

BVGer A-6957/2023 vom 8. April 2025

Bundesverwaltungsgericht, 2025-04-08, DE

Quelle: https://mcp.opencaselaw.ch/entscheid/bvger_A-6957_2023

FR: TAF A-6957/2023 du 8 avril 2025

IT: TAF A-6957/2023 del 8 aprile 2025

Regeste

Luftfahrtanlagen

Erwägungen

E. 1.1

Bei der angefochtenen Plangenehmigung handelt es sich um eine Verfügung im Sinne von Art. 5 des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVG; SR 172.021), die von einer Vorinstanz im Sinne von Art. 33 Bst. d des Verwaltungsgerichtsgesetzes (VGG; SR 173.32) erlassen wurde. Da keine Ausnahme gemäss Art. 32 VGG vorliegt, ist das Bundesverwaltungsgericht A-6957/2023 Seite 10 gerichtet zur Beurteilung der Beschwerde zuständig (Art. 31 VGG und Art. 44 VwVG). Das Verfahren vor dem Bundesverwaltungsgericht richtet sich nach dem VwVG, soweit das VGG nichts anderes bestimmt (Art. 37 VGG).

E. 1.2.1

Gemäss Art. 48 Abs. 1 VwVG ist zur Beschwerde berechtigt, wer vor der Vorinstanz am Verfahren teilgenommen oder keine Möglichkeit zur Teilnahme erhalten hat (Bst. a), durch die angefochtene Verfügung besonders berührt ist (Bst. b) und ein schutzwürdiges Interesse an deren Aufhebung oder Änderung hat (Bst. c). Verlangt ist somit nebst der formellen Beschwerde, dass der Beschwerdeführer über eine besondere Beziehungsnähe zur Streitsache verfügt und einen praktischen Nutzen aus der Aufhebung oder Abänderung der angefochtenen Verfügung zu ziehen vermag (materielle Beschwerde; vgl. BGE 137 II 30 E. 2.2.2 und E. 2.2.3).

E. 1.2.2

Die Beschwerdeführerin hat sich als Einsprecherin am vorinstanzlichen Verfahren beteiligt (vgl. dazu Art. 37f Abs. 1 und Abs. 3 des Bundesgesetzes über die Luftfahrt vom 21. Dezember 1948 [LFG; SR 748.0]) und ist dort mit ihren Anträgen nicht durchgedrungen. Sie ist daher formell beschwert.

E. 1.2.3.1

In Bezug auf die Einsprachelegitimation hat die Vorinstanz in der angefochtenen Verfügung ausgeführt, die Beschwerdeführerin habe keine weiteren Ausführungen zu ihrer Beschwerdebefugnis gemacht. Dass sie durch die spezifischen, vom vorliegenden Vorhaben ausgehenden Immissionen in der Erfüllung ihrer hoheitlichen Aufgaben respektive als Liegenschaftseigentümerin unmittelbar betroffen wäre, lege sie nicht dar. Ihr scheine die Einsprachelegitimation fraglich. Nachdem die Einsprache der Beschwerdeführerin aber in anderen legitimen Einsprachen identisch sei und die Rügen ohnehin behandelt werden müssten, werde im Folgenden darauf eingegangen.

E. 1.2.3.2

Die Beschwerdeführerin macht demgegenüber im Beschwerdeverfahren geltend, sie sei als unmittelbare Nachbarin des Flughafens Zürich sowie der betroffenen Piste 10/28, welche darüber hinaus teilweise auf Gemeindegebiet liege (Grundstück Nr. 4100 westlich des Pistenkreuzes), sowie als Vertreterin der Einwohnerschaft mehr als jedermann von den

A-6957/2023 Seite 11 Auswirkungen des Projekts (insbesondere Lärmimmissionen) betroffen. Auch werde ein Grossteil der Bevölkerung von der Nutzungsänderung betroffen sein, indem zusätzliche Lärmbelastigungen entstünden. Sie sei deshalb für sich selbst und auch als Vertreterin der Bürgerinnen und Bürger beschwerdelegitimiert.

E. 1.2.3.3

Die Beschwerdegegnerin bestreitet dagegen die Beschwerdelegitimation mit der Begründung, die Beschwerdeführerin lege nicht dar, welche Liegenschaften vom Bauvorhaben respektive vom späteren Betrieb betroffen seien. Unklar sei auch, welcher Konnex zur Piste 10/28 bestehen soll. Die relevanten Lärmimmissionen seien räumlich eng begrenzt, weshalb auch nicht davon auszugehen sei, dass ein Grossteil der Bevölkerung genügend betroffen sei, um eine Beschwerdebefugnis zu rechtfertigen.

E. 1.2.3.4

Die Formulierung in Art. 48 Abs. 1 VwVG stimmt mit derjenigen in Art. 89 Abs. 1 BGG überein, weshalb auf die bundesgerichtliche Rechtsprechung zur Legitimation vor Bundesgericht zurückgegriffen werden kann. Danach können sich Gemeinwesen auf das allgemeine Beschwerderecht berufen, wenn sie durch einen hoheitlichen Akt gleich oder ähnlich wie eine Privatperson (z.B. als Grundeigentümer) betroffen sind oder aber in spezifischer Weise in der Wahrnehmung einer hoheitlichen Aufgabe betroffen werden und nicht nur das Interesse an der richtigen Rechtsanwendung geltend machen (BGE 147 II 227 E. 2.3.2; 146 I 195 E. 1.2.1; MO-SER/BEUSCH/KNEUBÜHLER/KAYSER, Prozessieren vor dem Bundesverwaltungsgericht, 3. Aufl. 2022, Rz. 2.87 ff.; RENÉ WIEDERKEHR, Die Beschwerdebefugnis des Gemeinwesens nach Art. 89 Abs. 1 BGG, in: recht 2016, S. 80 f. m.w.H.). Insbesondere in umweltrechtlichen Angelegenheiten kann ein Gemeinwesen in erforderlichem Mass betroffen sein, wenn es als Gebietskorporation öffentliche Anliegen wie namentlich den Schutz der Einwohner vor schädlichen oder lästigen Immissionen vertritt. Massgebend ist dabei, ob einerseits vom Vorhaben bedeutende Emissionen ausgehen und ob andererseits die Gesamtheit oder ein Grossteil der Gemeinwesen davon tangiert ist (BGE 131 II 753 E. 4.3.3). In einem späteren Entscheid erachtete es das Bundesgericht als ausreichend, dass sich die Gemeinde für den Schutz einer «Vielzahl» von Bewohnern ihres Siedlungsgebietes einsetzt (Urteil des BGer 1C_27/2022 vom 20. April 2023 E. 1.2). Entsprechend erfordert die Beurteilung der Legitimation unter diesem Titel eine zumindest summarische Prüfung der konkret zu erwartenden Immissionen bezüglich der Einwohner des betreffenden Gemeinwesens (Urteile des BGer

A-6957/2023 Seite 12 1C_271/2023 vom 11. November 2024 E. 5.2; 1C_183/2019 vom 17. August 2020 E. 1.2; 1C_139/2017 vom 6. Februar 2018 E. 1.2; Urteile des BVer A-215/2021 vom 21. März 2023 E. 1.3; A-2061/2021 vom 25. Januar 2023 E. 1.2; RENÉ WIEDERKEHR/STEFAN EGGENSCHWILER, Die allgemeine Beschwerdebefugnis Dritter, 2. Aufl. 2025, Rz. 253 m.w.H.). Als wichtiges Kriterium für die Beurteilung der

besonderen Betroffenheit dient in der Praxis die räumliche Distanz zum umstrittenen Bauvorhaben, wobei es nicht auf abstrakt bestimmte Distanzwerte ankommt. Vielmehr sind Dritte grundsätzlich immer dann zur Beschwerde berechtigt, wenn sie mit Sicherheit oder grosser Wahrscheinlichkeit durch Immissionen (Lärm, Staub, Erschütterungen, Licht oder andere Einwirkungen), welche der Bau oder Betrieb einer geplanten Anlage hervorruft, betroffen sind (BGE 136 II 281 E. 2.3.2 m.H.). Nur wenn eine summarische Prüfung ergibt, dass keine Einwirkungen zu befürchten sind, kann sich die Frage stellen, ob auf die Beschwerde überhaupt einzutreten ist. Andernfalls bleibt die Frage nach der Zulässigkeit der behaupteten Einwirkungen Gegenstand der materiellen Prüfung, wobei eine kaum mehr zu begrenzende Öffnung des Beschwerderechts hin zu einer Popularbeschwerde zu vermeiden ist (Urteile des BGer 1C_395/2012 vom 23. April 2013 E. 2.3 und 1C_372/2009 E. 1.2 m.H.; Urteile des BVGer A-709/2016 vom 23. November 2017 E. 1.2.1; A-2415/2016 vom 16. Oktober 2017 E. 1.2.4; A-1577/2012 vom 27. März 2013 E. 1.3.1). Bei Lärm, der durch eine Anlage oder deren Zubringerverkehr verursacht wird, bejaht das Bundesgericht die Legitimation, wenn die Zunahme deutlich wahrnehmbar ist; dies wird anhand von qualitativen (Art des Verkehrsgeräuschs) und quantitativen Kriterien (Erhöhung des Lärmpegels) beurteilt (vgl. BGE 140 II 214 E. 2.3; Urteil des BGer 1C_84/2024 vom 20. Dezember 2024 E. 3.3). Der Projektperimeter liegt zu einem grossen Teil auf dem Gemeindegebiet der Beschwerdeführerin (Grundstücke Nrn. 4075 und 4100), und die Nutzungsänderung führt vorliegend – hauptsächlich als Folge der vermehrten Abfertigungen von Flugzeugen (42 pro Tag anstelle von 8 pro Monat) – an verschiedenen Immissionspunkten (15 bis 19) zu einer wahrnehmbaren Zunahme der Betriebslärmbelastung von bis zu 6 dB (A) im Vergleich zum Ausgangszustand (UVB, S. 26–29, vgl. insbesondere auch die Differenzdarstellung gemäss Abbildung 9). Die summarische Prüfung ergibt, dass mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Vielzahl der Einwohner der Beschwerdeführerin von Lärmimmissionen der Nutzungsänderung betroffen ist. Die Legitimation ist deshalb unter diesem Aspekt zu bejahen (vgl. zur Legitimation der Beschwerdeführerin im Zusammenhang mit Lärmimmissionen bei A-6957/2023 Seite 13 der Sanierung der Piste 10-28: Urteil des BVGer A-1625/2018 vom 4. Januar 2019 E. 1.2.6). Die Frage nach der Zulässigkeit der Immissionen bleibt Gegenstand der materiellen Prüfung. Die Beschwerdeführerin ist demnach zur Beschwerde legitimiert.

