



FLUGLÄRM-MESSBERICHT

Airport Saarbrücken

Zeitraum: Juni 2023



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 Fremdgeräusch-situation 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)
• Mindestdauer	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)
• Mindestdauer	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)
• Mindestdauer	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)
• Mindestdauer	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)
• Mindestdauer	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)
• Mindestdauer	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.

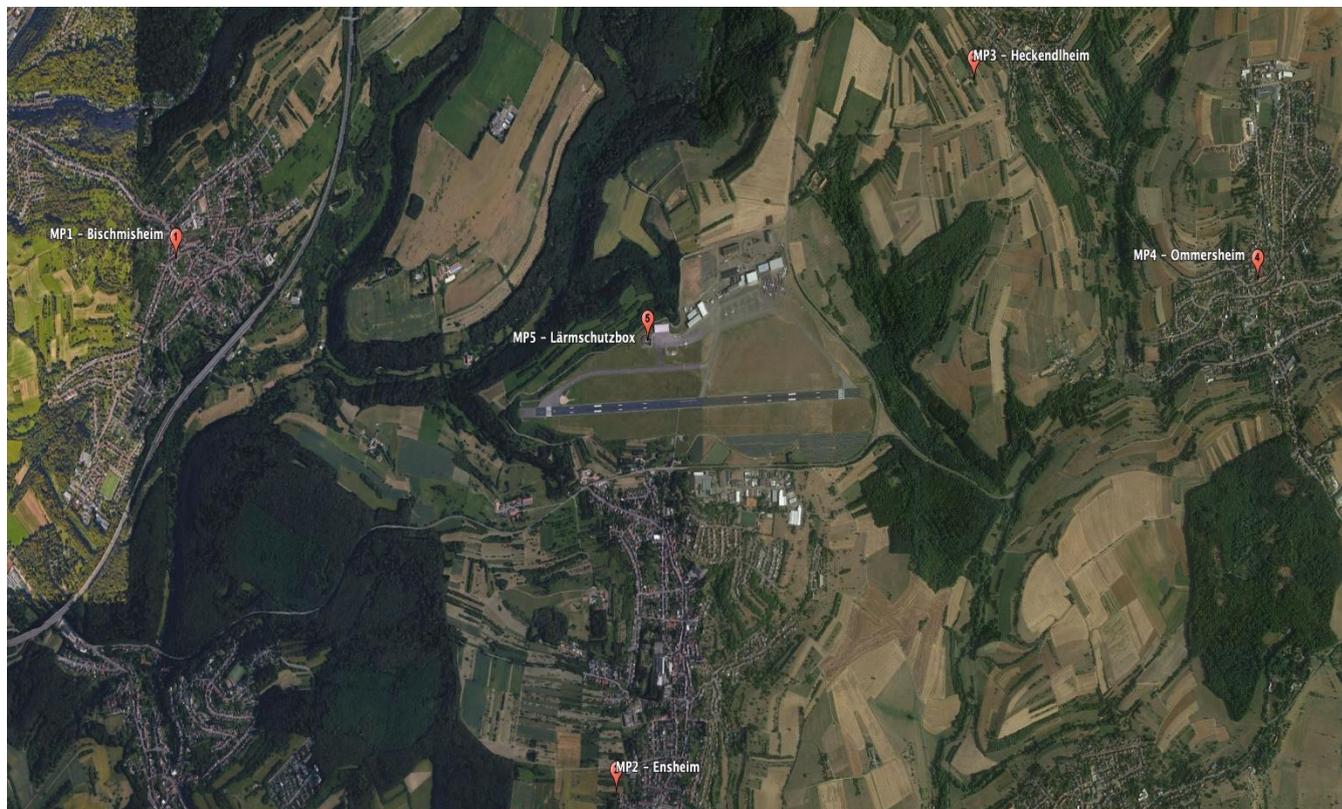
Geschultes Personal der Topsonic Systemhaus GmbH entscheidet anhand des Pegelverlaufes und durch Anhören der Audiodatei, ob es sich um ein Fluglärmereignis handelt. Die gesamte akustische Messeinrichtung wird außerdem jede Nacht mit einer eingebauten Testeinrichtung überprüft.

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

Aufgrund hoch eingestellter Lärmereignis-Parameter aller vier Messstellen, werden nur wenige Lärmereignisse erkannt und aufgezeichnet.

Die Messstellen in Bischmisheim Rebenberg (MP01) und Ommersheim (MP04) waren im Berichtszeitraum außer Betrieb und haben keine Messungen durchgeführt.

Im Berichtszeitraum gab es am 22.Juni und am 26.Juni Ausfälle aufgrund starken Windes an der Messstelle Heckendahlheim (MP03), der alle anderen Geräusche überlagerte (siehe Übersicht Ausfallzeiten).

Es gab im Berichtszeitraum mehrere Überflüge an allen Messstellen, die nicht korreliert werden konnten, da hierfür keine Flugplan-Einträge vorhanden sind.

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)

	Juni 2023		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 09, DEP 27

* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

Betriebszeit 06:00 - 22:00: 0 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 0 %

Äquivalente Dauerschallpegel

Bischmisheim Schulstr

Juni 2023



	Gesamtgeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.06.2023	*	*	*	*	*
02.06.2023	*	*	*	*	*
03.06.2023	*	*	*	*	*
04.06.2023	*	*	*	*	*
05.06.2023	*	*	*	*	*
06.06.2023	*	*	*	*	*
07.06.2023	*	*	*	*	*
08.06.2023	*	*	*	*	*
09.06.2023	*	*	*	*	*
10.06.2023	*	*	*	*	*
11.06.2023	*	*	*	*	*
12.06.2023	*	*	*	*	*
13.06.2023	*	*	*	*	*
14.06.2023	*	*	*	*	*
15.06.2023	*	*	*	*	*
16.06.2023	*	*	*	*	*
17.06.2023	*	*	*	*	*
18.06.2023	*	*	*	*	*
19.06.2023	*	*	*	*	*
20.06.2023	*	*	*	*	*
21.06.2023	*	*	*	*	*
22.06.2023	*	*	*	*	*
23.06.2023	*	*	*	*	*
24.06.2023	*	*	*	*	*
25.06.2023	*	*	*	*	*
26.06.2023	*	*	*	*	*
27.06.2023	*	*	*	*	*
28.06.2023	*	*	*	*	*
29.06.2023	*	*	*	*	*
30.06.2023	*	*	*	*	*
Gesamt	*	*	*	*	*

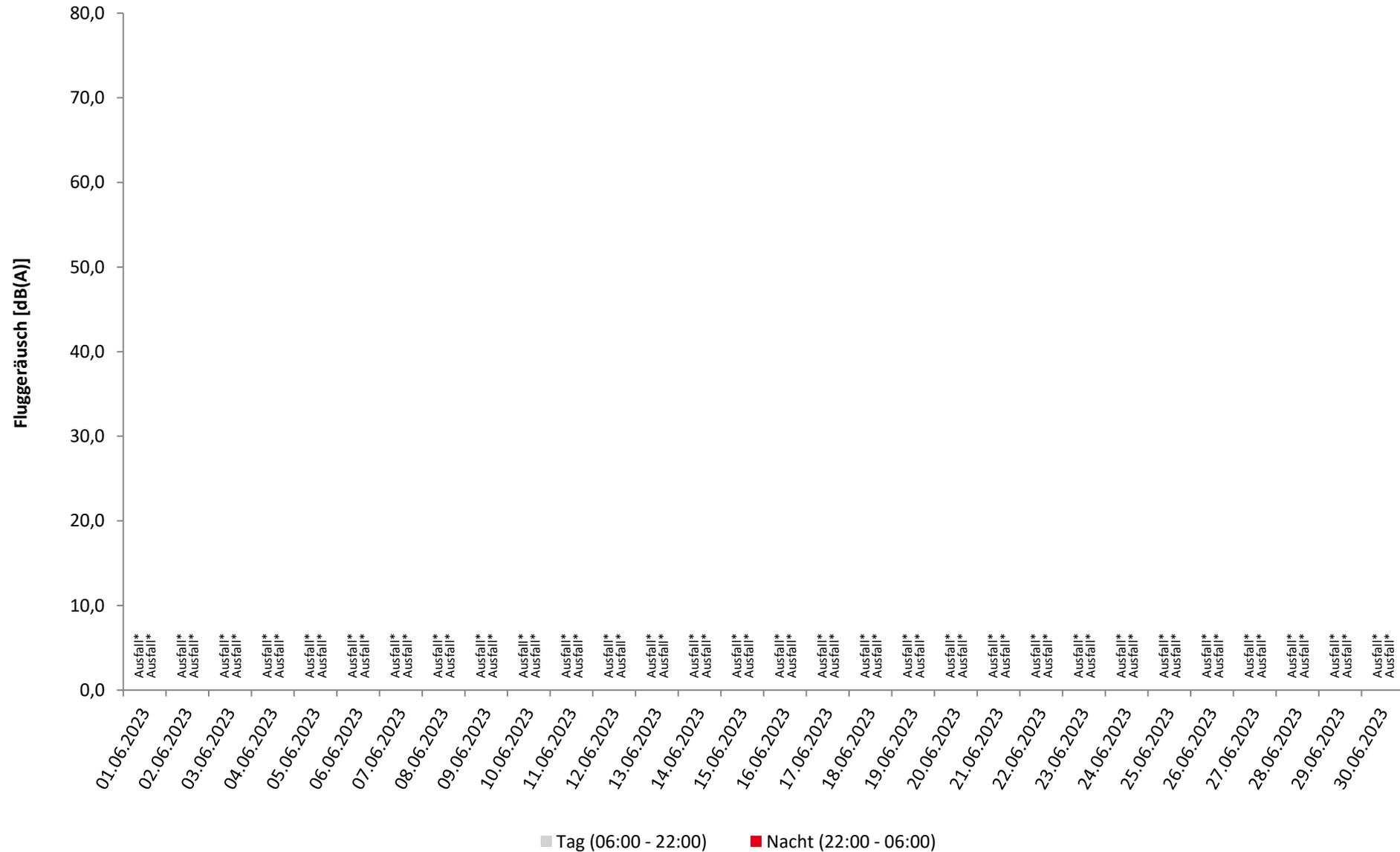
	Fluggeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.06.2023	*	*	*	*	*
02.06.2023	*	*	*	*	*
03.06.2023	*	*	*	*	*
04.06.2023	*	*	*	*	*
05.06.2023	*	*	*	*	*
06.06.2023	*	*	*	*	*
07.06.2023	*	*	*	*	*
08.06.2023	*	*	*	*	*
09.06.2023	*	*	*	*	*
10.06.2023	*	*	*	*	*
11.06.2023	*	*	*	*	*
12.06.2023	*	*	*	*	*
13.06.2023	*	*	*	*	*
14.06.2023	*	*	*	*	*
15.06.2023	*	*	*	*	*
16.06.2023	*	*	*	*	*
17.06.2023	*	*	*	*	*
18.06.2023	*	*	*	*	*
19.06.2023	*	*	*	*	*
20.06.2023	*	*	*	*	*
21.06.2023	*	*	*	*	*
22.06.2023	*	*	*	*	*
23.06.2023	*	*	*	*	*
24.06.2023	*	*	*	*	*
25.06.2023	*	*	*	*	*
26.06.2023	*	*	*	*	*
27.06.2023	*	*	*	*	*
28.06.2023	*	*	*	*	*
29.06.2023	*	*	*	*	*
30.06.2023	*	*	*	*	*
Gesamt	*	*	*	*	*

