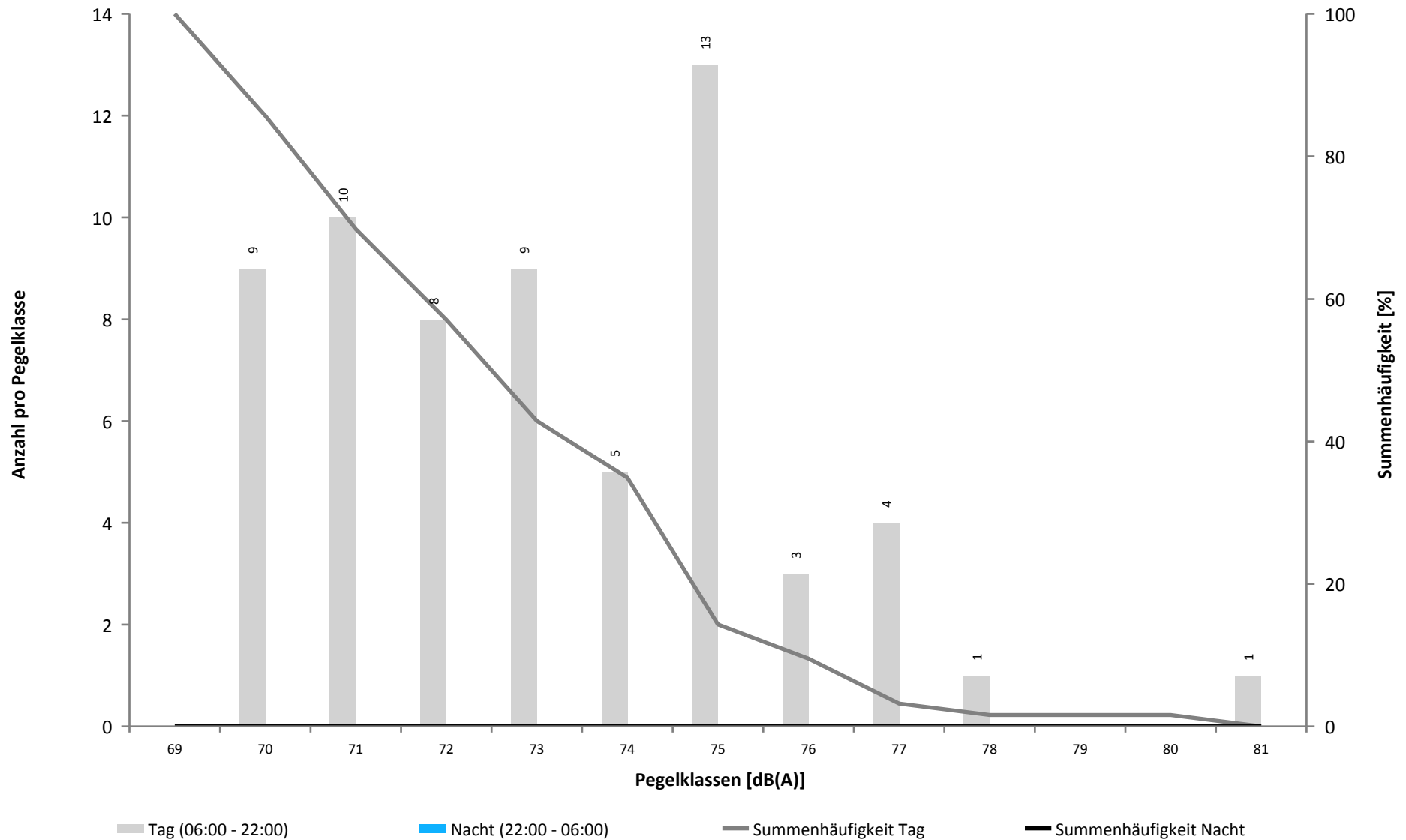


	Pegelklassen [dB(A)]											Gesamt
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	≥ 100	
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05												
05 - 06												
06 - 07												
07 - 08					1							1
08 - 09					1							1
09 - 10					1	2						3
10 - 11					6	2						8
11 - 12					6	5						11
12 - 13					4	2						6
13 - 14					3	1						4
14 - 15					8	5	1					14
15 - 16					6	1						7
16 - 17					1	3						4
17 - 18					2							2
18 - 19												
19 - 20					1							1
20 - 21					1							1
21 - 22												
22 - 23												
23 - 00												
Tag					41	21	1					63
Nacht												
Gesamt					41	21	1					63

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

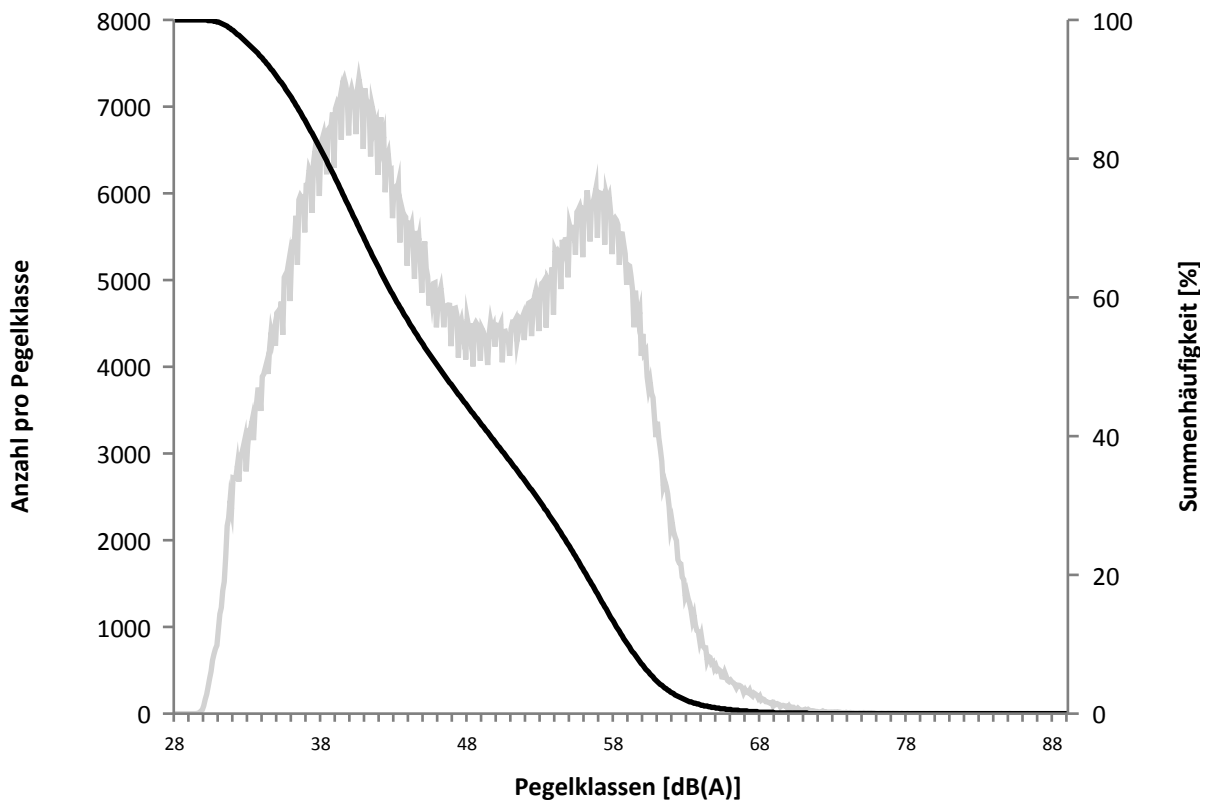
MP03 Calden

Dezember 2014

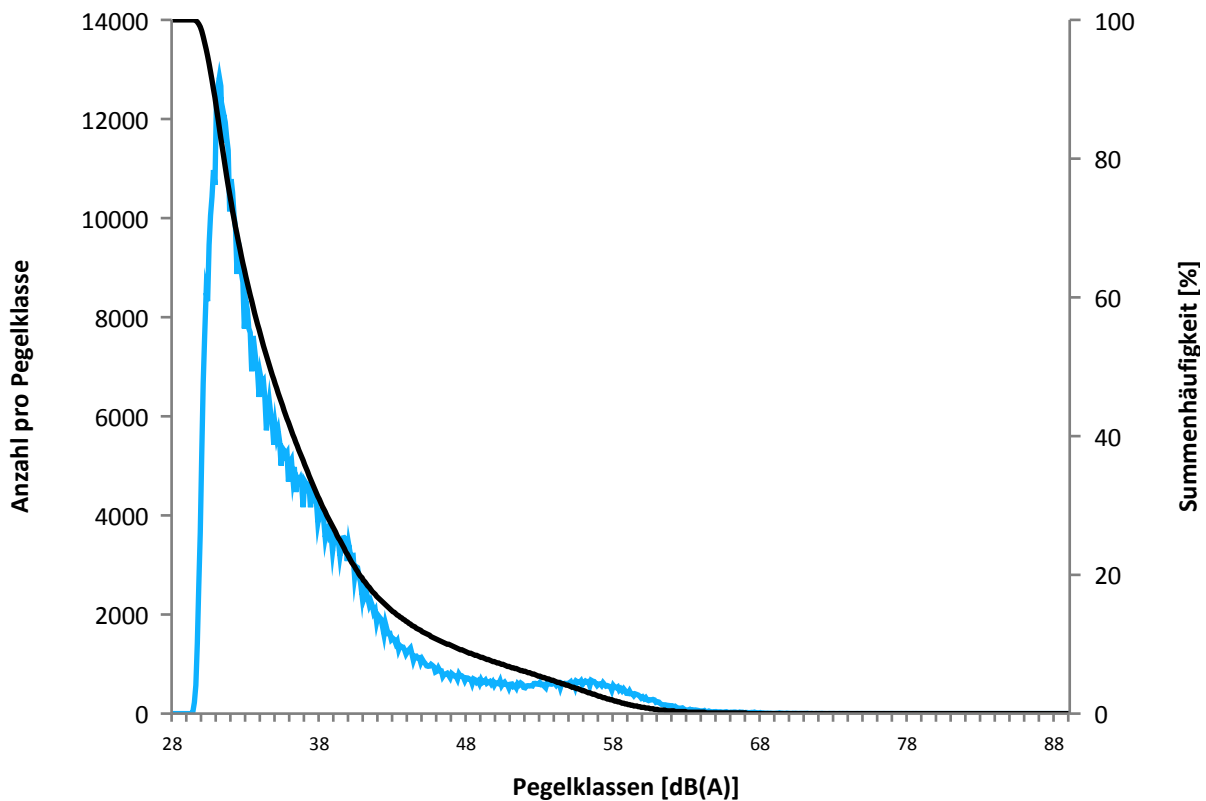




Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95} = 33,8 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 64,6 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht: $L_{p,A,95} = 30,4 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 59,8 \text{ dB}$



Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
MP03 Calden Ausfalldauer 3610 Minuten			
03.12.2014 08:00:02	03.12.2014 08:01:31	89	Stromausfall
10.12.2014 04:50:00	10.12.2014 07:51:00	10860	Windgeschwindigkeit
10.12.2014 08:51:00	10.12.2014 13:51:00	18000	Windgeschwindigkeit
11.12.2014 10:21:00	11.12.2014 10:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
11.12.2014 12:21:00	11.12.2014 12:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
12.12.2014 07:51:00	12.12.2014 08:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
12.12.2014 08:51:00	12.12.2014 09:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
12.12.2014 09:51:00	12.12.2014 19:51:00	36000	Windgeschwindigkeit
18.12.2014 21:21:00	19.12.2014 00:00:00	9540	Windgeschwindigkeit
19.12.2014 06:21:00	19.12.2014 09:21:00	10800	Windgeschwindigkeit
19.12.2014 09:51:00	19.12.2014 10:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
19.12.2014 11:21:00	19.12.2014 14:21:00	10800	Windgeschwindigkeit
19.12.2014 15:21:00	19.12.2014 15:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
20.12.2014 11:51:00	20.12.2014 12:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
20.12.2014 13:21:00	20.12.2014 13:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
20.12.2014 14:51:00	20.12.2014 15:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
20.12.2014 16:21:00	20.12.2014 16:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
20.12.2014 17:21:00	20.12.2014 18:21:00	3600	Windgeschwindigkeit
20.12.2014 18:51:00	20.12.2014 20:21:00	5400	Windgeschwindigkeit
20.12.2014 21:51:00	20.12.2014 22:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
20.12.2014 23:21:00	20.12.2014 23:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
22.12.2014 05:51:00	22.12.2014 13:21:00	27000	Windgeschwindigkeit
23.12.2014 06:21:00	23.12.2014 07:21:00	3600	Windgeschwindigkeit
23.12.2014 07:51:00	23.12.2014 08:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
23.12.2014 12:21:00	23.12.2014 12:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
23.12.2014 13:51:00	23.12.2014 15:21:00	5400	Windgeschwindigkeit
23.12.2014 15:51:00	23.12.2014 16:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
24.12.2014 07:21:00	24.12.2014 07:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
24.12.2014 11:51:00	24.12.2014 14:51:00	10800	Windgeschwindigkeit
25.12.2014 14:51:00	25.12.2014 15:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
25.12.2014 17:21:00	25.12.2014 17:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
25.12.2014 18:51:00	25.12.2014 19:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
25.12.2014 19:51:00	25.12.2014 20:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
27.12.2014 11:51:00	27.12.2014 12:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
29.12.2014 08:21:00	29.12.2014 08:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
30.12.2014 12:51:00	30.12.2014 13:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
01.01.2015 00:00:00	01.01.2015 03:59:00	14340	Allgemein Technik

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
			[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.12.2014	4	1	100		56,5	38,5
02.12.2014	9	2	100		56,3	38,3
03.12.2014	7	1	100		55,1	36,3
04.12.2014	4	9	100		55,4	46,5
05.12.2014	16	1	100		55,2	30,3
06.12.2014	4	1	100		52,9	33,0
07.12.2014	32	0	100		51,8	
08.12.2014	14	2	100		56,6	34,7
09.12.2014	13	11	100		56,1	46,9
10.12.2014	5	0	57	W	55,8	
11.12.2014	10	4	94	W	56,3	42,2
12.12.2014	15	1	31	W		
13.12.2014	13	1	100		53,4	44,0
14.12.2014	123	3	100		52,4	40,5
15.12.2014	25	1	100		55,2	33,4
16.12.2014	24	1	100		55,8	35,5
17.12.2014	7	2	100		56,3	42,7
18.12.2014	9	2	96	W	55,7	40,2
19.12.2014	16	2	56	W	55,8	39,1
20.12.2014	12	1	65	W	53,7	34,6
21.12.2014	12	0	100		52,7	
22.12.2014	23	0	54	W	54,2	
23.12.2014	9	0	75	W	53,8	
24.12.2014	1	1	78	W	52,8	33,7
25.12.2014	0	0	84	W	52,5	
26.12.2014	13	9	100		53,4	47,6
27.12.2014	3	5	97	W	52,9	44,9
28.12.2014	139	1	100		51,8	31,3
29.12.2014	4	1	97	W	53,8	36,6
30.12.2014	4	0	94	W	54,5	
31.12.2014	0	0	100		53,7	
Gesamt	570	63	90		54,7	40,5

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
			[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.12.2014	0	0	100		47,3	
02.12.2014	0	0	100		47,0	
03.12.2014	0	0	100		48,2	
04.12.2014	0	0	100		47,6	
05.12.2014	0	0	100		47,0	
06.12.2014	0	0	100		45,8	
07.12.2014	0	0	100		49,1	
08.12.2014	0	0	100		44,9	
09.12.2014	1	0	85	T W	45,2	
10.12.2014	0	0	100		48,2	
11.12.2014	2	0	100		47,8	
12.12.2014	0	0	100		49,1	
13.12.2014	0	0	100		45,3	
14.12.2014	0	0	100		45,3	
15.12.2014	0	0	100		45,8	
16.12.2014	0	0	100		46,5	
17.12.2014	0	0	100		46,7	
18.12.2014	0	0	75	T W	45,9	
19.12.2014	0	0	100		50,3	
20.12.2014	1	0	83	T W	46,4	
21.12.2014	0	0	98	T W	47,4	
22.12.2014	0	0	100		47,2	
23.12.2014	0	0	100		46,3	
24.12.2014	0	0	100		48,5	
25.12.2014	0	0	100		47,8	
26.12.2014	0	0	100		44,7	
27.12.2014	0	0	100		45,4	
28.12.2014	0	0	100		45,1	
29.12.2014	0	0	100		44,3	
30.12.2014	0	0	100		44,2	
31.12.2014	0	0	50	T	47,6	
Gesamt	4	0	96		47,0	

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

Geographische Position

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

	Dezember 2014		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
L_{p,A,eq,Tag}	39,6 dB	48,8 dB	39,4 dB	50,2 dB
L_{p,A,eq,Nacht}	20,6 dB	38,9 dB	21,8 dB	40,3 dB
L_{DEN}	38,7 dB	49,3 dB	39,1 dB	51,3 dB
N3/N2	43,8 %		13,6 %	

	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: 87 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 93 %

Äquivalente Dauerschallpegel

MP04 Holzhausen

Dezember 2014

FLUGHAFEN
KASSEL-CALDEN



	Gesamtgeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.12.2014	46,0	38,1	46,6	43,5	47,5
02.12.2014	46,8	35,5	48,0	35,9	46,5
03.12.2014	45,6	34,9	46,6	39,3	45,7
04.12.2014	55,6	34,8	56,8	40,7	54,1
05.12.2014	48,2	33,3	48,1	48,4	48,8
06.12.2014	44,1	32,4	44,0	44,3	45,1
07.12.2014	40,5	36,8	40,6	40,4	44,4
08.12.2014	44,9	36,5	45,7	40,6	46,0
09.12.2014	47,5	40,3	48,3	43,6	49,0
10.12.2014	46,2	36,0	*	41,0	*
11.12.2014	46,6	38,5	47,7	40,6	47,7
12.12.2014	*	38,3	*	42,8	*
13.12.2014	45,6	32,5	45,9	44,3	46,0
14.12.2014	47,8	37,4	48,4	44,6	48,4
15.12.2014	57,2	35,8	58,5	38,6	55,6
16.12.2014	48,4	36,6	49,2	43,7	48,4
17.12.2014	46,8	34,1	47,6	43,5	46,9
18.12.2014	45,2	39,6	45,8	41,3	47,3
19.12.2014	50,4	*	*	48,1	*
20.12.2014	*	42,6	*	*	*
21.12.2014	41,6	40,3	41,9	40,2	46,9
22.12.2014	44,6	39,7	*	38,7	*
23.12.2014	46,0	38,7	47,0	42,7	47,9
24.12.2014	44,5	38,4	43,2	46,4	48,0
25.12.2014	46,5	38,3	46,2	47,4	48,4
26.12.2014	44,6	30,8	45,7	35,5	43,9
27.12.2014	48,7	46,1	48,6	49,0	52,9
28.12.2014	43,4	32,1	44,2	39,3	43,6
29.12.2014	48,3	31,1	49,5	36,9	47,0
30.12.2014	50,9	31,3	52,2	38,1	49,4
31.12.2014	46,4	49,6	43,6	50,2	54,2
Gesamt	48,8	38,9	49,7	43,9	49,3

Fluggeräusch [dB(A)]				
L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
28,9	25,9	30,1		32,6
38,0		39,2		36,2
28,0			34,1	31,3
42,3		43,4	33,7	40,9
40,1		38,5	43,0	41,5
28,4		29,7		26,7
40,9		41,8	35,7	39,8
36,3		37,6		34,8
37,2		*	33,8	*
41,1		42,5		39,3
*		*		*
40,7		39,3	43,5	42,0
47,1		47,8	43,6	46,3
43,4		44,6		41,6
44,1		45,1	35,9	42,6
34,9		36,1		33,1
37,7		38,8		36,3
41,0	*	*	34,4	*
*	34,8	*	*	*
34,2		35,4		32,5
38,3		*		*
37,4		37,5	37,1	37,4
32,1		33,8		30,0
26,1		27,2		24,1
41,5		42,8		39,8
41,7		42,4		40,1
40,0		41,3		38,3
29,9		31,2		28,0
23,1	31,2		29,1	35,0
39,6	20,6	40,5	34,9	38,7

* Verfügbarkeit < 50%

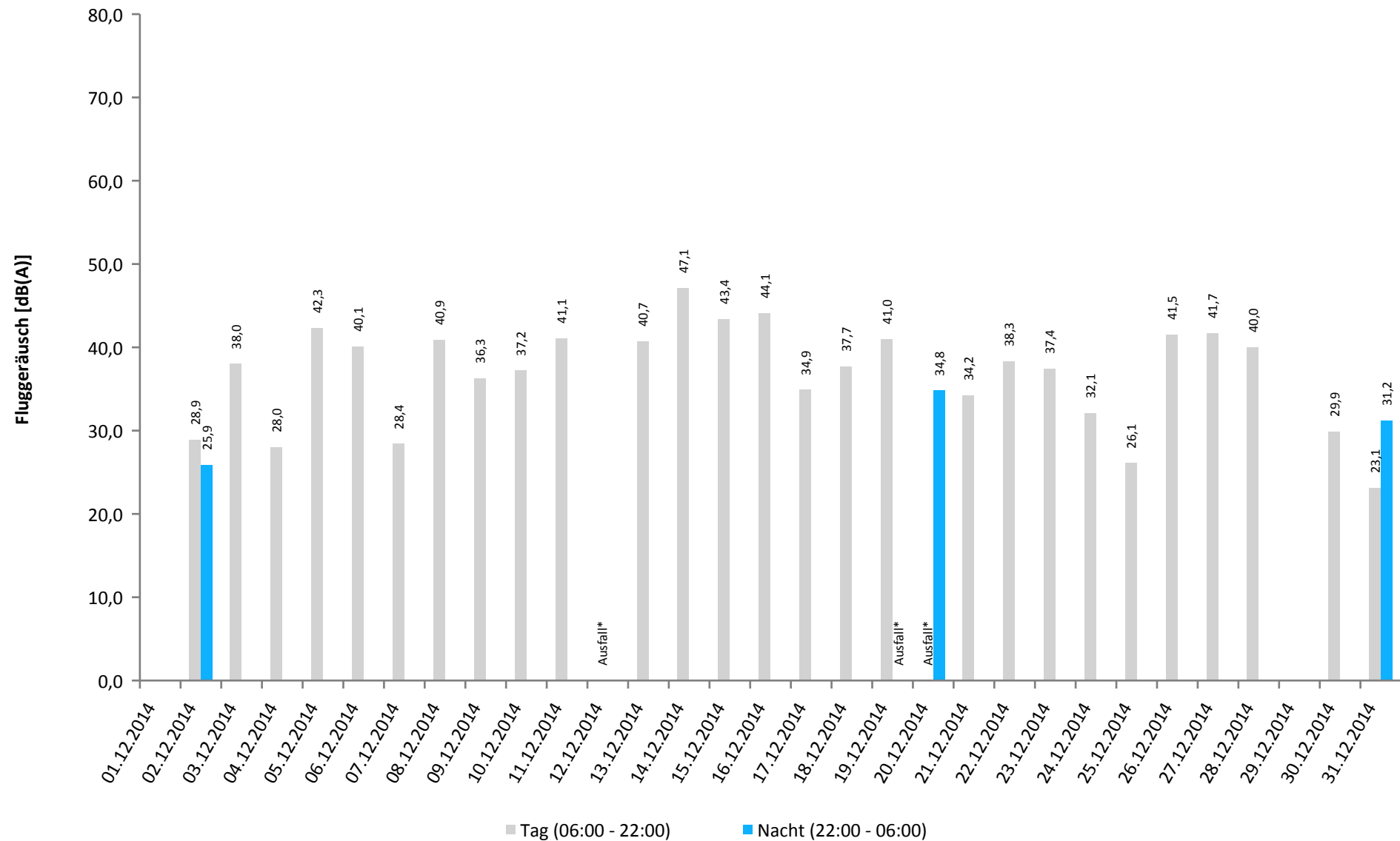
Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

