



FLUGLÄRM-MESSBERICHT

Airport Saarbrücken

Zeitraum: Oktober 2024



topsonic

Inhalt

Methodik der Fluglärmmessung

Übersicht aller Messstandorte

Besondere Vorkommnisse und Ausfallzeiten 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 (Tag / Nacht)

- 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 45643:2011-02 „Messung und Beurteilung von Fluggeräuschen“ geregelt.

Um Fluglärmgeräusche von anderen Umgebungsgeräuschen trennen zu können, kommen die Erkennungskriterien der DIN 45643:2011-02 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 (Präzisions-schallpegelmesser), besitzen nur eichfähige Messinstrumente und werden einmal jährlich mit einem geeichten Kalibrator überprüft und kalibriert.

Die Messunsicherheit des Messsystems wird gemäß DIN 45643 2011-02 zumindest durch folgende Einflussfaktoren bestimmt: Einfluss des Mikrofons, Toleranz der A-Bewertung, Pegellinearität, Spannungsversorgung, Umgebungsluftdruck, Temperatur, Luftfeuchtigkeit sowie Toleranz des Kalibratorpegels unter Bezugs- und Betriebsbedingungen. Unter Vernachlässigung eventuell in Frage kommender Fremdgeräuscheinflüsse, die allenfalls zu einer Pegelerhöhung führen, liegt die Messunsicherheit bei $< \pm 0,9$ dB(A).

Am 03. April 2008 wurden folgende Schwellwerte für die Erkennung von Lärmereignissen festgelegt:

Messstelle 01: Bischmisheim Schulstr.

	Tag (06-22 h)	Nacht (22-06 h)
• Startschwelle	65 dB(A)	65 dB(A)
• Stoppschwelle	65 dB(A)	65 dB(A)
• Maximalpegelschwelle	70 dB(A)	70 dB(A)
• Minstdauer	5 Sekunden	5 Sekunden
• Horchzeit	5 Sekunden	5 Sekunden

Messstelle 02: Bischmisheim Rebenberg (aktiv bis 01.12.2021)

	Tag (06-22 h)	Nacht (22-06 h)
• Startschwelle	65 dB(A)	65 dB(A)
• Stoppschwelle	65 dB(A)	65 dB(A)
• Maximalpegelschwelle	70 dB(A)	70 dB(A)
• Minstdauer	5 Sekunden	5 Sekunden
• Horchzeit	5 Sekunden	5 Sekunden

Messstelle 02: Ensheim – Im Wildfang (aktiv ab 01.12.2021)

	Tag (06-22 h)	Nacht (22-06 h)
• Startschwelle	65 dB(A)	65 dB(A)
• Stoppschwelle	65 dB(A)	65 dB(A)
• Maximalpegelschwelle	70 dB(A)	70 dB(A)
• Minstdauer	5 Sekunden	5 Sekunden
• Horchzeit	5 Sekunden	5 Sekunden

Messstelle 03: Heckendahlheim

	Tag (06-22 h)	Nacht (22-06 h)
• Startschwelle	65 dB(A)	65 dB(A)
• Stoppschwelle	65 dB(A)	65 dB(A)
• Maximalpegelschwelle	68 dB(A)	68 dB(A)
• Minstdauer	5 Sekunden	5 Sekunden
• Horchzeit	5 Sekunden	5 Sekunden

Messstelle 04: Ommersheim

	Tag (06-22 h)	Nacht (22-06 h)
• Startschwelle	65 dB(A)	65 dB(A)
• Stoppschwelle	65 dB(A)	65 dB(A)
• Maximalpegelschwelle	70 dB(A)	70 dB(A)
• Minstdauer	5 Sekunden	5 Sekunden
• Horchzeit	5 Sekunden	5 Sekunden

Messstelle 05: Triebwerksprobelauf (nicht relevant für Bericht)

	Tag (06-22 h)	Nacht (22-06 h)
• Startschwelle	80 dB(A)	80 dB(A)
• Stoppschwelle	80 dB(A)	80 dB(A)
• Maximalpegelschwelle	83 dB(A)	83 dB(A)
• Minstdauer	15 Sekunden	15 Sekunden
• Horchzeit	5 Sekunden	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 45643:2011-02 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 bei der Ermittlung von energieäquivalenten Dauerschallpegeln nicht berücksichtigt.

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

Jede Nacht werden die Messwerte und die zugehörigen Audiodateien des Vortages in die Datenbank der Fluglärmzentrale des Flughafens Saarbrücken übertragen.

Geschultes Personal der Topsonic Systemhaus GmbH 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.

Akustischer Tag:

Der akustische Tag bezeichnet den Zeitraum, der um 06:00 Uhr eines Kalendertages beginnt und um 06:00 Uhr des Folgetages endet.

Der Tag-Zeitraum des akustischen Tages beginnt um 06:00 Uhr und endet um 22:00 Uhr. Entsprechend beginnt der Nacht-Zeitraum um 22:00 Uhr und endet um 06:00 Uhr des Folgetages. Die im Bericht dargestellten Daten beziehen sich jeweils auf den akustischen Tag.

Übersicht über die Messstandorte



Besondere Vorkommnisse und Ausfallzeiten im Berichtszeitraum

Die Messstelle Heckendahlheim (MP03) ist am 22. Oktober 2024 wieder in Betrieb genommen worden. Vom 06. März 2024 bis zum 22. Oktober 2024 war die Messstelle wegen eines defekten Mikrofons, welches sich in Reparatur befand offline. Das defekte Mikrofon wurde durch ein neues ersetzt.

Im Berichtszeitraum gab es an mehreren Tagen Ausfälle aufgrund starken Windes, der alle anderen Geräusche überlagerte (siehe Übersicht Ausfallzeiten).

Auswertungsergebnisse der Messstationen

Geographische Position

Breitengrad 49°13'24,30"N
 Längengrad 7°03'09,40"E
 Höhe über NN 312 m
 Seit 03.04.2008
 wieder aktiviert i.A. Jörg Schummer (Elektrotechnik)

	Oktober 2024		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
$L_{p,A,eq,Tag}$	39,1 dB	52,5 dB	40,7 dB	52,3 dB
$L_{p,A,eq,Nacht}$	0,0 dB	46,8 dB	17,5 dB	46,8 dB
L_{DEN}	37,9 dB	55,0 dB	39,6 dB	55,0 dB
N1/N2	19,9 %		20,8 %	

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

* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

Betriebszeit 06:00 - 22:00: 100 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 100 %

Äquivalente Dauerschallpegel

Bischmisheim Schulstr

Oktober 2024



	Gesamtgeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.10.2024	52,6	44,1	53,0	50,8	54,0
02.10.2024	52,1	45,2	52,6	50,4	54,1
03.10.2024	50,3	46,6	50,5	49,9	54,2
04.10.2024	53,4	46,4	54,0	50,9	55,3
05.10.2024	52,9	46,2	53,4	50,8	55,0
06.10.2024	50,4	45,8	50,6	50,0	53,7
07.10.2024	53,2	47,6	53,7	51,5	55,8
08.10.2024	53,5	46,4	54,0	51,2	55,3
09.10.2024	54,4	54,6	54,8	52,9	60,9
10.10.2024	55,3	44,1	56,2	49,5	55,4
11.10.2024	52,8	47,7	53,1	51,4	55,7
12.10.2024	52,0	46,6	52,3	50,9	54,8
13.10.2024	49,6	46,2	49,7	49,5	53,7
14.10.2024	52,4	44,6	53,0	49,4	53,8
15.10.2024	52,9	47,0	53,4	50,8	55,3
16.10.2024	53,2	47,1	53,7	51,3	55,6
17.10.2024	52,7	46,3	53,2	50,7	54,9
18.10.2024	52,0	46,2	52,5	50,1	54,5
19.10.2024	51,2	45,5	51,5	49,9	53,8
20.10.2024	49,9	44,6	50,3	48,6	52,8
21.10.2024	52,5	45,6	53,1	50,4	54,5
22.10.2024	50,9	47,5	51,1	50,5	54,9
23.10.2024	53,4	47,8	53,8	51,9	56,0
24.10.2024	52,9	47,5	53,3	51,4	55,6
25.10.2024	53,0	45,8	53,5	51,1	54,9
26.10.2024	51,7	42,9	52,1	50,1	53,0
27.10.2024	50,4	45,7	50,4	50,2	53,7
28.10.2024	51,5	45,0	51,6	51,2	54,0
29.10.2024	51,7	42,7	52,1	50,0	52,9
30.10.2024	53,2	46,0	53,7	51,4	55,1
31.10.2024	52,4	43,9	52,9	50,2	53,7
Gesamt	52,5	46,8	52,9	50,7	55,0

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

* Verfügbarkeit < 50%

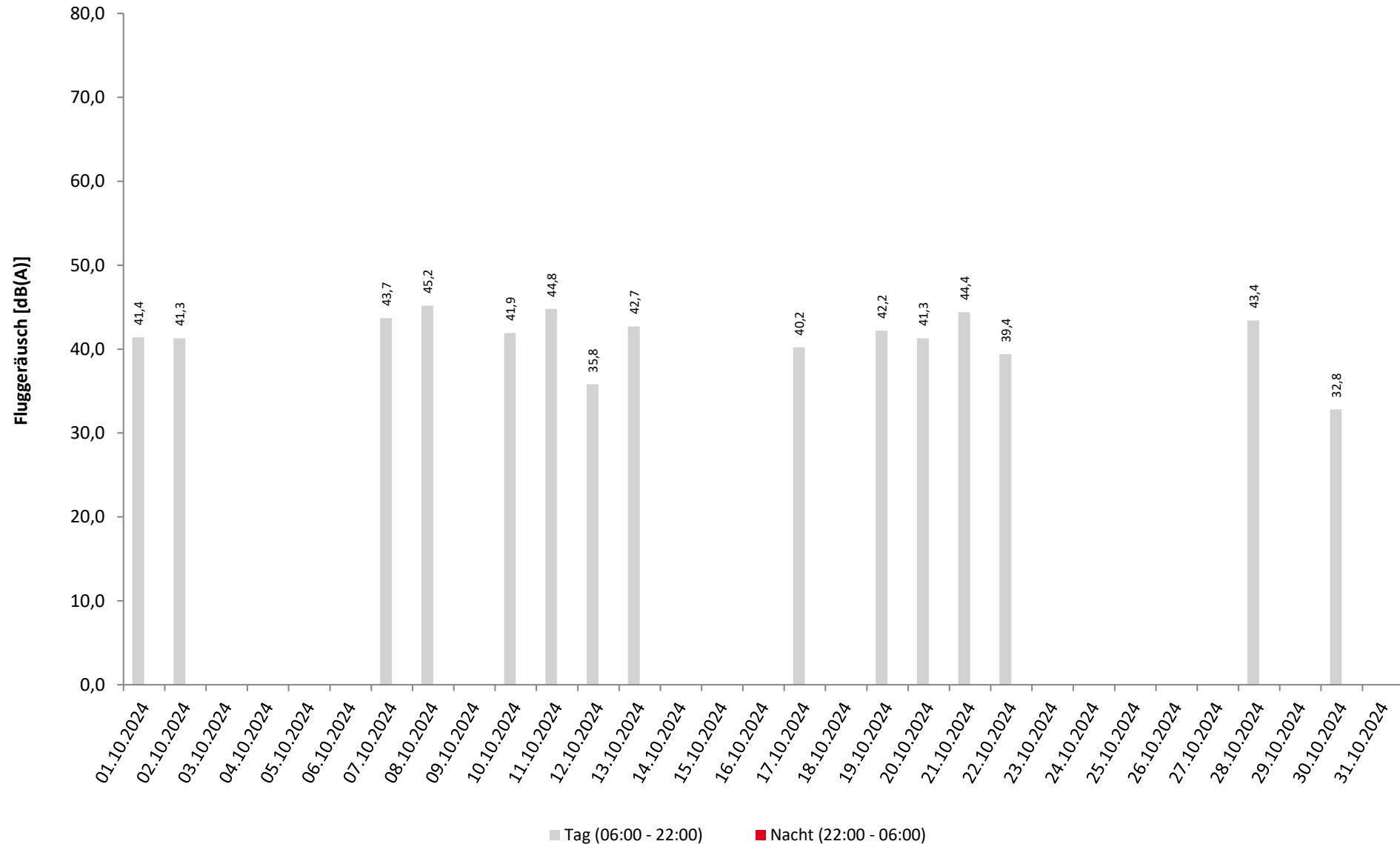
Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