* Verfügbarkeit < 50%

Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch
 Bischmisheim Schulstr
 Juni 2023



Fluggeräusch: Tag * Nacht *



* Verfügbarkeit < 50%

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

Bischmisheim Schulstr

Juni 2023



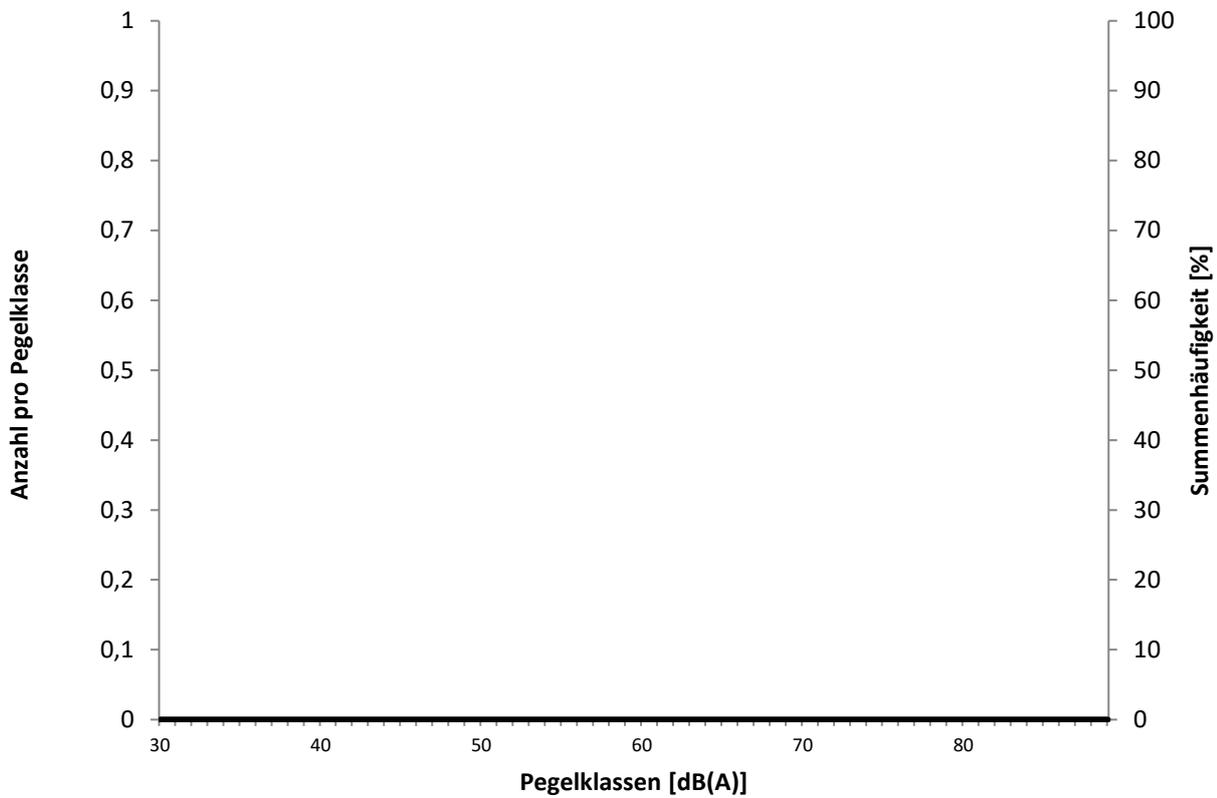
	Pegelklassen [dB(A)]										Gesamt	
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99		≥ 100
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05												
05 - 06												
06 - 07												
07 - 08												
08 - 09												
09 - 10												
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
Bischmisheim Schulstr
Juni 2023

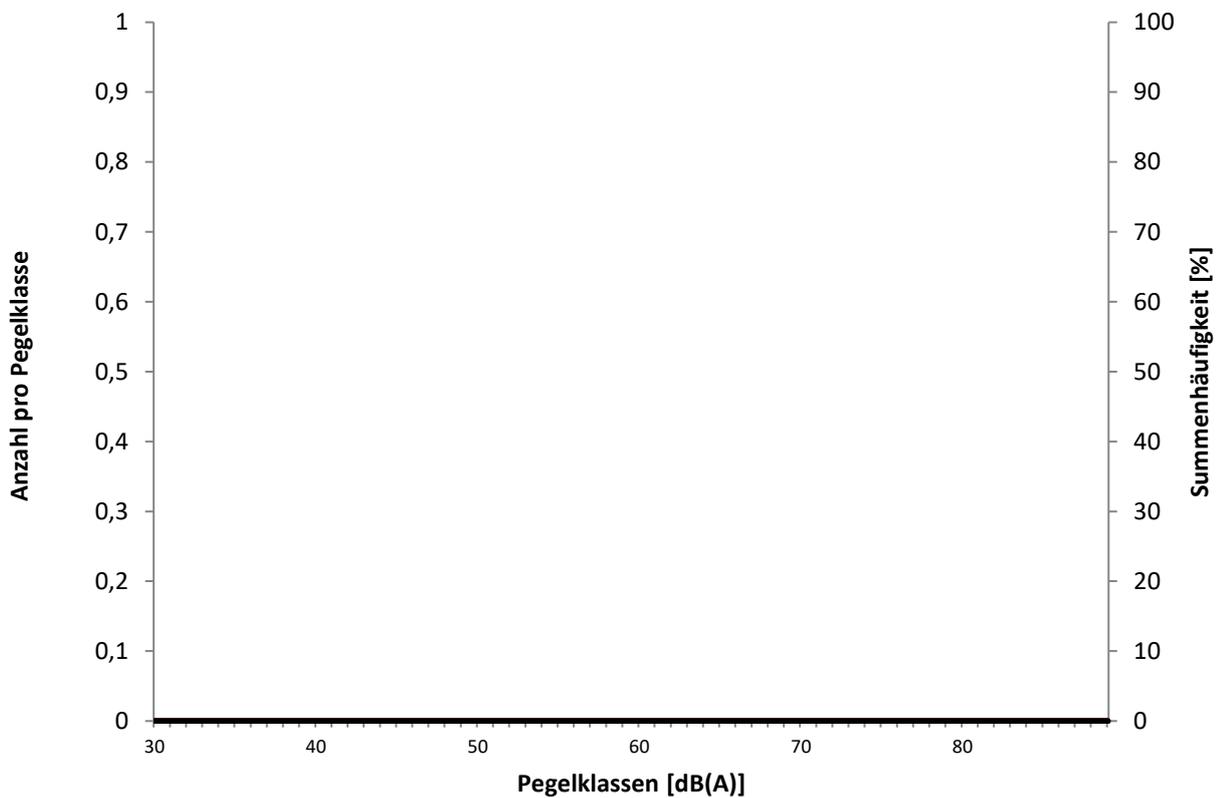




Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95} = - \text{dB}$ $L_{p,A,1} = - \text{dB}$



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



Ausfallzeiten

Juni 2023



Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
Bischmisheim Schulstr	Ausfalldauer 0 Minuten		

	Relevante Flugereignisse (N2)		Anzahl korr. Lärmereignisse (N1)		Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
	A	D	A	D	[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.06.2023	13	0	0	0	0	T	*	*
02.06.2023	17	0	0	0	0	T	*	*
03.06.2023	5	0	0	0	0	T	*	*
04.06.2023	11	0	0	0	0	T	*	*
05.06.2023	14	0	0	0	0	T	*	*
06.06.2023	7	0	0	0	0	T	*	*
07.06.2023	14	0	0	0	0	T	*	*
08.06.2023	9	0	0	0	0	T	*	*
09.06.2023	11	0	0	0	0	T	*	*
10.06.2023	9	1	0	0	0	T	*	*
11.06.2023	9	0	0	0	0	T	*	*
12.06.2023	25	0	0	0	0	T	*	*
13.06.2023	16	0	0	0	0	T	*	*
14.06.2023	21	0	0	0	0	T	*	*
15.06.2023	18	0	0	0	0	T	*	*
16.06.2023	0	10	0	0	0	T	*	*
17.06.2023	2	4	0	0	0	T	*	*
18.06.2023	9	0	0	0	0	T	*	*
19.06.2023	0	10	0	0	0	T	*	*
20.06.2023	1	6	0	0	0	T	*	*
21.06.2023	0	11	0	0	0	T	*	*
22.06.2023	6	2	0	0	0	T	*	*
23.06.2023	0	16	0	0	0	T	*	*
24.06.2023	2	3	0	0	0	T	*	*
25.06.2023	9	0	0	0	0	T	*	*
26.06.2023	0	14	0	0	0	T	*	*
27.06.2023	1	13	0	0	0	T	*	*
28.06.2023	0	10	0	0	0	T	*	*
29.06.2023	2	2	0	0	0	T	*	*
30.06.2023	0	15	0	0	0	T	*	*
Gesamt	231	117	0	0	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)]
01.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
02.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
03.06.2023	1	0	0	0	0	T	*	*
04.06.2023	1	0	0	0	0	T	*	*
05.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
06.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
07.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
08.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
09.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
10.06.2023	1	0	0	0	0	T	*	*
11.06.2023	1	0	0	0	0	T	*	*
12.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
13.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
14.06.2023	1	0	0	0	0	T	*	*
15.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
16.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
17.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
18.06.2023	1	0	0	0	0	T	*	*
19.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
20.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
21.06.2023	1	0	0	0	0	T	*	*
22.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
23.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
24.06.2023	1	0	0	0	0	T	*	*
25.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
26.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
27.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
28.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
29.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
30.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
Gesamt	8	0	0	0	0		*	*

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

	Juni 2023		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
$L_{p,A,eq,Tag}$	27,9 dB	49,8 dB	25,3 dB	50,2 dB
$L_{p,A,eq,Nacht}$	0,0 dB	46,6 dB	0,0 dB	46,2 dB
L_{DEN}	26,2 dB	54,1 dB	23,5 dB	53,7 dB
N1/N2	0,7 %		0,5 %	

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

* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

Betriebszeit 06:00 - 22:00: 100 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 100 %

