

Mitwirkung Flugplatz Emmen

18. Mai – 17. Juni 2026

Schutzverband der Bevölkerung um den Flugplatz Emmen

Inhalt der Präsentation

I. **Grundlagen zum Lärm**

Die Militärfliegerei darf 2.9x mehr als die Zivilfliegerei

II. **Flugbetrieb in Emmen**

Ab 2027 wird es richtig laut in Emmen und Umgebung

III. **Wie mitwirken?**

Wer jetzt schweigt, hat nichts mehr zu sagen

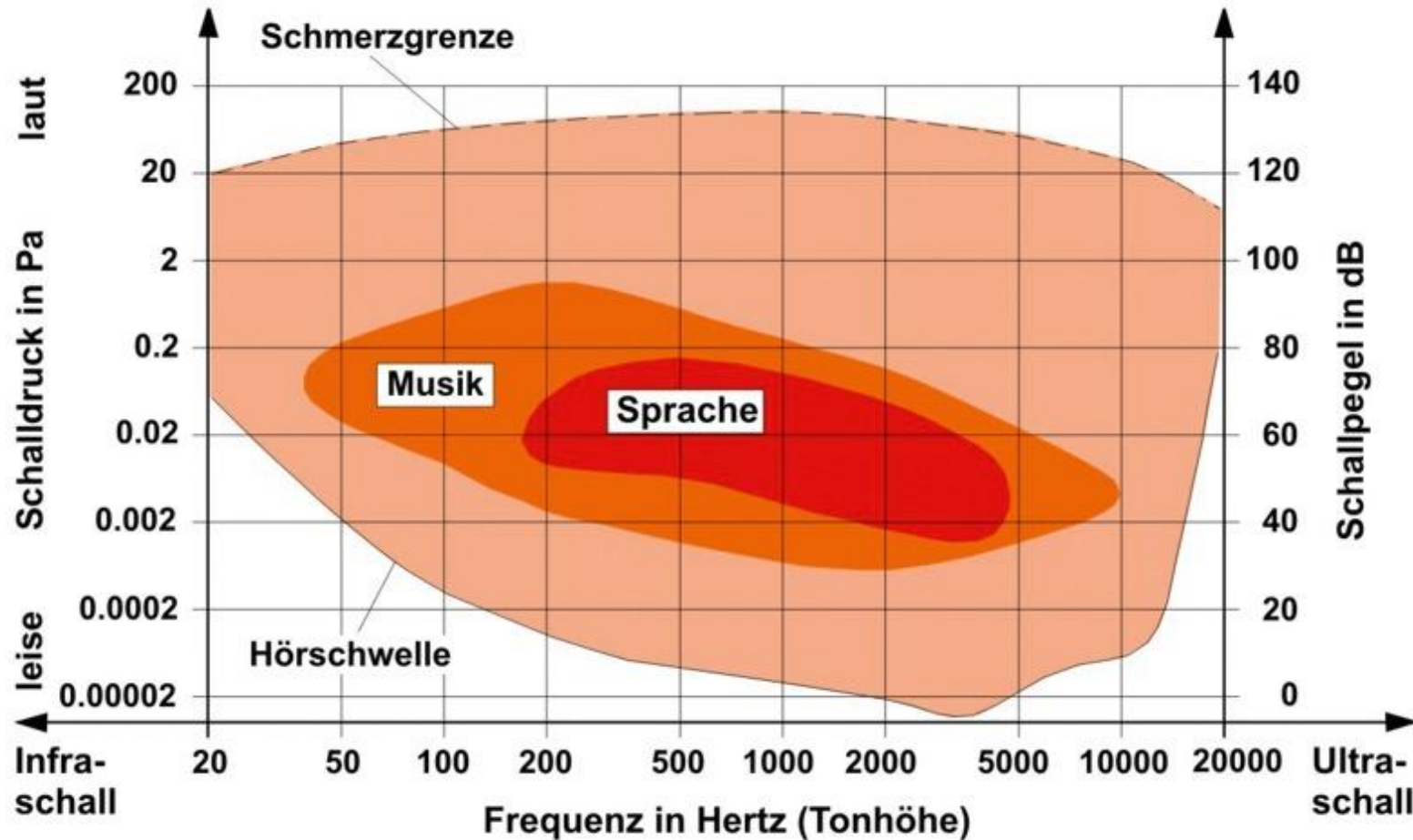
Grundlagen zum Lärm

Messung, Lärmschutz-Recht, Gesundheitliche Auswirkungen

Lärmmessung – Die Einheit Dezibel

- Ein Schallpegelmesser stellt mit einem Mikrofon die durch Schall verursachte Druckschwankungen fest.
- Die übliche Einheit für den Schalldruckpegel ist das Dezibel, kurz dB. Da unser Gehör denselben Schalldruck je nach Tonhöhe als verschieden laut empfindet, wird meistens der A-bewertete Schalldruckpegel dB(A) verwendet.
- Der Nullpunkt der dB(A) Skala entspricht dem Schalldruck von 20 Mikropascal bei einer Tonhöhe von 1000 Hertz (Hörschwelle).

Hörschwelle und Schmerzgrenze



Etwa 20 dB unterhalb der Schmerzgrenze wird Schall bereits als unangenehm laut empfunden.

Ab der Schmerzgrenze kann das Gehör unmittelbar und irreversibel geschädigt werden.

Welchen Unterschied machen 3 Dezibel aus?

	Wahrnehmung	Wirkung	Ursache
Pegel dB(A)	Lautstärke	Schalldruck	Schallleistung
+ 20	4 x	10 x	100 x
+ 10	2 x	3.16 x	10 x
+ 6	1.51 x	2 x	4 x
+ 3	1.23 x	1.41 x	2 x
- 3	0.81 x	0.71 x	0.5 x
- 6	0.66 x	0.5 x	0.25 x
- 10	0.5 x	0.32 x	0.1 x
- 20	0.25 x	0.1 x	0.01 x
Formel	$2^{(\Delta\text{dB}/10)}$	$10^{(\Delta\text{dB}/20)}$	$10^{(\Delta\text{dB}/10)}$

Was wird alles in Dezibel gemessen?