MP04 Holzhausen

Dezember 2014



Fluggeräusch: Tag 39,6 dB(A) Nacht 20,6 dB(A)



* Verfügbarkeit < 50%

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP04 Holzhausen

Dezember 2014

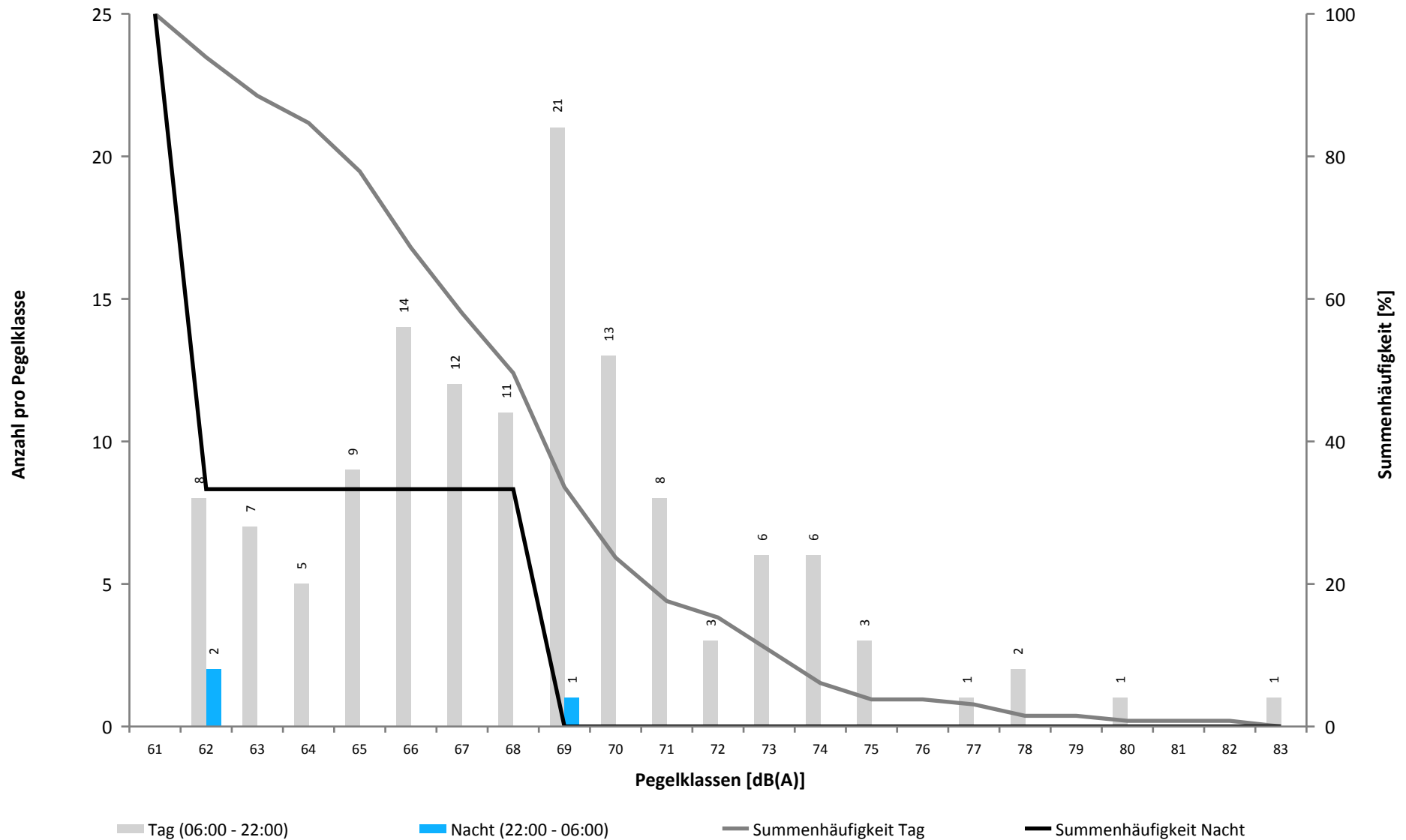


	Pegelklassen [dB(A)]											Gesamt
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	≥ 100	
00 - 01				1								1
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05			1									1
05 - 06												
06 - 07				1								1
07 - 08				3	2							5
08 - 09			2		2							4
09 - 10			2	2	3							7
10 - 11			2	9	2							13
11 - 12			1	3	5							9
12 - 13			1	6	3							10
13 - 14			3	7	5	1						16
14 - 15			4	8	2	2	1					17
15 - 16				10	5	2	1					18
16 - 17			2	2	3							7
17 - 18			2	7	2							11
18 - 19				3	1							4
19 - 20				3								3
20 - 21				2	1	1						4
21 - 22			1	1								2
22 - 23			1									1
23 - 00												
Tag			20	67	36	6	2					131
Nacht			2	1								3
Gesamt			22	68	36	6	2					134

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

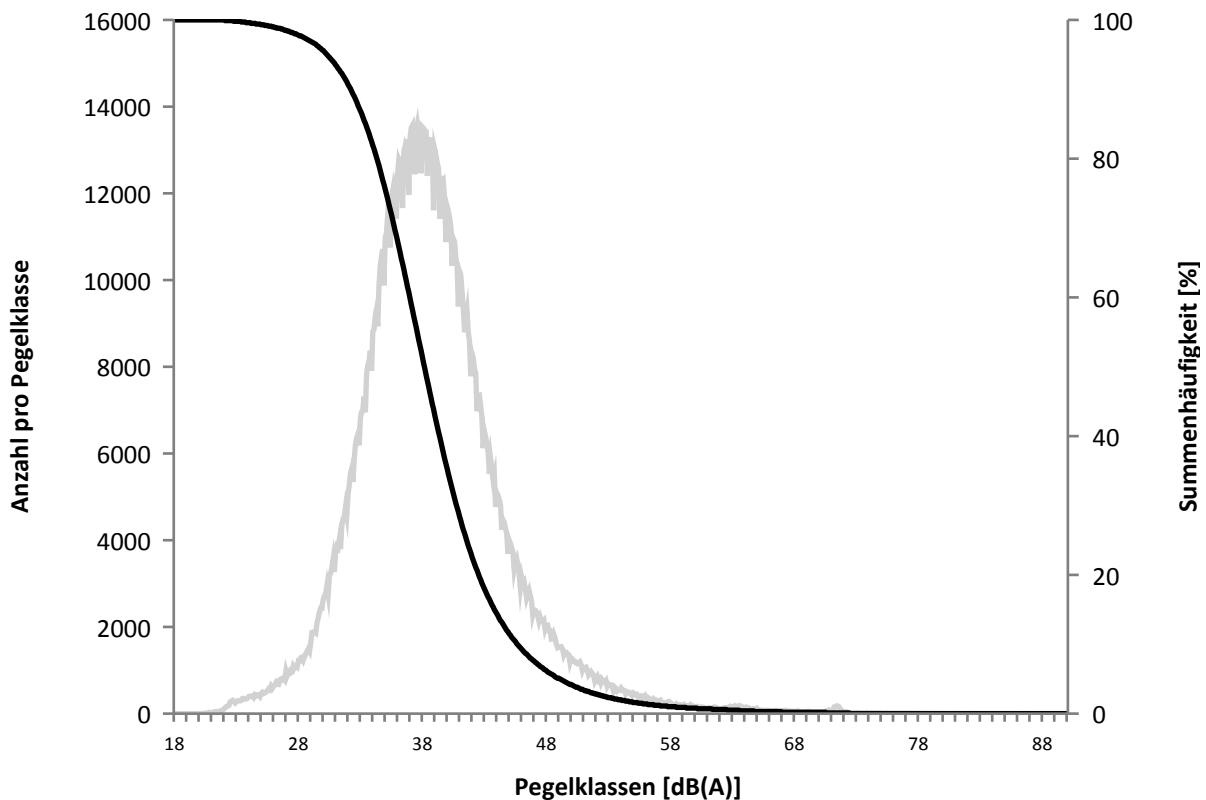
MP04 Holzhausen

Dezember 2014

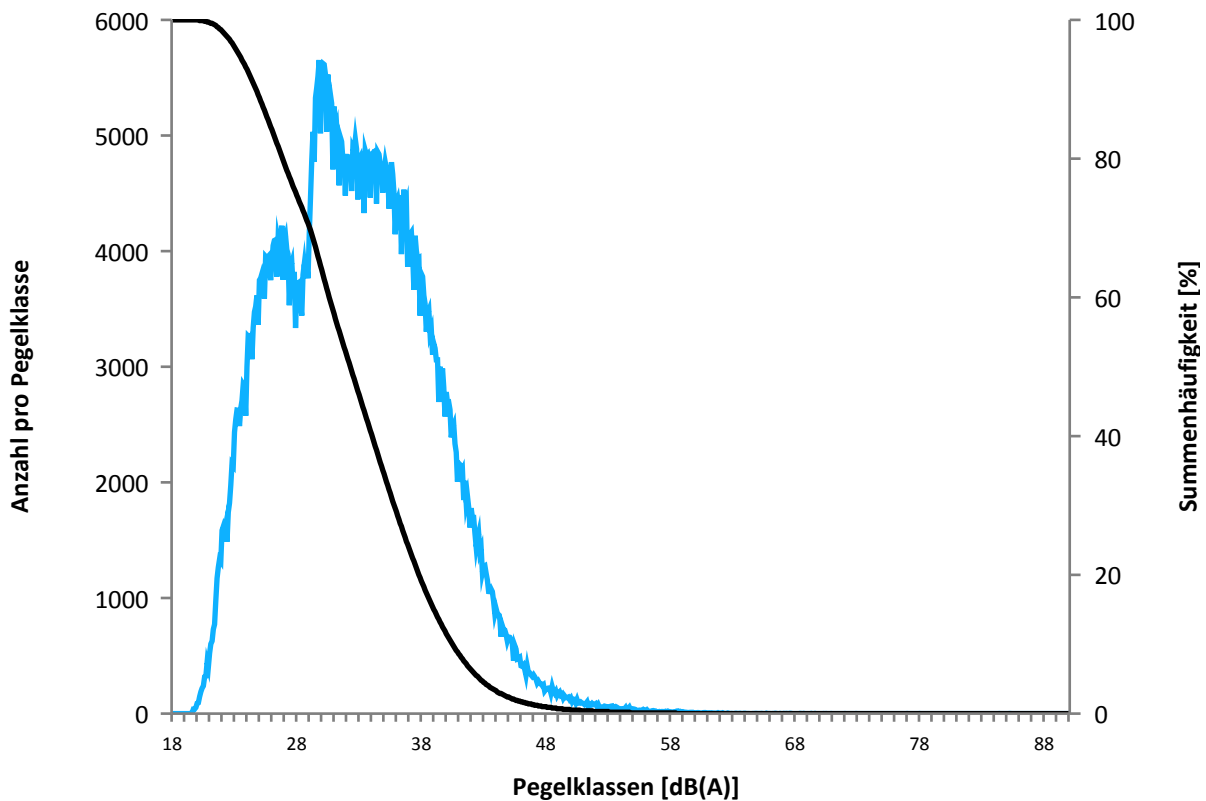




Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95} = 30,4 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 58,1 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht: $L_{p,A,95} = 23,4 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 47,9 \text{ dB}$