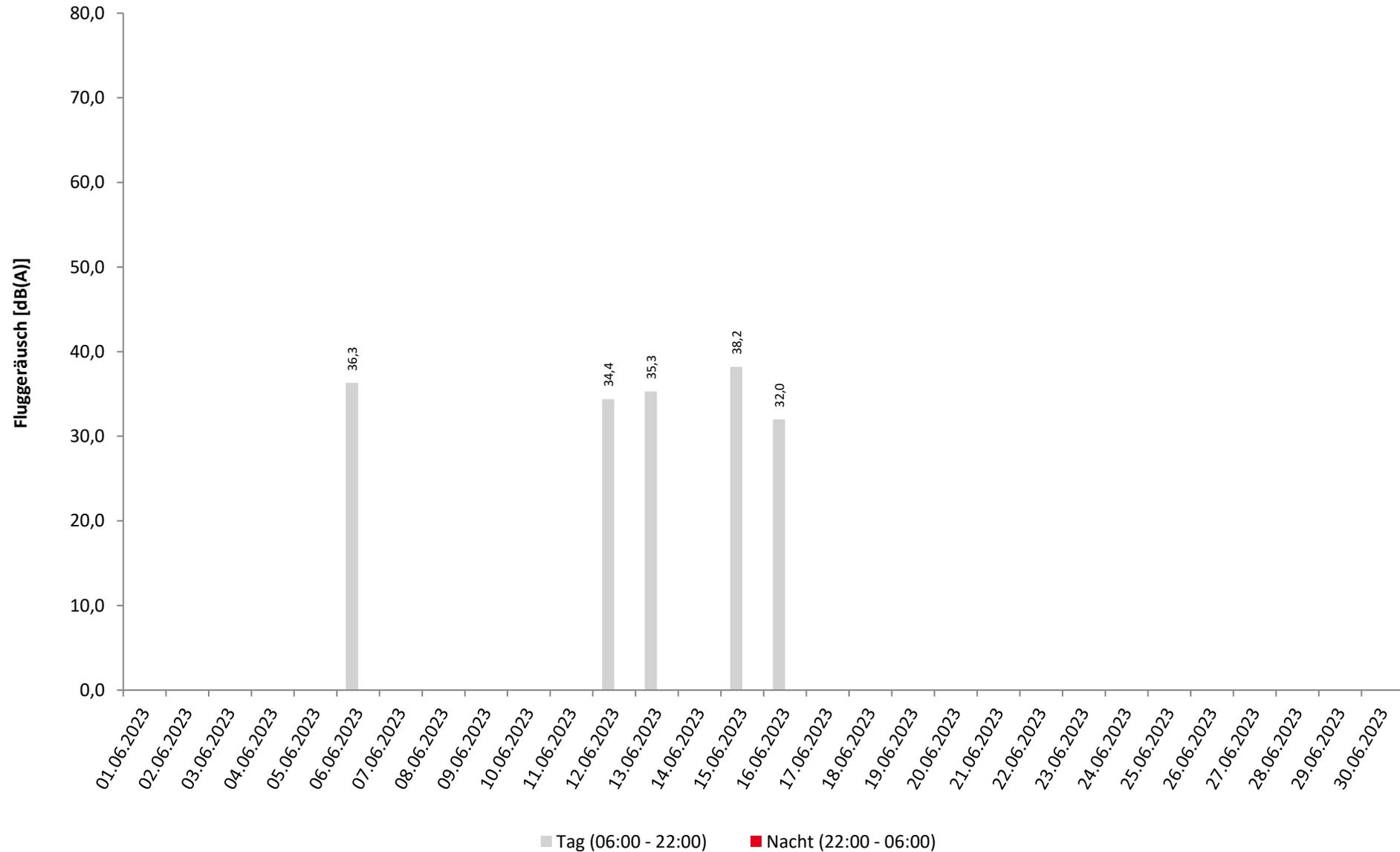
Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

Ensheim

Juni 2023



Fluggeräusch: Tag 27,9 dB(A) Nacht 0,0 dB(A)



Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

Ensheim

Juni 2023

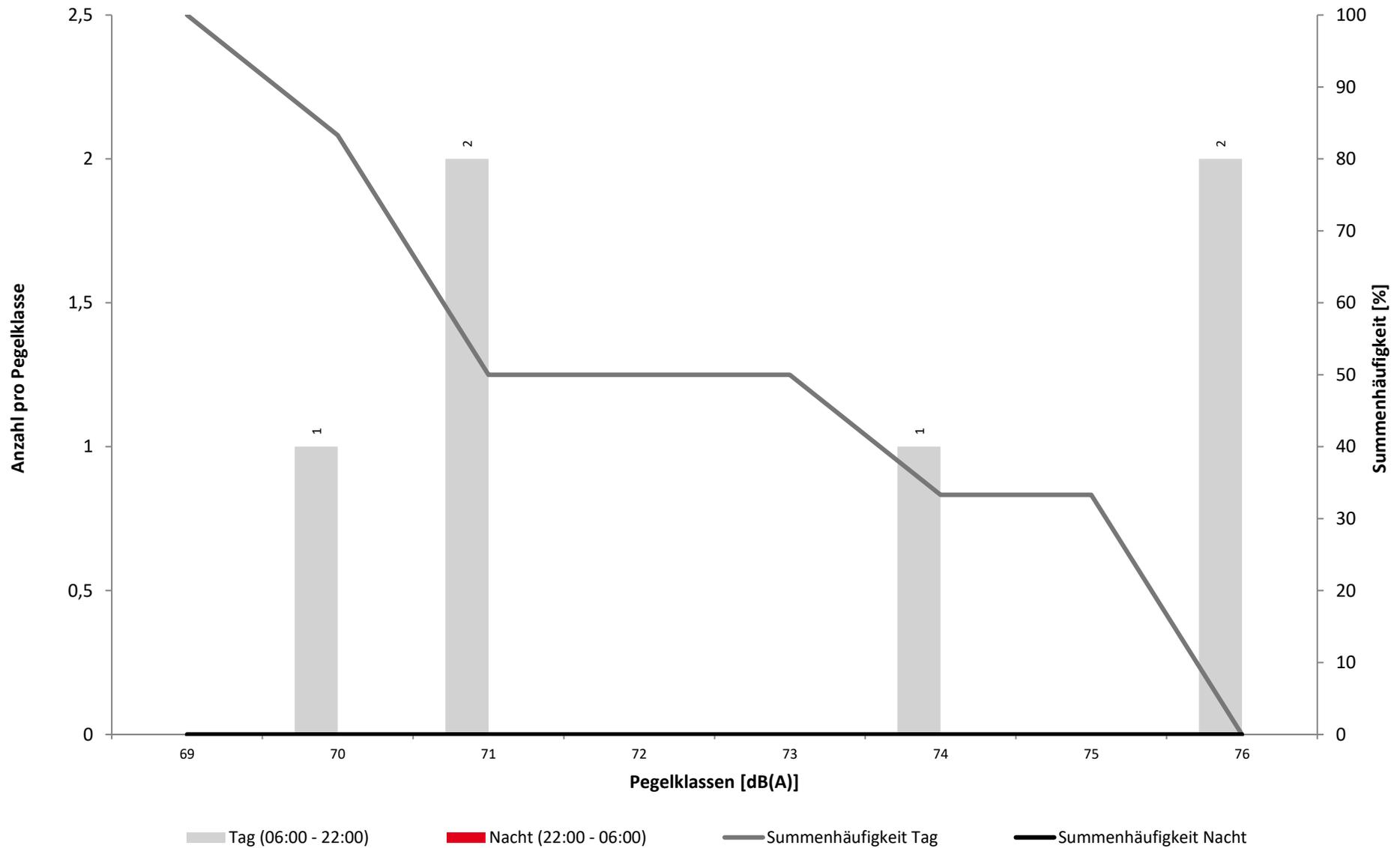


	Pegelklassen [dB(A)]											Gesamt
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	≥ 100	
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05												
05 - 06												
06 - 07												
07 - 08												
08 - 09												
09 - 10								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

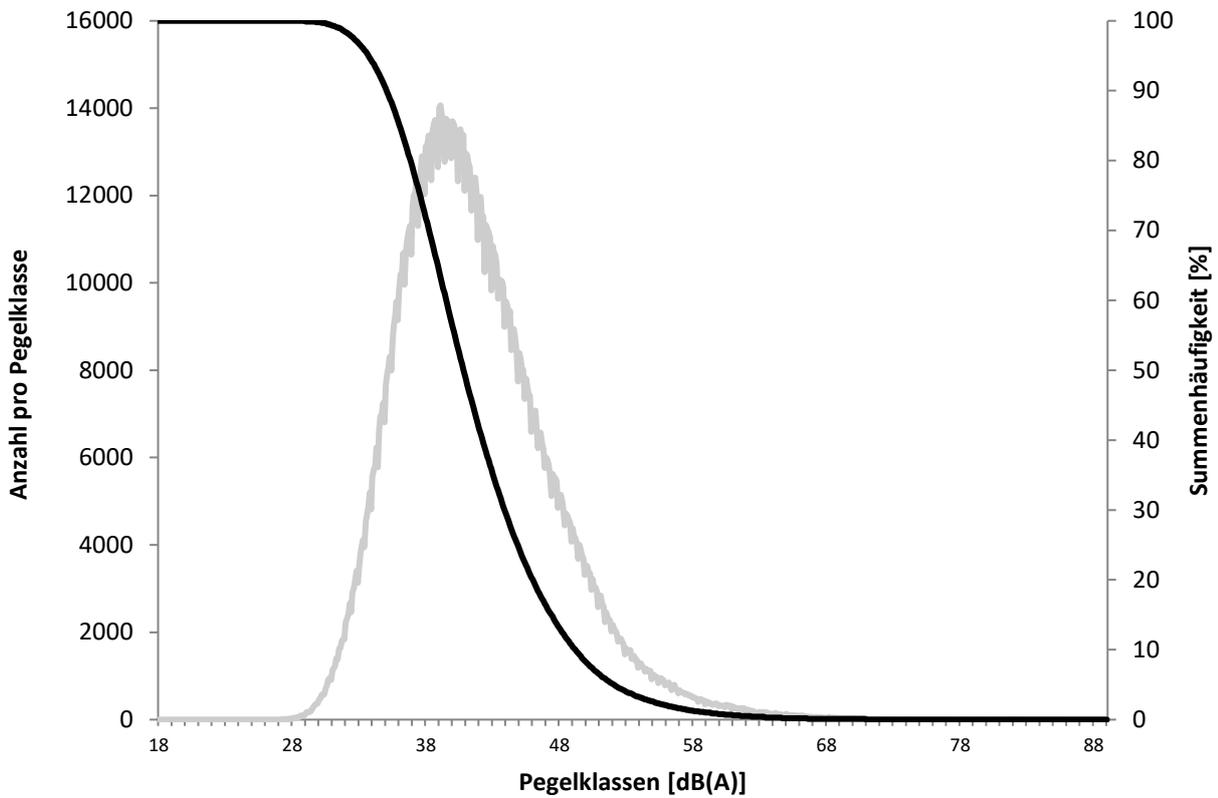
Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