- Der **Maximalpegel** $L_{\max}$ bzw. $L_{A\max}$ (A steht für die Bewertung), wird gemessen entweder als Mittelwert über 125 Millisekunden (fast) oder 1 Sekunde (slow).
- Der **Schallereignispegel** SEL bzw. L_{AE} entspricht dem konstanten Schalldruckpegel über eine Sekunde, der dieselbe Schallenergie hat wie das tatsächliche Einzelereignis (z.B. Flugzeugüberflug). Der SEL ist die Basis für die Lärmberechnungen.
- Der energieäquivalente **Dauerschallpegel** L_{eq} bzw. L_{Aeq} entspricht einem konstanten Schallpegel, der dieselbe Energie hat, wie der gemessene Schall während einer bestimmten Zeit.

L_{Amax}, L_{AE} und L_{eq} durch einen Start

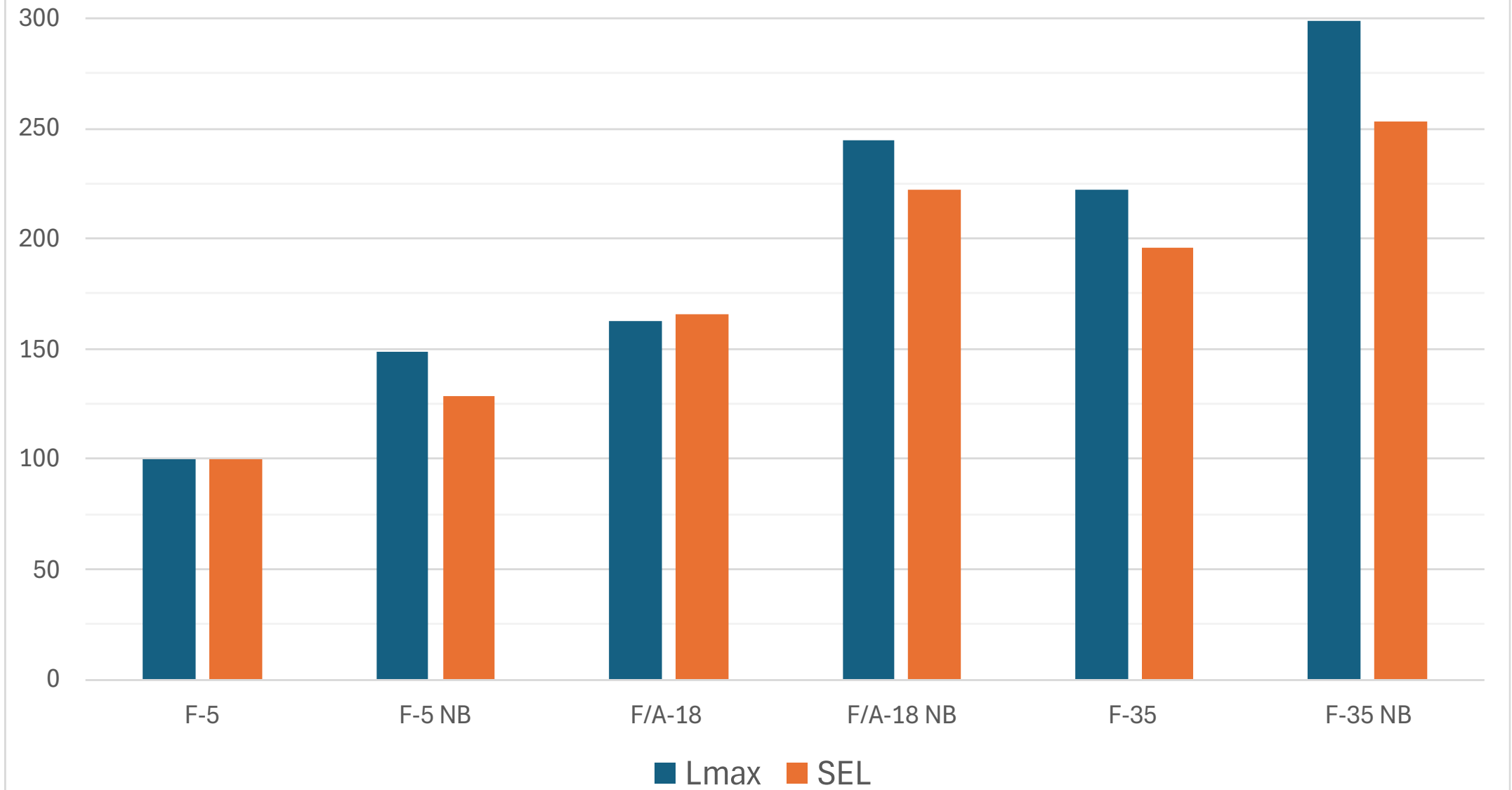
Lärm in 305m beim Start von...	L _{Amax} [dB]	Lärmindex	L _{AE} [dB]	L _{eq} 7h [dB]	L _{eq} 12h [dB]
AS332 (Super Puma)	76.3	19	84.5	40.5	38.1
ADS-15 (Drohne)	80.6	26	87.6	43.6	41.2
PC-6 (Pilatus Porter)	81.0	26	88.0	44.0	41.6
F-5 (Tiger)	100.3	100	109.1	65.1	62.7
F-5 mit Nachbrenner	106.0	148	112.7	68.7	66.3
F/A-18	107.3	162	116.4	72.4	70.0
F/A-18 mit Nachbrenner	113.2	245	120.6	76.6	74.2
F-35	111.8	222	118.8	74.8	72.4
F-35 mit Nachbrenner	116.1	299	122.5	78.5	76.1

- Die blauen Spalten beruhen auf Angaben der EMPA.
- AS332, ADS-15 und PC-6 sind die lautesten mit Propeller.
- Die Kampffjets leisten den dominierenden Beitrag zum L_{eq}.
- Index zum Vergleich der Lautstärken mit Tiger-Start als Bezugswert.