E. 1.3

Auf die im Übrigen frist- und formgerecht eingereichte Beschwerde (Art. 50 und 52 VwVG) ist einzutreten.

E. 2

Das Bundesverwaltungsgericht entscheidet grundsätzlich mit uneingeschränkter Kognition. Es überprüft die angefochtene Verfügung auf Rechtsverletzungen – einschliesslich unrichtiger oder unvollständiger Feststellung des rechtserheblichen Sachverhalts und Rechtsfehler bei der Ermessensausübung – sowie auf Angemessenheit hin (Art. 49 VwVG). Es auferlegt sich allerdings namentlich dann eine gewisse Zurückhaltung, wenn die zu überprüfende Verfügung die Beurteilung von Fachfragen durch die sachkundige Vorinstanz voraussetzt und deren Entscheidung mit Amtsberichten respektive Stellungnahmen von Fachstellen des Bundes übereinstimmt. In solchen Fällen weicht es nicht ohne Not bzw. zwingenden Grund von der Auffassung der Vorinstanz ab.

Voraussetzung dafür ist allerdings, dass keine Anhaltspunkte für eine unrichtige oder unvollständige Feststellung des Sachverhalts bestehen und die Vorinstanz alle für den Entscheid wesentlichen Gesichtspunkte prüfte bzw. alle berührten Interessen ermittelte und beurteilte, sich von sachgerechten Erwägungen leiten liess und ihre Abklärungen sorgfältig und umfassend vornahm. Was insbesondere Amtsberichte und Stellungnahmen von Fachstellen des Bundes betrifft, so überprüft das Bundesverwaltungsgericht diese nur dann inhaltlich und weicht bei der Prüfung naturwissenschaftlicher und technischer Fragen nur dann davon ab, wenn stichhaltige Gründe, etwa offensichtliche Mängel oder innere Widersprüche, dafür vorliegen (zum Ganzen Urteil des BGer 1C_544/2008 vom 27. August 2009 E. 8.6; Urteile des BVGer A-6544/2016 vom 1. Mai 2017 E. 2 und A-6015/2015 vom 10. Januar 2017 E. 5, je m.w.H.; ferner Urteil des BVGer A-321/2016 vom 31. Januar 2017 E. 2.3 m.w.H.).

E. 3

Am 11. August 2021 verabschiedete der Bundesrat das angepasste SIL-Objektblatt des Flughafens Zürich als Teil der 16. Objektblatt-Serie. In Bezug auf die Umschreibung des Bedarfs an zusätzlichen Flächen für Flughafenanlagen wird darin weiterhin auf die (allfällige) Verlängerung der

A-6957/2023 Seite 14 Pisten 28 und 32 sowie die damit verbundene Verlegung der Bauten und Anlagen der General Aviation auf die Westseite des Flughafens, den Flächenbedarf im Bereich der Tore durch die Einführung der EU-Sicherheitsvorschriften, den Flächenbedarf im Bereich der Passagierabfertigung durch die Umsetzung des Schengener Abkommens, den Flächenbedarf für die Pflichtlagerhaltung von Flugtreibstoffen sowie den Flächenbedarf für die Behandlung des Regenabwassers (Retentionsfilterbecken) verwiesen. Aufgeführt ist darüber hinaus die Erweiterung des Rollwegsystems am östlichen Ende der Piste 28 und entlang der Piste 14 (Erläuterungsbericht zum Objektblatt der 16. Serie, S. 27 f.; < www.bazl.admin.ch > Infrastruktur > Flugplätze generell > Landesflughäfen > Flughafen Zürich > SIL-Prozess Flughafen Zürich > SIL Objektblatt 2021 > Gesamtbericht 16. Serie, abgerufen am 25.03.2025).

E. 3.1

Bauten und Anlagen, die ganz oder überwiegend dem Betrieb eines Flugplatzes dienen (Flugplatzanlagen), dürfen nur mit einer Plangenehmigung erstellt oder geändert werden (Art. 37 Abs. 1 LFG). Als solche gelten auch die mit der Anlage oder dem Betrieb zusammenhängenden Erschliessungsanlagen und Installationsplätze.

Genehmigungsbehörde ist bei Flughäfen das UVEK (Art. 37 Abs. 2 Bst. a LFG). Mit der Plangenehmigung werden sämtliche nach Bundesrecht erforderlichen Bewilligungen erteilt (Art. 37 Abs. 3 LFG). Die Plangenehmigung für Vorhaben, die sich erheblich auf Raum und Umwelt auswirken, setzt grundsätzlich einen Sachplan voraus (Art. 37 Abs. 5 LFG). Art. 27d Abs. 1 der Verordnung vom 23. November 1994 über die Infrastruktur der Luftfahrt (VIL; SR 748.131.1) bestimmt, dass die Plangenehmigung erteilt wird, wenn das Projekt die Festlegungen des Sachplans einhält (Bst. a) und die Anforderungen nach Bundesrecht erfüllt, namentlich die luftfahrtspezifischen und technischen Anforderungen sowie die Anforderungen der Raumplanung, des Umwelt-, Natur- und Heimatschutzes (Bst. b).

E. 3.2

Der Bund erarbeitet die Grundlagen, um seine raumwirksamen Aufgaben erfüllen zu können; er erstellt die nötigen Konzepte und Sachpläne (Art. 13 Abs. 1 des Bundesgesetzes über die Raumplanung vom 22. Juni 1979 [RPG; SR 700]). Diese Bestimmung wird in den Art. 14 bis 23 der Raumplanungsverordnung vom 28. Juni 2000 (RPV; SR 700.1) näher ausgeführt. Nach Art. 15 Abs. 3 RPV darf ein konkretes Vorhaben im Sachplan erst festgesetzt werden, wenn ein Bedarf dafür besteht (Bst. a), eine Prüfung von Alternativstandorten stattgefunden hat und das Vorhaben auf den betreffenden Standort angewiesen ist (Bst. b), sich die wesentlichen Auswirkungen des Vorhabens auf Raum und Umwelt in einer der Planungs-

A-6957/2023 Seite 15 stufe entsprechenden Weise beurteilen lassen (Bst. c) und das Vorhaben mit der massgeblichen Gesetzgebung voraussichtlich vereinbar ist (Bst. d). Gemäss Art. 22 Abs. 1 RPV ist ein Sachplan für die Behörden verbindlich. Eine Festsetzung bindet die Behörden insoweit, als sich die damit verbundenen Auswirkungen auf Raum und Umwelt anhand der Sachplangrundlagen und des Standes der Planungen von Bund und Kantonen im Zeitpunkt der Festsetzung beurteilen lassen (Art. 22 Abs. 3 RPV). Auch der Umsetzungsteil bzw. die Objektblätter, die für die einzelnen Objekte räumlich konkrete Angaben machen, sind für die Behörden verbindlich (JEANNERAT/BÜHLMANN, in: Praxiskommentar RPG: Richt- und Sachplanung, Interessenabwägung, 2019, N. 77 zu Art. 13 RPG). Beim SIL handelt es sich um einen Sachplan im Sinne von Art. 13 RPG (vgl. Art. 2 Bst. g VIL). Der SIL legt die Ziele und Vorgaben für die Infrastruktur der Zivilluftfahrt der Schweiz für die Behörden verbindlich fest (Art. 3a Abs. 1 VIL). Er besteht aus zwei Teilen, dem Konzept- und dem Objektteil. Der Konzeptteil enthält generelle Ziele und Vorgaben zur Infrastruktur der schweizerischen Zivilluftfahrt. Er legt das Gesamtnetz mit den Standorten und den Funktionen der einzelnen Flugplätze fest. Der Objektteil konkretisiert die Vorgaben aus dem Konzeptteil für die einzelnen Flugplätze. In den einzelnen Objektblättern werden für jeden Flugplatz der Zweck, das beanspruchte Areal, die Grundzüge der Nutzung, die Erschliessung sowie die Rahmenbedingungen zum Betrieb festgelegt. Zudem werden die Auswirkungen auf Raum und Umwelt aufgezeigt (Art. 3a Abs. 2 VIL; vgl. dazu auch ADRIAN WALPEN, Bau und Betrieb von zivilen Flughäfen, 2005, S. 113 f. und 135 f.; vgl. zum Verfahren im Einzelnen Art. 37a–i LFG; Art. 27a–h VIL).