Ensheim

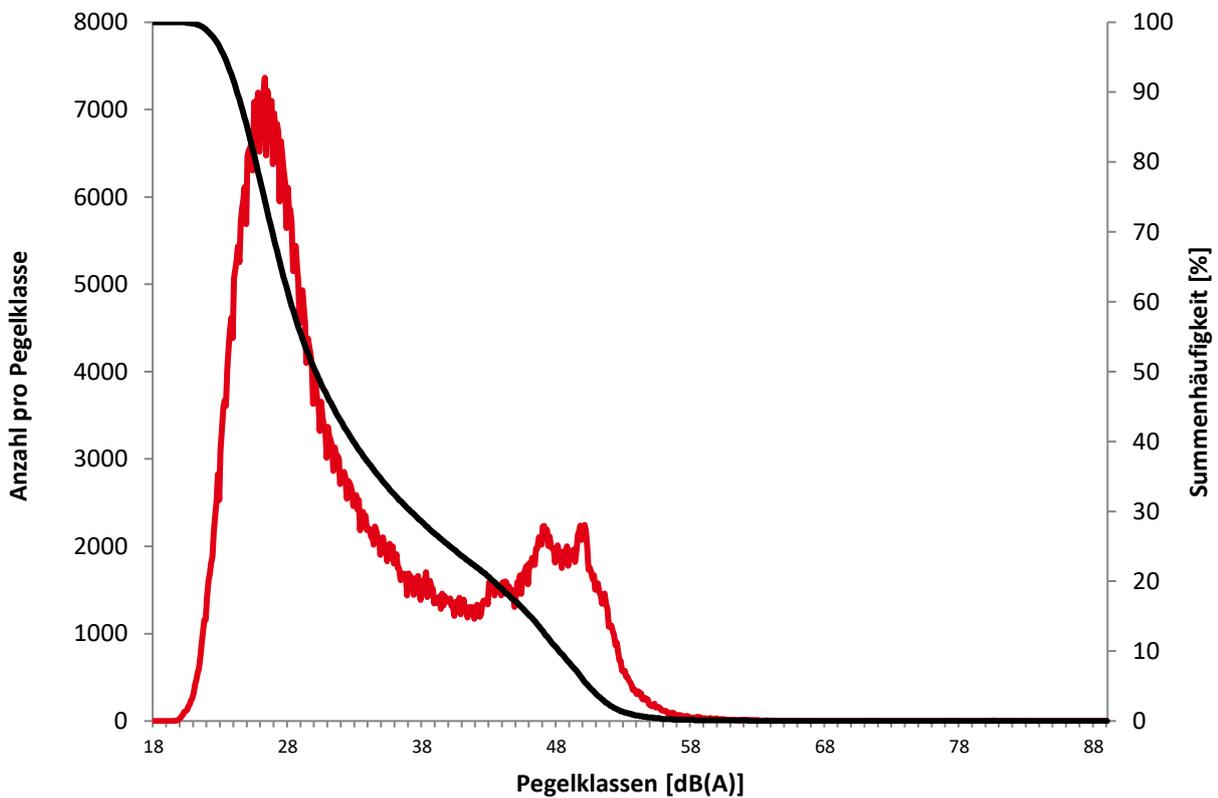
Juni 2023



Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95} = 33,8 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 59,1 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht: $L_{p,A,95} = 23,3 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 53,6 \text{ dB}$



Ausfallzeiten

Juni 2023



Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
Ensheim	Ausfalldauer 0 Minuten		

Ensheim

June 2023

	Relevante Flugereignisse (N2)		Anzahl korr. Lärmereignisse (N1)		Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
	A	D	A	D	[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.06.2023	14	14	0	0	100		50,7	
02.06.2023	19	19	0	0	100		57,0	
03.06.2023	5	6	0	0	100		54,5	
04.06.2023	12	11	0	0	100		46,0	
05.06.2023	20	20	0	0	100		46,8	
06.06.2023	10	9	1	0	100		50,8	36,3
07.06.2023	15	14	0	0	100		46,3	
08.06.2023	9	13	0	0	100		46,1	
09.06.2023	12	13	0	0	100		49,2	
10.06.2023	9	8	0	0	100		50,9	
11.06.2023	10	12	0	0	100		45,3	
12.06.2023	27	23	1	0	100		48,6	34,4
13.06.2023	17	19	1	0	100		47,7	35,3
14.06.2023	21	25	0	0	100		44,3	
15.06.2023	18	20	1	1	100		46,8	38,2
16.06.2023	15	16	1	0	100		45,1	32,0
17.06.2023	7	7	0	0	100		44,6	
18.06.2023	10	10	0	0	100		43,0	
19.06.2023	9	13	0	0	100		45,0	
20.06.2023	10	8	0	0	100		43,6	
21.06.2023	13	15	0	0	100		44,2	
22.06.2023	9	8	0	0	100		50,5	
23.06.2023	15	17	0	0	100		56,4	
24.06.2023	6	9	0	0	100		53,8	
25.06.2023	10	9	0	0	100		45,7	
26.06.2023	16	14	0	0	100		46,5	
27.06.2023	14	14	0	0	100		49,0	
28.06.2023	11	13	0	0	100		48,6	
29.06.2023	10	9	0	0	100		45,8	
30.06.2023	13	15	0	0	100		44,3	
Gesamt	386	403	5	1	100		49,8	27,9

N1: Anzahl der gemessenen Flugbewegungen

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

Ensheim

Juni 2023

	Relevante Flugereignisse (N2)		Anzahl korr. Lärmereignisse (N1)		Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
	A	D	A	D	[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.06.2023	0	0	0	0	100		43,0	
02.06.2023	0	0	0	0	100		54,0	
03.06.2023	1	0	0	0	100		51,1	
04.06.2023	1	0	0	0	100		40,5	
05.06.2023	1	0	0	0	100		40,3	
06.06.2023	0	0	0	0	100		41,0	
07.06.2023	2	0	0	0	100		40,9	
08.06.2023	0	0	0	0	100		41,3	
09.06.2023	0	0	0	0	100		40,2	
10.06.2023	1	0	0	0	100		41,2	
11.06.2023	1	0	0	0	100		39,6	
12.06.2023	0	0	0	0	100		40,0	
13.06.2023	0	0	0	0	100		48,8	
14.06.2023	1	0	0	0	100		51,3	
15.06.2023	1	0	0	0	100		46,7	
16.06.2023	1	0	0	0	100		41,7	
17.06.2023	1	0	0	0	100		46,5	
18.06.2023	1	0	0	0	100		40,8	
19.06.2023	0	0	0	0	100		40,5	
20.06.2023	0	0	0	0	100		41,5	
21.06.2023	1	1	0	0	100		42,8	
22.06.2023	0	0	0	0	100		52,7	
23.06.2023	0	0	0	0	100		41,9	
24.06.2023	1	0	0	0	100		43,3	
25.06.2023	1	0	0	0	100		47,5	
26.06.2023	0	0	0	0	100		45,1	
27.06.2023	0	0	0	0	100		48,7	
28.06.2023	1	0	0	0	100		45,7	
29.06.2023	0	0	0	0	100		47,6	
30.06.2023	1	0	0	0	100		43,2	
Gesamt	17	1	0	0	100		46,6	

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

	Juni 2023		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
$L_{p,A,eq,Tag}$	35,4 dB	53,8 dB	33,0 dB	52,6 dB
$L_{p,A,eq,Nacht}$	0,0 dB	55,3 dB	0,0 dB	53,4 dB
L_{DEN}	34,1 dB	61,4 dB	32,6 dB	59,9 dB
N1/N2	9,8 %		10,8 %	

	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: 98 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 100 %

Äquivalente Dauerschallpegel

Heckendahlheim

Juni 2023



	Gesamtgeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.06.2023	55,8	58,5	56,5	52,8	64,3
02.06.2023	53,9	63,8	54,2	52,9	69,2
03.06.2023	53,5	57,5	52,5	55,6	63,4
04.06.2023	54,7	56,6	55,0	53,6	62,6
05.06.2023	57,0	53,8	57,9	52,3	60,8
06.06.2023	54,5	55,1	54,8	53,2	61,2
07.06.2023	56,1	48,4	56,9	51,6	57,4
08.06.2023	55,2	54,5	55,8	52,7	60,9
09.06.2023	53,4	48,1	54,3	48,1	55,8
10.06.2023	52,2	46,4	52,2	52,3	55,0
11.06.2023	51,8	47,0	50,1	54,7	55,7
12.06.2023	55,6	55,6	55,8	55,2	62,0
13.06.2023	52,6	58,5	51,9	54,2	64,1
14.06.2023	56,3	57,7	57,1	51,6	63,6
15.06.2023	58,7	55,8	59,7	52,6	62,6
16.06.2023	55,6	52,1	56,4	51,5	59,2
17.06.2023	51,2	50,2	50,7	52,4	57,0
18.06.2023	52,2	50,1	51,6	53,6	57,3
19.06.2023	52,7	47,8	52,7	52,8	55,9
20.06.2023	52,7	56,3	51,2	55,4	62,3
21.06.2023	50,3	51,8	50,9	47,7	57,8
22.06.2023	51,3	53,4	51,4	*	*
23.06.2023	52,9	50,7	50,3	56,6	58,4
24.06.2023	51,5	49,7	50,4	53,6	56,9
25.06.2023	51,3	49,9	51,6	50,5	56,6
26.06.2023	50,0	51,3	49,2	51,5	57,9
27.06.2023	50,2	59,3	49,2	52,4	64,8
28.06.2023	50,7	52,3	51,3	48,2	58,3
29.06.2023	48,5	50,5	48,5	48,5	56,5
30.06.2023	47,6	52,6	46,2	50,1	58,3
Gesamt	53,8	55,3	54,1	52,9	61,4