Ausfallgrund

[illegible]

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
			[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.12.2014	4	0	100		46,0	
02.12.2014	9	2	100		46,8	28,9
03.12.2014	5	4	100		45,6	38,0
04.12.2014	4	1	100		55,6	28,0
05.12.2014	9	9	100		48,2	42,3
06.12.2014	2	3	100		44,1	40,1
07.12.2014	17	1	100		40,5	28,4
08.12.2014	7	8	100		44,9	40,9
09.12.2014	11	6	100		47,5	36,3
10.12.2014	3	4	57	W	46,2	37,2
11.12.2014	6	8	94	W	46,6	41,1
12.12.2014	8	1	31	W		
13.12.2014	7	3	100		45,6	40,7
14.12.2014	61	15	100		47,8	47,1
15.12.2014	12	13	100		57,2	43,4
16.12.2014	12	11	100		48,4	44,1
17.12.2014	6	4	100		46,8	34,9
18.12.2014	7	6	96	W	45,2	37,7
19.12.2014	7	4	56	W	50,4	41,0
20.12.2014	5	0	0	W		
21.12.2014	5	1	100		41,6	34,2
22.12.2014	11	3	54	W	44,6	38,3
23.12.2014	5	3	75	W	46,0	37,4
24.12.2014	1	1	78	W	44,5	32,1
25.12.2014	0	1	84	W	46,5	26,1
26.12.2014	6	10	100		44,6	41,5
27.12.2014	3	5	84	W	48,7	41,7
28.12.2014	69	2	100		43,4	40,0
29.12.2014	1	0	97	W	48,3	
30.12.2014	2	1	94	W	50,9	29,9
31.12.2014	0	1	100		46,4	23,1
Gesamt	305	131	87		48,8	39,6

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
			[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.12.2014	0	0	100		38,1	
02.12.2014	0	1	100		35,5	25,9
03.12.2014	0	0	100		34,9	
04.12.2014	0	0	100		34,8	
05.12.2014	0	0	100		33,3	
06.12.2014	0	0	100		32,4	
07.12.2014	0	0	100		36,8	
08.12.2014	0	0	100		36,5	
09.12.2014	0	0	85	T W	40,3	
10.12.2014	0	0	100		36,0	
11.12.2014	0	0	100		38,5	
12.12.2014	0	0	100		38,3	
13.12.2014	0	0	100		32,5	
14.12.2014	0	0	100		37,4	
15.12.2014	0	0	100		35,8	
16.12.2014	0	0	100		36,6	
17.12.2014	0	0	100		34,1	
18.12.2014	0	0	75	T W	39,6	
19.12.2014	0	0	25	T W		
20.12.2014	1	1	75	T W	42,6	34,8
21.12.2014	0	0	98	T W	40,3	
22.12.2014	0	0	100		39,7	
23.12.2014	0	0	100		38,7	
24.12.2014	0	0	100		38,4	
25.12.2014	0	0	100		38,3	
26.12.2014	0	0	100		30,8	
27.12.2014	0	0	75	T W	46,1	
28.12.2014	0	0	100		32,1	
29.12.2014	0	0	100		31,1	
30.12.2014	0	0	100		31,3	
31.12.2014	0	1	50	T	49,6	31,2
Gesamt	1	3	93		38,9	20,6

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

Geographische Position

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

	Dezember 2014		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
L_{p,A,eq,Tag}	33,5 dB	45,9 dB		
L_{p,A,eq,Nacht}	16,0 dB	44,7 dB		
L_{DEN}	32,4 dB	51,5 dB		
N3/N2	13,3 %			

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

* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

Betriebszeit 06:00 - 22:00: 89 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 94 %

Äquivalente Dauerschallpegel

MP05 Fuldata

Dezember 2014

FLUGHAFEN
KASSEL-CALDEN



	Gesamtgeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.12.2014	46,1	42,0	45,8	46,7	49,8
02.12.2014	41,7	38,0	42,2	39,6	45,4
03.12.2014	41,7	41,4	41,8	41,5	47,9
04.12.2014	41,3	40,6	41,1	41,8	47,2
05.12.2014	45,9	42,0	46,3	44,2	49,5
06.12.2014	42,1	39,4	41,8	42,9	46,7
07.12.2014	45,7	46,2	42,4	49,8	53,0
08.12.2014	44,4	43,8	44,6	43,7	50,3
09.12.2014	43,4	*	42,8	44,9	*
10.12.2014	*	45,7	*	45,8	*
11.12.2014	48,5	49,3	49,4	44,4	55,5
12.12.2014	*	44,4	*	48,0	*
13.12.2014	44,3	39,0	44,7	42,4	47,0
14.12.2014	44,3	45,8	44,9	41,8	51,7
15.12.2014	46,3	43,0	47,1	42,7	50,1
16.12.2014	46,0	44,4	46,4	44,6	51,1
17.12.2014	48,2	43,3	48,7	45,7	51,1
18.12.2014	46,8	49,5	47,3	44,5	54,7
19.12.2014	48,6	45,9	*	43,1	*
20.12.2014	48,4	39,1	49,2	41,0	48,9
21.12.2014	45,1	49,8	43,9	47,5	55,5
22.12.2014	50,2	47,0	*	49,4	*
23.12.2014	48,8	48,1	49,8	45,2	55,0
24.12.2014	49,5	36,6	50,6	45,4	49,4
25.12.2014	42,3	33,1	42,9	39,2	43,2
26.12.2014	41,8	33,8	42,8	35,9	42,9
27.12.2014	48,0	48,2	48,1	47,9	54,6
28.12.2014	41,0	38,3	41,7	38,1	45,2
29.12.2014	40,9	37,5	37,5	45,0	45,9
30.12.2014	41,6	39,5	41,6	41,4	46,6
31.12.2014	46,6	47,1	43,1	50,9	52,8
Gesamt	45,9	44,7	46,2	45,3	51,5

Fluggeräusch [dB(A)]				
L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
31,9		33,1		30,1
36,1		37,3		34,3
28,6		29,9		26,9
34,0		35,3		32,3
	*			*
*		*		*
33,3		34,6		31,4
*		*		*
34,5		31,4	38,5	36,5
41,1		42,4		39,4
38,9		40,2		37,2
39,5		40,2	36,1	38,7
34,3		*	31,6	*
35,9	31,5	36,8		39,0
29,1		30,3		27,4
31,7		*		*
31,8		33,5		29,5
36,5		37,8		34,8
33,7		35,0		31,9
36,1		37,4		34,4
27,1		28,5		25,3
33,5	16,0	34,6	26,3	32,4

* Verfügbarkeit < 50%

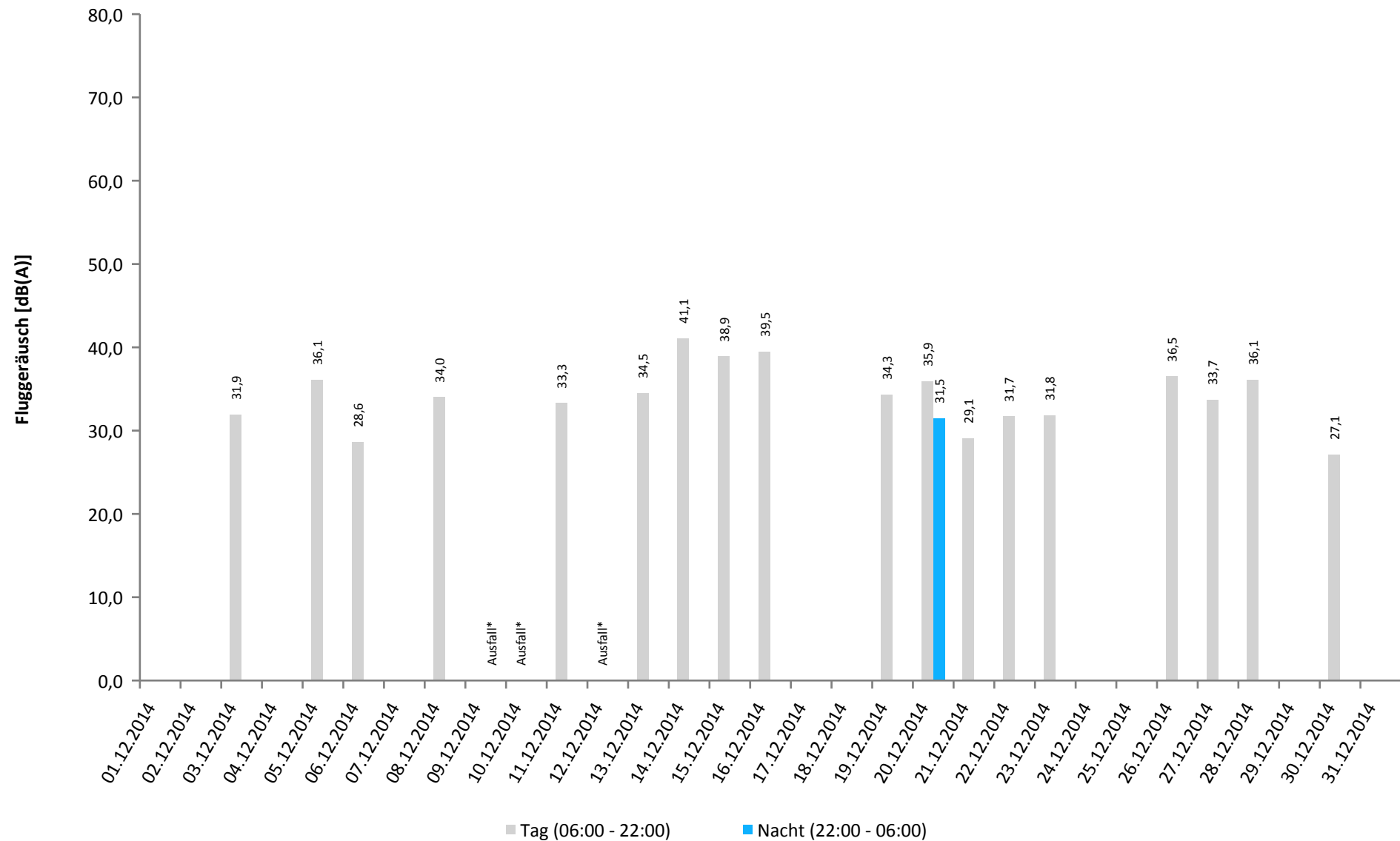
Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

MP05 Fuldata1

Dezember 2014



Fluggeräusch: Tag 33,5 dB(A) Nacht 16,0 dB(A)