Können wir den EMPA-Zahlen vertrauen?

- Für Start mit Nachbrenner lassen sich keine Vergleichswerte für F-35A und F/A-18 C/D finden. Die EMPA hat nur einen einzigen Start mit Nachbrenner in Meiringen mit wenigen Messpunkten gemessen. Die Verlässlichkeit ist also bei den Werten für F-35 mit Nachbrenner gering.
 - Für Start ohne Nachbrenner gibt es SEL-Vergleichswerte aus den USA. Diese passen zu den Werten der EMPA.
 - Lmax-Messungen TTE 2008 in Emmen: F-5 100/106, F/A-18 107/113
 - Lmax aus LBK-Berechnung 1998: F-5 104/108, F/A-18 110/115
- Messwerte hängen von diversen Faktoren ab.

Lärmindeks Kampfjets



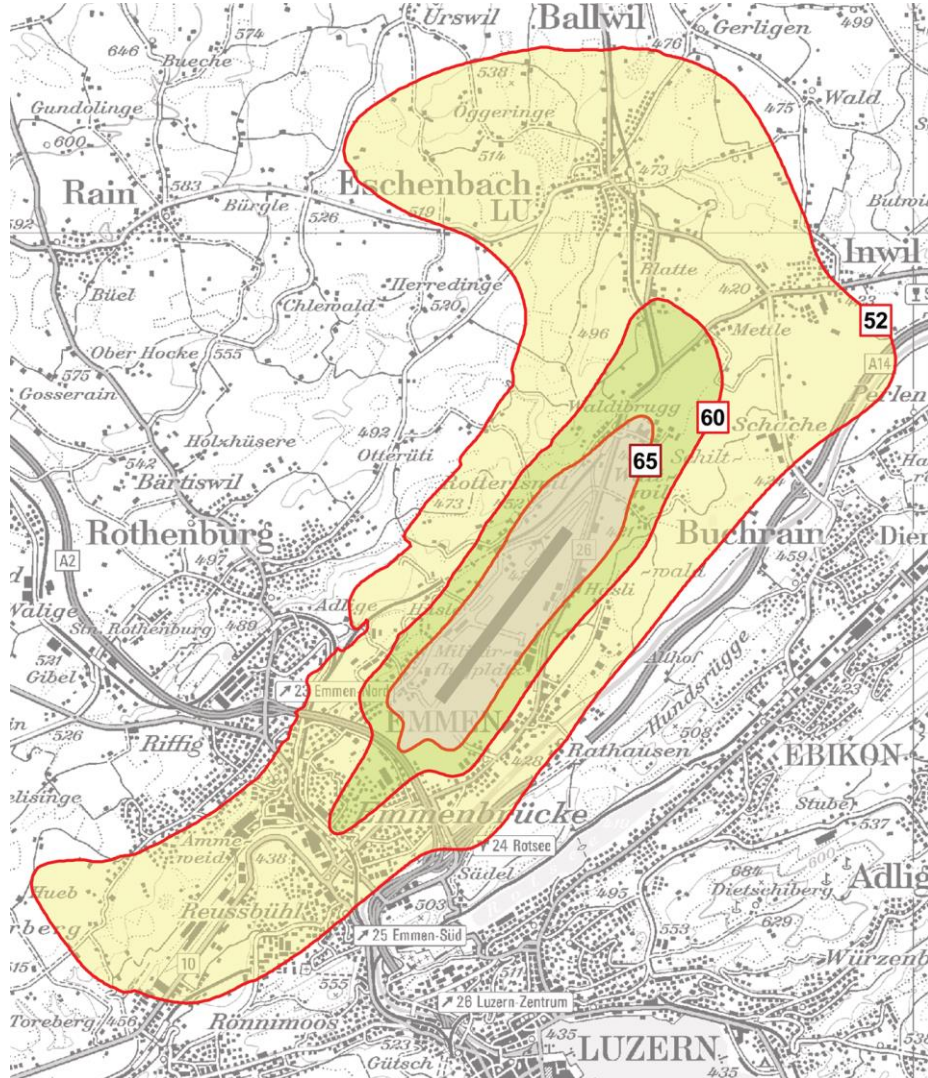
Die Lärmschutzverordnung (LSV)

- Die Belastungsgrenzwerte beruhen auf dem berechneten Beurteilungspegel L_r . Das ist ein Mittelungspegel analog zum L_{eq} .
- Die Lärmimmissionen werden in einem Lärmbelastungskataster (LBK) festgehalten.
- Der geltende Lärmbelastungskataster für den Flugplatz Emmen wurde 1998 aufgrund von prognostizierten Flugbewegungen berechnet.
- Für Militärflugplätze gilt für Wohnzonen ein Planungswert von 60 und ein Immissionsgrenzwert (IGW) von 65 dB.

Bei Militärflugplätzen ist mehr Lärm erlaubt

- Der Planungswert und der Immissionsgrenzwert für Wohnzonen sind jeweils um 5 dB höher angesetzt als bei allen anderen Lärmquellen (d.h. auch im Vergleich zu zivilen Flugplätzen).
- Der Fluglärm wird über 12 Stunden gemittelt. Die Kampffjets fliegen aber nur während 7 Stunden. Bei zivilen Flugplätzen wird auch über 12 Stunden gemittelt, auch wenn länger geflogen wird.
- Bei zivilen Flugplätzen werden die dazu mittleren Bewegungszahlen der beiden verkehrsreichsten Wochentage in den sechs verkehrsreichsten Monaten herangezogen. Bei Militärflugplätzen wird einfach die mittlere tägliche Bewegungszahl der sechs verkehrsreichsten Monate genommen.
- Vom berechneten Mittelungspegel werden bei Militärflugplätzen am Schluss noch 8 dB abgezogen. Bei zivilen Flugplätzen wird nichts abgezogen.
- Zusammen macht das 2.7 Mal so viel zulässiger Lärm aus.