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

* Verfügbarkeit < 50%

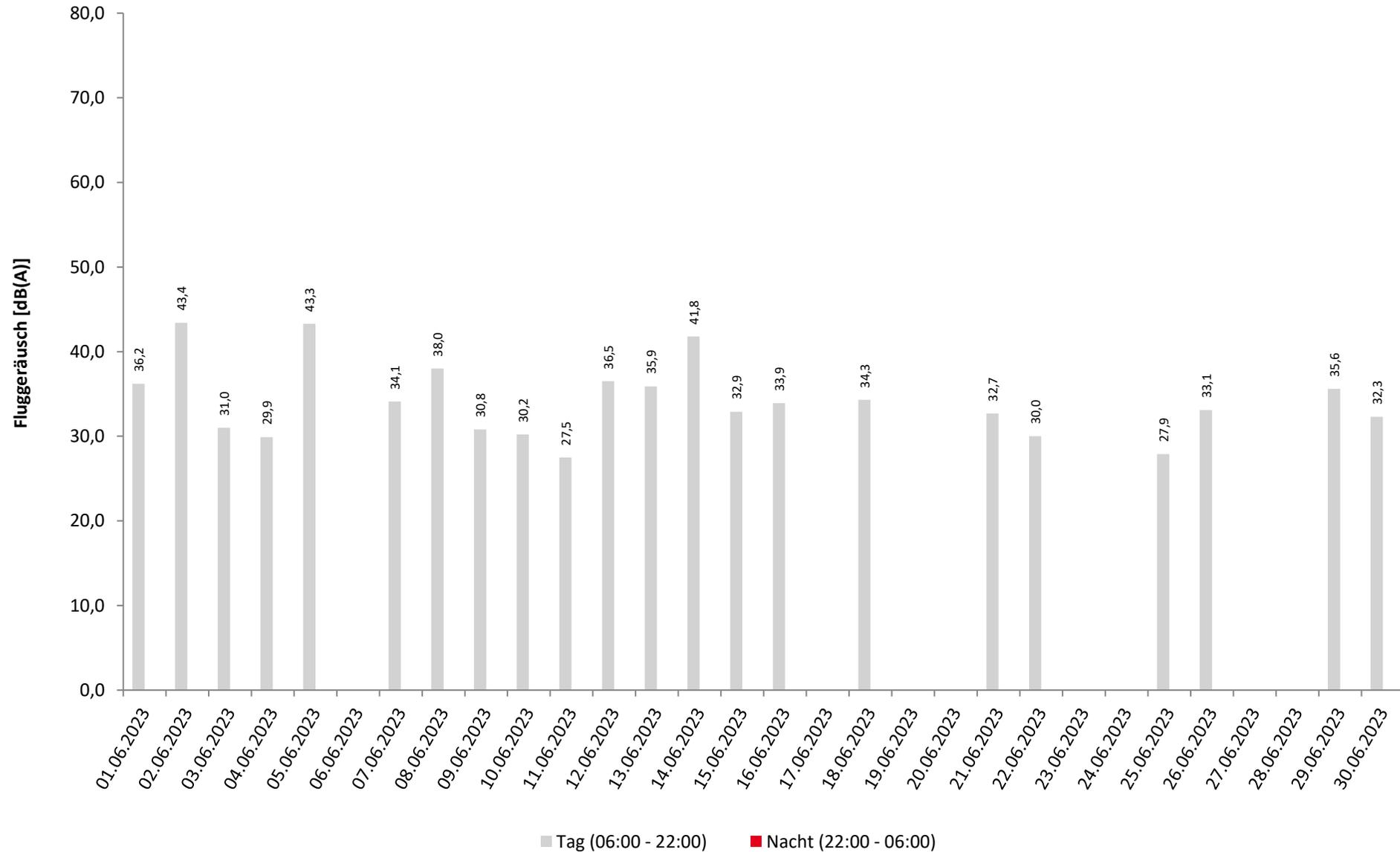
Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

Heckendahlheim

Juni 2023



Fluggeräusch: Tag 35,4 dB(A) Nacht 0,0 dB(A)



Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

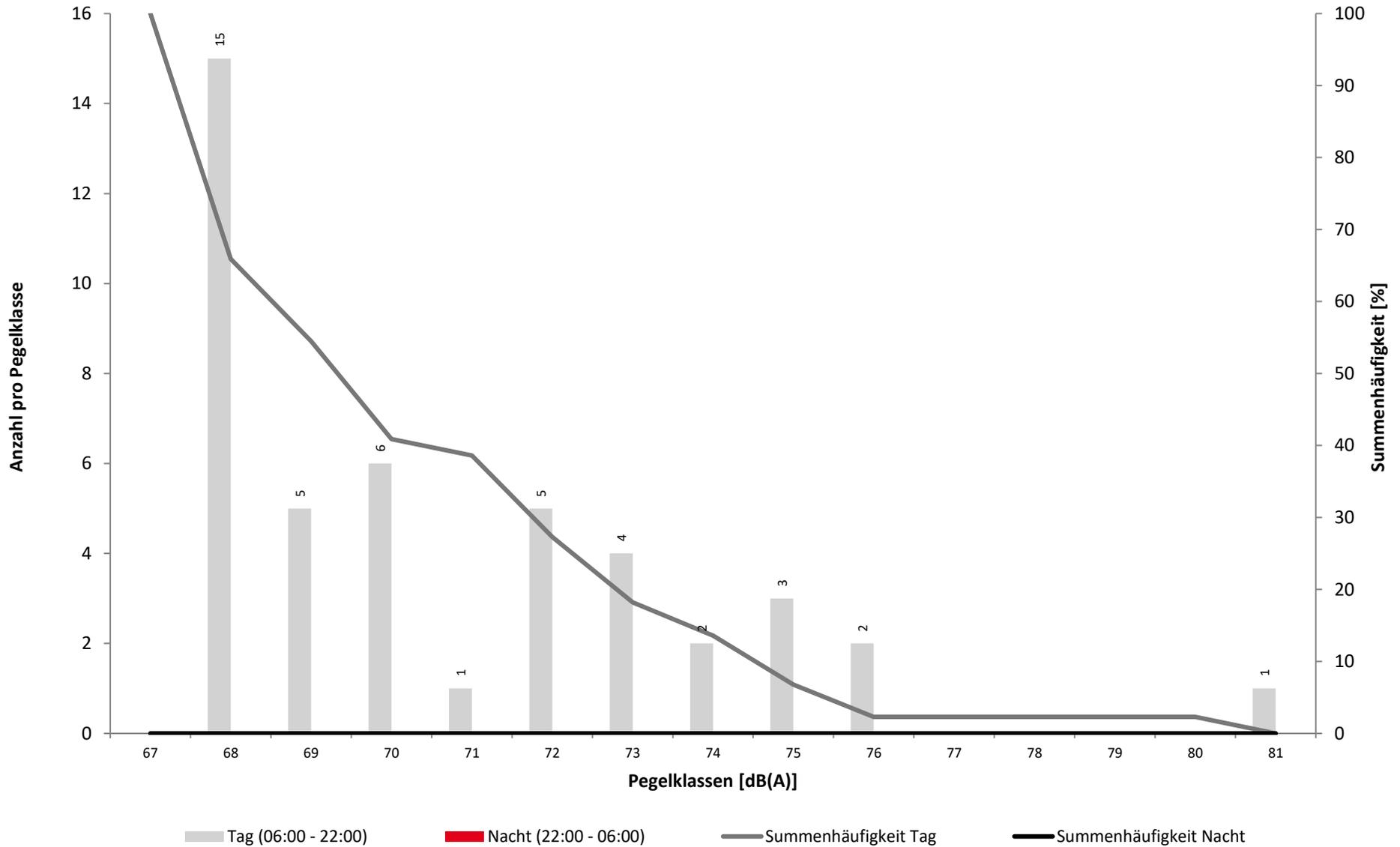
Heckendahlheim

Juni 2023

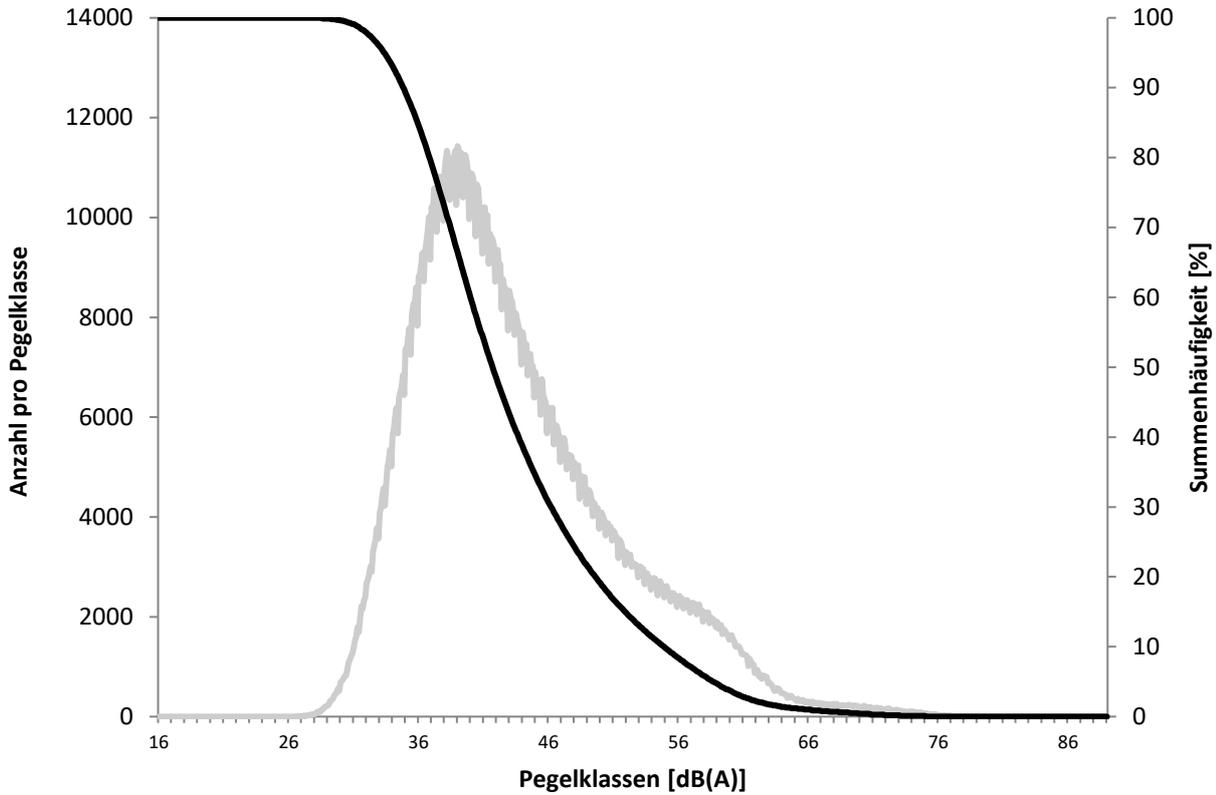


	Pegelklassen [dB(A)]											Gesamt
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	≥ 100	
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05												
05 - 06												
06 - 07												
07 - 08					2							2
08 - 09					1							1
09 - 10					1	1						2
10 - 11				3	6	1	1					11
11 - 12				9	4	3						16
12 - 13				1								1
13 - 14				2								2
14 - 15				1								1
15 - 16				1								1
16 - 17					1							1
17 - 18					1							1
18 - 19				2								2
19 - 20				1	1							2
20 - 21					1							1
21 - 22												
22 - 23												
23 - 00												
Tag				20	18	5	1					44
Nacht												
Gesamt				20	18	5	1					44