* Verfügbarkeit < 50%

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP05 Fuldata1

Dezember 2014

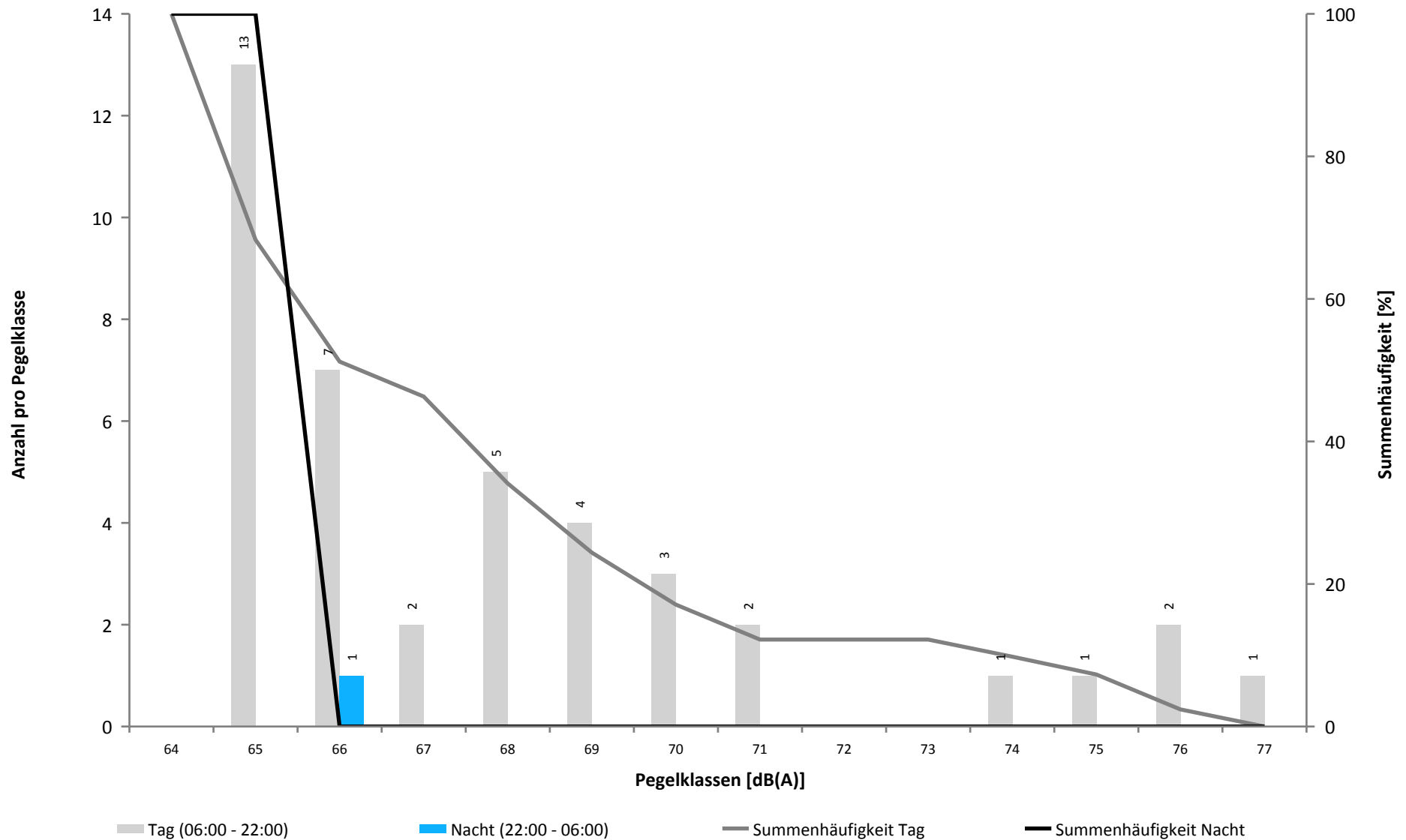


	Pegelklassen [dB(A)]											Gesamt
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	≥ 100	
00 - 01				1								1
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05												
05 - 06												
06 - 07												
07 - 08												
08 - 09				1	1							2
09 - 10				2								2
10 - 11				2								2
11 - 12				4	1							5
12 - 13				4								4
13 - 14				4	2							6
14 - 15				3		3						6
15 - 16				5	1	1						7
16 - 17				2	1							3
17 - 18				1								1
18 - 19												
19 - 20												
20 - 21				2								2
21 - 22				1								1
22 - 23												
23 - 00												
Tag				31	6	4						41
Nacht				1								1
Gesamt				32	6	4						42

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

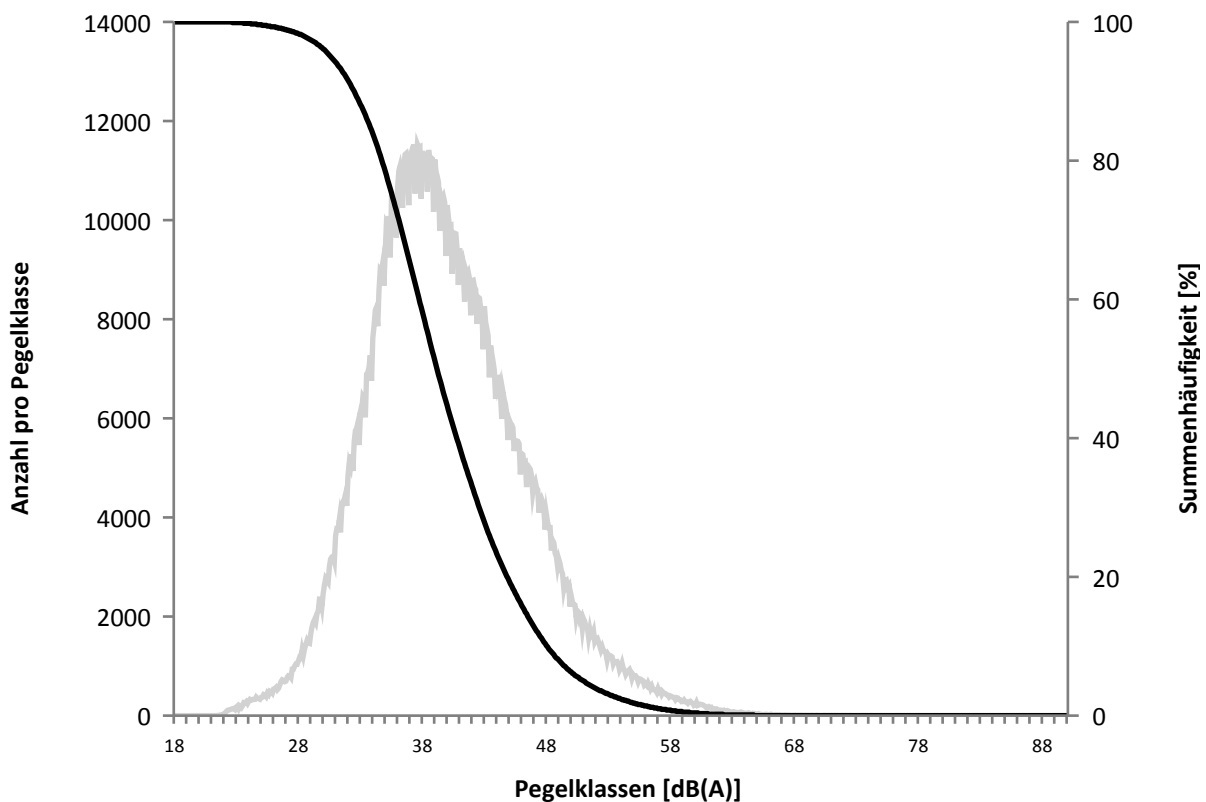
MP05 Fuldata1

Dezember 2014

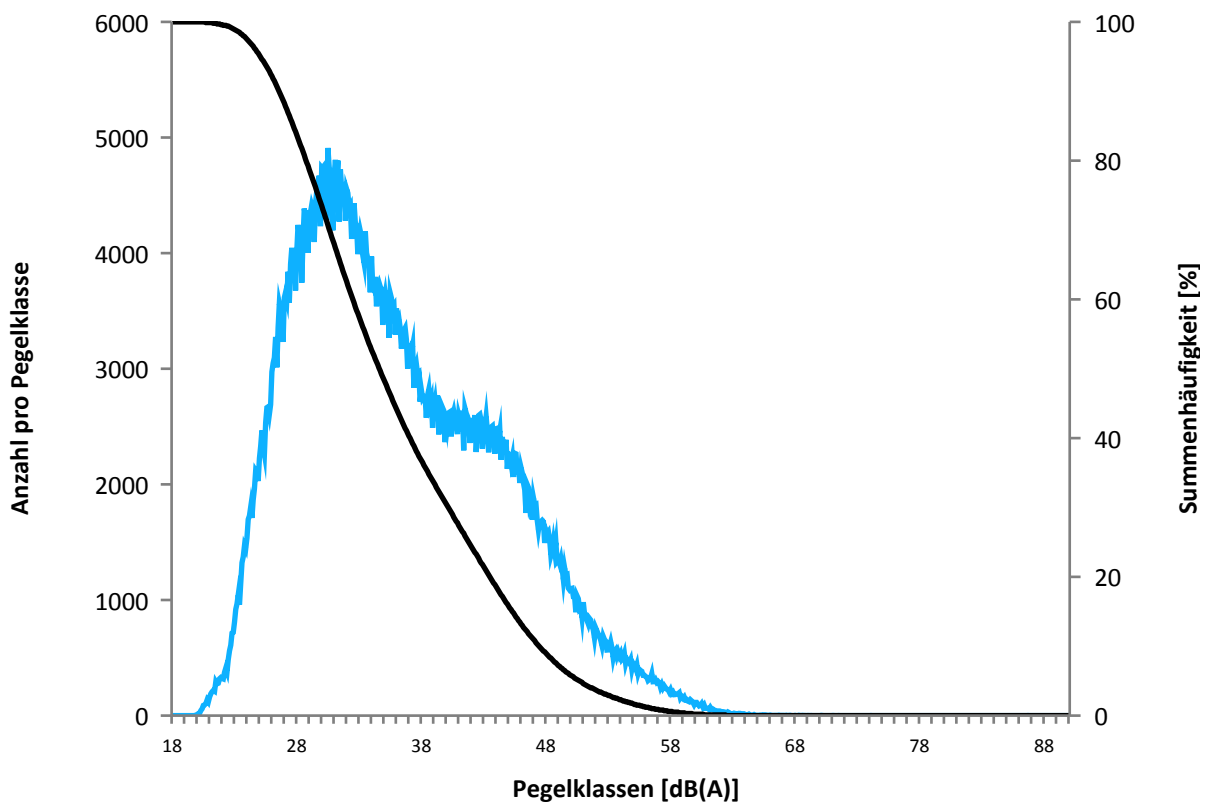




Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95} = 30,7 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 57,2 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht: $L_{p,A,95} = 25,1 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 56,7 \text{ dB}$



Ausfallgrund

Stromausfall

[illegible]

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
			[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.12.2014	2	0	100		46,1	
02.12.2014	10	0	100		41,7	
03.12.2014	3	2	100		41,7	31,9
04.12.2014	4	0	100		41,3	
05.12.2014	7	3	100		45,9	36,1
06.12.2014	2	1	100		42,1	28,6
07.12.2014	15	0	100		45,7	
08.12.2014	7	2	100		44,4	34,0
09.12.2014	17	0	100		43,4	
10.12.2014	3	0	38	W		
11.12.2014	4	2	94	W	48,5	33,3
12.12.2014	7	0	31	W		
13.12.2014	6	2	100		44,3	34,5
14.12.2014	62	4	100		44,3	41,1
15.12.2014	13	8	100		46,3	38,9
16.12.2014	12	2	100		46,0	39,5
17.12.2014	6	0	100		48,2	
18.12.2014	7	0	96	W	46,8	
19.12.2014	9	3	56	W	48,6	34,3
20.12.2014	7	2	65	W	48,4	35,9
21.12.2014	7	1	100		45,1	29,1
22.12.2014	12	1	54	W	50,2	31,7
23.12.2014	4	2	75	W	48,8	31,8
24.12.2014	0	0	78	W	49,5	
25.12.2014	0	0	84	W	42,3	
26.12.2014	7	2	100		41,8	36,5
27.12.2014	3	2	97	W	48,0	33,7
28.12.2014	70	1	100		41,0	36,1
29.12.2014	4	0	97	W	40,9	
30.12.2014	2	1	94	W	41,6	27,1
31.12.2014	0	0	100		46,6	
Gesamt	312	41	89		45,9	33,5