Wenn Emmen ein Zivilflugplatz wäre



Die Karte zeigt, welcher Schallschutzperimeter (Immissionsgrenzwert) gelten würde, wenn für Militärflugplätze dieselben Anforderungen wie für Zivilflugplätze gemäss LSV gelten würden.

grün = gleicher IGW von 60 dB

gelb = zusätzlich ohne 8 dB Pegelkorrektur

Grundlage: EMPA-Berechnung für Prognose 2020

Gesundheitliche Auswirkungen

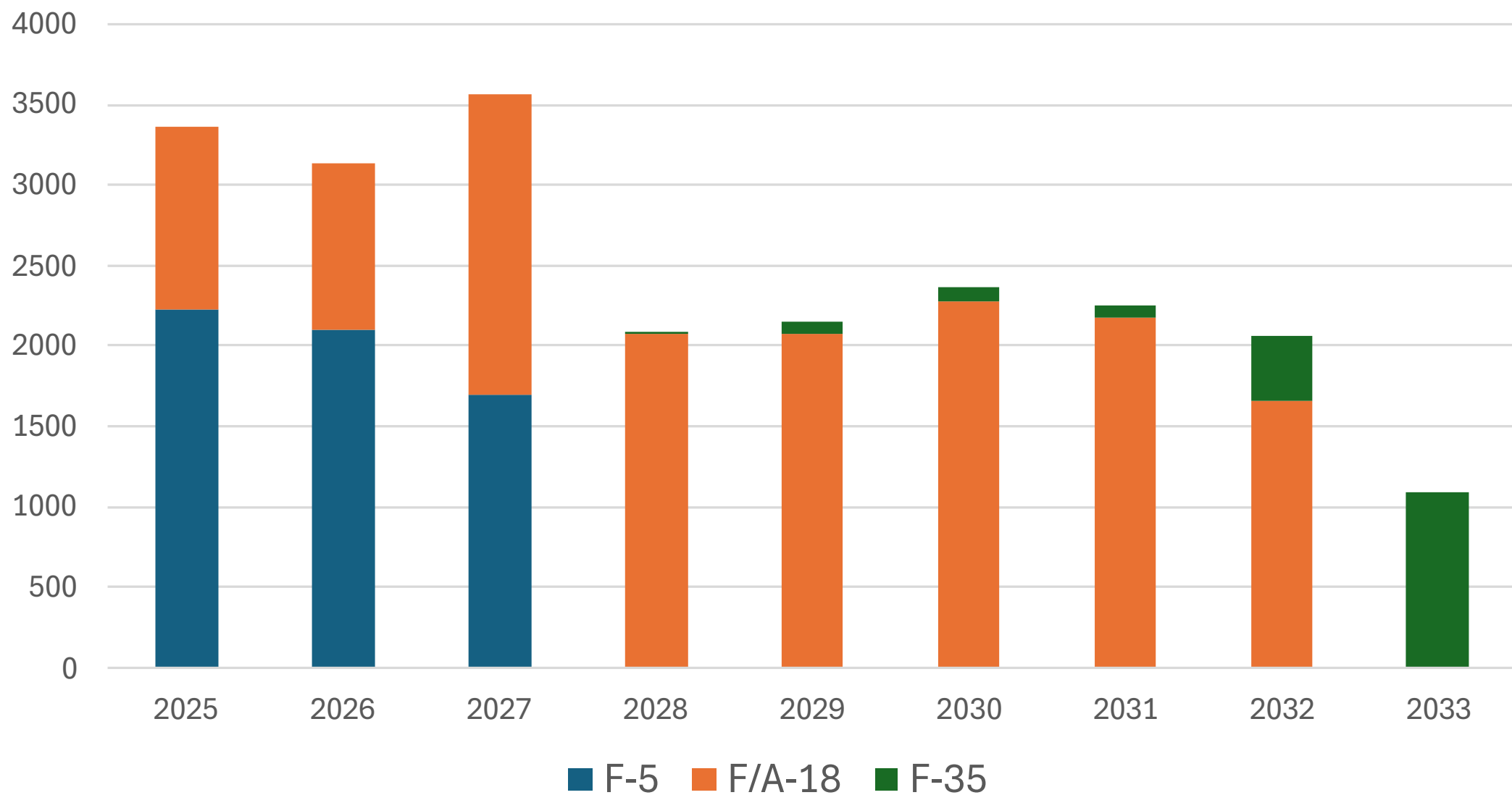
Die SiRENE-Studie untersuchte die gesundheitlichen Auswirkungen von Strassen-, Bahn- und Fluglärm in der Schweiz. Für Fluglärm zeigte sich:

- Herzinfarkt-Mortalität: Pro 10 dB Zunahme des Fluglärms stieg das Sterberisiko um 2.7%.
- Andere kardiovaskuläre Todesfälle verursacht durch Bluthochdruck, Herzinsuffizienz oder Schlaganfall traten ebenfalls häufiger auf.
- Diabetes: Es bestand ein Zusammenhang, allerdings wohnten nur wenige Personen in stark fluglärmbelasteten Regionen, sodass die Aussagekraft eingeschränkt war.
- Bei gleichem Mittelungspegel wird Fluglärm als belästigender wahrgenommen als Strassen- oder Bahnlärm.