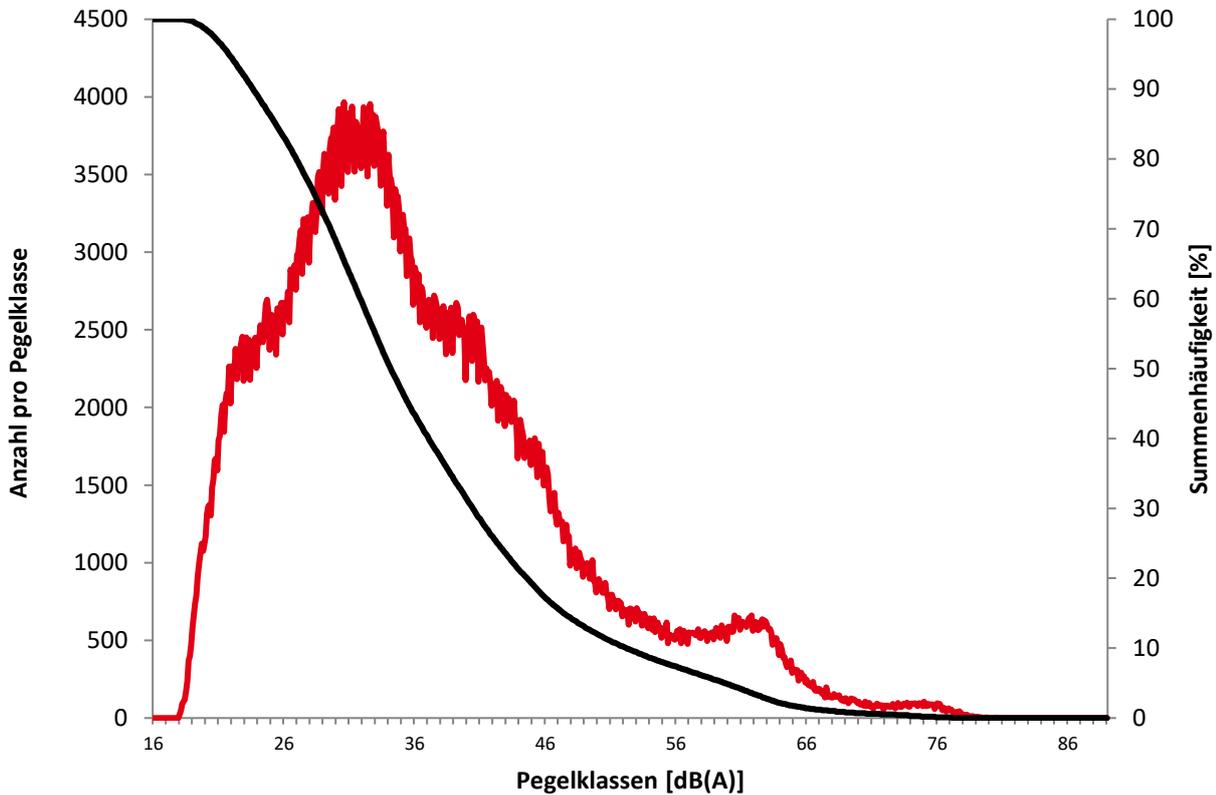
Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel
 Heckendahlheim
 Juni 2023



Überschreitungspegel Tag: $L_{p,A,95} = 33,4 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 66,0 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht: $L_{p,A,95} = 21,8 \text{ dB}$ $L_{p,A,1} = 68,0 \text{ dB}$



Ausfallzeiten

Juni 2023



Beginn	Ende	Dauer [s]
Heckendahlheim Ausfalldauer 480 Minuten		
22.06.2023 14:51:00	22.06.2023 20:21:00	19800
22.06.2023 21:51:00	22.06.2023 22:21:00	1800
26.06.2023 12:51:00	26.06.2023 14:21:00	5400
26.06.2023 15:21:00	26.06.2023 15:51:00	1800

Ausfallgrund
Windgeschwindigkeit
Windgeschwindigkeit
Windgeschwindigkeit
Windgeschwindigkeit



	Relevante Flugereignisse (N2)		Anzahl korr. Lärmereignisse (N1)		Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
	A	D	A	D	[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.06.2023	1	14	0	2	100		55,8	36,2
02.06.2023	2	19	0	5	100		53,9	43,4
03.06.2023	0	6	0	1	100		53,5	31,0
04.06.2023	1	11	0	1	100		54,7	29,9
05.06.2023	6	20	0	4	100		57,0	43,3
06.06.2023	3	9	0	0	100		54,5	
07.06.2023	1	14	0	1	100		56,1	34,1
08.06.2023	0	13	0	1	100		55,2	38,0
09.06.2023	1	13	0	1	100		53,4	30,8
10.06.2023	0	7	0	1	100		52,2	30,2
11.06.2023	1	12	0	1	100		51,8	27,5
12.06.2023	2	23	0	3	100		55,6	36,5
13.06.2023	1	19	1	3	100		52,6	35,9
14.06.2023	0	25	0	4	100		56,3	41,8
15.06.2023	0	20	0	2	100		58,7	32,9
16.06.2023	15	6	2	0	100		55,6	33,9
17.06.2023	5	3	0	0	100		51,2	
18.06.2023	1	10	0	1	100		52,2	34,3
19.06.2023	9	3	0	0	100		52,7	
20.06.2023	9	2	0	0	100		52,7	
21.06.2023	13	4	0	2	100		50,3	32,7
22.06.2023	3	6	0	1	65	W	51,3	30,0
23.06.2023	15	1	0	0	100		52,9	
24.06.2023	4	6	0	0	100		51,5	
25.06.2023	1	9	0	1	100		51,3	27,9
26.06.2023	16	0	0	2	88	W	50,0	33,1
27.06.2023	13	1	0	0	100		50,2	
28.06.2023	11	3	0	0	100		50,7	
29.06.2023	8	7	0	2	100		48,5	35,6
30.06.2023	13	0	0	2	100		47,6	32,3
Gesamt	155	286	3	41	98		53,8	35,4

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)]
01.06.2023	0	0	0	0	100		58,5	
02.06.2023	0	0	0	0	100		63,8	
03.06.2023	0	0	0	0	100		57,5	
04.06.2023	0	0	0	0	100		56,6	
05.06.2023	1	0	0	0	100		53,8	
06.06.2023	0	0	0	0	100		55,1	
07.06.2023	2	0	0	0	100		48,4	
08.06.2023	0	0	0	0	100		54,5	
09.06.2023	0	0	0	0	100		48,1	
10.06.2023	0	0	0	0	100		46,4	
11.06.2023	0	0	0	0	100		47,0	
12.06.2023	0	0	0	0	100		55,6	
13.06.2023	0	0	0	0	100		58,5	
14.06.2023	0	0	0	0	100		57,7	
15.06.2023	1	0	0	0	100		55,8	
16.06.2023	1	0	0	0	100		52,1	
17.06.2023	1	0	0	0	100		50,2	
18.06.2023	0	0	0	0	100		50,1	
19.06.2023	0	0	0	0	100		47,8	
20.06.2023	0	0	0	0	100		56,3	
21.06.2023	0	1	0	0	100		51,8	
22.06.2023	0	0	0	0	95	T W	53,4	
23.06.2023	0	0	0	0	100		50,7	
24.06.2023	0	0	0	0	100		49,7	
25.06.2023	1	0	0	0	100		49,9	
26.06.2023	0	0	0	0	100		51,3	
27.06.2023	0	0	0	0	100		59,3	
28.06.2023	1	0	0	0	100		52,3	
29.06.2023	0	0	0	0	100		50,5	
30.06.2023	1	0	0	0	100		52,6	
Gesamt	9	1	0	0	100		55,3	

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
 Neuer PC

	Juni 2023		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: 0 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 0 %

Äquivalente Dauerschallpegel

Ommersheim

Juni 2023



	Gesamtgeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.06.2023	*	*	*	*	*
02.06.2023	*	*	*	*	*
03.06.2023	*	*	*	*	*
04.06.2023	*	*	*	*	*
05.06.2023	*	*	*	*	*
06.06.2023	*	*	*	*	*
07.06.2023	*	*	*	*	*
08.06.2023	*	*	*	*	*
09.06.2023	*	*	*	*	*
10.06.2023	*	*	*	*	*
11.06.2023	*	*	*	*	*
12.06.2023	*	*	*	*	*
13.06.2023	*	*	*	*	*
14.06.2023	*	*	*	*	*
15.06.2023	*	*	*	*	*
16.06.2023	*	*	*	*	*
17.06.2023	*	*	*	*	*
18.06.2023	*	*	*	*	*
19.06.2023	*	*	*	*	*
20.06.2023	*	*	*	*	*
21.06.2023	*	*	*	*	*
22.06.2023	*	*	*	*	*
23.06.2023	*	*	*	*	*
24.06.2023	*	*	*	*	*
25.06.2023	*	*	*	*	*
26.06.2023	*	*	*	*	*
27.06.2023	*	*	*	*	*
28.06.2023	*	*	*	*	*
29.06.2023	*	*	*	*	*
30.06.2023	*	*	*	*	*
Gesamt	*	*	*	*	*

	Fluggeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.06.2023	*	*	*	*	*
02.06.2023	*	*	*	*	*
03.06.2023	*	*	*	*	*
04.06.2023	*	*	*	*	*
05.06.2023	*	*	*	*	*
06.06.2023	*	*	*	*	*
07.06.2023	*	*	*	*	*
08.06.2023	*	*	*	*	*
09.06.2023	*	*	*	*	*
10.06.2023	*	*	*	*	*
11.06.2023	*	*	*	*	*
12.06.2023	*	*	*	*	*
13.06.2023	*	*	*	*	*
14.06.2023	*	*	*	*	*
15.06.2023	*	*	*	*	*
16.06.2023	*	*	*	*	*
17.06.2023	*	*	*	*	*
18.06.2023	*	*	*	*	*
19.06.2023	*	*	*	*	*
20.06.2023	*	*	*	*	*
21.06.2023	*	*	*	*	*
22.06.2023	*	*	*	*	*
23.06.2023	*	*	*	*	*
24.06.2023	*	*	*	*	*
25.06.2023	*	*	*	*	*
26.06.2023	*	*	*	*	*
27.06.2023	*	*	*	*	*
28.06.2023	*	*	*	*	*
29.06.2023	*	*	*	*	*
30.06.2023	*	*	*	*	*
Gesamt	*	*	*	*	*