Bischmisheim Schulstr

Oktober 2024



Fluggeräusch: Tag 39,1 dB(A) Nacht 0,0 dB(A)



* Verfügbarkeit < 50%

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

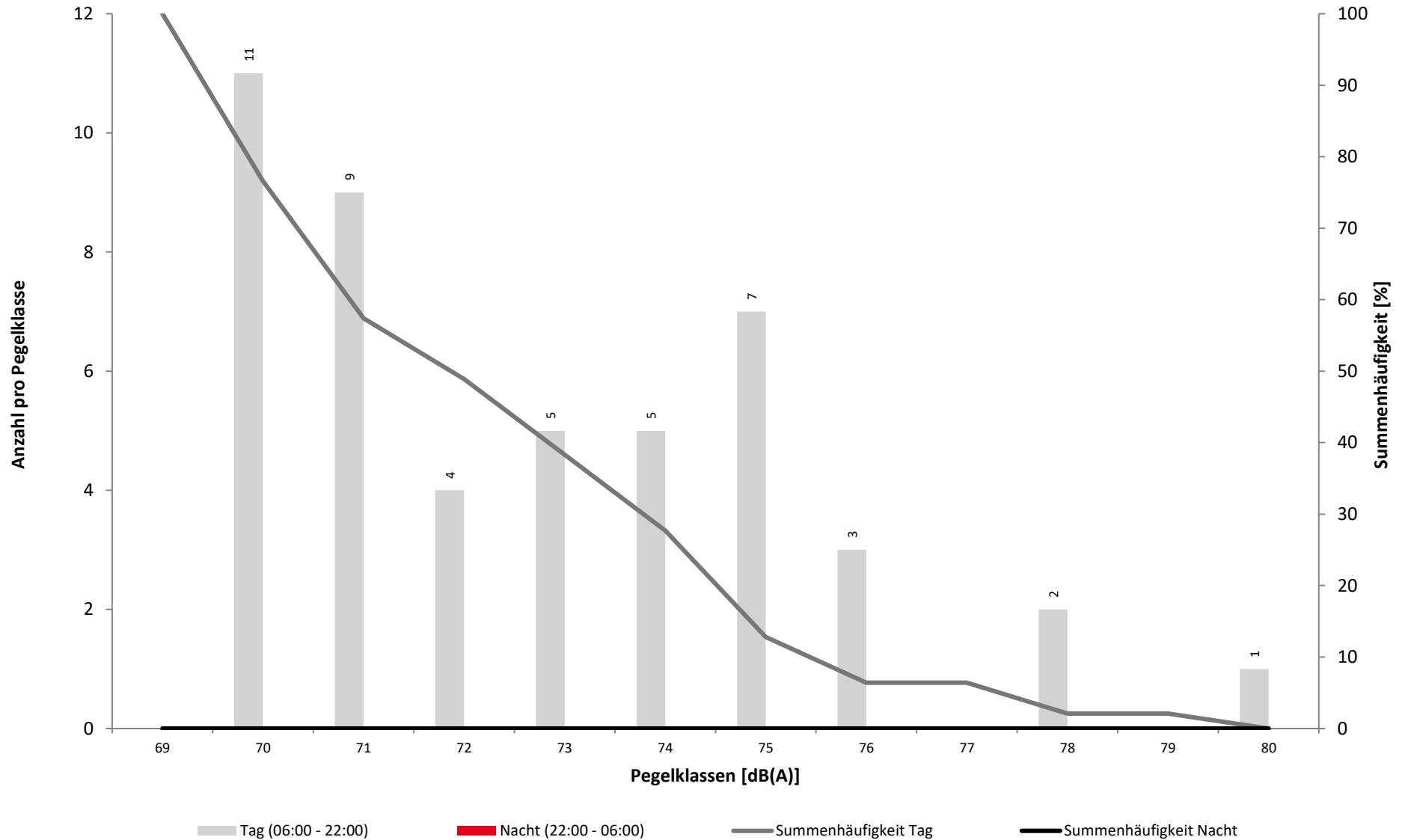
Bischmisheim Schulstr

Oktober 2024

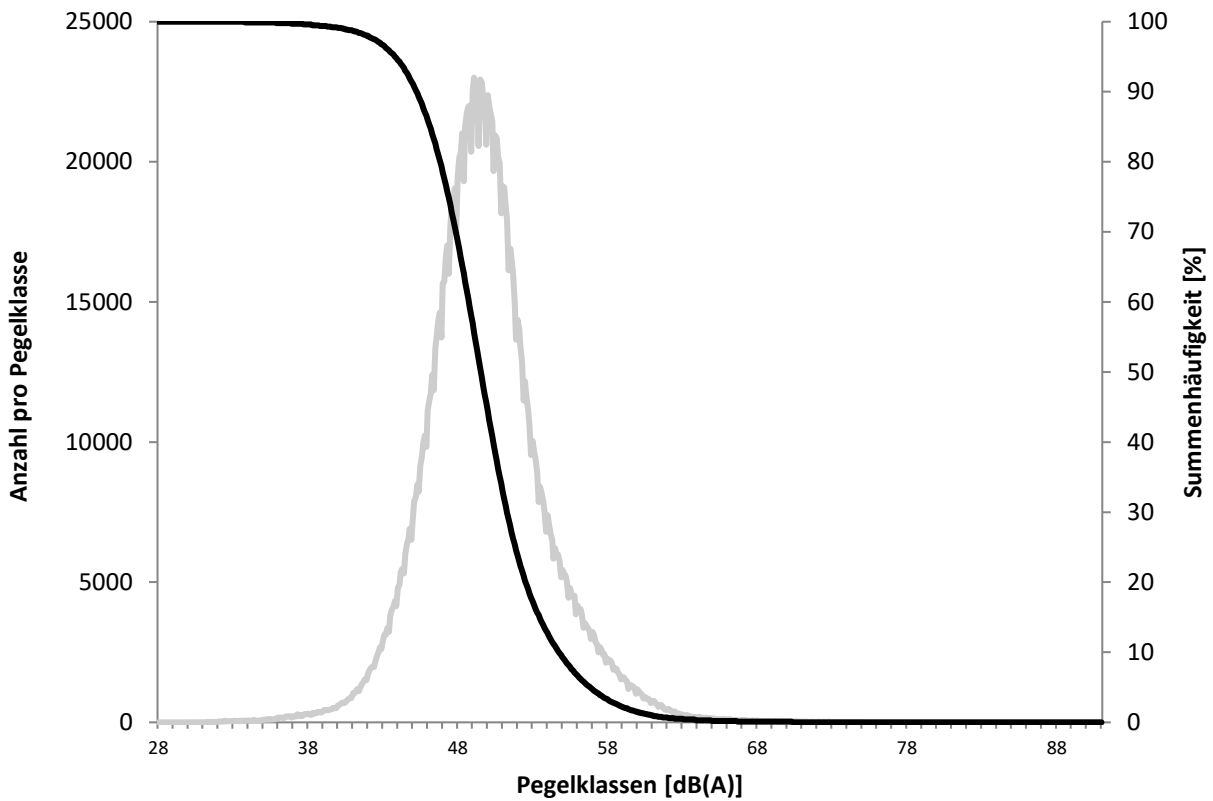


	Pegelklassen [dB(A)]											Gesamt
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	≥ 100	
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05												
05 - 06												
06 - 07					3							3
07 - 08						1						1
08 - 09					1							1
09 - 10					1							1
10 - 11					3							3
11 - 12					9	6						15
12 - 13					7	3	1					11
13 - 14					1							1
14 - 15					2							2
15 - 16					1							1
16 - 17					3							3
17 - 18					1	1						2
18 - 19					1	1						2
19 - 20					1							1
20 - 21												
21 - 22												
22 - 23												
23 - 00												
Tag					34	12	1					47
Nacht												
Gesamt					34	12	1					47

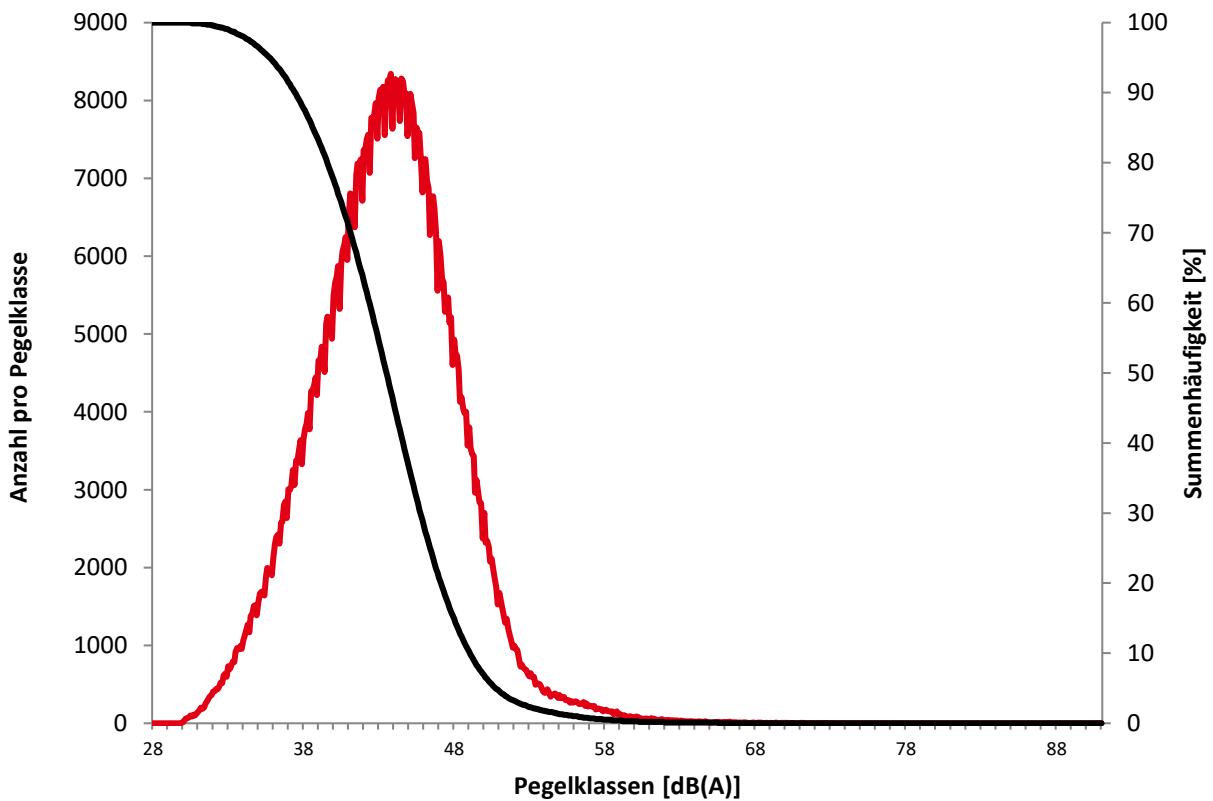
Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel
Bischmisheim Schulstr
Oktober 2024



Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95} = 43,9 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 61,0 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht: $L_{p,A,95} = 35,8 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 56,1 \text{ dB}$



Ausfallzeiten
Oktober 2024



Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
Bischmisheim Schulstr		Ausfalldauer 3 Minuten	
29.10.2024 07:17:00	29.10.2024 07:20:00	180	Windgeschwindigkeit