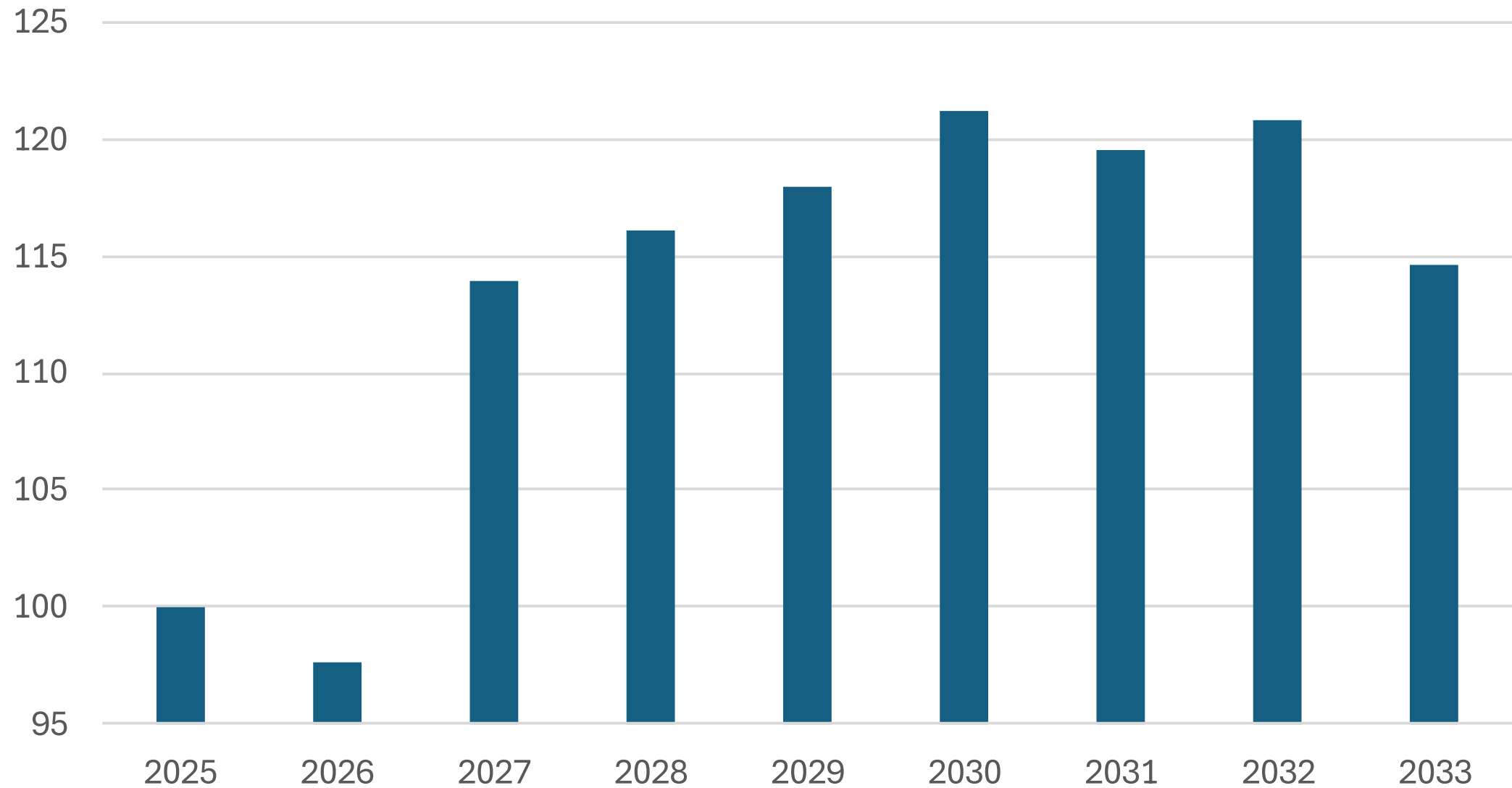
Flugbetrieb in Emmen

Was und wie viel?, Entwicklung ab 2027, Diskrepanz LBK/Betrieb

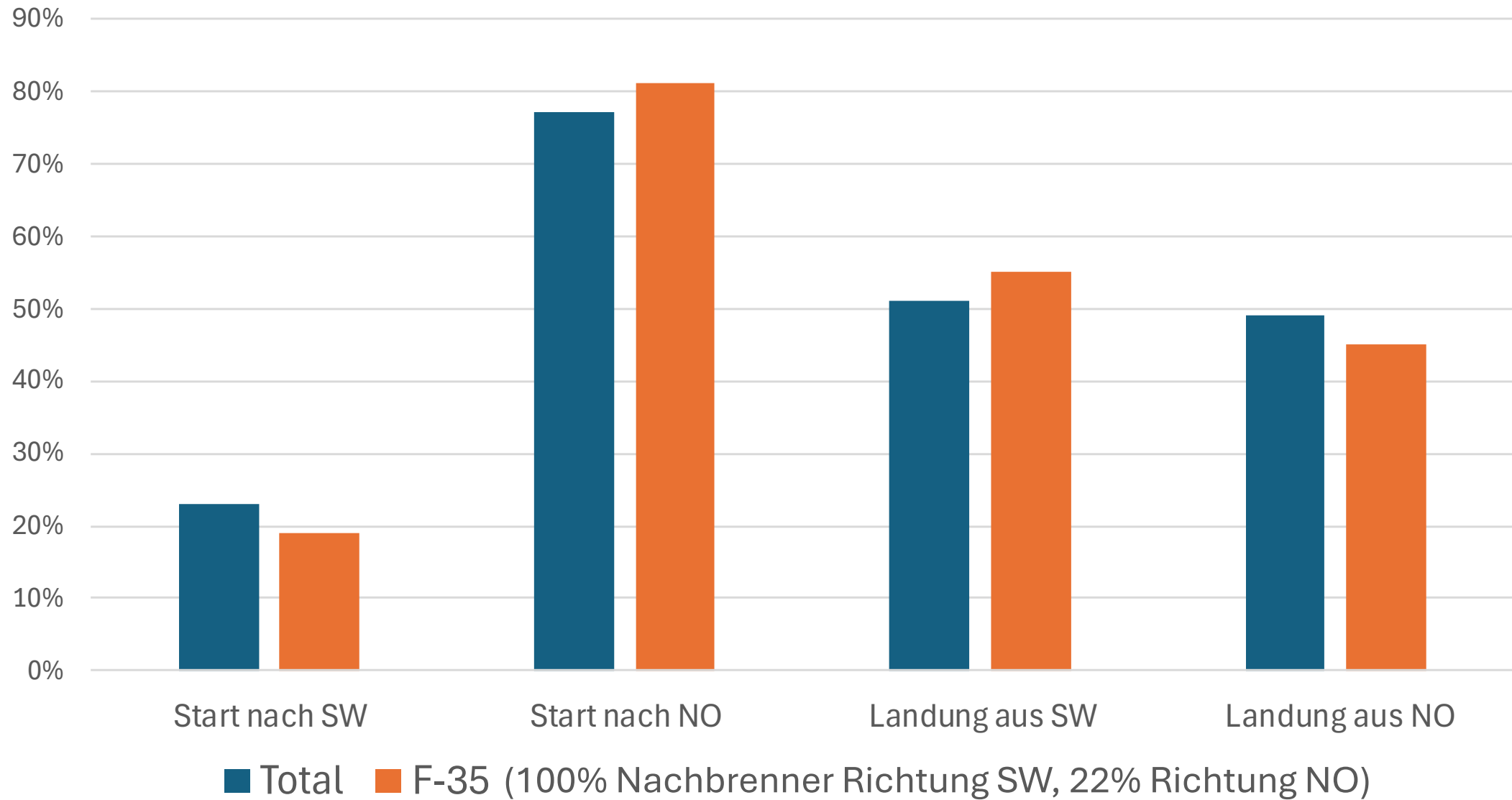
Kampfjet-Flugbewegungen

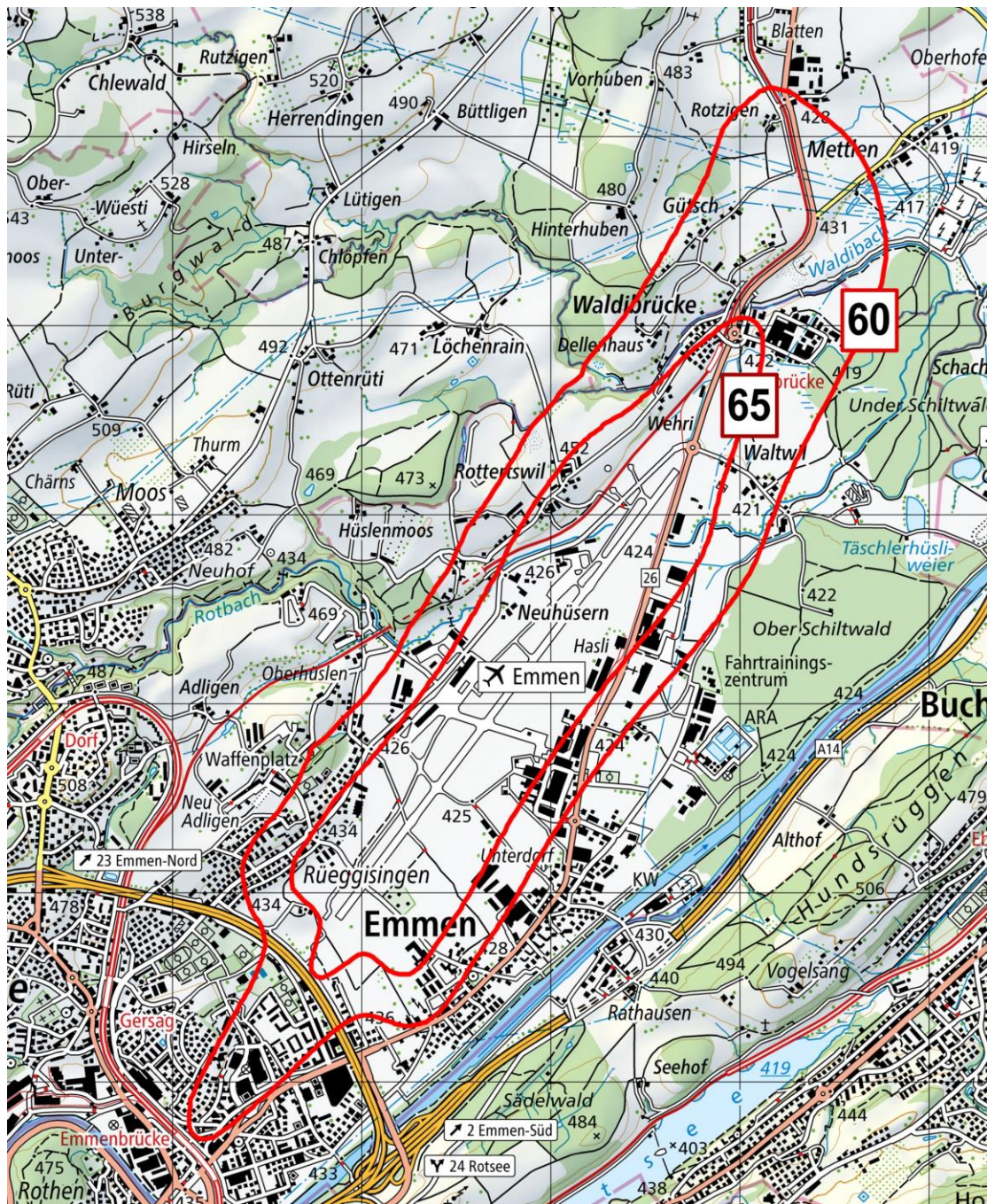


Lärmindex Kampffjetbetrieb



Verteilung von Start- und Landerichtungen ab 2033

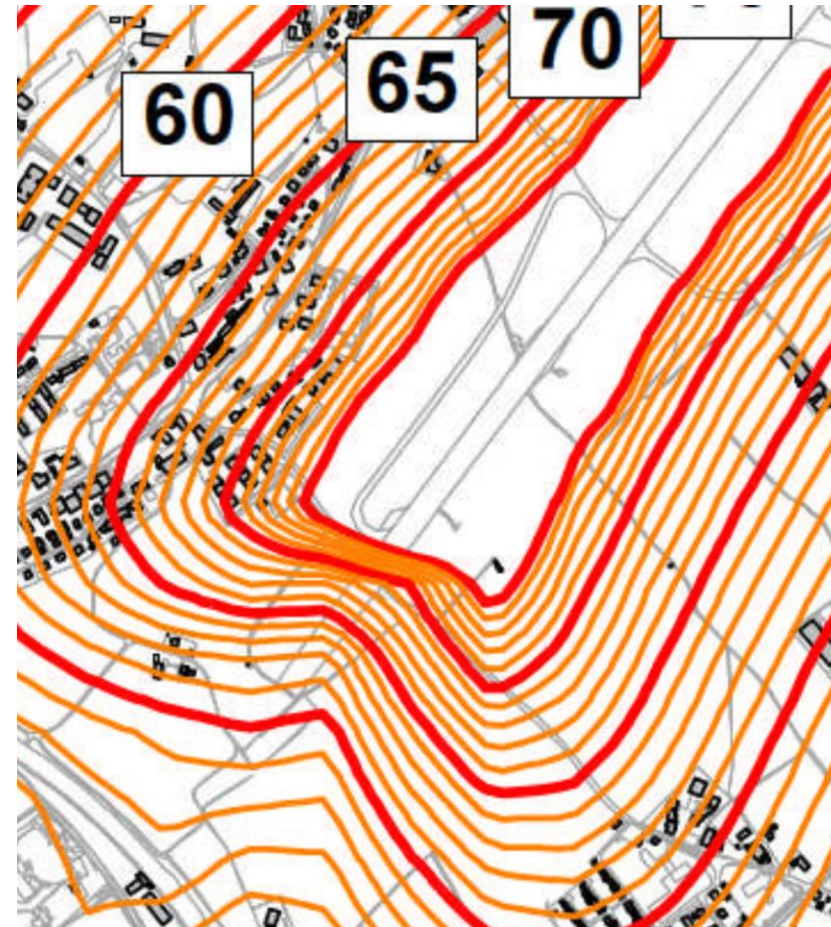




Immer noch gültig, aber schon lange überholt Der Lärmbelastungskataster von 1998