E. 3.3

Gemäss Art. 8 des Bundesgesetzes über den Umweltschutz vom

E. 3.4

Das Umweltschutzgesetz bezweckt den Schutz der Menschen, Tiere und Pflanzen gegen schädliche und lästige Einwirkungen (Art. 1 Abs. 1 USG). Zu solchen Einwirkungen gehören unter anderem Lärmimmissionen, die durch den Bau und Betrieb von Anlagen erzeugt werden (Art. 7 Abs. 1 USG). Das USG unterscheidet neue, geänderte und bestehende, ortsfeste Anlagen. Neue Anlagen dürfen nur errichtet werden, wenn die durch diese Anlagen allein erzeugten Lärmimmissionen, vorbehältlich Erleichterungen, die Planungswerte in der Umgebung nicht überschreiten (Art. 25 USG). Für Altanlagen sieht Art. 18 Abs. 1 USG vor, dass sanierungsbedürftige Anlagen nur umgebaut oder erweitert werden dürfen, wenn sie gleichzeitig saniert werden. Art. 8 LSV konkretisiert Art. 18 USG und unterscheidet dabei wesentliche und unwesentliche Änderungen: Unwesentliche Änderungen oder Erweiterungen lösen keine Sanierungspflicht für die bestehenden

Anlagenteile aus. Gemäss Art. 8 Abs. 1 LSV müssen die Lärmimmissionen in diesen Fällen soweit begrenzt werden, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist (vgl. Art. 8 Abs. 1 LSV). Anders als bei Neuanlagen (Art. 25 Abs. 1 USG) müssen die Lärmimmissionen wesentlich geänderter oder erweiterter Anlagen nicht die

A-6957/2023 Seite 17 Planungswerte, sondern die Immissionsgrenzwerte einhalten. Diese Regelung wurde von Rechtsprechung und Literatur insofern ergänzt, als in bestimmten Fällen eine vollständige Gleichstellung mit Neubauten geboten ist, das heisst die Planungswerte gelten. Dies ist der Fall, wenn eine bestehende ortsfeste Anlage in konstruktiver oder funktionaler Beziehung so weit verändert wird, dass der weiterbestehende Teil der Anlage von geringerer Bedeutung erscheint als der erneuerte Teil (BGE 125 II 643 E. 17a S. 670; 115 Ib 456 E. 5a; sog. Übergewichtige bzw. neubauähnliche Erweiterung). Gleiches gilt bei einer vollständigen Zweckänderung (Art. 2 Abs. 2 LSV). Die Lärmimmissionen wesentlich geänderter oder erweiterter Anlagen müssen die Immissionsgrenzwerte einhalten (vgl. Art. 8 Abs. 2 LSV). Als wesentliche Änderungen gelten nach Art. 8 Abs. 3 LSV Umbauten, Erweiterungen und vom Inhaber der Anlage verursachte Änderungen des Betriebs, wenn zu erwarten ist, dass die Anlage selbst oder die Mehrbeanspruchung bestehender Verkehrsanlagen wahrnehmbar stärkere Lärmimmissionen erzeugen (Satz 1). Der Wiederaufbau von Anlagen gilt in jedem Fall als wesentliche Änderung (Satz 2). Nach bundesgerichtlicher Rechtsprechung kann eine Änderung auch aufgrund anderer Kriterien, wie des Umfangs der baulichen Massnahmen und der Kosten, als wesentlich eingestuft werden (BGE 141 II 483 E. 4.6; vgl. zum Ganzen Urteil des BGer 1C_104/2017 vom 25. Juni 2018 E. 6.3 f.; ALIG/SCHÄRMELI, Die Beurteilung geänderter Altanlagen aus lärmschutzrechtlicher Sicht, Umweltrecht in der Praxis [URP] 2019/3, S. 195 ff., ROBERT WOLF, in: Vereinigung für Umweltrecht/Keller [Hrsg.], Kommentar zum Umweltschutzgesetz, 2. Aufl. 2004, Stand 2000, N. 47 zu Art. 25 USG [nachfolgend: Kommentar USG]).

E. 3.5

Gemäss Art. 11 Abs. 1 und 2 i.V.m. Art. 1 Abs. 2 USG sind Emissionen im Rahmen der Vorsorge durch Massnahmen an der Quelle so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist (vorsorgliche Emissionsbegrenzung). Gemäss Art. 11 Abs. 3 USG werden die Emissionsbegrenzungen verschärft, wenn feststeht oder zu erwarten ist, dass die Einwirkungen unter Berücksichtigung der bestehenden Umweltbelastung schädlich oder lästig werden (verschärfte Emissionsbegrenzung). Für die Beurteilung der schädlichen oder lästigen Einwirkungen legt der Bundesrat durch Verordnung Immissionsgrenzwerte fest (Art. 13 Abs. 1 USG). Das Vorsorgeprinzip bedeutet nicht, dass sämtliche denkbaren Risiken vermieden werden, sondern dass ein vernünftiges Verhältnis zwischen den für die Sanierung aufgewendeten Mitteln und den damit vermiedenen Risiken angestrebt wird (BGE 131 II 431 E. 4.1 m.w.H.; BEATRICE WAGNER PFEIFER, Umweltrecht, 2017, Rz. 52).

A-6957/2023 Seite 18 Die Einhaltung der Planungswerte belegt nicht ohne Weiteres, dass alle erforderlichen vorsorglichen Emissionsbegrenzungen gemäss Art. 11 Abs. 2 USG getroffen worden sind. Ein Vorhaben vermag somit vor der Umweltschutzgesetzgebung nicht schon deswegen zu bestehen, weil es die einschlägigen Belastungsgrenzwerte einhält. Vielmehr ist im Einzelfall anhand der in Art. 11 Abs. 2 USG bzw. Art. 7 Abs. 1 Bst. a LSV genannten Kriterien zu prüfen, ob die Vorsorge weitergehende Beschränkungen erfordert (zum Ganzen: BGE 141 II 476 E. 3.2 S. 479 f.; 124 II 517 E. 4b S. 521 f.). Solche

weitergehenden Massnahmen müssen jedoch verhältnismässig sein; dies setzt in der Regel voraus, mit relativ geringem Aufwand eine wesentliche zusätzliche Reduktion der Emissionen erreicht werden kann (BGE 127 II 306 E. 8 S. 318; Urteile des BGer 1C_139/2020 vom 26. August 2021 E. 3.2; 1C_283/2016 vom 11. Januar 2017 E. 6.3; je m.w.H.). Massnahmen zur Emissionsbegrenzung dürfen folglich nur angeordnet werden, wenn sie verhältnismässig sind. Der Verfassungsgrundsatz der Verhältnismässigkeit gilt jedoch durchwegs, also auch im Zusammenhang mit Massnahmen der verschärften Emissionsbegrenzung. Sind die Immissionsgrenzwerte überschritten, verschiebt sich allerdings der Beurteilungsmassstab, so dass auch einschneidende Massnahmen verhältnismässig sein können (vgl. GRIFFEL/RAUSCH, Kommentar zum Umweltschutzgesetz, Ergänzungsband zur 2. Aufl. 2011, N. 25 zu Art. 11 USG m.w.H.; DANIELA A. THURNHERR, Vorsorgeprinzip, Verpflichtungen und Grenzen für die Verwaltung und weitere staatliche Akteure, Gutachten im Auftrag des BAFU, 2020, insbesondere S. 12 ff. und S. 45 ff.; < www.bafu.admin.ch > Themen > Umweltrecht > Publikationen und Studien > Rechtsgutachten > Allgemeines und Übergeordnetes, abgerufen am 25.03.202).

E. 3.6

Die Ermittlung, Beurteilung und Kontrolle der Aussenlärmimmissionen ortsfester Anlagen ist auf Verordnungsstufe in den Art. 36 ff. LSV geregelt. Gemäss Art. 36 Abs. 1 LSV ermittelt die Vollzugsbehörde die Aussenlärmimmissionen ortsfester Anlagen oder ordnet deren Ermittlung an, wenn sie Grund zu der Annahme hat, dass die massgebenden Belastungsgrenzwerte überschritten sind oder ihre Überschreitung zu erwarten ist (Ermittlungspflicht). Die Frage, ob Grund zur Annahme besteht, die Belastungsgrenzwerte seien überschritten, verlangt nach einer vorwegnehmenden Würdigung der Lärmsituation, wobei an die Wahrscheinlichkeit grundsätzlich keine hohen Anforderungen gestellt werden dürfen. Erscheint eine Überschreitung möglich, ist die Vollzugsbehörde (im Rahmen eines Bewilligungs- oder Genehmigungsverfahrens) zur Durchführung eines Beweis- und Ermittlungsverfahrens nach den Art. 36 ff. LSV und den Anhängen 2-7

A-6957/2023 Seite 19 LSV verpflichtet (Urteil des BVerger A-7248/2014 vom 27. Juni 2016 E. 9.4.2.1 m.w.H.). Die Behörde berücksichtigt dabei die Zu- oder Abnahme der Lärmimmissionen, die zu erwarten ist wegen der Errichtung, Änderung oder Sanierung ortsfester Anlagen, insbesondere, wenn entsprechende Projekte im Zeitpunkt der Ermittlung bereits bewilligt oder öffentlich aufgelegt worden sind (Art. 36 Abs. 2 Bst. a LSV). Zu ermitteln ist somit die (voraussichtliche) tatsächliche Lärmbelastung. Bei Strassen, Eisenbahnanlagen, Flugplätzen und militärischen Waffen-, Schiess- und Übungsplätzen hält die Vollzugsbehörde die nach Art. 36 ermittelten Lärmimmissionen in je einem Kataster fest (Lärmbelastungskataster; Art. 37 Abs. 1 LSV). Die Vollzugsbehörde hält in ihrer Entscheidung über die Erstellung, Änderung oder Sanierung einer Anlage die zulässigen Lärmimmissionen fest (Art. 37a Abs. 1 LSV). Das BAFU kann Empfehlungen für eine vergleichbare Erfassung und Darstellung der in diesen Entscheidungen festgehaltenen Lärmimmissionen erlassen (Art. 37a Abs. 3 LSV). Die Art der Ermittlung ist in Art. 38 LSV festgehalten. Demnach werden Lärmimmissionen als Beurteilungspegel L_r oder als Maximalpegel L_{max} anhand von Berechnungen oder Messungen ermittelt (Abs. 1; vgl. für den Fluglärm: Art. 38 Abs. 2 LSV; BVGE 2021 II/1 E. 26.2). Bei Gebäuden sind die Lärmimmissionen in der Mitte der offenen Fenster lärmempfindlicher Räume zu ermitteln (Art. 39 Abs. 1 LSV; vgl. dazu auch BGE 142 II 100 E. 4.7; ALAIN GRIFFEL,