* Verfügbarkeit < 50%

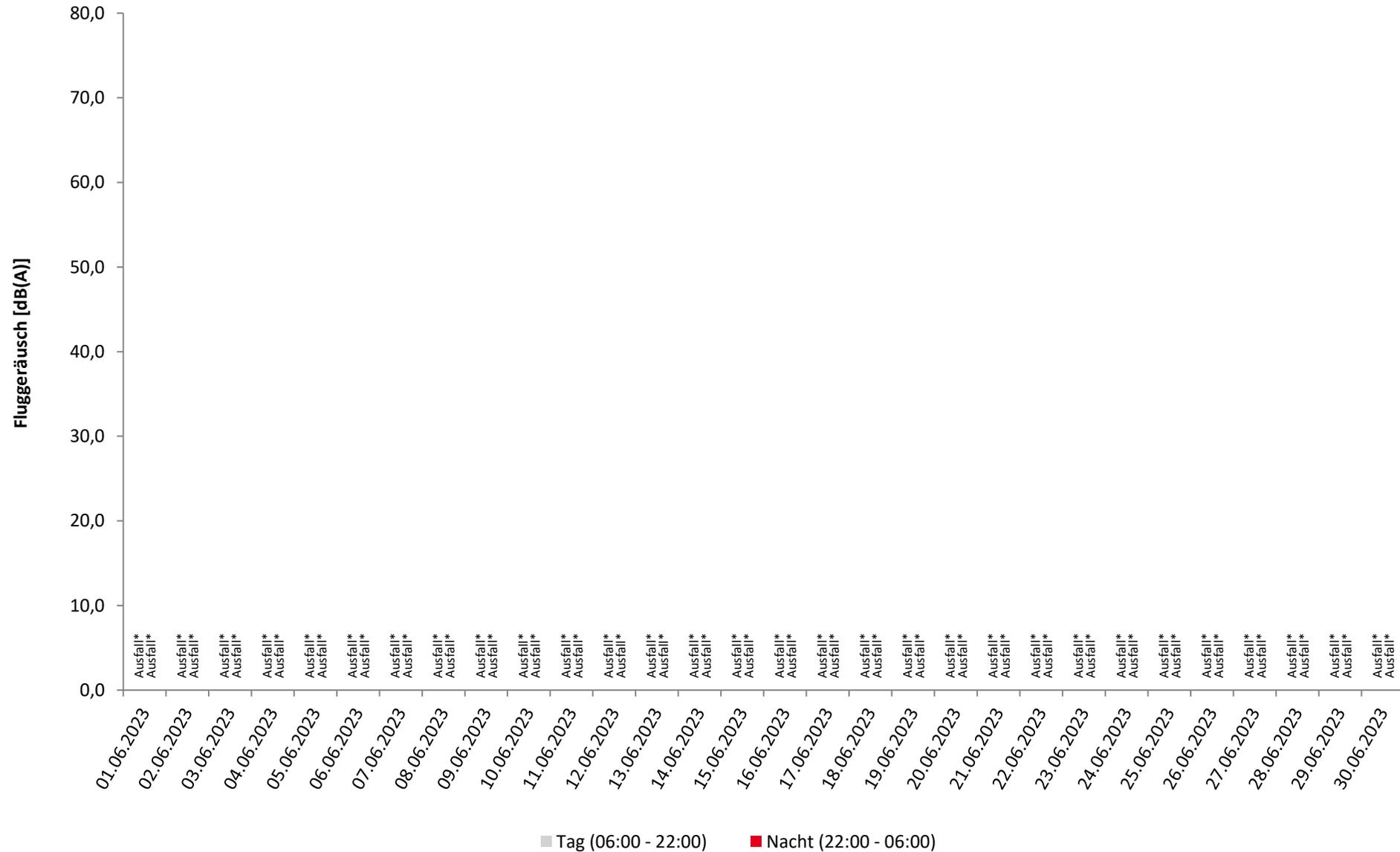
Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

Ommersheim

Juni 2023



Fluggeräusch: Tag * Nacht *



* Verfügbarkeit < 50%

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

Ommersheim

Juni 2023

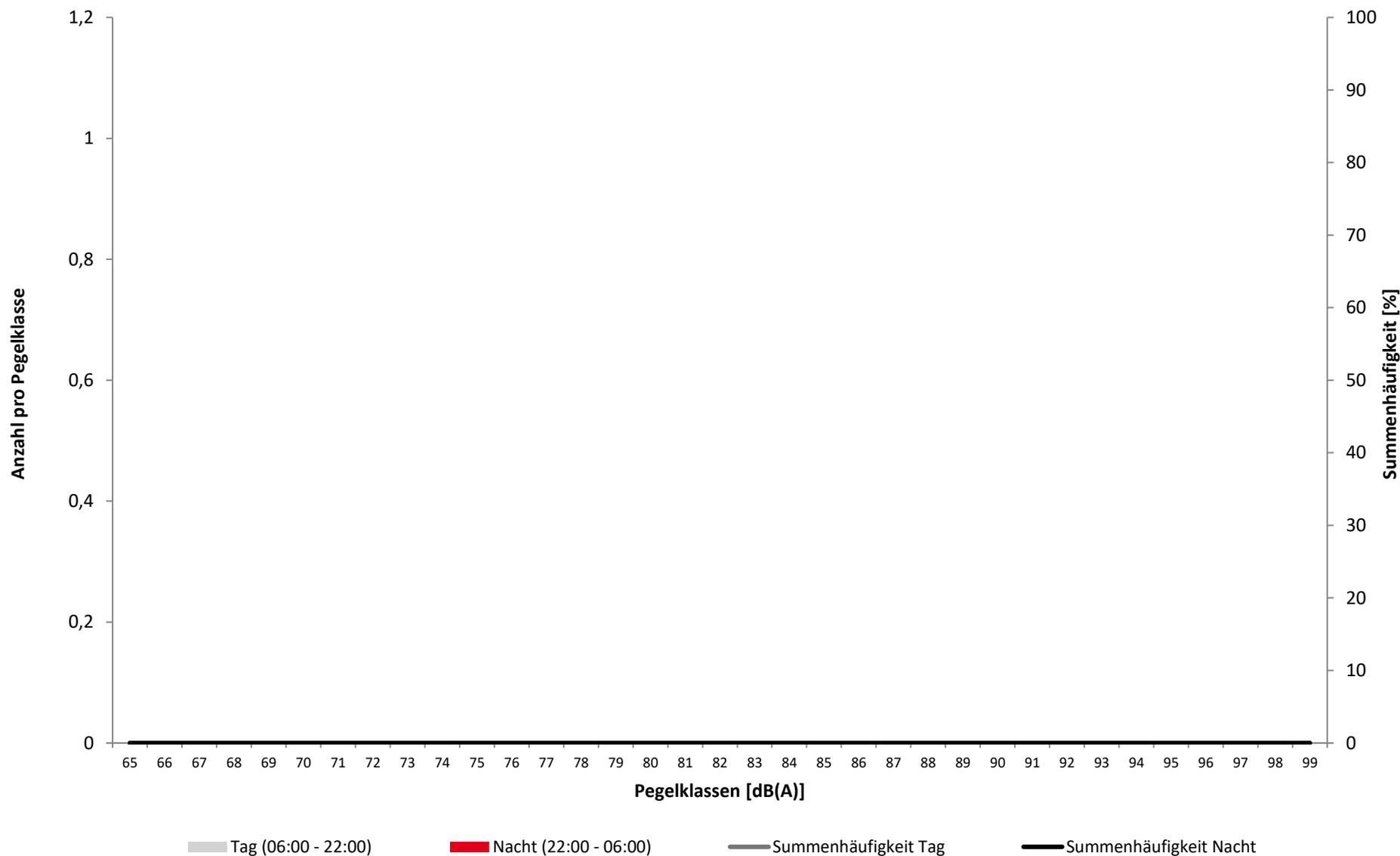


	Pegelklassen [dB(A)]											Gesamt
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	≥ 100	
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05												
05 - 06												
06 - 07												
07 - 08												
08 - 09												
09 - 10												
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												

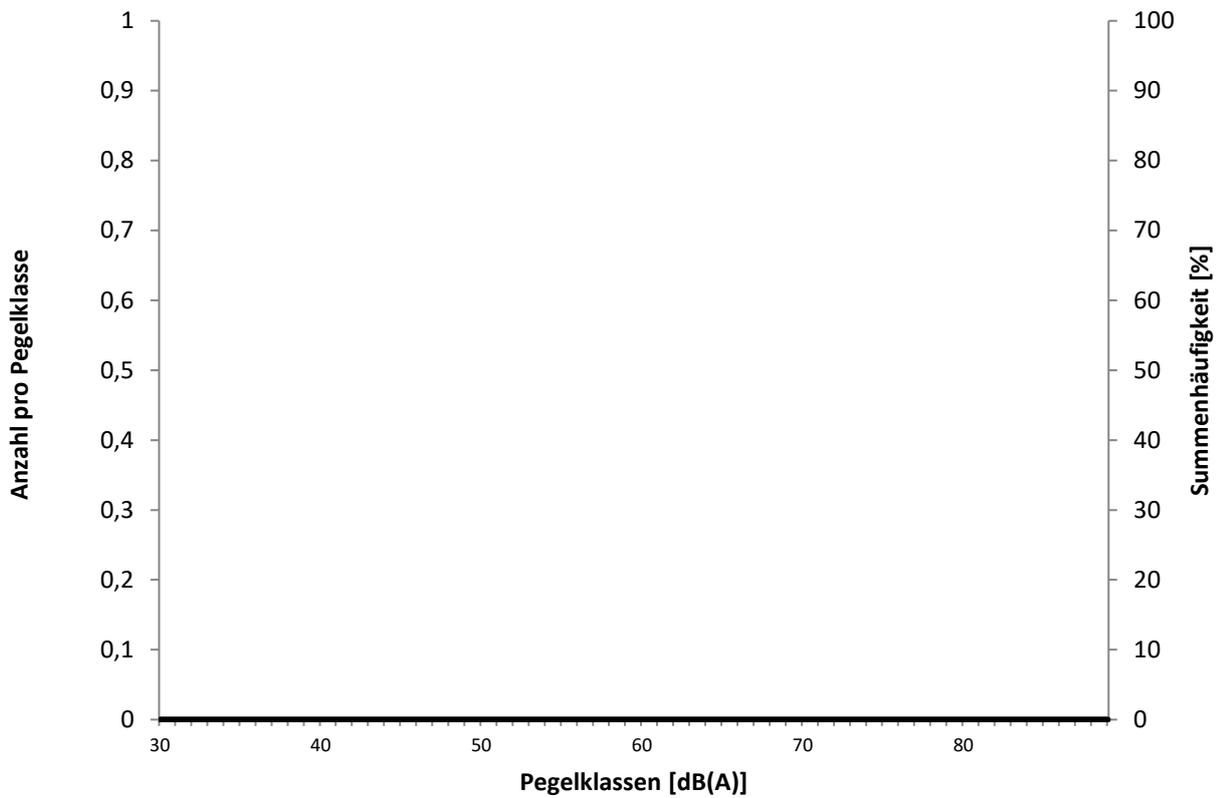
Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