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
			[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.12.2014	0	0	100		42,0	
02.12.2014	0	0	100		38,0	
03.12.2014	0	0	100		41,4	
04.12.2014	0	0	100		40,6	
05.12.2014	0	0	100		42,0	
06.12.2014	0	0	100		39,4	
07.12.2014	0	0	100		46,2	
08.12.2014	0	0	100		43,8	
09.12.2014	1	0	25	T W		
10.12.2014	0	0	100		45,7	
11.12.2014	2	0	100		49,3	
12.12.2014	0	0	100		44,4	
13.12.2014	0	0	100		39,0	
14.12.2014	0	0	100		45,8	
15.12.2014	0	0	100		43,0	
16.12.2014	0	0	100		44,4	
17.12.2014	0	0	100		43,3	
18.12.2014	0	0	75	T W	49,5	
19.12.2014	0	0	100		45,9	
20.12.2014	0	1	83	T W	39,1	31,5
21.12.2014	0	0	98	T W	49,8	
22.12.2014	0	0	100		47,0	
23.12.2014	0	0	100		48,1	
24.12.2014	0	0	100		36,6	
25.12.2014	0	0	100		33,1	
26.12.2014	0	0	100		33,8	
27.12.2014	0	0	100		48,2	
28.12.2014	0	0	100		38,3	
29.12.2014	0	0	100		37,5	
30.12.2014	0	0	100		39,5	
31.12.2014	0	0	50	T	47,1	
Gesamt	3	1	94		44,7	16,0

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

Geographische Position

Breitengrad	51°25'27,82"N
Längengrad	9°28'33,27"E
Höhe über NN	239 m
Seit	31.03.2013

	Dezember 2014		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
L_{p,A,eq,Tag}	41,0 dB	51,4 dB	36,7 dB	52,1 dB
L_{p,A,eq,Nacht}	0,0 dB	47,5 dB	15,2 dB	43,4 dB
L_{DEN}	39,2 dB	54,9 dB	35,5 dB	53,3 dB
N3/N2	15,7 %		4,2 %	

	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: 90 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 96 %

Äquivalente Dauerschallpegel

MP06 Immenhausen

Dezember 2014

FLUGHAFEN
KASSEL-CALDEN



	Gesamtgeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.12.2014	49,8	36,0	50,6	46,1	49,6
02.12.2014	51,4	36,9	52,0	48,7	51,3
03.12.2014	50,1	37,3	51,0	45,1	49,9
04.12.2014	55,2	42,1	56,3	45,6	54,6
05.12.2014	48,4	41,4	49,1	45,2	50,2
06.12.2014	52,9	38,8	53,4	50,7	52,9
07.12.2014	47,3	42,8	47,7	45,6	50,5
08.12.2014	49,4	41,1	50,1	45,9	50,6
09.12.2014	51,3	41,9	52,4	44,1	51,8
10.12.2014	53,3	43,9	*	49,7	*
11.12.2014	51,1	43,1	52,0	46,9	52,4
12.12.2014	*	43,8	*	48,2	*
13.12.2014	52,1	38,0	53,0	47,8	51,8
14.12.2014	47,7	38,1	48,5	43,4	48,4
15.12.2014	57,9	40,0	59,1	45,5	56,6
16.12.2014	50,6	43,6	51,2	47,7	52,4
17.12.2014	51,4	43,6	52,2	46,8	52,7
18.12.2014	49,0	46,3	49,3	47,7	52,9
19.12.2014	51,6	47,3	*	47,6	*
20.12.2014	53,5	41,8	54,2	48,1	53,3
21.12.2014	47,7	45,3	48,1	46,4	52,3
22.12.2014	50,7	46,9	*	47,3	*
23.12.2014	51,9	45,3	53,0	48,1	54,1
24.12.2014	50,4	43,3	51,3	47,5	52,4
25.12.2014	47,9	39,6	48,3	46,2	49,3
26.12.2014	46,7	36,5	47,5	42,9	47,3
27.12.2014	53,4	46,5	52,5	55,2	56,2
28.12.2014	46,4	38,1	46,8	44,6	47,8
29.12.2014	47,5	38,3	48,5	42,3	48,2
30.12.2014	50,9	41,4	51,8	46,4	51,6
31.12.2014	50,0	63,5	49,6	50,8	66,6
Gesamt	51,4	47,5	52,2	47,8	54,9

Fluggeräusch [dB(A)]				
L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
33,2		34,4		31,4
32,7		34,0		30,9
43,6		44,7	34,2	42,1
33,7		35,0		32,0
28,1		29,4		26,4
34,1		33,7	35,2	34,6
44,5		45,7		42,9
31,7		*		*
26,2		27,6		24,4
*		*		*
28,0		29,3		26,3
37,1		38,4		35,4
54,0		55,2		52,2
35,2		36,4		33,4
34,3		35,5		32,5
32,8		33,8		31,3
		*		*
		*		*
43,9		45,2		42,1
41,0		42,3	23,0	39,2

* Verfügbarkeit < 50%

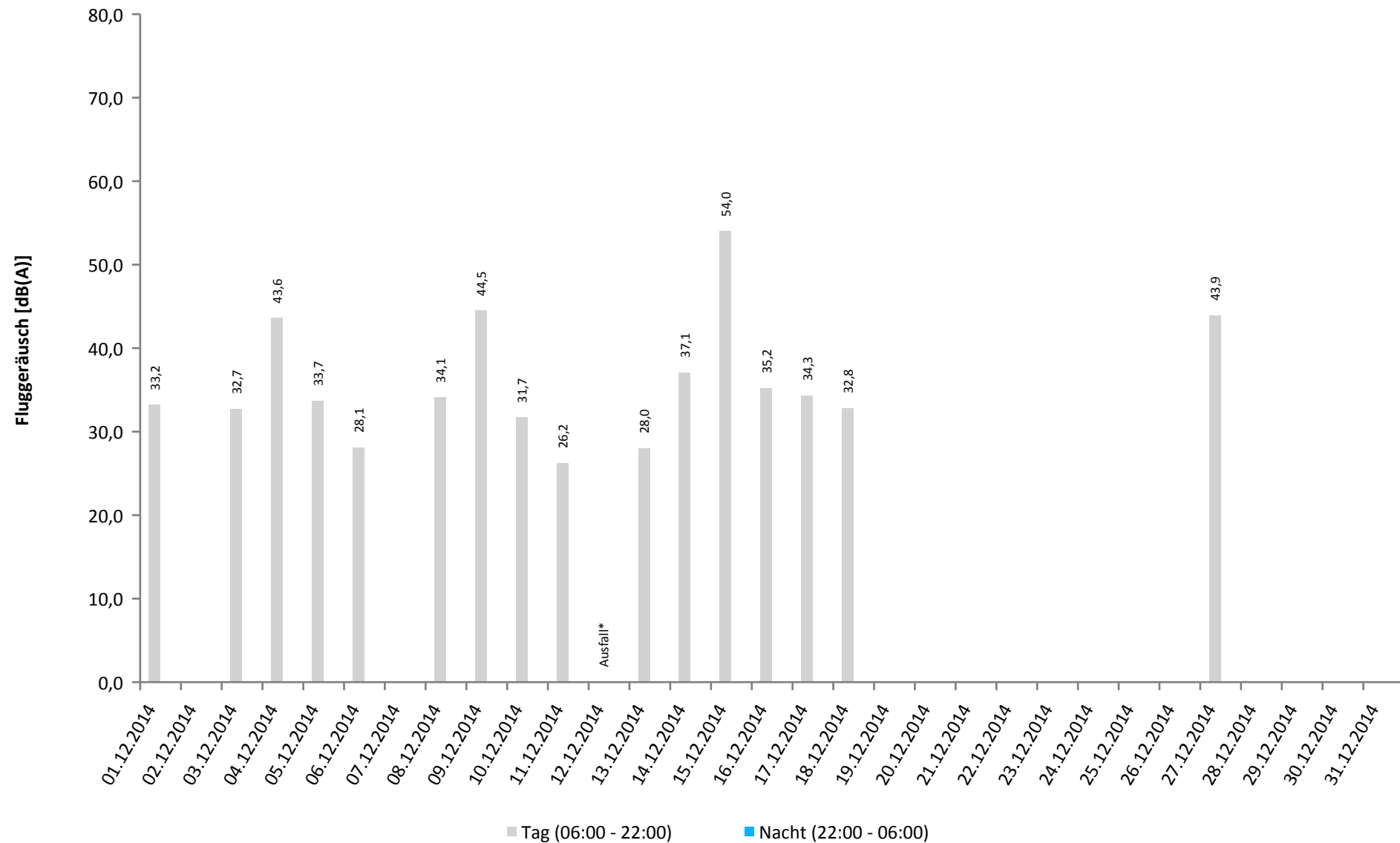
Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

MP06 Immenhausen

Dezember 2014



Fluggeräusch: Tag 41,0 dB(A) Nacht 0,0 dB(A)



* Verfügbarkeit < 50%

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP06 Immenhausen

Dezember 2014

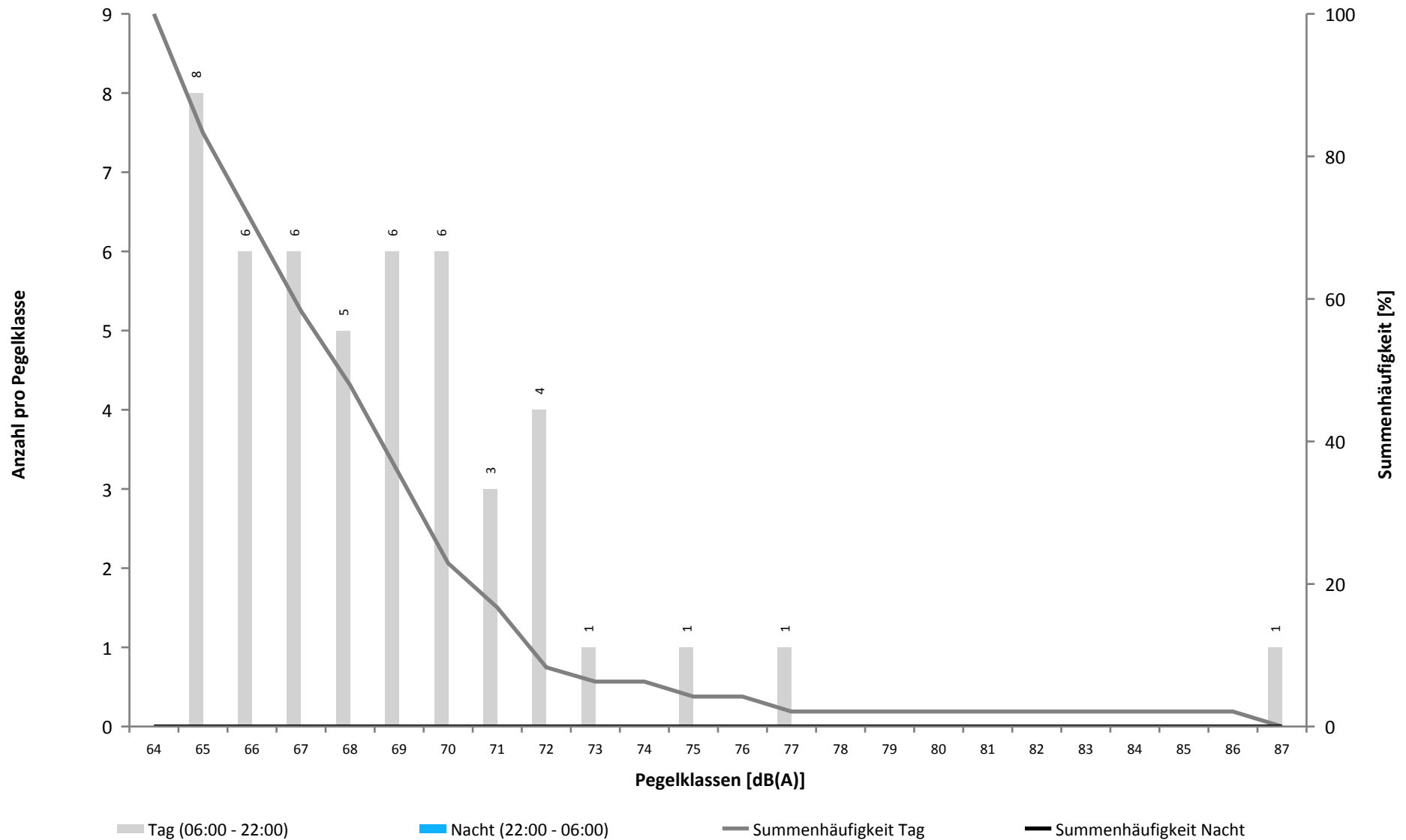


	Pegelklassen [dB(A)]											Gesamt
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	≥ 100	
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05												
05 - 06												
06 - 07												
07 - 08				1								1
08 - 09				2								2
09 - 10				2	1							3
10 - 11				8	1	1						10
11 - 12				4	2	1						7
12 - 13				3	3			1				7
13 - 14				1	1							2
14 - 15				4	2							6
15 - 16				1	3							4
16 - 17				2	1							3
17 - 18				1								1
18 - 19												
19 - 20				1								1
20 - 21				1								1
21 - 22												
22 - 23												
23 - 00												
Tag				31	14	2		1				48
Nacht												
Gesamt				31	14	2		1				48