Umweltrecht in a nutshell, 3. Aufl. 2023, S. 140 f.). Die Vollzugsbehörde beurteilt die ermittelten Lärmimmissionen ortsfester Anlagen anhand der Belastungsgrenzwerte nach den Anhängen 3 ff. zur LSV (Art. 40 Abs. 1 LSV). Der Lärm von Reparaturwerkstätten, Unterhaltsbetrieben und ähnlichen Betriebsanlagen auf zivilen Flugplätzen wird dem Lärm von Industrie- und Gewerbeanlagen gleichgestellt (Ziff. 1 Abs. 5 Anhang 5 zur LSV). Anhang 6 der LSV regelt sodann die Belastungsgrenzwerte für den Industrie- und Gewerbelärm. Ebenso wird auch der Lärm des Rollverkehrs der Flugzeuge zu und von der Startbahn dem Industrie- und Gewerbelärm gleichgestellt (BAFU [Hrsg.] 2021: Leitfaden Fluglärm, Vorgaben für die Lärmermittlung, Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1625: 36, [nachfolgend: Leitfaden Fluglärm], Ziff. 1.2, S. 11; < www.bafu.admin.ch/uv-1625-d >, abgerufen am 25.03.2025). Massgeblich sind demnach die Belastungsgrenzwerte gemäss Ziff. 2 des Anhangs 6 LSV: Die geltenden Belastungsgrenzwerte müssen grundsätzlich während der gesamten Betriebsdauer einer Anlage eingehalten werden. Entsprechend

A-6957/2023 Seite 20 verpflichtet Art. 37a Abs. 1 LSV die Vollzugsbehörde, in ihrem Entscheid über die Erstellung, Änderung oder Sanierung einer Anlage die zulässigen Lärmimmissionen festzulegen. Sie stützt sich bei der Festlegung auf die gemäss Art. 36 LSV für den zugelassenen Betrieb einer Anlage ermittelte Lärmbelastung. Mit der Festlegung wird festgehalten, in welchem Mass eine Anlage Lärm verursachen darf und inwieweit dem Anlageninhaber eine Abweichung von den Lärmgrenzwerten und somit Erleichterungen zugestanden wird. Jedenfalls indirekt wird damit auch der zulässige Rahmen der betrieblichen Entwicklung festgelegt (Urteil des BVGer A-1936/2006 vom 10. Dezember 2009 E. 51.3). Wird das festgelegte Immissionsmass überschritten, so stellt dies eine Abweichung von der bewilligten Nutzung der Anlage dar und die Vollzugsbehörde ist zur Wiederherstellung des rechtmässigen Zustands verpflichtet. Dies gilt jedenfalls, wenn die (tatsächlichen) Lärmimmissionen der Anlage auf Dauer wesentlich von den im Entscheid festgehaltenen Immissionen abweichen (Art. 37a Abs. 2 LSV); eine Bewilligung für lärmige Anlagen ergeht somit unter dem ausdrücklichen oder impliziten Vorbehalt einer späteren Ergänzung der Massnahmen zur Emissionsbegrenzung, sofern sich die angeordneten Massnahmen als ungenügend erweisen. Die Vollzugsbehörde trifft somit gemäss Art. 37a LSV auf der Grundlage der von ihr festgelegten zulässigen Lärmimmissionen eine Kontrollpflicht (Urteil des BGer 1C_63/2019 vom 29. Januar 2020 E. 5.2 m.H.; Urteil des BVGer A-1088/2018 vom 16. Oktober 2019 E. 11.2.3 m.H.). 4. Im Streit liegen ausschliesslich die durch die Projektänderung bedingten Lärmimmissionen. Nicht umstritten sind insbesondere die Umweltbereiche der Luftreinhaltung, des Gewässer-, Boden- sowie des Natur- und Heimatschutzes. Die Parteien sind sich dabei einig, dass die Erweiterung der Nutzung um fünf zusätzliche Standplätze (mit elektrischer Energieversorgung) einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegt. Nicht bestritten ist auch die Feststellung der Vorinstanz, dass zwischen den beiden Projekten für das Hochbauvorhaben (Sachverhalt, Bst. D hiervor) und der Nutzungsänderung für die Abfertigungsplätze kein funktionaler Zusammenhang besteht (vgl. dazu vgl. BGE 146 II 36 E. 3.4; 142 II 20 E. 3.1 S. 25 f. m.H.). Nicht Gegenstand der vorliegenden Beurteilung sind überdies Massnahmen im Zusammenhang mit dem Schutzkonzept Süd Phase 2, welche die Fluglärmbelastung betreffen (vgl. dazu Urteil des BVGer A-844/2021 vom 18. April 2023 [Schutzkonzept Süd Phase 2]; Urteil des BGer 1C_271/2023 vom 11. November 2024; Teilurteil des BVGer A-7837/2024 vom 11. März 2025).

A-6957/2023 Seite 21 5. Die Erteilung der Plangenehmigung setzt zunächst voraus, dass das Projekt den Zielen und Vorgaben des SIL entspricht (Art. 27d Abs. 1 VIL). Am

E. 4

Im Streit liegen ausschliesslich die durch die Projektänderung bedingten Lärmimmissionen. Nicht umstritten sind insbesondere die Umweltbereiche der Luftreinhaltung, des Gewässer-, Boden- sowie des Natur- und Heimatschutzes. Die Parteien sind sich dabei einig, dass die Erweiterung der Nutzung um fünf zusätzliche Standplätze (mit elektrischer Energieversorgung) einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegt. Nicht bestritten ist auch die Feststellung der Vorinstanz, dass zwischen den beiden Projekten für das Hochbauvorhaben (Sachverhalt, Bst. D hiervor) und der Nutzungsänderung für die Abfertigungsplätze kein funktionaler Zusammenhang besteht (vgl. dazu vgl. BGE 146 II 36 E. 3.4; 142 II 20 E. 3.1 S. 25 f. m.H.). Nicht Gegenstand der vorliegenden Beurteilung sind überdies Massnahmen im Zusammenhang mit dem Schutzkonzept Süd Phase 2, welche die Fluglärmbelastung betreffen (vgl. dazu Urteil des BVGer A-844/2021 vom 18. April 2023 [Schutzkonzept Süd Phase 2]; Urteil des BGer 1C_271/2023 vom 11. November 2024; Teilurteil des BVGer A-7837/2024 vom 11. März 2025).

E. 5

Die Erteilung der Plangenehmigung setzt zunächst voraus, dass das Projekt den Zielen und Vorgaben des SIL entspricht (Art. 27d Abs. 1 VIL). Am 11. August 2021 hat der Bundesrat das SIL-Objektblatt als Teil der 16. Objektblatt-Serie verabschiedet. Wie einleitend (Sachverhalt, Bst. A hiervor) bereits ausgeführt, liegt der Bedarf an zusätzlichen Flächen für Flughafenanlagen zum einen in der prognostizierten Steigerung des Verkehrsaufkommens (höhere Passagierzahlen) begründet; zum andern ergibt sich der Mehrbedarf auch aus der Verlängerung der Pisten 28 und 32 sowie der damit verbundenen Verlegung der Bauten und Anlagen der General Aviation auf die Westseite des Flughafens. Für Vorfelderweiterungen sind im SIL entsprechende Flächen explizit bezeichnet und vorgesehen (SIL der 16. Serie, S. 14, 27 f. und 43 [Karte 4, Ziff. 5]). Diese konkrete räumliche Vorgabe ist für die Behörden verbindlich. Die hier zur Diskussion stehende Nutzungserweiterung steht folglich im Einklang mit den Vorgaben des Sachplans (vgl. zum Ermessens- und Beurteilungsspielraum des Bundesrates im Rahmen der Sachplanung: BGE 139 II 499 E. 4.1; Urteil des BGer 1C_662/2017 vom 14. Mai 2019 E. 2.2; Urteil des BVGer A-2415/2016 vom 16. Oktober 2017 E. 4.2; Jeannerat/Moor, in: Aemisegger et al. [Hrsg.], Praxiskommentar RPG, Richt- und Sachplanung, Interessenabwägung, 2019, Art. 13 N. 103).

E. 6

Zu prüfen ist im Weiteren, ob die Nutzungsänderung die Anforderungen nach Bundesrecht, insbesondere jene des USG und der LSV, einhält (Art. 27d Abs. 1 VIL).

E. 6.1

Vorliegend ist unbestritten, dass das Umnutzungsprojekt als wesentliche (nicht aber neubauähnliche) Änderung einer bestehenden Anlage einzustufen ist, weshalb die Lärmimmissionen nach Art. 8 Abs. 2 LSV soweit zu begrenzen sind, dass die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden. Unbestritten ist überdies, dass der gesamte Flughafen aufgrund der bestehenden Fluglärmbelastung als sanierungsbedürftige Anlage im Sinne von Art. 16 USG gilt, die nur erweitert oder geändert werden darf, wenn sie gleichzeitig saniert wird (Art. 18 Abs. 1 USG). Die ausschliesslich durch

Fluglärmmissionen verursachte Belastung des Gemeindegebietes der Beschwerdeführerin respektive dadurch bedingte Sanierungsmassnahmen sind nicht Gegenstand der angefochtenen Verfügung und des vorliegenden Beschwerdeverfahrens (vgl. zur Sanierungspflicht in Bezug auf den Fluglärm BGE 124 II 293 E. 16a, 16b und 17 [Rahmenkonzession für den Ausbau des Flughafens Zürich]; 137 II 58 E. 5.1 [vorläufiges Betriebsreglement für den Flughafen Zürich]). Laufende Sanierungsmassnahmen im Zusammenhang mit dem Fluglärm stehen der hier zur Diskussion stehenden Nutzungserweiterung nicht entgegen (vgl. dazu Urteil des BGer 1C_662/2017 vom 14. Mai 2019 E. 3.5).