Die Karte links zeigt die Perimeter für Planungswert (60 dB) und Immissionsgrenzwert (65 dB) gemäss Berechnungen der EMPA für das Jahr 2020.

Die Karte unten ist ein Ausschnitt aus dem gültigen LBK.



Wie mitwirken?

Einsprache, Stellungnahme, Forderungen des SFE

Das Mitwirkungsverfahren

- Einsprachen oder Stellungnahmen müssen bis am 17. Juni 2026 beim Generalsekretariat VBS, Maulbeerstrasse 9, 3003 Bern eingereicht werden.
- Wer keine Einsprache erhebt, ist vom weiteren Verfahren ausgeschlossen. Innerhalb der Auflagefrist sind sämtliche enteignungsrechtlichen Einwände sowie Begehren um Entschädigung oder Sachleistung geltend zu machen.
- Das VBS erlässt zum Abschluss des Verfahrens eine Plangenehmigungsverfügung (vermutlich bis Herbst 2027). Dagegen kann innert 30 Tagen nach Bekanntmachung Beschwerde beim Bundesverwaltungsgericht erhoben werden.
- Alle Eingaben müssen schriftlich erfolgen. Einsprachen müssen Antrag und Begründung enthalten.

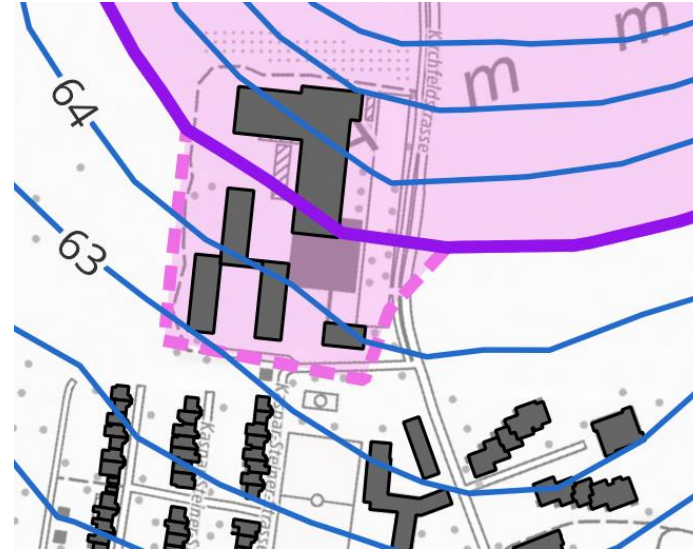
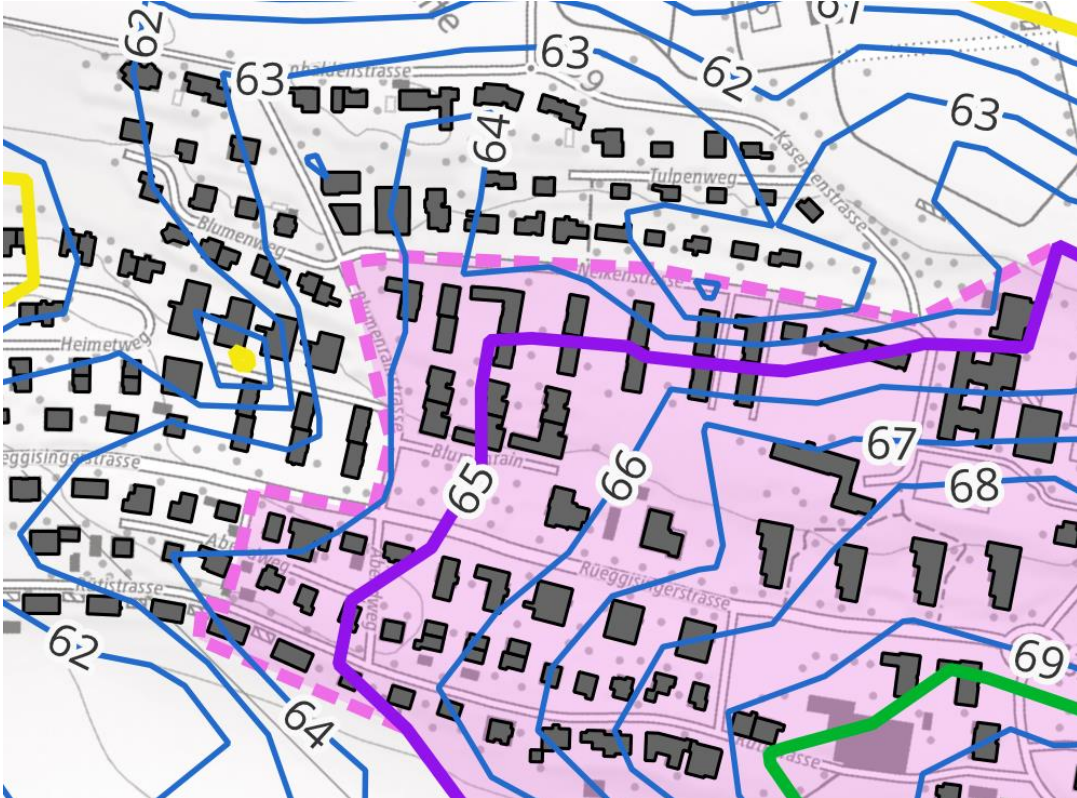
Wo sind die Unterlagen zu finden?