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

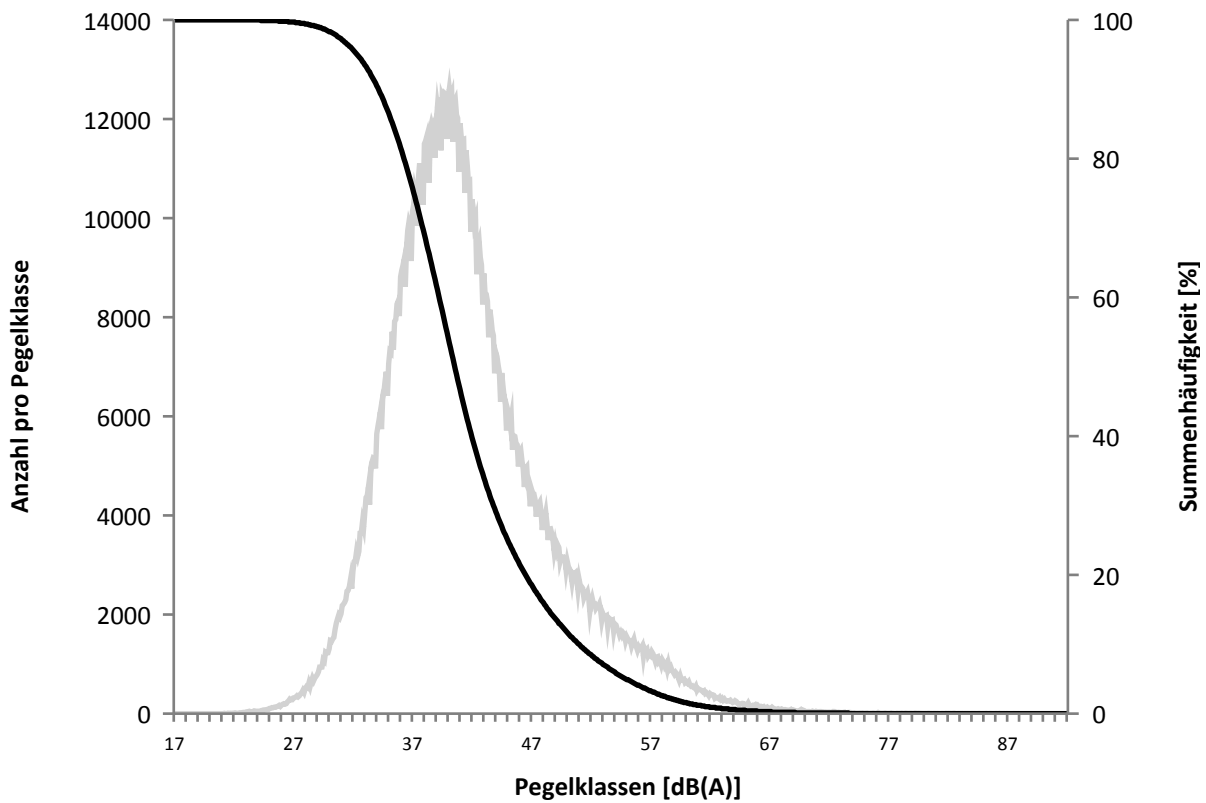
MP06 Immenhausen

Dezember 2014

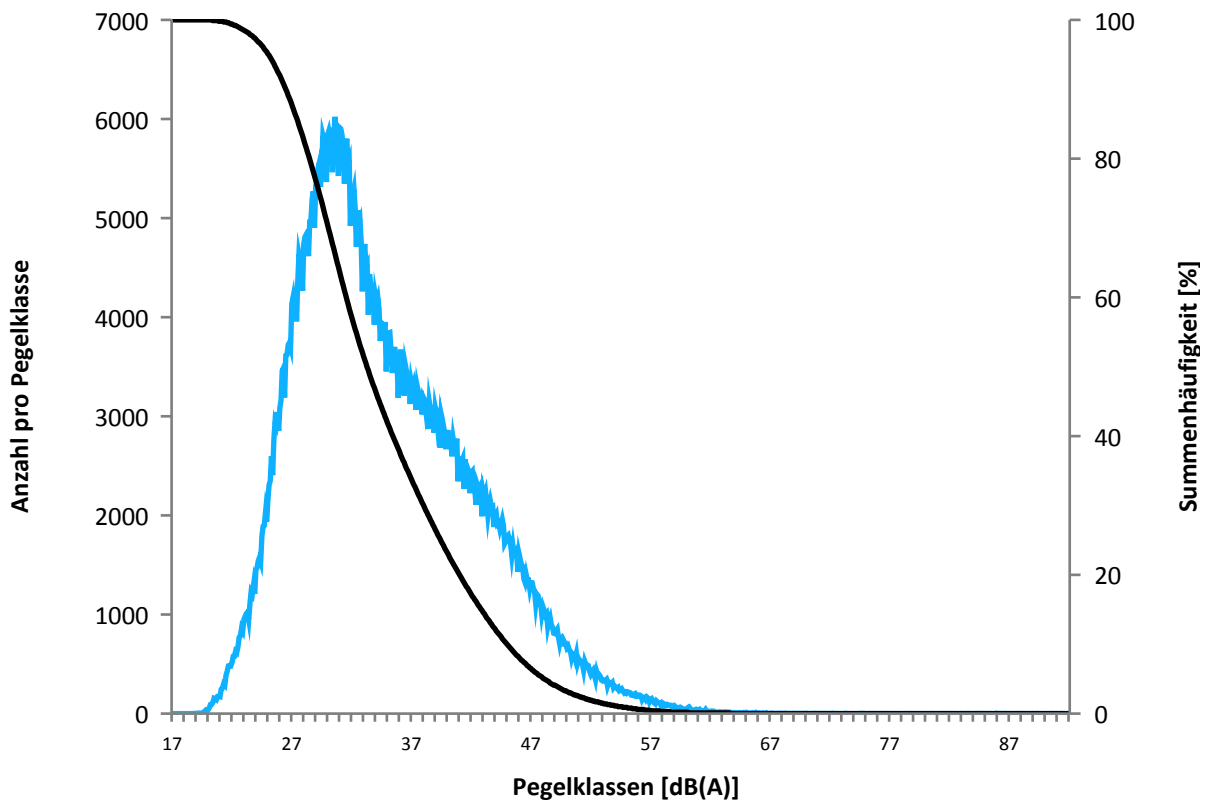




Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95} = 32,4 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 61,8 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht: $L_{p,A,95} = 25,1 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 54,5 \text{ dB}$



Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
MP06 Immenhausen Ausfalldauer 3611 Minuten			
03.12.2014 08:00:03	03.12.2014 08:01:33	90	Stromausfall
10.12.2014 04:50:00	10.12.2014 07:51:00	10860	Windgeschwindigkeit
10.12.2014 08:51:00	10.12.2014 13:51:00	18000	Windgeschwindigkeit
11.12.2014 10:21:00	11.12.2014 10:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
11.12.2014 12:21:00	11.12.2014 12:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
12.12.2014 07:51:00	12.12.2014 08:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
12.12.2014 08:51:00	12.12.2014 09:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
12.12.2014 09:51:00	12.12.2014 19:51:00	36000	Windgeschwindigkeit
18.12.2014 21:21:00	19.12.2014 00:00:00	9540	Windgeschwindigkeit
19.12.2014 06:21:00	19.12.2014 09:21:00	10800	Windgeschwindigkeit
19.12.2014 09:51:00	19.12.2014 10:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
19.12.2014 11:21:00	19.12.2014 14:21:00	10800	Windgeschwindigkeit
19.12.2014 15:21:00	19.12.2014 15:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
20.12.2014 11:51:00	20.12.2014 12:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
20.12.2014 13:21:00	20.12.2014 13:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
20.12.2014 14:51:00	20.12.2014 15:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
20.12.2014 16:21:00	20.12.2014 16:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
20.12.2014 17:21:00	20.12.2014 18:21:00	3600	Windgeschwindigkeit
20.12.2014 18:51:00	20.12.2014 20:21:00	5400	Windgeschwindigkeit
20.12.2014 21:51:00	20.12.2014 22:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
20.12.2014 23:21:00	20.12.2014 23:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
22.12.2014 05:51:00	22.12.2014 13:21:00	27000	Windgeschwindigkeit
23.12.2014 06:21:00	23.12.2014 07:21:00	3600	Windgeschwindigkeit
23.12.2014 07:51:00	23.12.2014 08:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
23.12.2014 12:21:00	23.12.2014 12:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
23.12.2014 13:51:00	23.12.2014 15:21:00	5400	Windgeschwindigkeit
23.12.2014 15:51:00	23.12.2014 16:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
24.12.2014 07:21:00	24.12.2014 07:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
24.12.2014 11:51:00	24.12.2014 14:51:00	10800	Windgeschwindigkeit
25.12.2014 14:51:00	25.12.2014 15:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
25.12.2014 17:21:00	25.12.2014 17:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
25.12.2014 18:51:00	25.12.2014 19:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
25.12.2014 19:51:00	25.12.2014 20:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
27.12.2014 11:51:00	27.12.2014 12:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
29.12.2014 08:21:00	29.12.2014 08:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
30.12.2014 12:51:00	30.12.2014 13:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
01.01.2015 00:00:00	01.01.2015 03:59:00	14340	Allgemein Technik

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
			[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.12.2014	4	2	100		49,8	33,2
02.12.2014	9	0	100		51,4	
03.12.2014	5	2	100		50,1	32,7
04.12.2014	4	6	100		55,2	43,6
05.12.2014	9	1	100		48,4	33,7
06.12.2014	2	1	100		52,9	28,1
07.12.2014	17	0	100		47,3	
08.12.2014	7	4	100		49,4	34,1
09.12.2014	11	12	100		51,3	44,5
10.12.2014	3	1	57	W	53,3	31,7
11.12.2014	6	1	94	W	51,1	26,2
12.12.2014	8	0	31	W		
13.12.2014	7	1	100		52,1	28,0
14.12.2014	61	4	100		47,7	37,1
15.12.2014	12	3	100		57,9	54,0
16.12.2014	12	1	100		50,6	35,2
17.12.2014	6	3	100		51,4	34,3
18.12.2014	7	1	96	W	49,0	32,8
19.12.2014	7	0	56	W	51,6	
20.12.2014	5	0	65	W	53,5	
21.12.2014	5	0	100		47,7	
22.12.2014	11	0	54	W	50,7	
23.12.2014	5	0	75	W	51,9	
24.12.2014	1	0	78	W	50,4	
25.12.2014	0	0	84	W	47,9	
26.12.2014	6	0	100		46,7	
27.12.2014	3	5	97	W	53,4	43,9
28.12.2014	69	0	100		46,4	
29.12.2014	1	0	97	W	47,5	
30.12.2014	2	0	94	W	50,9	
31.12.2014	0	0	100		50,0	
Gesamt	305	48	90		51,4	41,0