E. 6.2

Der UVB vom 22. Juli 2021/23. Juni 2022 hält fest, dass die Beurteilung des Betriebslärms anhand der Belastungsgrenzwerte für Industrie- und Gewerbelärm gemäss Anhang 6 erfolge. Als Berechnungsperimeter wurde eine Fläche von 42 km² festgelegt (Abbildungen 6 ff., S. 25 ff.). Für die Beurteilung der Betriebslärmmissionen wurden folgende Lärmmissionen berücksichtigt: 1. Anlagen der Industrie: Stromaggregate (Ground Power Units), Triebwerksprobeläufe (Standard-Standläufe); 2. Güterumschlag: Abfertigungsgerätschaften (Ground Support Equipment); 3. Verkehr auf dem Betriebsareal: Roll- und Werkverkehr, Hilfsgasturbinen (Auxiliary Power Units, APU), Ein- und Ausfahrten der Parkhäuser; 4. Parkhäuser und Parkplätze: Parkieranlagen. Abgesehen vom Flughafengefängnis befinden sich die ausgewählten Immissionspunkte im Einflussgebiet in Nutzungszonen, in denen entweder keine störenden Betriebe (Empfindlichkeitsstufe II: Wohnzone) oder mässige störende Betriebe (Empfindlichkeitsstufe III: Gewerbezone) zugelassen sind. Auf dem Gemeindegebiet der Beschwerdeführerin wurden die Immissionspunkte 15 bis 19 (Ifangstrasse 81, Park Inn Hotel, Breitenstrasse 6a, Breitenstrasse 24 und Lägernstrasse 21) festgelegt. In zeitlicher Hinsicht werden der IST-Zustand mit Daten aus dem Jahr 2017 (Z0), der Ausgangszustand (Zt), der die zukünftigen Verhältnisse im Jahr 2030 ohne das geplante Vorhaben widerspiegelt, und der Betriebszustand (Zt+), das heisst der zukünftige Zustand mit Nutzungsänderung zum Zeitpunkt des Vollbetriebs (42 Abfertigungen pro Tag auf 7 Standplätzen anstelle von 8 Abfertigungen pro Monat) im Jahr 2030, verglichen. Gemäss Projektänderungsgesuch vom 26. März 2019 (S. 10) sollen pro Nacht, das heisst zwischen 19:00 und 07:00 Uhr (vgl. dazu Ziff. 31 des Anhangs 6 zur LSV), im Vergleich zum bisherigen Zustand 8 zusätzliche Abfertigungen erfolgen. Für die Immissionspunkte im Gemeindegebiet der Beschwerdeführerin wurden folgende Beurteilungspegel (Lr dB [A]) ermittelt: IP Strasse ES Z0 (Tag) Zt (Tag) Zt+ (Tag) Z0 (Nacht) Zt (Nacht) Zt+ (Nacht) 15 Ifangstrasse 81d II 45.3 47.9 52.1 39.5 42.9 47.3 16 Park im Hotel III 47.6 50.0 55.9 42.1 45.1 51.2 17 Breitenstrasse 6a II 44.4 46.4 48.7 40.0 41.8 44.0 18 Breitenstrasse 24 II 43.9 45.8 47.7 39.6 41.2 43.0 19 Lägernstrasse 21 II 41.0 43.4 45.0 35.5 38.7 40.3 Gemäss Anhang 6 der LSV gelten für die genannten Immissionspunkte die Immissionsgrenzwerte von 60 dB (A; ES II) bzw. 65 dB (A; ES III) am Tag und 50 dB (A; ES II) bzw. 55 dB (A; ES III) in der Nacht. Laut UVB führt die Nutzungsänderung mit vermehrten Aktivitäten auf den Standplätzen der Zone West zu wahrnehmbar stärkeren Lärmmissionen im Gemeindegebiet der Beschwerdeführerin. Der Überblick über die Betriebslärmbelastung aller Immissionspunkte und Zustände für die Beurteilungszeiten Tag (Abbildung 10) und Nacht (Abbildung 11) sowie der Vergleich des Betriebszustandes mit dem Ausgangszustand (Tabelle 13) zeigen auf, dass der Beurteilungspegel des Ausgangszustandes (Zt) im Vergleich zum Ist-Zustand (Z0) zunimmt. Diese Entwicklung

resultiert aus dem prognostizierten Verkehrswachstum. An den Immissionspunkten 15 bis 19 im Gemeindegebiet der Beschwerdeführerin führt die Nutzungsänderung laut UVB (Tabelle 13) zu einer Zunahme der Betriebslärmbelastung von bis zu 6 dB (A) im Vergleich zum Ausgangszustand (UVB, S. 27-29). Die Immissionsgrenzwerte werden allerdings im Gemeindegebiet der Beschwerdeführerin sowohl am Tag als auch in der Nacht durchwegs eingehalten (vgl. Tabelle 14, UVB, S. 30). Die in Nachachtung des Vorsorgeprinzips vorgesehenen Massnahmen umfassen die Durchführung von Triebwerkprobeläufen in der Schallschutzhalle. In Bezug auf den Einfluss von passiven Lärmschutzmassnahmen wird im UVB weiter ausgeführt, dass bei einer 10 m hohen Lärmschutzwand entlang der ganzen Zone West an den nahegelegenen Standorten (IP 16 bis IP 18) eine kaum wahrnehmbare Verbesserung von rund 1 dB (A) erreicht werden könnte. Um den Einfluss der Nutzungsänderung auf die Betriebslärmbelastung in Rümmlang ganz aufzufangen, müsste die Schallschutzwand mindestens 20 m hoch sein. Dies sei aus Gründen der Realisierbarkeit und der Kosten nicht verhältnismässig (S. 33).

E. 6.3

Aus dem UVB folgt, dass die Immissionsgrenzwerte an den massgeblichen Punkten durchwegs eingehalten werden. Soweit die Beschwerdeführerin einwendet, bei einer 160-fachen Zunahme der Abfertigungen sei davon auszugehen, dass die Lärmbelastung grösser ausfalle, als dies in den Berechnungen des UVB ausgewiesen sei, beruht ihre Argumentation auf einer blossen, nicht näher substantiierten Vermutung. Dieser stehen indes die Lärmberechnungen im UVB gegenüber, welche im Einklang mit den gesetzlichen Vorgaben, insbesondere der LSV, vorgenommen worden sind und auf welche deshalb im konkreten Fall abzustellen ist.

E. 6.4.1

Die Beschwerdeführerin fordert im Beschwerdeverfahren weiterhin die Überarbeitung des UVB im Hinblick auf die Klärung der Frage, welche Gesamtbelastung auf ihrem Gebiet durch das Zusammenwirken von Flug- sowie Industrie- und Gewerbelärm resultiert. Dagegen wendet die Vorinstanz ein, vom umstrittenen Vorhaben gingen einzig Lärmimmissionen aus, die als Industrie- und Gewerbelärm einzustufen und nach Anhang 6 zu beurteilen seien. Wie in der angefochtenen Verfügung ausgeführt, fehle es für das geltend gemachte Zusammenrechnen von Fluglärm mit dem Industrie- und Gewerbelärm an einer gesetzlichen Grundlage.

E. 6.4.2

Es trifft zwar zu, dass gemäss Art. 8 USG Einwirkungen sowohl einzeln als auch gesamthaft und nach ihrem Zusammenwirken zu beurteilen sind. Der damit festgelegte Grundsatz der ganzheitlichen Betrachtungsweise berücksichtigt die Möglichkeit, dass unterschiedliche Umweltbelastungen erst durch ihr Zusammentreffen zu ernsthaften Beeinträchtigungen führen können. Möglich sind namentlich kumulative und synergistische Effekte, weshalb Einwirkungen auch auf ihr mögliches Zusammenwirken oder ihre denkbare mehrfache Wirkung in der Umwelt zu beurteilen sind (BGE 150 II 547 E. 2.1; Urteil des BGer 1A.140/2003 vom 18. März 2004 E. 4.3). Für eine Gesamtbetrachtung fehlen jedoch zum Teil wissenschaftlich-technische Grundlagen. So hielt das Bundesgericht dazu fest, dass im Bereich des Lärmschutzes das notwendige Instrumentarium für eine Gesamtbetrachtung der bestehenden Lärmquellen fehle, weshalb den besonderen Belastungen rund um Flughäfen, wo sich regelmässig Strassenverkehrs-, Eisenbahn- und

Fluglärm überlagern, derzeit nur dadurch Rechnung getragen werden könne, dass die Belastungsgrenzwerte für den Fluglärm tendenziell eher tief gehalten würden (Urteile des BGer 1C_685/2013 vom 6. März 2015 E. 6.3; 1A.140/2003 vom 18. März 2004 E. 4.4). Zudem beurteilt die Vollzugsbehörde die Aussenlärmimmissionen gemäss Art. 40 Abs. 1 LSV anhand der in den Anhängen 3 ff. aufgeführten Belastungsgrenzwerte, ohne dass eine Wechselwirkung zwischen den verschiedenen Lärmarten berücksichtigt würde. Die Pflicht zur Summierung übermässiger Lärmimmissionen beschränkt sich vielmehr auf Lärmarten der jeweils gleichen Art (gleicher Anhang LSV), da es an Indikatoren für eine Gesamtbeurteilung der Lärmarten aus verschiedenen Quellen fehlt (vgl. dazu auch Art. 40 Abs. 2 LSV; BGE 126 II 522 E. 37e; Wagner Pfeifer, a.a.O., Rz. 506 und 677). Gemäss Anhang 5 Ziff. 1 Abs. 5 LSV wird der Lärm von Reparaturwerkstätten und Unterhaltsbetrieben für Fluggeräte sowie jener von Hilfstriebwerken (APU) dem Industrie- und Gewerbelärm gleichgestellt und ist nach Anhang 6 LSV zu ermitteln und zu beurteilen. Ebenso wird der Lärm des Rollverkehrs der Flugzeuge zu und von der Startbahn (Taxiing) dem Industrie- und Gewerbelärm gleichgestellt. In der Praxis werden die beiden Lärmarten folglich klar voneinander abgegrenzt und entsprechend separat ermittelt (vgl. dazu auch Leitfaden Fluglärm, Ziff. 1.2, S. 11; Mahler/Bärlocher/Bögli/Köstli/Wschiansky, Ermittlung und Beurteilung von Industrie- und Gewerbelärm, Vollzugshilfe für Industrie- und Gewerbeanlagen, BAFU [Hrsg.], 2024 [nachfolgend: Vollzugshilfe für Industrie- und Gewerbeanlagen], Ziff. 3.1 S. 16; < www.bafu.admin.ch/uv-1636-d >, abgerufen am 25.03.2025). Das Additionsprinzip findet deshalb auf unterschiedliche Lärmarten keine Anwendung (Urteil des BGer 1C_544/2008, 1C_548/2008, 1C_550/2008 vom 27. August 2009 E. 8.7). Im Übrigen steht mit den Angaben des BAFU fest, dass die Fluglärmimmissionen durch die hier zur Beurteilung stehende Nutzungsänderung nicht beeinflusst werden. Für ein Aufaddieren der beiden Lärmarten besteht nach dem Gesagten keine rechtliche Grundlage. In diesem Zusammenhang ist zudem auf die ergänzende Begründung des BAFU in dessen Stellungnahme vom 2. Mai 2022 zu verweisen. Danach basieren die Belastungsgrenzwerte auf Lärmdosis-Belastigungswirkungskurven, die für die jeweiligen Lärmarten ermittelt worden sind und so die Störung korrekt widerspiegeln, nicht aber für die Summe der verschiedenen Lärmarten (S. 8). Es bedarf folglich keiner ergänzenden Angaben zum Zusammenwirken der beiden Lärmarten auf das Siedlungsgebiet der Beschwerdeführerin. Der UVB erweist sich in dieser Hinsicht als vollständig und es besteht demnach kein Anlass, die Streitsache zur Durchführung weiterer Abklärungen und Ergänzung des UVB an die Vorinstanz zurückzuweisen.