	Relevante Flugereignisse (N2)		Anzahl korr. Lärmereignisse (N1)		Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
	A	D	A	D	[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.10.2024	1	7	0	4	100		52,6	41,4
02.10.2024	0	8	0	3	100		52,1	41,3
03.10.2024	5	0	0	0	100		50,3	
04.10.2024	12	0	0	0	100		53,4	
05.10.2024	8	0	0	0	100		52,9	
06.10.2024	7	0	0	0	100		50,4	
07.10.2024	1	12	0	4	100		53,2	43,7
08.10.2024	0	12	0	4	100		53,5	45,2
09.10.2024	0	0	0	0	100		54,4	
10.10.2024	0	10	0	4	100		55,3	41,9
11.10.2024	0	19	0	4	100		52,8	44,8
12.10.2024	8	2	0	2	100		52,0	35,8
13.10.2024	0	12	0	4	100		49,6	42,7
14.10.2024	8	0	0	0	100		52,4	
15.10.2024	4	0	0	0	100		52,9	
16.10.2024	10	0	0	0	100		53,2	
17.10.2024	3	2	0	2	100		52,7	40,2
18.10.2024	0	0	0	0	100		52,0	
19.10.2024	0	5	0	3	100		51,2	42,2
20.10.2024	0	5	0	3	100		49,9	41,3
21.10.2024	2	12	0	4	100		52,5	44,4
22.10.2024	0	10	0	1	100		50,9	39,4
23.10.2024	12	1	0	0	100		53,4	
24.10.2024	7	0	0	0	100		52,9	
25.10.2024	13	0	0	0	100		53,0	
26.10.2024	0	0	0	0	100		51,7	
27.10.2024	0	4	0	0	100		50,4	
28.10.2024	0	8	0	4	100		51,5	43,4
29.10.2024	0	0	0	0	100		51,7	
30.10.2024	1	1	0	1	100		53,2	32,8
31.10.2024	0	0	0	0	100		52,4	
Gesamt	102	130	0	47	100		52,5	39,1

N1: Anzahl der gemessenen Flugbewegungen

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch



	Relevante Flugereignisse (N2)		Anzahl korr. Lärmereignisse (N1)		Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
	A	D	A	D	[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.10.2024	0	0	0	0	100		44,1	
02.10.2024	0	0	0	0	100		45,2	
03.10.2024	0	0	0	0	100		46,6	
04.10.2024	0	0	0	0	100		46,4	
05.10.2024	0	0	0	0	100		46,2	
06.10.2024	0	0	0	0	100		45,8	
07.10.2024	0	0	0	0	100		47,6	
08.10.2024	0	0	0	0	100		46,4	
09.10.2024	0	0	0	0	100		54,6	
10.10.2024	0	0	0	0	100		44,1	
11.10.2024	1	0	0	0	100		47,7	
12.10.2024	0	0	0	0	100		46,6	
13.10.2024	1	0	0	0	100		46,2	
14.10.2024	0	0	0	0	100		44,6	
15.10.2024	0	0	0	0	100		47,0	
16.10.2024	0	0	0	0	100		47,1	
17.10.2024	1	0	0	0	100		46,3	
18.10.2024	0	0	0	0	100		46,2	
19.10.2024	0	0	0	0	100		45,5	
20.10.2024	0	0	0	0	100		44,6	
21.10.2024	0	0	0	0	100		45,6	
22.10.2024	0	0	0	0	100		47,5	
23.10.2024	0	0	0	0	100		47,8	
24.10.2024	0	0	0	0	100		47,5	
25.10.2024	0	0	0	0	100		45,8	
26.10.2024	0	0	0	0	100		42,9	
27.10.2024	1	0	0	0	100		45,7	
28.10.2024	0	0	0	0	100		45,0	
29.10.2024	0	0	0	0	100		42,7	
30.10.2024	0	0	0	0	100		46,0	
31.10.2024	0	0	0	0	100		43,9	
Gesamt	4	0	0	0	100		46,8	

N1: Anzahl der gemessenen Flugbewegungen

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

Geographische Position

Breitengrad 49°11'50,75"N
 Längengrad 7°06'17,77"E
 Höhe über NN 287 m
 Seit 01.12.2021

	Oktober 2024		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
$L_{p,A,eq,Tag}$	0,0 dB	45,0 dB	24,1 dB	49,3 dB
$L_{p,A,eq,Nacht}$	0,0 dB	38,1 dB	0,0 dB	43,5 dB
L_{DEN}	0,0 dB	46,6 dB	24,6 dB	51,9 dB
N1/N2			0,3 %	

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

* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

Betriebszeit 06:00 - 22:00: 100 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 97 %

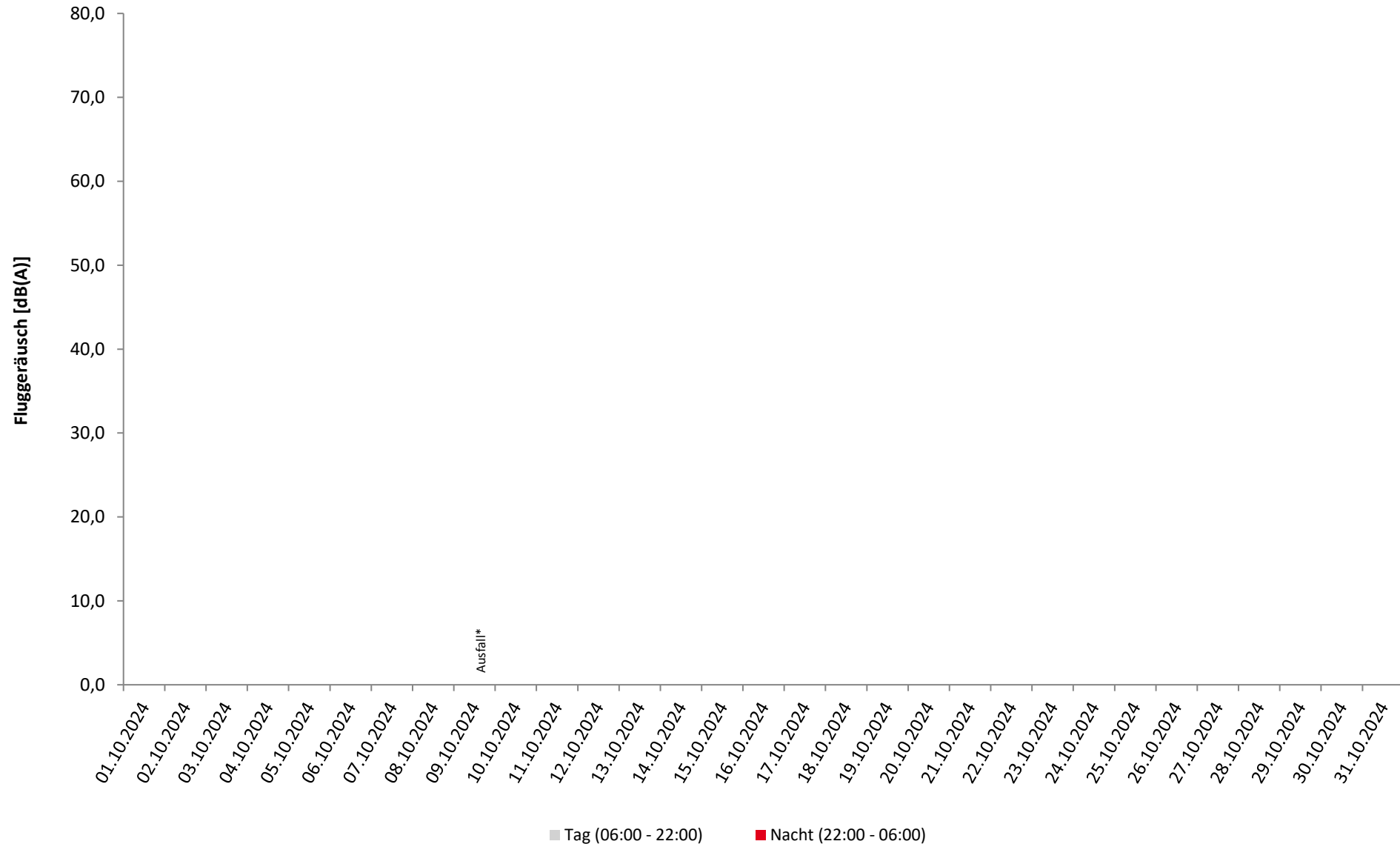
Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

Ensheim

Oktober 2024



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



* Verfügbarkeit < 50%

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

Ensheim

Oktober 2024

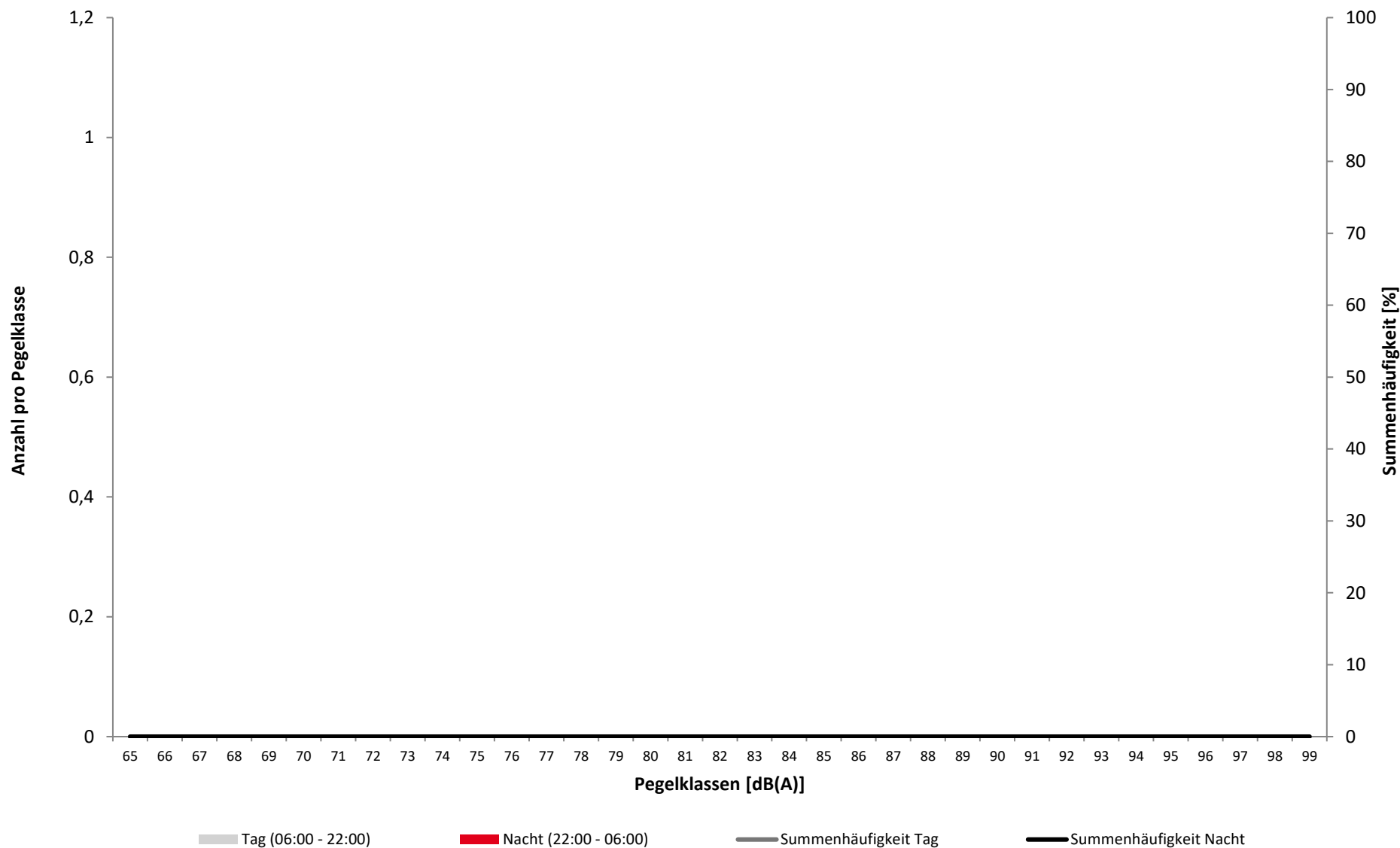


	Pegelklassen [dB(A)]										Gesamt	
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99		≥ 100
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05												
05 - 06												
06 - 07												
07 - 08												
08 - 09												
09 - 10								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