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
			[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.12.2014	0	0	100		36,0	
02.12.2014	0	0	100		36,9	
03.12.2014	0	0	100		37,3	
04.12.2014	0	0	100		42,1	
05.12.2014	0	0	100		41,4	
06.12.2014	0	0	100		38,8	
07.12.2014	0	0	100		42,8	
08.12.2014	0	0	100		41,1	
09.12.2014	0	0	85	T W	41,9	
10.12.2014	0	0	100		43,9	
11.12.2014	0	0	100		43,1	
12.12.2014	0	0	100		43,8	
13.12.2014	0	0	100		38,0	
14.12.2014	0	0	100		38,1	
15.12.2014	0	0	100		40,0	
16.12.2014	0	0	100		43,6	
17.12.2014	0	0	100		43,6	
18.12.2014	0	0	75	T W	46,3	
19.12.2014	0	0	100		47,3	
20.12.2014	1	0	83	T W	41,8	
21.12.2014	0	0	98	T W	45,3	
22.12.2014	0	0	100		46,9	
23.12.2014	0	0	100		45,3	
24.12.2014	0	0	100		43,3	
25.12.2014	0	0	100		39,6	
26.12.2014	0	0	100		36,5	
27.12.2014	0	0	100		46,5	
28.12.2014	0	0	100		38,1	
29.12.2014	0	0	100		38,3	
30.12.2014	0	0	100		41,4	
31.12.2014	0	0	50	T	63,5	
Gesamt	1	0	96		47,5	

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

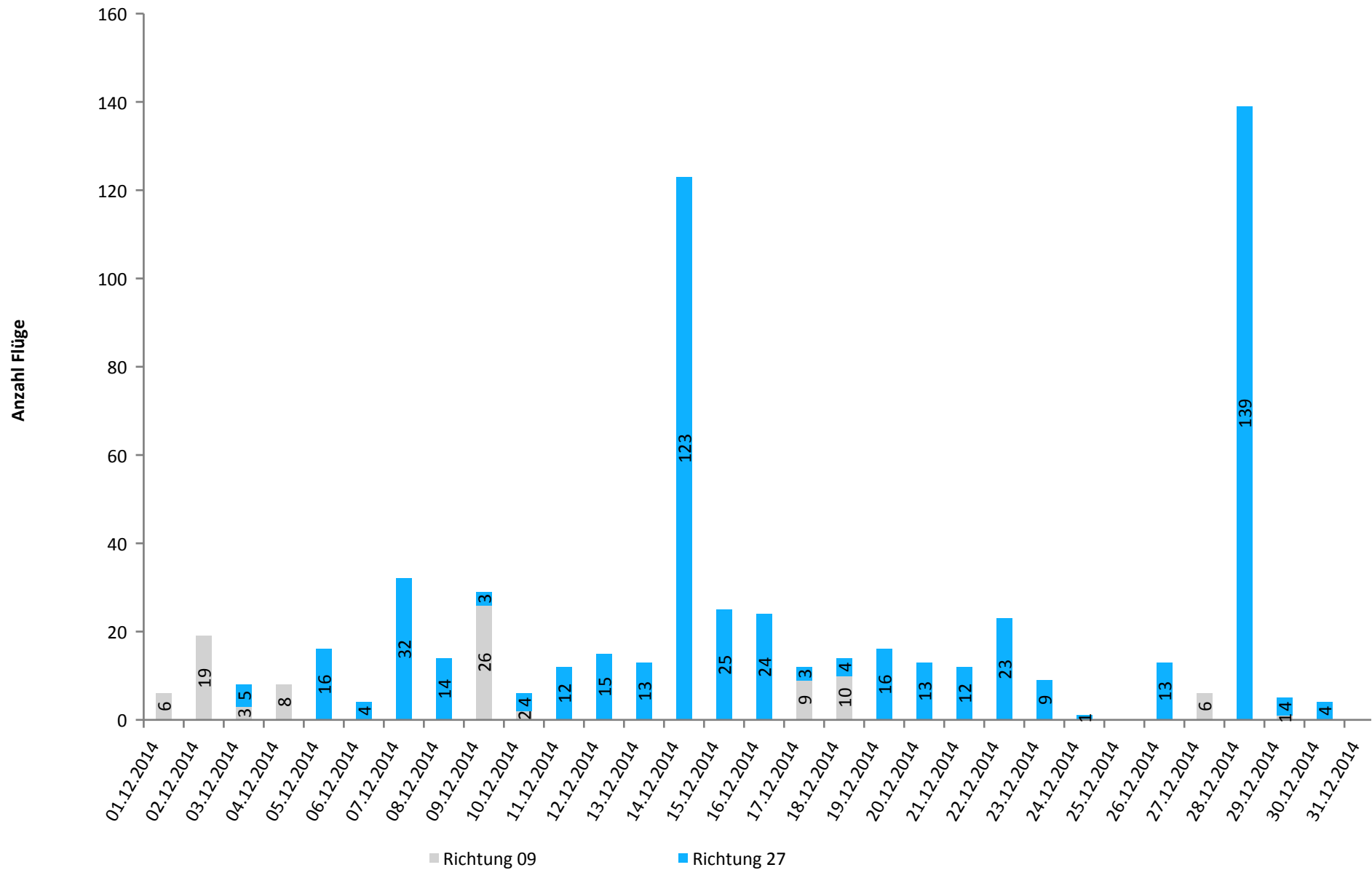
N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

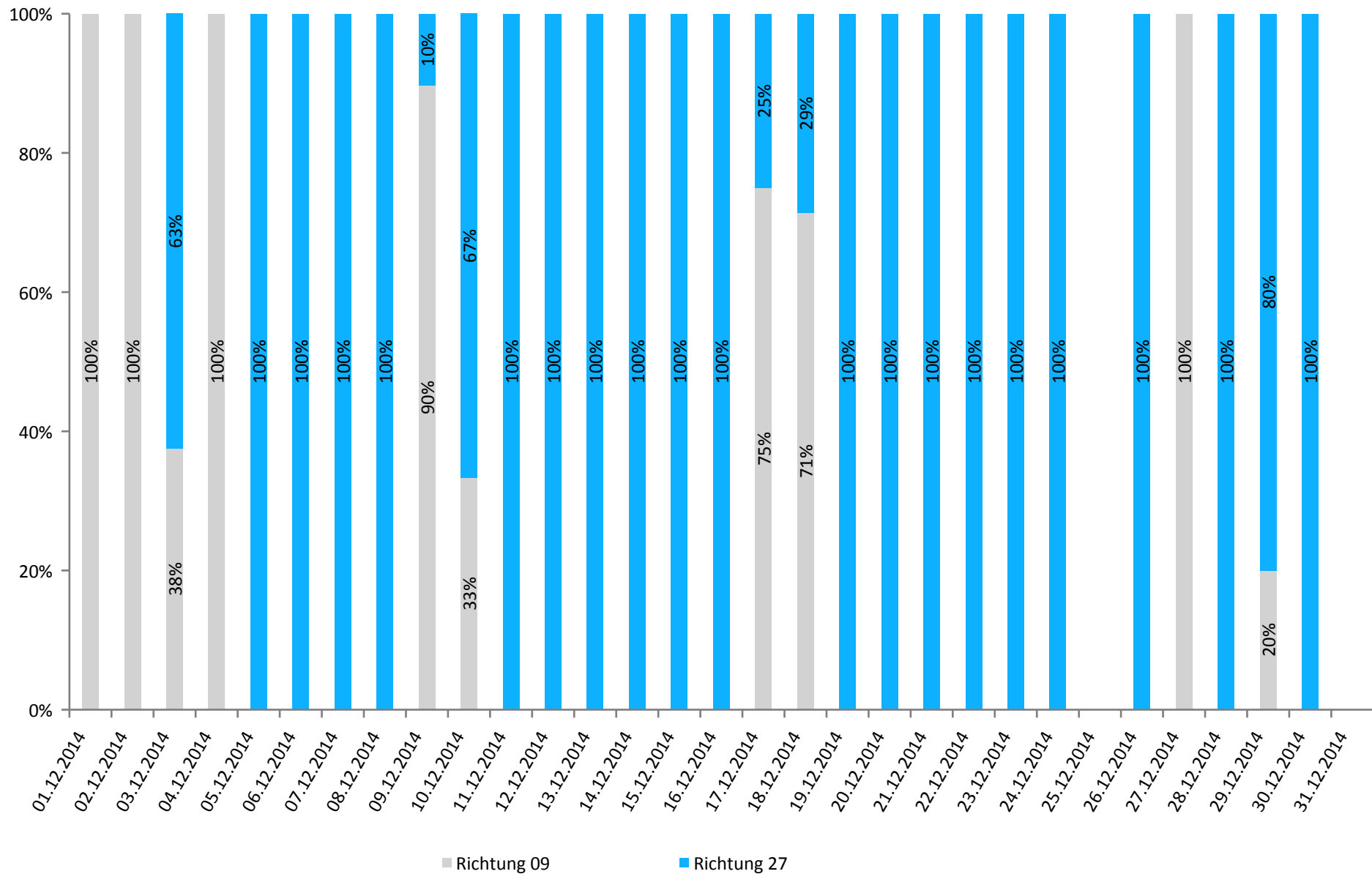
W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

Richtung 09: 90 Richtung 27: 531



Richtung 09: 14% Richtung 27: 86%



Runway-Benutzung

Dezember 2014

FLUGHAFEN
KASSEL-CALDEN



	Anzahl Flüge	Runway 09		Runway 27		Runway-Benutzung [%]	
		Landungen	Starts	Landungen	Starts	Runway 09	Runway 27
01.12.2014	6	2	4	0	0	100,0	0,0
02.12.2014	19	10	9	0	0	100,0	0,0
03.12.2014	8	1	2	3	2	37,5	62,5
04.12.2014	8	4	4	0	0	100,0	0,0
05.12.2014	16	0	0	9	7	0,0	100,0
06.12.2014	4	0	0	2	2	0,0	100,0
07.12.2014	32	0	0	17	15	0,0	100,0
08.12.2014	14	0	0	7	7	0,0	100,0
09.12.2014	29	15	11	0	3	89,7	10,3
10.12.2014	6	1	1	2	2	33,3	66,7
11.12.2014	12	0	0	6	6	0,0	100,0
12.12.2014	15	0	0	8	7	0,0	100,0
13.12.2014	13	0	0	7	6	0,0	100,0
14.12.2014	123	0	0	61	62	0,0	100,0
15.12.2014	25	0	0	12	13	0,0	100,0
16.12.2014	24	0	0	12	12	0,0	100,0
17.12.2014	12	5	4	2	1	75,0	25,0
18.12.2014	14	5	5	2	2	71,4	28,6
19.12.2014	16	0	0	7	9	0,0	100,0
20.12.2014	13	0	0	6	7	0,0	100,0
21.12.2014	12	0	0	5	7	0,0	100,0
22.12.2014	23	0	0	11	12	0,0	100,0
23.12.2014	9	0	0	5	4	0,0	100,0
24.12.2014	1	0	0	1	0	0,0	100,0
25.12.2014	0	0	0	0	0		
26.12.2014	13	0	0	6	7	0,0	100,0
27.12.2014	6	3	3	0	0	100,0	0,0
28.12.2014	139	0	0	69	70	0,0	100,0
29.12.2014	5	1	0	1	3	20,0	80,0
30.12.2014	4	0	0	2	2	0,0	100,0
31.12.2014	0	0	0	0	0		
Tag	617	47	43	262	265	14,6	85,4
Nacht	4	0	0	1	3	0,0	100,0
Gesamt	621	47	43	263	268	14,5	85,5