E. 6.5

Entsprechendes gilt auch, soweit die Beschwerdeführerin die Durchführung weiterer Abklärungen zur Ermittlung von Lärmspitzenpegeln (im Hinblick auf die Intermittency Ratio tags und nachts) an den zu den Abfertigungsplätzen nächstgelegenen Wohnhäusern fordert. Das BAFU hat in seiner Stellungnahme vom 2. Mai 2022 zu Recht ausgeführt, dass die entsprechenden Ausführungen der Beschwerdeführerin nicht den Vorschriften der LSV entsprechen; lärmartspezifische Effekte würden beim Industrie- und Gewerbelärm mit den Zuschlägen K1 bis K3 berücksichtigt (S. 8). Die Lärmimmissionen wurden vorliegend im Einklang mit den Vorgaben der Vollzugshilfe für Industrie- und Gewerbeanlagen ermittelt. Danach ist das zur Beurteilung verwendete Lärmbelastungsmass ein Beurteilungspegel, der sich aus dem Mittelungspegel L_{eq} sowie den jeweils massgebenden Pegelkorrekturen zusammensetzt. Der Korrekturwert K1 berücksichtigt dabei die Art der Anlage und den Zeitpunkt der Lärmphase i , der Korrekturwert K2 trägt sodann der Tonhaltigkeit der

Lärmphase i Rechnung und der Korrekturwert K3 berücksichtigt die Impulshaltigkeit der Lärmphase i. Die Lärmbeurteilung bezieht sich hierbei stets auf die Geräusche der massgeblichen Anlage, und bei der Ermittlung des Mittelungspegels werden die Fremdgeräusche nicht berücksichtigt. Immerhin können bei der Festlegung der immissionsortspezifischen Korrekturpegel K2 und K3 dauerhaft wahrnehmbare Fremdgeräusche berücksichtigt werden (Vollzugshilfe für Industrie- und Gewerbeanlagen, S. 18 f.). Aus dem UVB geht in diesem Zusammenhang hervor, dass für die Stromaggregate (Ground Power Unit, GPU) und den Triebwerkprobelauf (Standardstandlauf, SSL) eine Pegelkorrektur K1 von 5 veranschlagt wurde. Auch für die Parkhäuser und Parkplätze (PKA) wurde in der Nacht ein Wert von 5 angenommen. Für alle anderen Lärmquellen (Verkehr auf dem Betriebsareal) sowie die Tageswerte der PKA wurde ein Wert von Null eingesetzt. Laut den Feststellungen im UVB sind an den Immissionspunkten weder ton- noch impulshaltige Geräusche vom Betrieb hörbar, ausser bei den Standorten, die nahe an einer ungedeckten Parkierungsanlage liegen. Hier ist durch den Ein- und Ausparkverkehr sowie das Schlagen von Autotüren der Impulsgehalt des Geräusches deutlich wahrnehmbar. Deshalb wird einzig bei den Parkierungsanlagen eine Pegelkorrektur K3 = 4 vorgenommen. In allen anderen Fällen ist keine Pegelkorrektur (K2 und K3 = 0) notwendig (UVB, S. 22 f.). Im Zusammenhang mit der Überschreitung der Immissionsgrenzwerte durch Fluglärmimmissionen hat das Bundesgericht zwar ausgeführt, dass für die Nacht die Immissionsgrenzwerte anhand der kritischen Schwelle der Aufwachreaktionen festgelegt würden, wobei neben dem Maximalpegel auch die Anzahl der Schallereignisse eine Rolle spiele. Eine solche Begrenzung bewirke grundsätzlich der von der Kommission für die Nachtzeit empfohlene Ein-Stunden-Leq (BGE 126 II 522 E. 45b). Im Rahmen der akzessorischen Überprüfung der Grenzwerte für Fluglärm hielt das Bundesgericht fest, dass sich der Fluglärm auf eine kurze Zeitspanne zu einer besonders sensiblen Tageszeit konzentriere; dies schlage sich im 16-Stunden-Leq nicht nieder, obwohl der Lärm lästig und - insbesondere bei Aufwachreaktionen - sogar schädlich sein könne. Die geltenden Grenzwerte seien deshalb ergänzungsbedürftig und es sei Sache der Fachbehörden des Bundes, die notwendigen Abklärungen zu veranlassen und dem Bundesrat einen Vorschlag für die Anpassung der LSV zu unterbreiten. Für das infrage stehende Verfahren sei davon auszugehen, dass insbesondere Personen, die unter der Anflugschneise von Piste 34 und Piste 28 wohnten, durch frühmorgendlichen respektive abendlichen Fluglärm in ihrem Wohlbefinden zum Teil erheblich gestört würden, selbst wenn der 16-Stunden-Leq die nach Anhang 5 LSV massgeblichen Immissionsgrenzwerte für die Tageszeit nicht überschreite (BGE 137 II 58 E. 5.3). In Bezug auf den hier zu beurteilenden Industrie- und Gewerbelärm bestehen allerdings keine Anhaltspunkte für die Annahme, dass der Betrieb der Anlage trotz Einhaltung der Immissionsgrenzwerte und trotz angemessener Berücksichtigung der Pegelkorrekturfaktoren zu lärmbedingten Aufwachreaktionen führen würde. Dass die einschlägigen Belastungsgrenzwerte nach Anhang 6 der LSV hier nicht anwendbar wären, kann deshalb - anders als bei den Werten gemäss Anhang 5 der LSV - nicht angenommen werden. Den Besonderheiten der Lärmart wurde vorliegend durch Anwendung der genannten Pegelkorrekturen angemessen Rechnung getragen.

E. 6.6

Schliesslich vermögen auch die neuesten Erkenntnisse der Wissenschaft eine Abkehr vom bisherigen Grenzwertsystem mit den zwei Zeitperioden Tag und Nacht sowie den drei Arten von Belastungsgrenzwerten, Planungswert (PW), Immissionsgrenzwert (IGW) und Alarmwert (AW) nicht zu rechtfertigen. Nach den Empfehlungen der Eidgenössischen

Kommission für Lärmbekämpfung (EKLK [Hrsg.] 2021: Grenzwerte für Strassen-, Eisenbahn- und Fluglärm. Empfehlungen der Eidgenössischen Kommission für Lärmbekämpfung EKLK, Eidgenössische Kommission für Lärmbekämpfung [nachfolgend: Empfehlungen], Bern, S. 71 f.; < <https://www.eklb.admin.ch/de/dokumentation/berichte> >, abgerufen am 25.03.2025) ist namentlich aufgrund des derzeit nicht ausreichenden bzw. nicht generalisierbaren Kenntnisstandes auf eine wirkungsbezogene Beurteilung von Mehrfach- respektive Kombinationsbelastungen mittels Summation der Lärmart-spezifischen Beurteilungspegel zu verzichten. Vielmehr soll die Beurteilung der Lärmimmissionen wie bisher mittels eines Beurteilungspegels Lr, zusammengesetzt aus Belastungsmass und Pegelkorrekturen, erfolgen. Die Nachtperiode soll neu auf 9 Stunden (22:00 - 07:00 Uhr) ausgedehnt werden; die Tagperiode reduziert sich auf 15 Stunden (07:00 - 22:00 Uhr). Für Fluglärm wird für die Stunde zwischen 06:00 und 07:00 Uhr neu ein zusätzlicher Einzelstundengrenzwert empfohlen. Die Empfindlichkeitsstufen (ES) sollen beibehalten werden. Neu sollen die Grenzwerte in der ES II und III gleichgesetzt werden. Das bisherige Grenzwertschema mit einheitlichem IGW für alle Verkehrslärmarten soll im Wesentlichen beibehalten werden. In der ES II und ES III sollen die IGW bei 60 dB (A) für die Tagperiode und 50 dB (A) für die Nachtperiode festgelegt werden. Lärmart-spezifische Unterschiede sollen wie bisher durch Pegelkorrekturen im Beurteilungspegel Lr abgebildet werden. Der Fluglärm wird gemäss Empfehlung sowohl am Tag als auch in der Nacht strenger beurteilt als bisher. In der ES II (tagsüber) werden die Grenzwerte um 6 dB (A) strenger. Die Nachtzeit wird weiterhin mit Einzelstundengrenzwerten beurteilt, die in der ES II um 1-3 dB (A) strenger werden. Da bei allen in diesem Bericht behandelten Lärmarten empfohlen wird, den IGW in der ES III auf das Niveau der ES II zu senken, ergibt sich in der ES III eine grundsätzliche Verschärfung von 5 dB (A; Empfehlungen EKLK, S. 5-8 und 73 f.). Der Industrie- und Gewerbelärm wurde von der EKLK nicht beurteilt (vgl. Empfehlungen, S. 12). Selbst bei einer analogen Anwendung der Erkenntnisse der EKLK auf den konkreten Fall, namentlich einer Verschärfung der IGW in der ES III um 5 dB (A), wären die IGW - abgesehen von einer geringfügigen Überschreitung von 1,2 dB (A) beim IP 16 (Park im Hotel; Zt+ Nacht: 51.2 dB [A]) - grundsätzlich eingehalten.