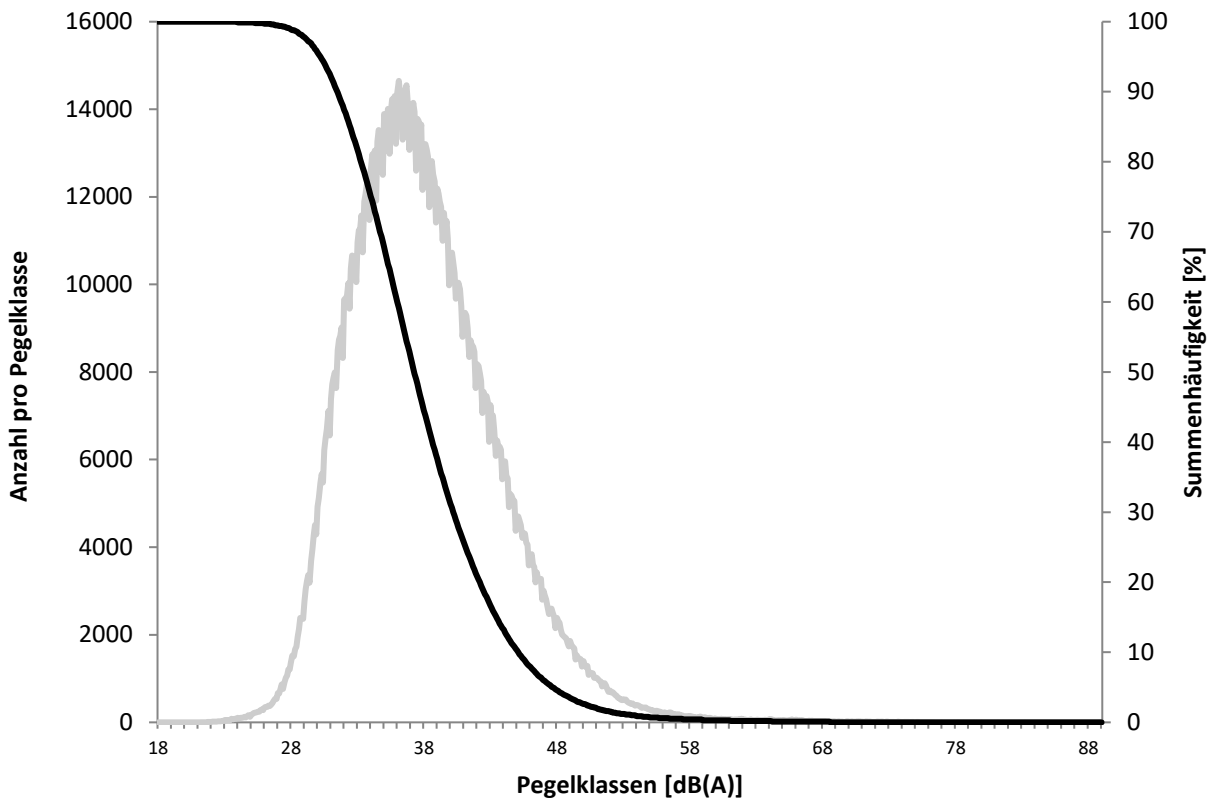
Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

Ensheim

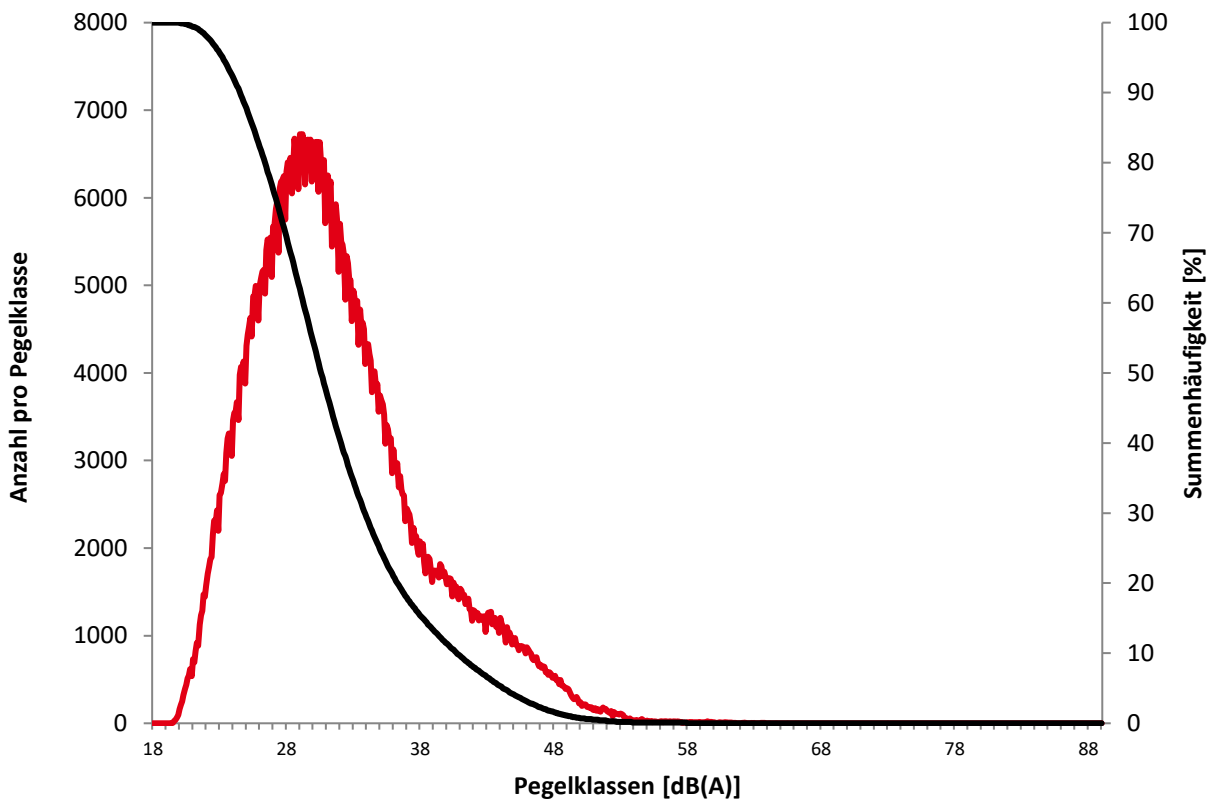
Oktober 2024



Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95} = 30,3 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 53,8 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht: $L_{p,A,95} = 23,3 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 49,2 \text{ dB}$



Ausfallzeiten
Oktober 2024



Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
Ensheim Ausfalldauer 420 Minuten			
09.10.2024 23:51:00	10.10.2024 00:00:00	540	Windgeschwindigkeit
10.10.2024 00:00:00	10.10.2024 05:51:00	21060	Windgeschwindigkeit
10.10.2024 09:21:00	10.10.2024 09:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
12.10.2024 21:51:00	12.10.2024 22:21:00	1800	Windgeschwindigkeit

Ensheim

Oktober 2024

	Relevante Flugereignisse (N2)		Anzahl korr. Lärmereignisse (N1)		Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
	A	D	A	D	[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.10.2024	8	7	0	0	100		54,6	
02.10.2024	9	8	0	0	100		39,4	
03.10.2024	5	6	0	0	100		42,8	
04.10.2024	13	10	0	0	100		46,2	
05.10.2024	8	7	0	0	100		44,1	
06.10.2024	7	8	0	0	100		40,4	
07.10.2024	13	12	0	0	100		43,9	
08.10.2024	14	12	0	0	100		42,6	
09.10.2024	0	0	0	0	100		43,8	
10.10.2024	7	10	0	0	97	W	44,8	
11.10.2024	16	19	0	0	100		41,0	
12.10.2024	8	8	0	0	99	W	43,1	
13.10.2024	6	12	0	0	100		43,3	
14.10.2024	13	14	0	0	100		44,6	
15.10.2024	7	7	0	0	100		42,9	
16.10.2024	11	11	0	0	100		48,1	
17.10.2024	7	9	0	0	100		48,7	
18.10.2024	0	0	0	0	100		40,7	
19.10.2024	9	6	0	0	100		39,7	
20.10.2024	6	6	0	0	100		46,8	
21.10.2024	14	13	0	0	100		43,1	
22.10.2024	8	10	0	0	100		41,7	
23.10.2024	14	18	0	0	100		42,8	
24.10.2024	9	9	0	0	100		40,8	
25.10.2024	14	15	0	0	100		40,0	
26.10.2024	6	7	0	0	100		44,7	
27.10.2024	5	4	0	0	100		38,2	
28.10.2024	11	9	0	0	100		41,8	
29.10.2024	0	0	0	0	100		43,7	
30.10.2024	6	7	0	0	100		41,3	
31.10.2024	0	0	0	0	100		39,7	
Gesamt	254	264	0	0	100		45,0	

N1: Anzahl der gemessenen Flugbewegungen

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

Ensheim

Oktober 2024

	Relevante Flugereignisse (N2)		Anzahl korr. Lärmereignisse (N1)		Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
	A	D	A	D	[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.10.2024	0	0	0	0	100		36,5	
02.10.2024	0	0	0	0	100		33,7	
03.10.2024	0	0	0	0	100		31,0	
04.10.2024	0	0	0	0	100		28,7	
05.10.2024	0	0	0	0	100		32,7	
06.10.2024	1	0	0	0	100		36,4	
07.10.2024	0	0	0	0	100		44,5	
08.10.2024	0	0	0	0	100		35,8	
09.10.2024	0	0	0	0	25	T W	*	*
10.10.2024	1	0	0	0	100		38,9	
11.10.2024	1	1	0	0	100		35,0	
12.10.2024	0	0	0	0	95	T W	47,4	
13.10.2024	1	0	0	0	100		32,4	
14.10.2024	0	0	0	0	100		29,0	
15.10.2024	0	0	0	0	100		42,9	
16.10.2024	0	0	0	0	100		37,1	
17.10.2024	1	1	0	0	100		35,2	
18.10.2024	0	0	0	0	100		40,4	
19.10.2024	0	0	0	0	100		30,4	
20.10.2024	0	0	0	0	100		33,0	
21.10.2024	0	0	0	0	100		36,6	
22.10.2024	0	1	0	0	100		34,3	
23.10.2024	0	0	0	0	100		37,2	
24.10.2024	0	0	0	0	100		32,9	
25.10.2024	0	0	0	0	100		32,4	
26.10.2024	0	0	0	0	100		31,1	
27.10.2024	1	0	0	0	100		31,1	
28.10.2024	0	0	0	0	100		31,0	
29.10.2024	0	0	0	0	100		26,7	
30.10.2024	0	0	0	0	100		33,7	
31.10.2024	0	0	0	0	100		25,8	
Gesamt	6	3	0	0	97		38,1	

N1: Anzahl der gemessenen Flugbewegungen

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

Geographische Position

Breitengrad 49°13'41,10"N
 Längengrad 7°07'58,90"E
 Höhe über NN 385 m
 Seit 25.08.2011
 Neuer PC

	Oktober 2024		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
$L_{p,A,eq,Tag}$				
$L_{p,A,eq,Nacht}$				
L_{DEN}				
N1/N2				

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

* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

Betriebszeit 06:00 - 22:00: 31 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 32 %

Äquivalente Dauerschallpegel

Heckendahlheim

Oktober 2024



	Gesamtgeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.10.2024	*	*	*	*	*
02.10.2024	*	*	*	*	*
03.10.2024	*	*	*	*	*
04.10.2024	*	*	*	*	*
05.10.2024	*	*	*	*	*
06.10.2024	*	*	*	*	*
07.10.2024	*	*	*	*	*
08.10.2024	*	*	*	*	*
09.10.2024	*	*	*	*	*
10.10.2024	*	*	*	*	*
11.10.2024	*	*	*	*	*
12.10.2024	*	*	*	*	*
13.10.2024	*	*	*	*	*
14.10.2024	*	*	*	*	*
15.10.2024	*	*	*	*	*
16.10.2024	*	*	*	*	*
17.10.2024	*	*	*	*	*
18.10.2024	*	*	*	*	*
19.10.2024	*	*	*	*	*
20.10.2024	*	*	*	*	*
21.10.2024	*	*	*	*	*
22.10.2024	87,5	38,1	89,6	43,8	85,0
23.10.2024	45,4	35,3	46,2	41,6	46,0
24.10.2024	48,4	34,5	45,0	52,7	50,9
25.10.2024	46,2	33,6	47,2	40,3	46,0
26.10.2024	45,6	28,3	46,2	42,6	45,0
27.10.2024	51,4	35,8	52,4	44,0	50,5
28.10.2024	44,0	29,6	44,8	39,6	43,6
29.10.2024	43,8	29,0	43,6	44,4	44,6
30.10.2024	43,6	29,2	43,9	42,2	43,8
31.10.2024	43,8	46,7	40,6	47,9	52,9
Gesamt	*	*	*	*	*

	Fluggeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.10.2024	*	*	*	*	*
02.10.2024	*	*	*	*	*
03.10.2024	*	*	*	*	*
04.10.2024	*	*	*	*	*
05.10.2024	*	*	*	*	*
06.10.2024	*	*	*	*	*
07.10.2024	*	*	*	*	*
08.10.2024	*	*	*	*	*
09.10.2024	*	*	*	*	*
10.10.2024	*	*	*	*	*
11.10.2024	*	*	*	*	*
12.10.2024	*	*	*	*	*
13.10.2024	*	*	*	*	*
14.10.2024	*	*	*	*	*
15.10.2024	*	*	*	*	*
16.10.2024	*	*	*	*	*
17.10.2024	*	*	*	*	*
18.10.2024	*	*	*	*	*
19.10.2024	*	*	*	*	*
20.10.2024	*	*	*	*	*
21.10.2024	*	*	*	*	*
22.10.2024					
23.10.2024	33,6		34,8		31,8
24.10.2024	34,3		35,5		32,5
25.10.2024	31,9		33,1		30,1
26.10.2024	36,2		36,0	36,7	36,3
27.10.2024	33,7			39,8	37,0
28.10.2024	27,6			33,6	30,8
29.10.2024					
30.10.2024	33,4		34,7		31,7
31.10.2024					
Gesamt	*	*	*	*	*

* Verfügbarkeit < 50%

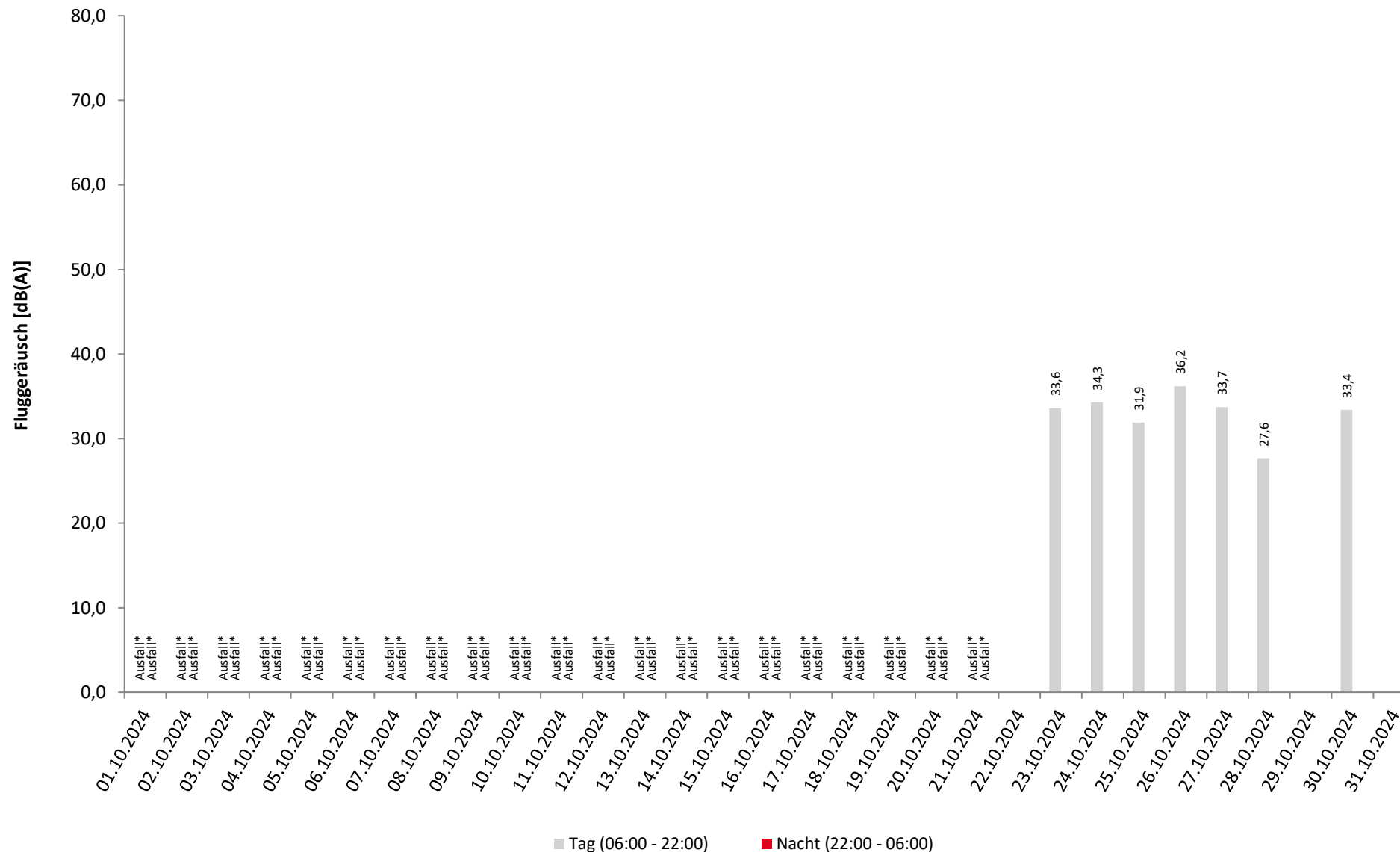
Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

Heckendahlheim

Oktober 2024



Fluggeräusch: Tag * Nacht *



* Verfügbarkeit < 50%

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

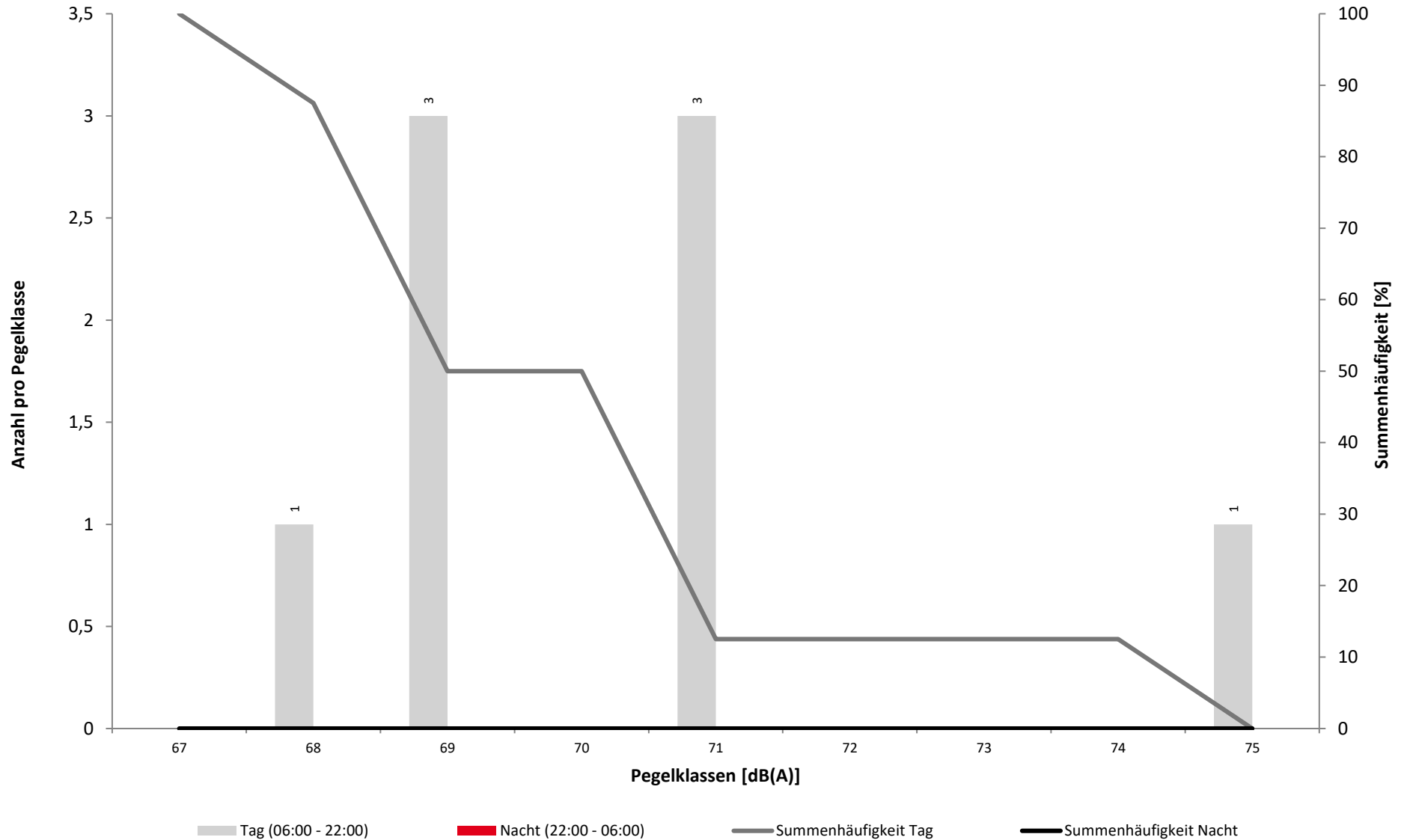
Heckendahlheim

Oktober 2024

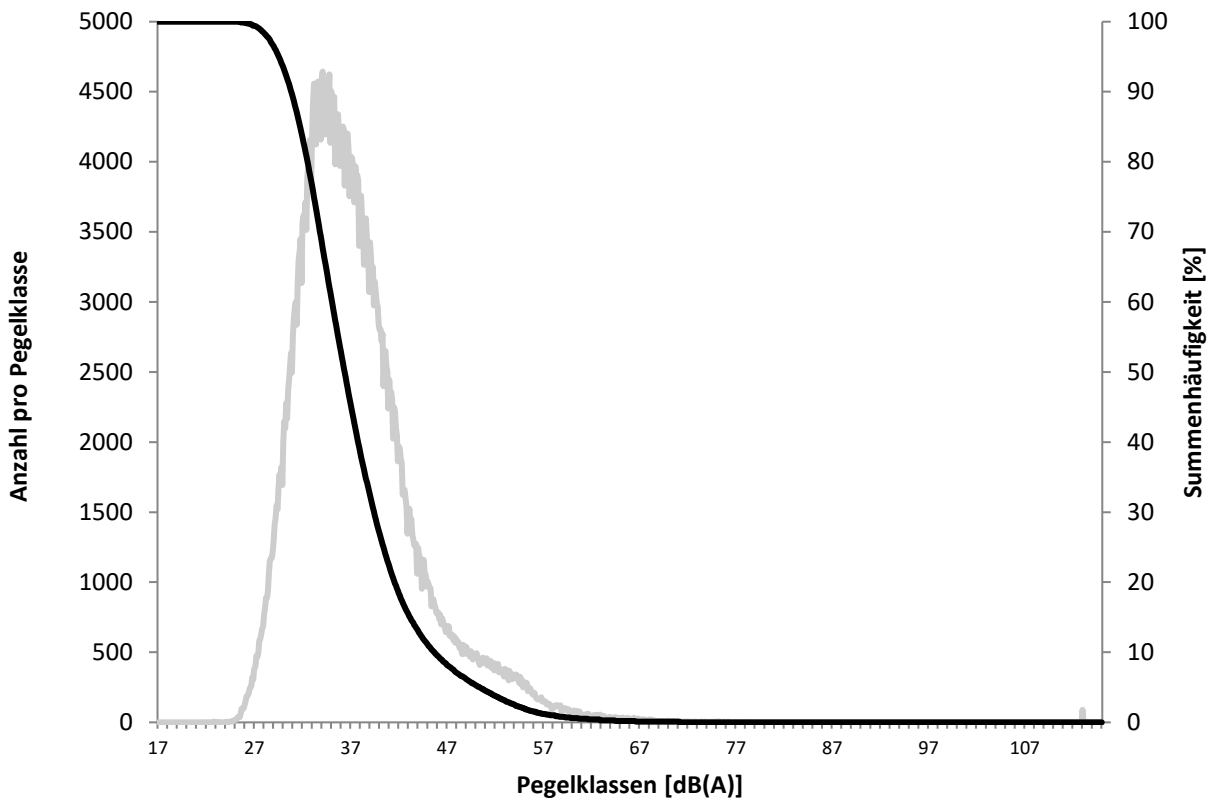


	Pegelklassen [dB(A)]											Gesamt
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	≥ 100	
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05												
05 - 06												
06 - 07												
07 - 08												
08 - 09												
09 - 10								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