- Objektblatt Sachplan Militär: www.sachplanmilitär.ch/mitwirkung
- Plangenehmigung: www.vbs.admin.ch/plangenehmigungsverfahren
- Die wichtigsten Dokumente in separaten Dateien:
www.schutzverband-emmen.ch unter "Mitwirkung"
- Was ist wichtig: Umweltverträglichkeitsbericht Teil 1 (Flugbetrieb), Entwurf Lärmbelastungskataster (LBK) und Bericht zur Berechnung, Betriebsreglement, Erleichterungsgesuch

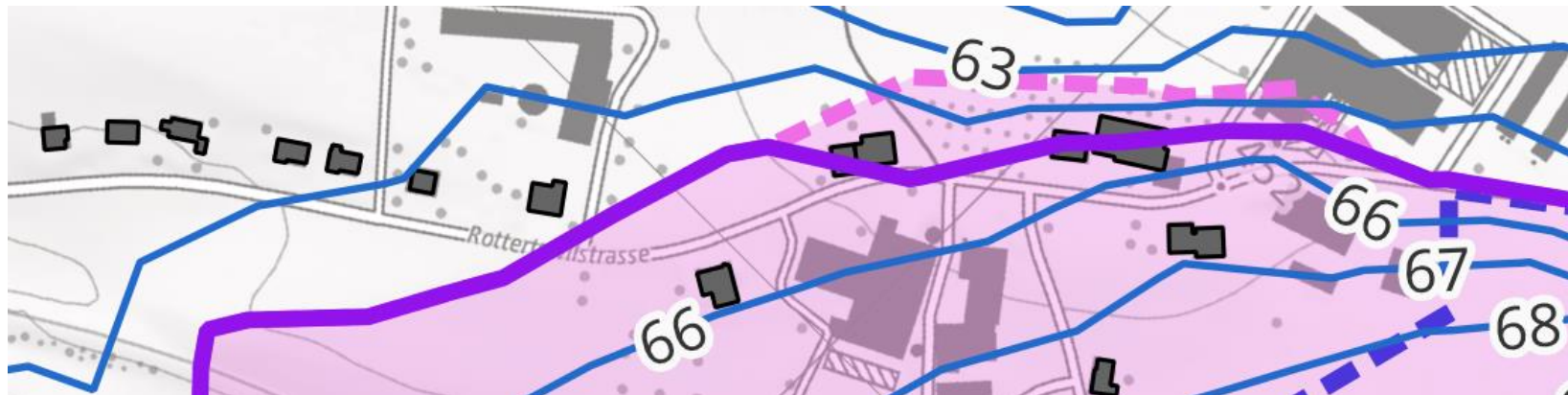
Mögliche Gründe für Einsprachen

- Gebäude knapp ausserhalb des Immissionsgrenzwert (IGW)-Perimeters. Forderung nach Lärmschutzmassnahmen durch Arrondierung des Perimeters.
- Gebäude innerhalb des IGW-Perimeters. Die geplanten Lärmschutzmassnahmen werden als ungenügend betrachtet.
- Entschädigung für Fluglärm.
- Gleichstellung mit zivilem Flugbetrieb.

Bereits enthaltene Arrondierungen I



Bereits enthaltene Arrondierungen II



Entschädigung für Fluglärm?

- Zwei verschiedene Entschädigungsgründe: Entschädigung aufgrund übermässigen Lärms (Immissionsenteignung), sowie der direkte Überflug.
- Voraussetzungen für Immissionsenteignung:
 - Die Zunahme des Fluglärms war beim Erwerb unvorhersehbar.
 - Der Immissionsgrenzwert wird dauerhaft überschritten.
 - Der Minderwert der Liegenschaft quantifizierbar sein (min. 10%).
- Voraussetzung für direkten Überflug: Flugzeuge im Landeanflug überfliegen die Liegenschaft regelmässig in geringer Höhe.
- Die Verjährungsfrist für beide Gründe beträgt 5 Jahre.

Hauptforderungen des Schutzverbandes

- Stilllegung der Patrouille Suisse als wesentlichen Lärmtreiber als Erholungspause bis die F/A-18 kommen.
- Ergänzung des Fluglärm-Überwachungssystems um zusätzliche Sensoren. Verwendung der Messungen zur Lärmoptimierung von Flugverfahren und Validierung der LBK-Berechnung. Periodische Berichterstattung mit den wesentlichen Kennzahlen.
- Besserstellung der Gebiete um Militärflugplätze in der Lärmschutzverordnung (LSV).