E. 7

Oktober 1983 (USG; SR 814.01) werden Einwirkungen sowohl einzeln als auch gesamthaft und nach ihrem Zusammenwirken beurteilt. Bevor eine Behörde über die Planung, Errichtung oder Änderung von Anlagen entscheidet, prüft sie möglichst frühzeitig die Umweltverträglichkeit (Art. 10a Abs. 1 USG). Wer eine Anlage, die der Umweltverträglichkeitsprüfung untersteht, planen, errichten oder ändern will, muss der zuständigen Behörde einen Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) unterbreiten. Dieser bildet die Grundlage der Umweltverträglichkeitsprüfung (Art. 10b Abs. 1 USG). Der Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegt insbesondere die Änderung von Flugplatzanlagen, wenn diese wesentliche Umbauten, Erweiterungen oder Betriebsänderungen betrifft und über die Änderung in einem Verfahren entschieden wird, das bei neuen Anlagen für die Prüfung

A-6957/2023 Seite 16 massgeblich ist (Art. 2 Abs. 1 Bst. a und b i.V.m. Anhang Ziff. 14.1 der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung; UVPV; SR 814.011). Nach Art. 10b Abs. 2 Satz 1 USG muss der Umweltverträglichkeitsbericht alle Angaben enthalten, die zur Prüfung des betroffenen Vorhabens nach den Vorschriften über den Schutz der Umwelt

nötig sind. Dazu zählen insbesondere sämtliche Angaben, welche die zuständige Behörde benötigt, um das Projekt auf die Konformität mit den Vorschriften über den Schutz der Umwelt prüfen zu können (vgl. Art. 9 UVPV). Die Umweltschutzfachstellen beurteilen den Bericht und beantragen der für den Entscheid zuständigen Behörde die zu treffenden Massnahmen (Art. 10c Abs. 1 USG). Nach der Rechtsprechung kann ausnahmsweise auf die Vervollständigung einer (mangelhaften) UVP verzichtet werden, wenn die vorgenommenen Sachverhaltsabklärungen materiell genügen, um die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Umweltschutzvorschriften beurteilen zu können. Immerhin ist eine derartige Ausnahmesituation nicht leichthin anzunehmen. Auch bei einem nachträglichen Verzicht auf die Vervollständigung einer UVP muss Gewähr geboten sein, dass der Massstab einer im Ergebnis umfassenden und korrekten Ermittlung des umweltrechtlich relevanten Sachverhalts durch Fachpersonen nicht unterschritten wird (vgl. BGE 133 II 169 E. 2.2 S. 172 f. m.w.H.; Urteil des BGER 1C_662/2017 vom 14. Mai 2019 E. 3.4).

E. 7.1

Die Beschwerdeführerin macht weiter geltend, die geplante Nutzungsänderung sei als treuwidrige Erweiterung des ursprünglichen Gesuchs einzustufen. Die Beschwerdegegnerin verfolge mit ihrem Vorgehen eine unzulässige «Salamitaktik». Im Rahmen der Plangenehmigung vom 2. Dezember 2013 habe die Beschwerdegegnerin mehrfach beteuert, dass die Abstellflächen primär als Parkflächen dienen sollten und in letzter Priorität zur betrieblichen Organisation des Flugbetriebs eingesetzt würden.

A-6957/2023 Seite 29 Überdies sei damals ausgeführt worden, dass in einer weiteren Etappe in der Zone West ein hohes Gebäude erstellt würde, das das Siedlungsgebiet der Beschwerdeführerin vor Betriebslärm etwas abschirmen würde. Die ursprüngliche Bewilligung sei unter einschränkenden Zusicherungen erlassen worden, welche mit dem nunmehr gestellten Gesuch infrage gestellt würden. Die Verfahrenszersplitterung sei zudem missbräuchlich und stehe im Widerspruch zum Konzentrationsprinzip.

E. 7.2

Dagegen wendet die Beschwerdegegnerin ein, es sei nicht ersichtlich, inwiefern ein Widerspruch zur Plangenehmigung vom 2. Dezember 2013 bestehen soll, zumal es hier um ein neues Plangenehmigungsverfahren gehe.

E. 7.3.1

Der Grundsatz von Treu und Glauben gebietet ein loyales und vertrauenswürdiges Verhalten im Rechtsverkehr. Er wirkt sich im Verwaltungsrecht vor allem in zweifacher Hinsicht aus. Zum einen verleiht er den Privaten in Form des Vertrauensschutzes einen Anspruch auf Schutz ihres berechtigten Vertrauens in das bestimmte Erwartungen weckende Verhalten der Behörden. Er schützt den Privaten gegen den Staat. Zum andern verbietet der Grundsatz von Treu und Glauben sowohl den Privaten wie auch dem Staat, sich in ihren öffentlich-rechtlichen Beziehungen widersprüchlich oder rechtsmissbräuchlich zu verhalten (ULRICH HÄFELIN/GEORG MÜLLER/FELIX UHLMANN, Allgemeines Verwaltungsrecht, 8. Aufl. 2020, Rz. 620 f.). Einen Vertrauensschutz gegenüber Behörden kann in der Regel nur geltend machen, wer gestützt auf sein Vertrauen die nicht ohne Nachteil nicht wieder rückgängig gemacht werden kann (BGE 146 I 105 E. 5.1.1; 137 I 69 E. 2.5.1). Auch Privatpersonen sind im Rechtsverkehr mit den staatlichen Behörden an den Grundsatz von Treu und Glauben gebunden (Art. 5 Abs. 3 BV). Die Behörden dürfen auf Erklärungen und Verhaltensweisen von Privaten

vertrauen, wenn das Vertrauen durch eine vorbehaltlose Zusicherung eines Privaten, die sich auf einen zulässigen Grund bezieht, begründet wurde (HÄFELIN/MÜLLER/UHLMANN, a.a.O., Rz. 717).

E. 7.3.2

Sofern und soweit die Beschwerdeführerin aus der Plangenehmigung vom 2. Dezember 2013 einen Rechtsanspruch auf einen Fortbestand der bestehenden Anlage respektive ein Änderungsverbot ableiten will, kann ihr nicht gefolgt werden. Zum einen kann in der genannten Verfügung keine verbindliche Vertrauensgrundlage im Sinne einer behördlichen A-6957/2023 Seite 30 Zusicherung in unveränderte Anlagen abgeleitet werden. Entsprechende Zusagen oder Auskünfte gehen denn auch aus der genannten Verfügung nicht hervor. Zum andern steht eine Auskunft respektive Vertrauensgrundlage stets unter dem Vorbehalt der Änderung des Sachverhaltes oder der Gesetzgebung (HÄFELIN/MÜLLER/UHLMANN, a.a.O., Rz. 695; BGE 119 Ib 138 E. 4e). Im konkreten Fall ist das neue Plangenehmigungsgesuch eine Folge der im Sachplan prognostizierten Steigerung des Verkehrsaufkommens, der Verlängerung der Pisten 28 und 32 respektive der damit verbundenen Verlegung der Bauten und Anlagen auf die Westseite des Flughafens (vgl. dazu E. 5 hiervor). Insoweit kann vorliegend nicht von einem unveränderten Sachverhalt gesprochen werden, aus welchem die Beschwerdeführerin einen Anspruch auf Vertrauensschutz ableiten könnte. Schliesslich steht jede Plangenehmigung unter dem Vorbehalt einer nachträglichen Anpassung an veränderte Verhältnisse, wobei die Rechtmässigkeit der beantragten Nutzungsänderung respektive -erweiterung im nachfolgenden Verfahren wiederum umfassend zu prüfen ist.

E. 7.3.3

Die Beschwerdeführerin rügt sodann, die Beschwerdegegnerin verhalte sich widersprüchlich, wenn sie im Rahmen des Plangenehmigungsverfahrens vom 2. Dezember 2013 die Nutzung der Vorfeldflächen noch auf die Parkierung auf zwei Abstellflächen beschränkt und nunmehr mit dem Nutzungsänderungsgesuch 5 zusätzliche Abfertigungsplätze fordere und damit massive Ausbaupläne verfolge. Entgegen der Argumentation der Beschwerdeführerin kann in diesem Vorgehen kein widersprüchliches Verhalten erblickt werden. Dass die Beschwerdegegnerin der Beschwerdeführerin rechtsverbindliche Zusagen über einen Verzicht auf eine Nutzungserweiterung gegeben hätte, geht im Übrigen aus den Akten nicht hervor und wird auch nicht substantiiert geltend gemacht.

E. 7.4

Nicht gefolgt werden kann der Beschwerdeführerin überdies, wenn sie im hier zur Diskussion stehenden Plangenehmigungsgesuch einen Widerspruch zum Konzentrationsprinzip erblickt. Nach Art. 37 Abs. 2 Bst. a und Abs. 3 LFG erteilt die Vorinstanz mit der Plangenehmigung sämtliche nach Bundesrecht für die Erstellung oder Änderung von Bauten und Anlagen erforderlichen Bewilligungen. Die Genehmigung fällt damit – im Sinne des Konzentrationsprinzips und in Anwendung der Verfahrensbestimmungen des LFG und der VIL – ausschliesslich in die Zuständigkeit der Vorinstanz. Dies gilt auch für das strittige Projektänderungsgesuch. Inwiefern dieses gegen das Konzentrationsprinzip verstossen soll, wird von der