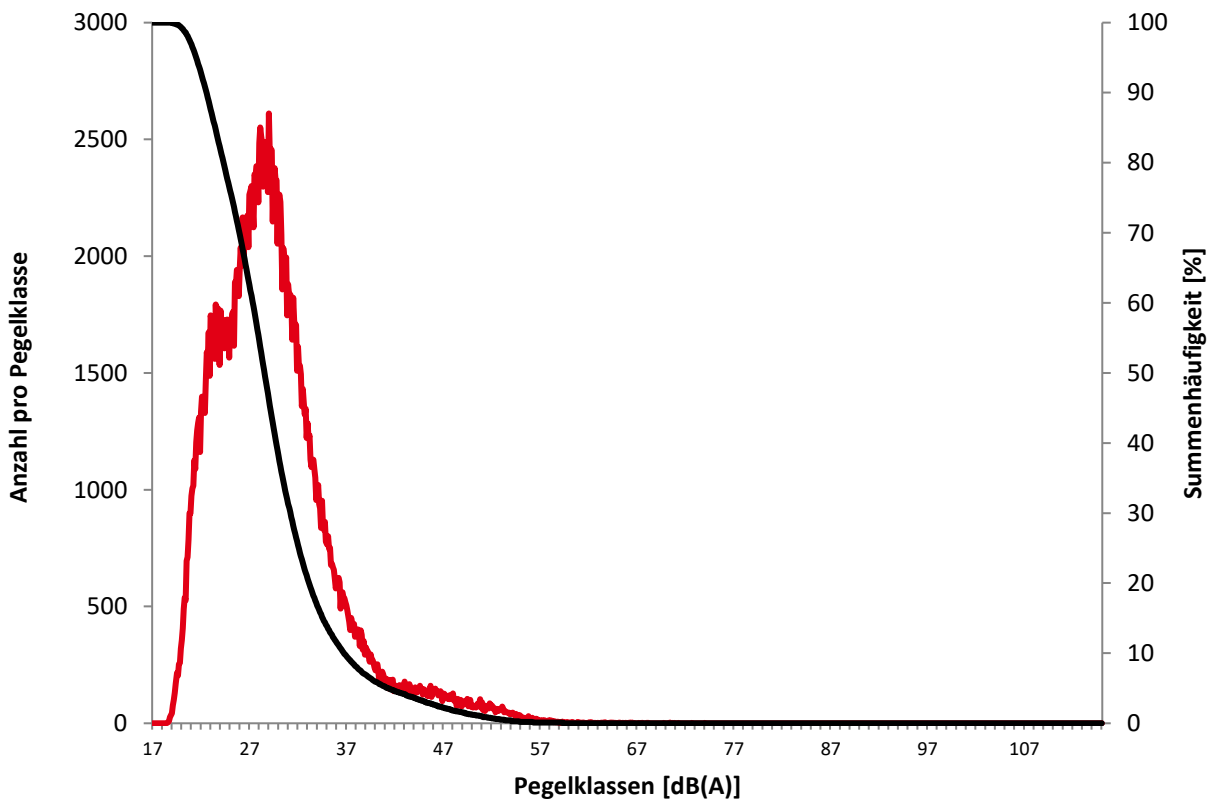
Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel
 Heckendahlheim
 Oktober 2024



Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95} = -$ dB $L_{p,A,1} = -$ dB



Überschreitungspegel Nacht: $L_{p,A,95} = -$ dB $L_{p,A,1} = -$ dB



Ausfallzeiten
Oktober 2024



Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
Heckendahlheim Ausfalldauer 30932 Minuten			
01.10.2024 00:00:00	02.10.2024 00:00:00	86400	Stromausfall
02.10.2024 00:00:00	03.10.2024 00:00:00	86400	Stromausfall
03.10.2024 00:00:00	04.10.2024 00:00:00	86400	Stromausfall
04.10.2024 00:00:00	05.10.2024 00:00:00	86400	Stromausfall
05.10.2024 00:00:00	06.10.2024 00:00:00	86400	Stromausfall
06.10.2024 00:00:00	07.10.2024 00:00:00	86400	Stromausfall
07.10.2024 00:00:00	08.10.2024 00:00:00	86400	Stromausfall
08.10.2024 00:00:00	09.10.2024 00:00:00	86400	Stromausfall
09.10.2024 00:00:00	10.10.2024 00:00:00	86400	Stromausfall
09.10.2024 23:51:00	10.10.2024 00:00:00	540	Windgeschwindigkeit
10.10.2024 00:00:00	10.10.2024 05:51:00	21060	Windgeschwindigkeit
10.10.2024 00:00:00	11.10.2024 00:00:00	86400	Stromausfall
10.10.2024 09:21:00	10.10.2024 09:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
11.10.2024 00:00:00	12.10.2024 00:00:00	86400	Stromausfall
12.10.2024 00:00:00	13.10.2024 00:00:00	86400	Stromausfall
12.10.2024 21:51:00	12.10.2024 22:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
13.10.2024 00:00:00	14.10.2024 00:00:00	86400	Stromausfall
14.10.2024 00:00:00	15.10.2024 00:00:00	86400	Stromausfall
15.10.2024 00:00:00	16.10.2024 00:00:00	86400	Stromausfall
16.10.2024 00:00:00	17.10.2024 00:00:00	86400	Stromausfall
17.10.2024 00:00:00	18.10.2024 00:00:00	86400	Stromausfall
18.10.2024 00:00:00	19.10.2024 00:00:00	86400	Stromausfall
19.10.2024 00:00:00	20.10.2024 00:00:00	86400	Stromausfall
20.10.2024 00:00:00	21.10.2024 00:00:00	86400	Stromausfall
21.10.2024 00:00:00	22.10.2024 00:00:00	86400	Stromausfall
22.10.2024 00:00:00	22.10.2024 11:25:06	41106	Stromausfall
22.10.2024 12:00:02	22.10.2024 12:06:35	393	Stromausfall

	Relevante Flugereignisse (N2)		Anzahl korr. Lärmereignisse (N1)		Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
	A	D	A	D	[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.10.2024	7	0	0	0	0	T	*	*
02.10.2024	9	0	0	0	0	T	*	*
03.10.2024	0	6	0	0	0	T	*	*
04.10.2024	1	10	0	0	0	T	*	*
05.10.2024	0	7	0	0	0	T	*	*
06.10.2024	0	8	0	0	0	T	*	*
07.10.2024	12	0	0	0	0	T	*	*
08.10.2024	14	0	0	0	0	T	*	*
09.10.2024	0	0	0	0	0	T	*	*
10.10.2024	7	0	0	0	0	T	*	*
11.10.2024	16	0	0	0	0	T	*	*
12.10.2024	0	6	0	0	0	T	*	*
13.10.2024	6	0	0	0	0	T	*	*
14.10.2024	5	14	0	0	0	T	*	*
15.10.2024	3	7	0	0	0	T	*	*
16.10.2024	1	11	0	0	0	T	*	*
17.10.2024	4	7	0	0	0	T	*	*
18.10.2024	0	0	0	0	0	T	*	*
19.10.2024	9	1	0	0	0	T	*	*
20.10.2024	6	1	0	0	0	T	*	*
21.10.2024	12	1	0	0	0	T	*	*
22.10.2024	8	0	0	0	64	T	87,5	
23.10.2024	2	17	0	1	100		45,4	33,6
24.10.2024	2	9	0	1	100		48,4	34,3
25.10.2024	1	15	0	1	100		46,2	31,9
26.10.2024	6	7	0	2	100		45,6	36,2
27.10.2024	5	0	0	1	100		51,4	33,7
28.10.2024	11	1	0	1	100		44,0	27,6
29.10.2024	0	0	0	0	100		43,8	
30.10.2024	5	6	0	1	100		43,6	33,4
31.10.2024	0	0	0	0	100		43,8	
Gesamt	152	134	0	8	31		*	*

N1: Anzahl der gemessenen Flugbewegungen

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch



	Relevante Flugereignisse (N2)		Anzahl korr. Lärmereignisse (N1)		Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
	A	D	A	D	[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.10.2024	0	0	0	0	0	T	*	*
02.10.2024	0	0	0	0	0	T	*	*
03.10.2024	0	0	0	0	0	T	*	*
04.10.2024	0	0	0	0	0	T	*	*
05.10.2024	0	0	0	0	0	T	*	*
06.10.2024	1	0	0	0	0	T	*	*
07.10.2024	0	0	0	0	0	T	*	*
08.10.2024	0	0	0	0	0	T	*	*
09.10.2024	0	0	0	0	0	T	*	*
10.10.2024	1	0	0	0	0	T	*	*
11.10.2024	0	1	0	0	0	T	*	*
12.10.2024	0	0	0	0	0	T	*	*
13.10.2024	0	0	0	0	0	T	*	*
14.10.2024	0	0	0	0	0	T	*	*
15.10.2024	0	0	0	0	0	T	*	*
16.10.2024	0	0	0	0	0	T	*	*
17.10.2024	0	1	0	0	0	T	*	*
18.10.2024	0	0	0	0	0	T	*	*
19.10.2024	0	0	0	0	0	T	*	*
20.10.2024	0	0	0	0	0	T	*	*
21.10.2024	0	0	0	0	0	T	*	*
22.10.2024	0	1	0	0	100		38,1	
23.10.2024	0	0	0	0	100		35,3	
24.10.2024	0	0	0	0	100		34,5	
25.10.2024	0	0	0	0	100		33,6	
26.10.2024	0	0	0	0	100		28,3	
27.10.2024	0	0	0	0	100		35,8	
28.10.2024	0	0	0	0	100		29,6	
29.10.2024	0	0	0	0	100		29,0	
30.10.2024	0	0	0	0	100		29,2	
31.10.2024	0	0	0	0	100		46,7	
Gesamt	2	3	0	0	32		*	*

N1: Anzahl der gemessenen Flugbewegungen

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

Geographische Position

Breitengrad 49°13'21,90"N
 Längengrad 7°10'29,40"E
 Höhe über NN 320 m
 Seit 03.04.2008

Ersatzmikrofon wurde am 06.03.2024 von Herrn Schumma eingebaut. Altes Mikrofon wird zur Reparatur

	Oktober 2024		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
$L_{p,A,eq,Tag}$	39,0 dB	66,0 dB	42,5 dB	79,5 dB
$L_{p,A,eq,Nacht}$	0,0 dB	66,9 dB	27,7 dB	62,4 dB
L_{DEN}	38,4 dB	73,1 dB	42,1 dB	80,1 dB
N1/N2	14,1 %		28,5 %	

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

* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

Betriebszeit 06:00 - 22:00: 100 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 97 %