Ommersheim

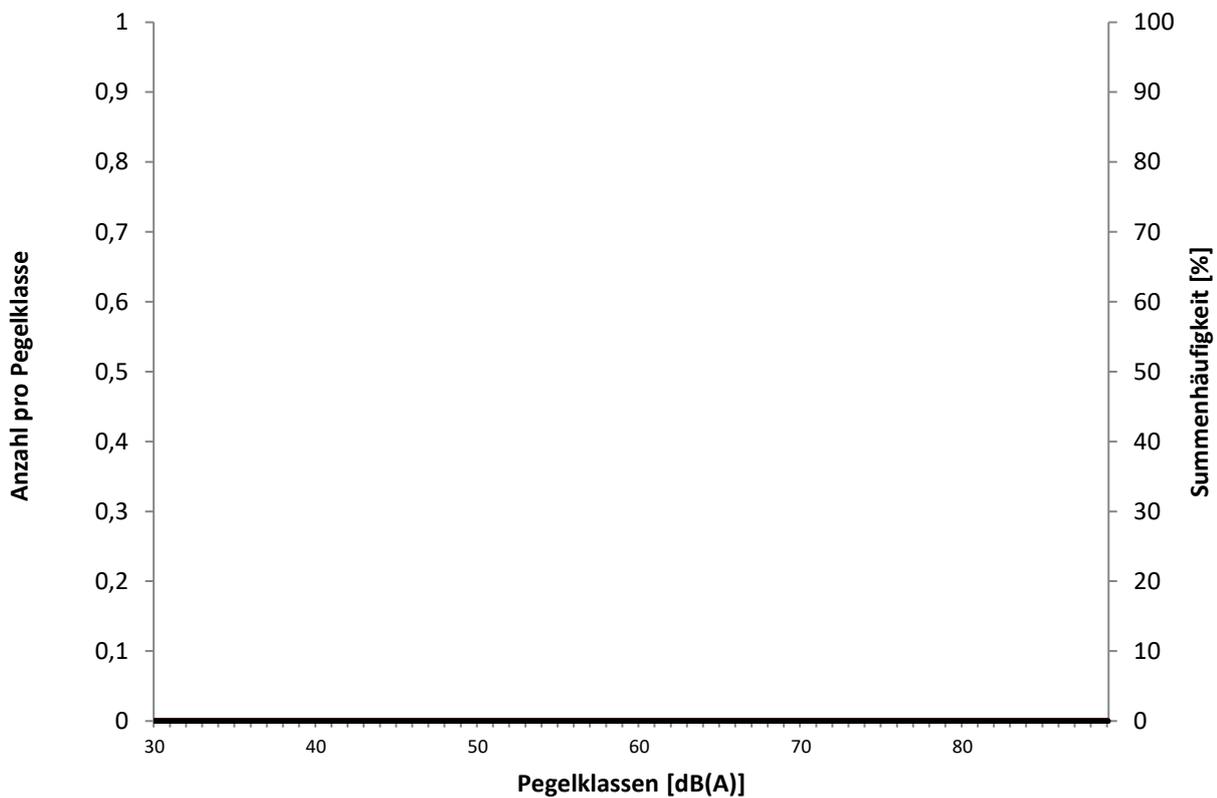
Juni 2023



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



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



Ausfallzeiten

Juni 2023



Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
Ommersheim	Ausfalldauer 0 Minuten		

	Relevante Flugereignisse (N2)		Anzahl korr. Lärmereignisse (N1)		Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
	A	D	A	D	[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.06.2023	1	14	0	0	0	T	*	*
02.06.2023	2	19	0	0	0	T	*	*
03.06.2023	0	6	0	0	0	T	*	*
04.06.2023	1	11	0	0	0	T	*	*
05.06.2023	6	20	0	0	0	T	*	*
06.06.2023	3	9	0	0	0	T	*	*
07.06.2023	1	14	0	0	0	T	*	*
08.06.2023	0	13	0	0	0	T	*	*
09.06.2023	1	13	0	0	0	T	*	*
10.06.2023	0	7	0	0	0	T	*	*
11.06.2023	1	12	0	0	0	T	*	*
12.06.2023	2	23	0	0	0	T	*	*
13.06.2023	1	19	0	0	0	T	*	*
14.06.2023	0	25	0	0	0	T	*	*
15.06.2023	0	20	0	0	0	T	*	*
16.06.2023	15	6	0	0	0	T	*	*
17.06.2023	5	3	0	0	0	T	*	*
18.06.2023	1	10	0	0	0	T	*	*
19.06.2023	9	3	0	0	0	T	*	*
20.06.2023	9	2	0	0	0	T	*	*
21.06.2023	13	4	0	0	0	T	*	*
22.06.2023	3	6	0	0	0	T	*	*
23.06.2023	15	1	0	0	0	T	*	*
24.06.2023	4	6	0	0	0	T	*	*
25.06.2023	1	9	0	0	0	T	*	*
26.06.2023	16	0	0	0	0	T	*	*
27.06.2023	13	1	0	0	0	T	*	*
28.06.2023	11	3	0	0	0	T	*	*
29.06.2023	8	7	0	0	0	T	*	*
30.06.2023	13	0	0	0	0	T	*	*
Gesamt	155	286	0	0	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)]
01.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
02.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
03.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
04.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
05.06.2023	1	0	0	0	0	T	*	*
06.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
07.06.2023	2	0	0	0	0	T	*	*
08.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
09.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
10.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
11.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
12.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
13.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
14.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
15.06.2023	1	0	0	0	0	T	*	*
16.06.2023	1	0	0	0	0	T	*	*
17.06.2023	1	0	0	0	0	T	*	*
18.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
19.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
20.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
21.06.2023	0	1	0	0	0	T	*	*
22.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
23.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
24.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
25.06.2023	1	0	0	0	0	T	*	*
26.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
27.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
28.06.2023	1	0	0	0	0	T	*	*
29.06.2023	0	0	0	0	0	T	*	*
30.06.2023	1	0	0	0	0	T	*	*
Gesamt	9	1	0	0	0		*	*

N1: Anzahl der gemessenen Flugbewegungen

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

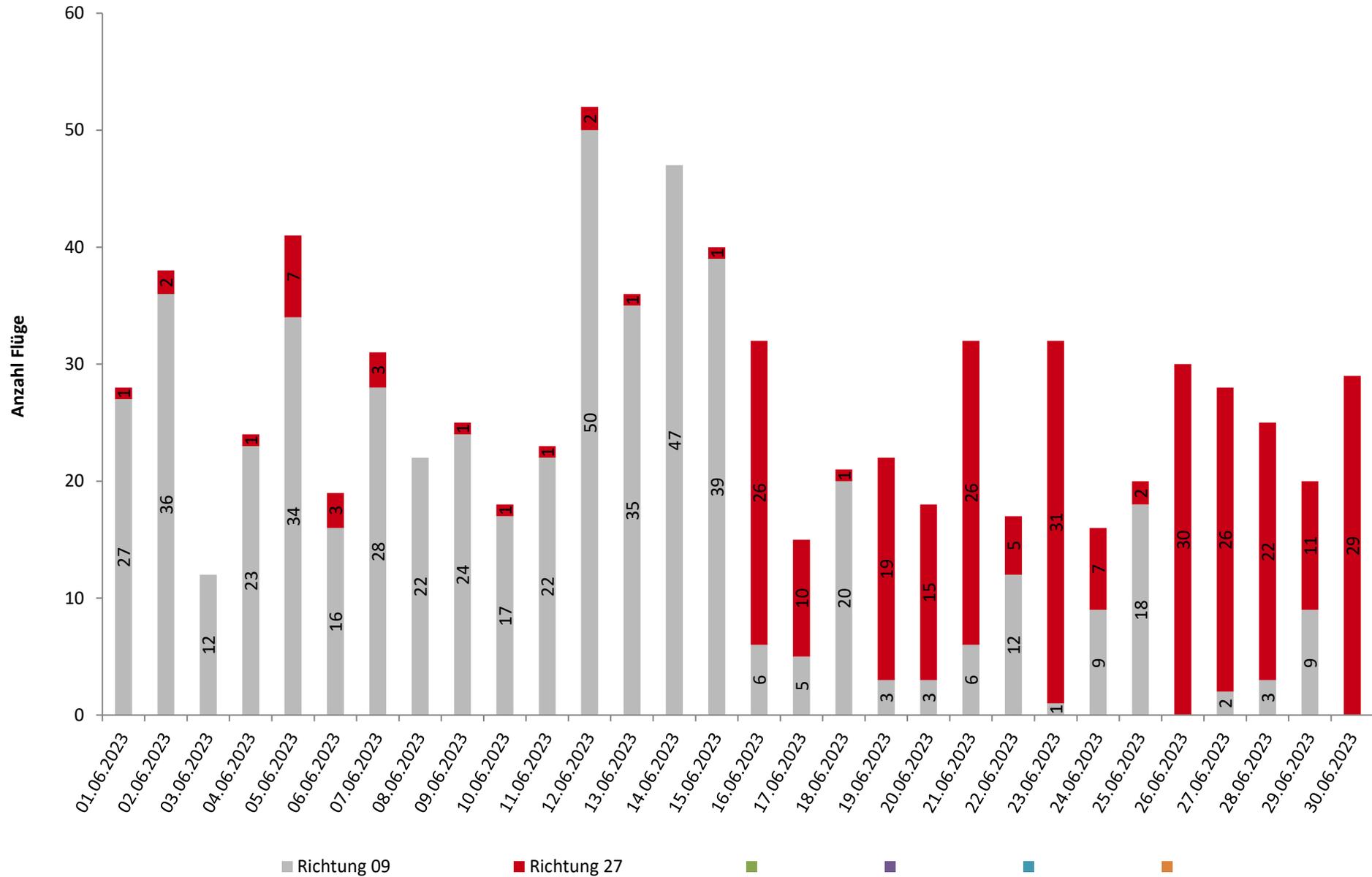
S = Störgeräusch

Betriebsrichtungsverteilung

Juni 2023



Richtung 09: 529 Richtung 27: 284



Runway-Benutzung

Juni 2023



	Anzahl Flüge	Runway 09		Runway 27		Runway-Benutzung [%]	
		Landungen	Starts	Landungen	Starts	Runway 09	Runway 27
01.06.2023	28	13	14	1	0	96,4	3,6
02.06.2023	38	17	19	2	0	94,7	5,3
03.06.2023	12	6	6	0	0	100,0	0,0
04.06.2023	24	12	11	1	0	95,8	4,2
05.06.2023	41	14	20	7	0	82,9	17,1
06.06.2023	19	7	9	3	0	84,2	15,8
07.06.2023	31	14	14	3	0	90,3	9,7
08.06.2023	22	9	13	0	0	100,0	0,0
09.06.2023	25	11	13	1	0	96,0	4,0
10.06.2023	18	10	7	0	1	94,4	5,6
11.06.2023	23	10	12	1	0	95,7	4,3
12.06.2023	50	25	23	2	0	96,0	4,0
13.06.2023	36	16	19	1	0	97,2	2,8
14.06.2023	47	22	25	0	0	100,0	0,0
15.06.2023	39	18	20	1	0	97,4	2,6
16.06.2023	32	0	6	16	10	18,8	81,3
17.06.2023	15	2	3	6	4	33,3	66,7
18.06.2023	21	10	10	1	0	95,2	4,8
19.06.2023	22	0	3	9	10	13,6	86,4
20.06.2023	18	1	2	9	6	16,7	83,3
21.06.2023	30	1	5	13	11	20,0	80,0
22.06.2023	17	6	6	3	2	70,6	29,4
23.06.2023	32	0	1	15	16	3,1	96,9
24.06.2023	16	3	6	4	3	56,3	43,8
25.06.2023	20	9	9	2	0	90,0	10,0
26.06.2023	30	0	0	16	14	0,0	100,0
27.06.2023	28	1	1	13	13	7,1	92,9
28.06.2023	25	0	3	12	10	12,0	88,0
29.06.2023	19	2	7	8	2	47,4	52,6
30.06.2023	29	0	0	14	15	0,0	100,0
Tag	789	231	286	155	117	65,5	34,5
Nacht	18	8	1	9	0	50,0	50,0
Gesamt	807	239	287	164	117	65,2	34,8