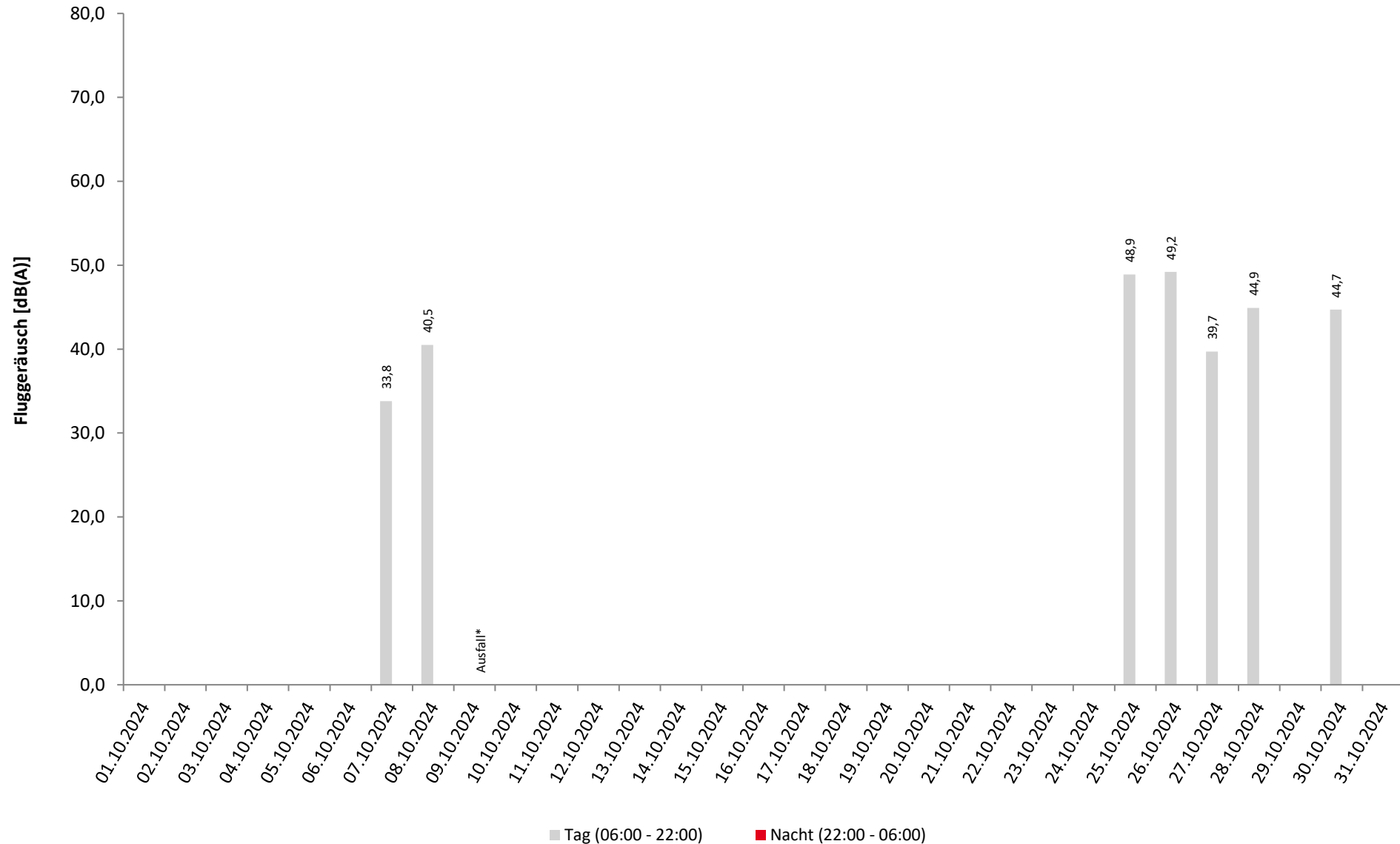
Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

Ommersheim

Oktober 2024



Fluggeräusch: Tag 39,0 dB(A) Nacht 0,0 dB(A)



* Verfügbarkeit < 50%

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

Ommersheim

Oktober 2024

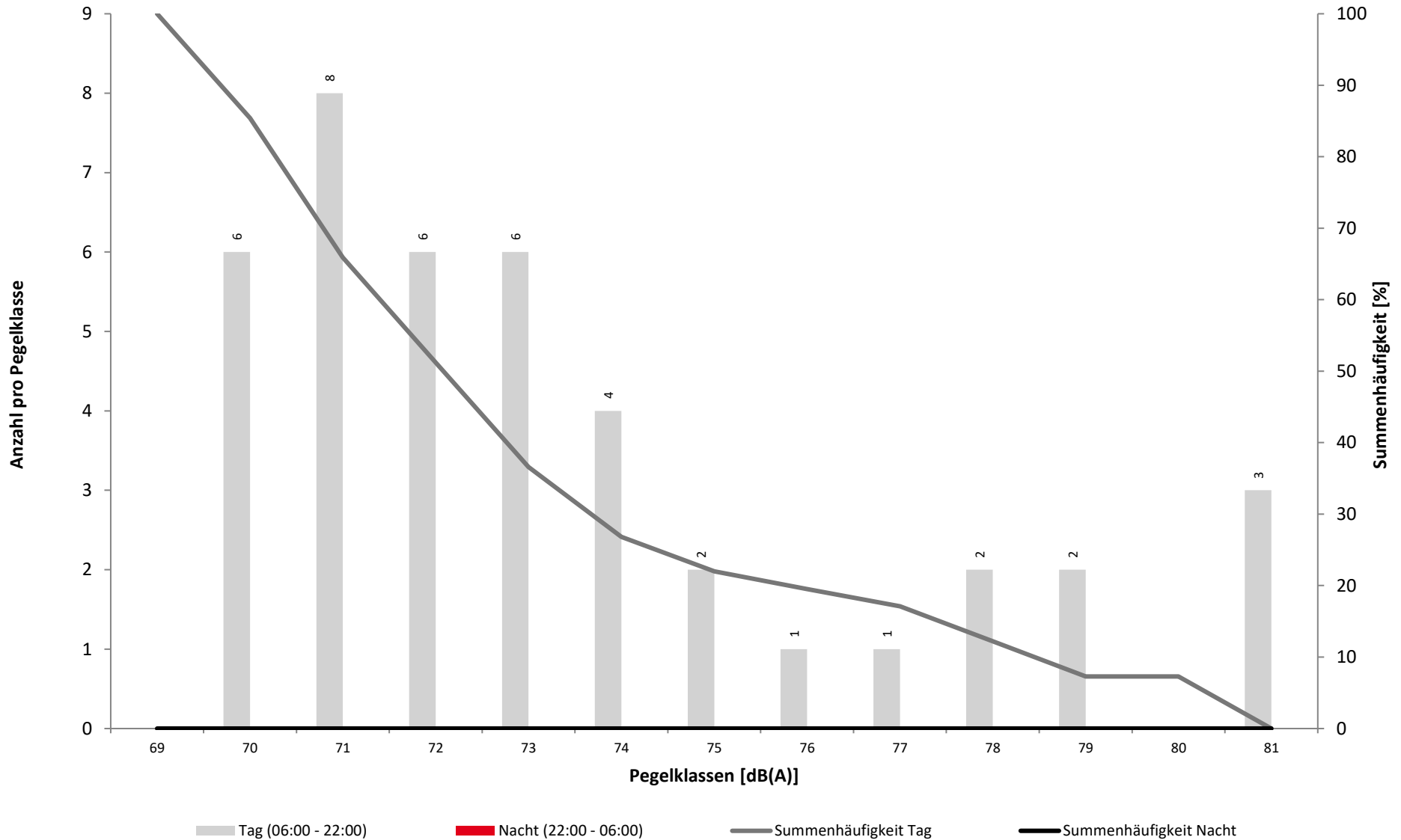


	Pegelklassen [dB(A)]											Gesamt
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	≥ 100	
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05												
05 - 06												
06 - 07						1						1
07 - 08												
08 - 09					2							2
09 - 10					2							2
10 - 11					3	1						4
11 - 12					1	2	1					4
12 - 13					4	1	1					6
13 - 14					4	1						5
14 - 15					4							4
15 - 16						1						1
16 - 17					2	1						3
17 - 18					3							3
18 - 19							1					1
19 - 20					1							1
20 - 21												
21 - 22					4							4
22 - 23												
23 - 00												
Tag					30	8	3					41
Nacht												
Gesamt					30	8	3					41

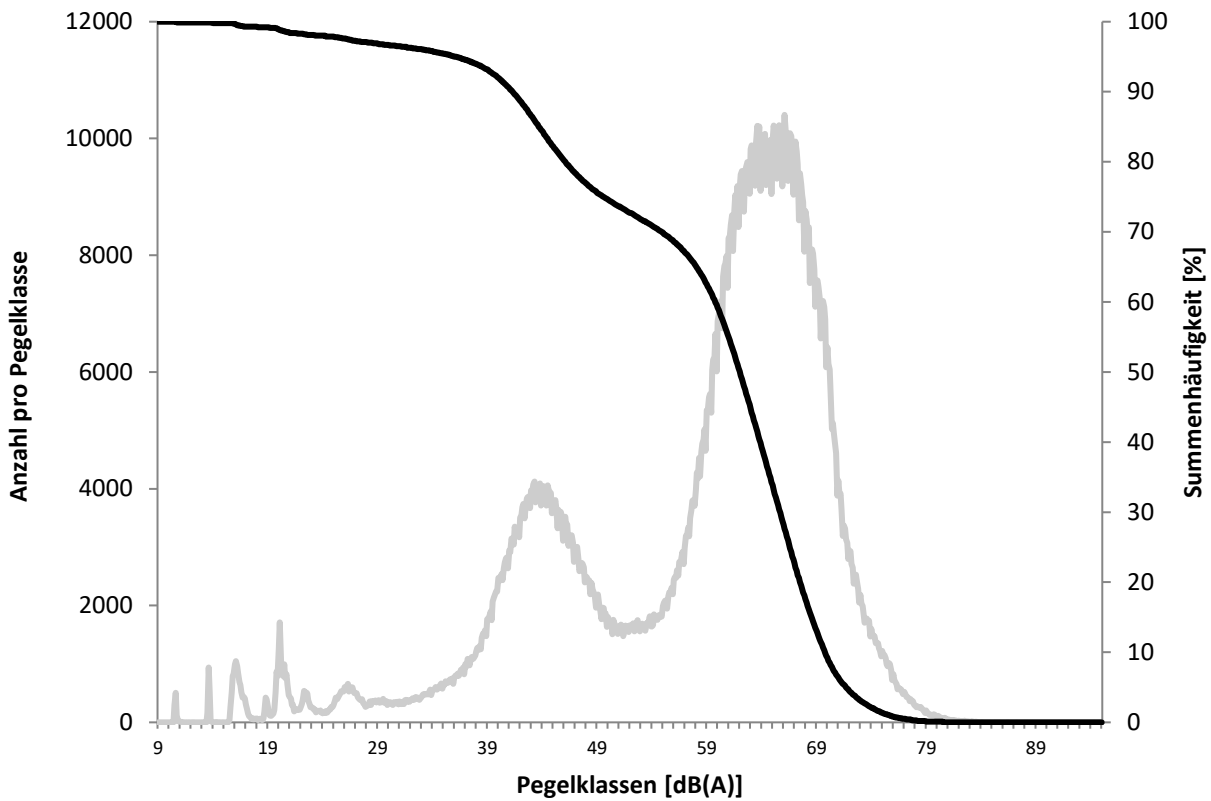
Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

Ommersheim

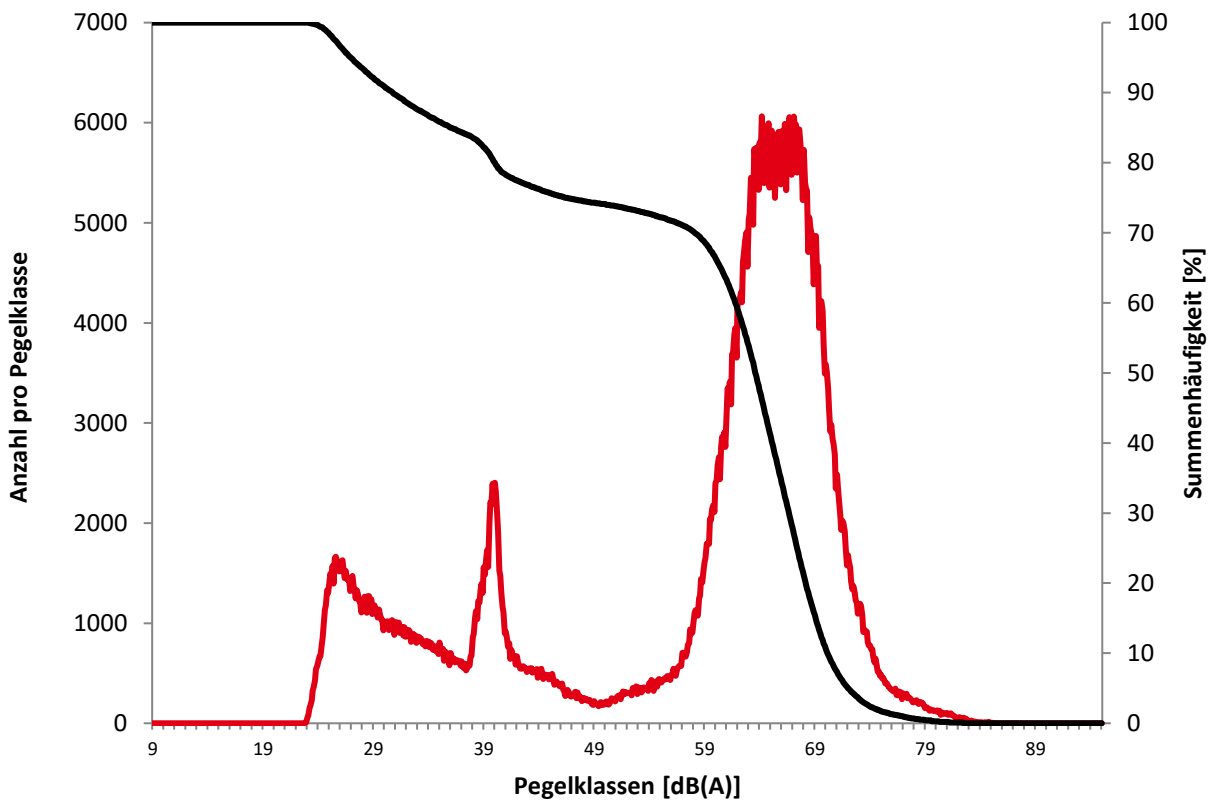
Oktober 2024



Überschreitungspiegel Tag: $L_{p,A,95} = 36,2 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 75,7 \text{ dB}$



Überschreitungspiegel Nacht: $L_{p,A,95} = 27,0 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 76,9 \text{ dB}$



Ausfallzeiten
Oktober 2024



Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
Ommersheim Ausfalldauer 420 Minuten			
09.10.2024 23:51:00	10.10.2024 00:00:00	540	Windgeschwindigkeit
10.10.2024 00:00:00	10.10.2024 05:51:00	21060	Windgeschwindigkeit
10.10.2024 09:21:00	10.10.2024 09:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
12.10.2024 21:51:00	12.10.2024 22:21:00	1800	Windgeschwindigkeit

	Relevante Flugereignisse (N2)		Anzahl korr. Lärmereignisse (N1)		Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
	A	D	A	D	[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.10.2024	7	0	0	0	100		61,0	
02.10.2024	9	0	0	0	100		64,1	
03.10.2024	0	6	0	0	100		66,7	
04.10.2024	1	10	0	0	100		65,5	
05.10.2024	0	7	0	0	100		63,7	
06.10.2024	0	8	0	0	100		63,2	
07.10.2024	12	0	1	0	100		60,2	33,8
08.10.2024	14	0	2	0	100		68,4	40,5
09.10.2024	0	0	0	0	100		66,0	
10.10.2024	7	0	0	0	97	W	69,7	
11.10.2024	16	0	0	0	100		69,1	
12.10.2024	0	6	0	0	99	W	68,5	
13.10.2024	6	0	0	0	100		69,8	
14.10.2024	5	14	0	0	100		70,0	
15.10.2024	3	7	0	0	100		67,0	
16.10.2024	1	11	0	0	100		64,3	
17.10.2024	4	7	0	0	100		66,4	
18.10.2024	0	0	0	0	100		64,0	
19.10.2024	9	1	0	0	100		72,7	
20.10.2024	6	1	0	0	100		68,3	
21.10.2024	12	1	0	0	100		58,3	
22.10.2024	8	0	0	0	100		58,6	
23.10.2024	2	17	0	0	100		68,0	
24.10.2024	2	9	0	0	100		64,0	
25.10.2024	1	15	2	7	98	T	58,4	48,9
26.10.2024	6	7	4	6	100		52,3	49,2
27.10.2024	5	0	4	0	100		52,2	39,7
28.10.2024	11	1	9	1	100		51,0	44,9
29.10.2024	0	0	0	0	100		50,4	
30.10.2024	5	6	2	3	100		51,5	44,7
31.10.2024	0	0	0	0	100		51,4	
Gesamt	152	134	24	17	100		66,0	39,0

N1: Anzahl der gemessenen Flugbewegungen

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

	Relevante Flugereignisse (N2)		Anzahl korr. Lärmereignisse (N1)		Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
	A	D	A	D	[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.10.2024	0	0	0	0	100		61,9	
02.10.2024	0	0	0	0	100		66,0	
03.10.2024	0	0	0	0	100		66,4	
04.10.2024	0	0	0	0	100		69,3	
05.10.2024	0	0	0	0	100		62,7	
06.10.2024	1	0	0	0	100		64,5	
07.10.2024	0	0	0	0	100		66,0	
08.10.2024	0	0	0	0	100		68,1	
09.10.2024	0	0	0	0	25	T W	*	*
10.10.2024	1	0	0	0	100		71,7	
11.10.2024	0	1	0	0	100		68,1	
12.10.2024	0	0	0	0	95	T W	69,2	
13.10.2024	0	0	0	0	100		69,4	
14.10.2024	0	0	0	0	100		68,8	
15.10.2024	0	0	0	0	100		67,6	
16.10.2024	0	0	0	0	100		68,4	
17.10.2024	0	1	0	0	100		67,6	
18.10.2024	0	0	0	0	100		64,4	
19.10.2024	0	0	0	0	100		74,5	
20.10.2024	0	0	0	0	100		68,6	
21.10.2024	0	0	0	0	100		61,7	
22.10.2024	0	1	0	0	100		66,8	
23.10.2024	0	0	0	0	100		63,5	
24.10.2024	0	0	0	0	100		65,3	
25.10.2024	0	0	0	0	100		39,1	
26.10.2024	0	0	0	0	100		37,3	
27.10.2024	0	0	0	0	100		38,9	
28.10.2024	0	0	0	0	100		38,8	
29.10.2024	0	0	0	0	100		37,4	
30.10.2024	0	0	0	0	100		37,5	
31.10.2024	0	0	0	0	100		43,8	
Gesamt	2	3	0	0	97		66,9	

N1: Anzahl der gemessenen Flugbewegungen

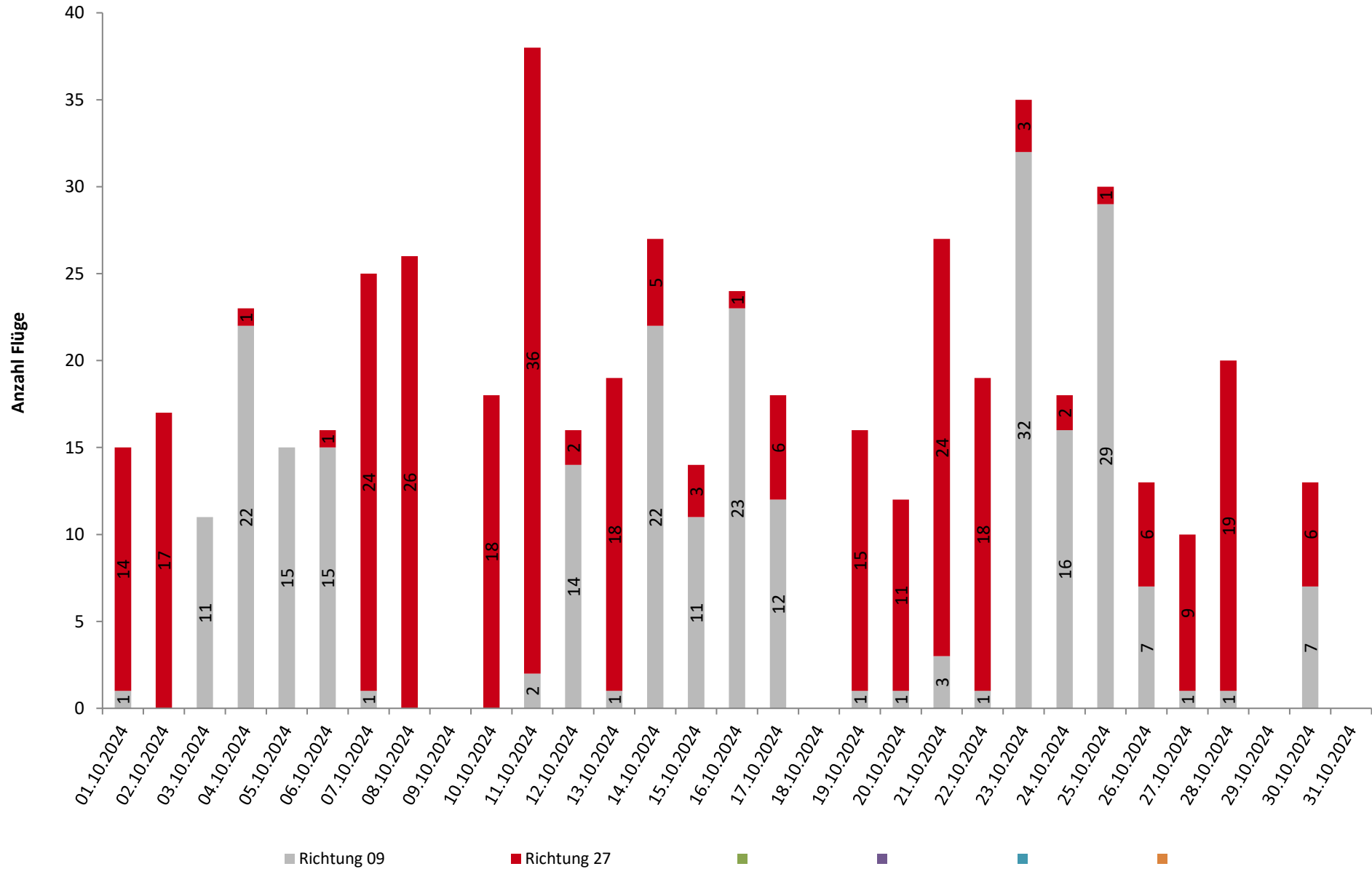
N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

Richtung 09: 249 Richtung 27: 286



Runway-Benutzung

Oktober 2024



	Anzahl Flüge	Runway 09		Runway 27		Runway-Benutzung [%]	
		Landungen	Starts	Landungen	Starts	Runway 09	Runway 27
01.10.2024	15	1	0	7	7	6,7	93,3
02.10.2024	17	0	0	9	8	0,0	100,0
03.10.2024	11	5	6	0	0	100,0	0,0
04.10.2024	23	12	10	1	0	95,7	4,3
05.10.2024	15	8	7	0	0	100,0	0,0
06.10.2024	16	7	8	1	0	93,8	6,3
07.10.2024	25	1	0	12	12	4,0	96,0
08.10.2024	26	0	0	14	12	0,0	100,0
09.10.2024	0	0	0	0	0		
10.10.2024	18	0	0	8	10	0,0	100,0
11.10.2024	37	1	1	16	19	5,4	94,6
12.10.2024	16	8	6	0	2	87,5	12,5
13.10.2024	19	1	0	6	12	5,3	94,7
14.10.2024	27	8	14	5	0	81,5	18,5
15.10.2024	14	4	7	3	0	78,6	21,4
16.10.2024	22	10	11	1	0	95,5	4,5
17.10.2024	18	4	8	4	2	66,7	33,3
18.10.2024	0	0	0	0	0		
19.10.2024	15	0	1	9	5	6,7	93,3
20.10.2024	12	0	1	6	5	8,3	91,7
21.10.2024	27	2	1	12	12	11,1	88,9
22.10.2024	19	0	1	8	10	5,3	94,7
23.10.2024	32	12	17	2	1	90,6	9,4
24.10.2024	18	7	9	2	0	88,9	11,1
25.10.2024	29	13	15	1	0	96,6	3,4
26.10.2024	13	0	7	6	0	53,8	46,2
27.10.2024	10	1	0	5	4	10,0	90,0
28.10.2024	20	0	1	11	8	5,0	95,0
29.10.2024	0	0	0	0	0		
30.10.2024	13	1	6	5	1	53,8	46,2
31.10.2024	0	0	0	0	0		
Tag	518	102	134	152	130	45,6	54,4
Nacht	9	4	3	2	0	77,8	22,2
Gesamt	527	106	137	154	130	46,1	53,9