A-6957/2023 Seite 31 Beschwerdeführerin nicht substantiiert begründet und ist auch nicht ersichtlich. Das aus Art. 8 USG abgeleitete Prinzip der ganzheitlichen Betrachtungsweise verlangt im Übrigen eine gesamthafte Beurteilung aller Anlagen, die aufgrund ihres räumlichen, zeitlichen und funktionalen Zusammenhangs als Gesamtanlage erscheinen (BGE 142 II 20 E. 3.1 m.H.; Urteile des BGer 1C_291/2018 vom 3. Juli 2019 E. 5.2; 1C_99/2020, 1C_109/2020 vom 22. November 2023 E. 3.3 f., in: URP 2024 S. 45). Die Prüfung der Nutzungserweiterung umfasst sowohl die Auswirkungen der bisherigen als auch der neuen Vorfeldflächen, so dass eine gesamthafte Beurteilung der Lärmimmissionen gewährleistet bleibt und der Beschwerdeführerin aus dem etappenweisen Vorgehen der Beschwerdegegnerin kein Rechtsnachteil erwächst. Inwiefern das neue Plangenehmigungsgesuch gegen das Rechtsmissbrauchsverbot verstossen soll, ist bei dieser Sach- und Rechtslage nicht ersichtlich und wird von der Beschwerdeführerin denn auch nicht substantiiert dargelegt. 8. 8.1 Die Beschwerdeführerin macht weiter geltend, es seien weitere Massnahmen zur Lärmemissionsminderung zu treffen respektive eventualiter sei die Plangenehmigungsverfügung mit Auflagen und/oder Bedingungen gemäss Ziff. 1.1 bis 1.6 anzupassen. Die im Rechtsbegehren aufgeführten Massnahmen seien dabei nur exemplarisch und nicht abschliessend zu verstehen. Die Projektänderung sei als wesentliche Änderung einer bestehenden Anlage einzustufen. Entsprechend seien die Lärmimmissionen nach Massgabe von Art. 11 USG und Art. 8 Abs. 1 und Abs. 2 LSV soweit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar sei. Als besonders wirksame Massnahme würde sich aufdrängen, die allenfalls nächtlich stattfindenden 240 Abfertigungen pro Monat nur mit der Auflage zu bewilligen, dass die Flugzeuge nicht aus eigener Kraft rollen dürften und wenn sie geschleppt würden, dann nicht mit laufender APU. Als weitere Massnahmen seien überdies die Errichtung von Schallschutzwänden, Schallschutzwällen oder anderen Möglichkeiten gegen die Lärmausbreitung rund um die Abfertigungsplätze in Betracht zu ziehen. Wenn die Vorinstanz argumentiere, dass Schallschutzwände und Schallschutzwälle erstens nicht notwendig und zweitens zu teuer seien, so verletze sie einmal mehr das Vorsorgeprinzip. Aufgrund der vorgesehenen

A-6957/2023 Seite 32 Abfertigungen in der Nacht drängten sich zusätzliche Massnahmen an der Gebäudehülle der betroffenen Liegenschaften, wie insbesondere Schalldämmlüfter, auf. Die Beschwerdegegnerin begründe die Nutzungsänderung unter anderem damit, dass sie die Planung für die Entwicklung am Flughafenkopf vorangetrieben habe, die unter anderem den Ersatz des Fingerdocks beinhalte. Während der Bauarbeiten würden zusätzliche Abfertigungsplätze wegfallen. Die Genehmigung der Nutzungsänderung sei deshalb auf die Dauer der Bauarbeiten zu befristen. 8.2 Die Beschwerdegegnerin wendet dagegen ein, die Beschwerdeführerin vermöge nicht aufzuzeigen, inwiefern die von ihr geforderten Massnahmen überhaupt etwas bringen sollten. Zu Recht habe denn auch das BAFU in seiner Stellungnahme vom 9. August 2022 festgestellt, dass keine weiteren Massnahmen angezeigt seien. Die geforderte Lärmschutzwand müsste sodann mindestens 20 m hoch sein, um – aufgrund des Abstandes zur Lärmquelle – eine nennenswerte Wirkung zu erzielen. Zudem wäre die geforderte Wand auch unter dem Aspekt des Einordnungsgebotes problematisch und es müsste zudem eine allfällige Störwirkung auf die Flugsicherungsanlagen abgeklärt werden. Eine zeitliche Befristung der Nutzung dränge sich in keiner Weise auf, zumal bereits im SIL-Objektblatt der Bau einer ergänzenden Standplatzinfrastruktur vorgesehen ist. Dabei handle es sich offensichtlich

nicht um eine nur vorübergehende, sondern vielmehr um eine definitive Nutzungserweiterung. 8.3 8.3.1 Eine sanierungsbedürftige Anlage darf nur umgebaut oder erweitert werden, wenn sie gleichzeitig saniert wird (Art. 18 Abs. 1 USG). Erleichterungen, wie sie im Fall der Sanierung einer bestehenden ortsfesten Anlage gewährt werden könne, sollen hier, von Härtefällen abgesehen, wegfallen (BGE 141 II 483 E. 3.3). Die Vorschriften des USG werden in lärmrechtlicher Hinsicht in der LSV konkretisiert. Wird eine bestehende ortsfeste Anlage wesentlich geändert, müssen gemäss Art. 8 Abs. 2 LSV die Lärmemissionen der gesamten Anlage so weit begrenzt werden, dass die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden. Kann bei öffentlichen oder konzessionierten Anlagen die Einhaltung der lärmrechtlichen Anforderungen nicht erreicht werden, so kann die Behörde – gestützt auf eine Interessenabwägung – Erleichterungen gewähren. Gleichzeitig verpflichtet sie die Eigentümer der lärmbelasteten bestehenden Gebäude, die Fenster lärmempfindlicher Räume nach Anhang 1 LSV gegen Schall zu dämmen (Art. 10 Abs. 1 LSV). Die Kosten für solche Schallschutzmassnahmen trägt

A-6957/2023 Seite 33 der Inhaber der lärmigen Anlage (Art. 11 Abs. 2 LSV). Erleichterungen dürfen im Falle der Änderung einer bestehenden ortsfesten Anlage dann gewährt werden, wenn analog Art. 17 Abs. 1 USG bzw. Art. 7 Abs. 1 und Art. 14 Abs. 1 LSV das öffentliche Interesse an der geänderten Anlage überwiegt und (insoweit) die Einhaltung der massgebenden lärmrechtlichen Anforderungen zu unverhältnismässigen Betriebseinschränkungen führen oder untragbare Kosten verursachen würde (vgl. zum Ganzen BGE 137 II 58 E. 5.1). Die Pflicht zur Durchführung von passiven Schallschutzmassnahmen besteht bei neuen und wesentlich geänderten Anlagen ab Überschreitung der Immissionsgrenzwerte (Art. 25 Abs. 3 USG; Art. 8 Abs. 2 und Art. 10 LSV; BGE 136 II 263 E. 8.2; 126 II 522 E. 39a). 8.3.2 Im konkreten Fall gilt es zu beachten, dass in den massgeblichen Gebäuden auf dem Gemeindegebiet der Beschwerdeführerin die durch den Fluglärm bedingten passiven Schallschutzmassnahmen in die Wege geleitet und grösstenteils auch realisiert worden sind (vgl. dazu den Perimeter der Schallschutzprogramms 2015 der Gemeinde Rümlang; < https://schallschutzprogramm.ch/download/196/Rmlang_-_Perimeter.pdf >; abgerufen am 25.03.2025). Wie die Vorinstanz in der angefochtenen Verfügung (S. 36) zu Recht festhält, wurden im Rahmen der 5. Bauetappe des Flughafens Zürich die Immissionsstandorte ermittelt und die Massnahmen auch grösstenteils bereits umgesetzt. Die durch den Fluglärm bedingte Überschreitung der IGW ist nicht Gegenstand der vorliegenden Prüfung des Industrie- und Gewerbelärms. Bezüglich letzterem werden die massgeblichen IGW wie dargelegt auch nach der Nutzungsänderung eingehalten. Unter dem Aspekt der Sanierungspflicht besteht demnach als Folge des hier zur Diskussion stehenden Projekts kein Anspruch auf die Durchführung von (weitergehenden) passiven Schallschutzmassnahmen (vgl. betr. Verpflichtung zur Durchführung von Schallschutzmassnahmen im Zusammenhang mit übermässigen Fluglärmimmissionen Urteil A- 844/2021 E. 7.3 und E. 7.4). 8.4 Luftverunreinigungen, Lärm, Erschütterungen und Strahlen werden durch Massnahmen bei der Quelle begrenzt (Emissionsbegrenzungen; Art. 11 Abs. 1 USG). Unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung sind Emissionen im Rahmen der Vorsorge so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist (Vorsorgeprinzip; Art. 11 Abs. 2 USG; vgl. dazu auch GRIFFEL, Umweltrecht in a nutshell, S. 26 ff.; THURNHERR, a.a.O., insbesondere S. 12 und S. 51 ff.). Ein Vorhaben vermag mithin vor der Umweltschutzgesetzgebung nicht schon

deswegen zu bestehen, weil es die einschlägigen Belastungsgrenzwerte

A-6957/2023 Seite 34 einhält. Vielmehr ist im Einzelfall anhand der in Art. 11 Abs. 2 USG genannten Kriterien zu prüfen, ob die Vorsorge weitergehende Beschränkungen erfordert (BGE 124 II 517 E. 4b; SCHRADE/LORETAN, Kommentar USG, N. 34b und N. 35 zu Art. 11 USG; GRIFFEL/RAUSCH, a.a.O., N. 11 zu Art. 11 USG). Steht fest oder ist zu erwarten, dass die Einwirkungen unter Berücksichtigung der bestehenden Umweltbelastung schädlich oder lästig werden, so müssen verschärfte Emissionsbegrenzungen angeordnet werden (Art. 11 Abs. 3 USG).

8.4.1 In Nachachtung des Vorsorgeprinzips hat das BAFU von der Beschwerdegegnerin mit Eingabe vom 2. Mai 2022 die Durchführung mehrerer Massnahmen zur Begrenzung der Lärmimmissionen gefordert. Mit der Ergänzung des UVB per 23. Juni 2022 (S. 32 f.) hat die Beschwerdegegnerin die folgenden Massnahmen umgesetzt: - Während der Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) dürfen westlich der Piste 16/34 keine Idle Powersettings durchgeführt werden (Art. 37 des Anhangs 1 zum Betriebsreglement des Flughafens Zürich vom 30. Juni 2011, Stand vom 13. Juli 2023). - Sämtliche Abfertigungsplätze werden mit stationärer Stromversorgung ausgerüstet. - Es besteht eine Pflicht zur Benützung der stationären Energieversorgung. Ausnahmen sind auf die zwingend notwendige Dauer beschränkt. Die Ausnahmen von der Benützung der stationären FEV sowie die maximale Verwendungsdauer der APU richten sich nach den von der FZAG festgelegten und im schweizerischen Luftfahrt-handbuch (AIP) veröffentlichten Vorschriften und sehen vor: o APU dürfen erst zum Anlassen der Triebwerke verwendet werden, frühestens 10 Min. vor off-block-time; o Anrollen und Rollvorgang mit eigener Kraft müssen mit der geringstmöglichen Triebwerkleistung erfolgen; o An Luftfahrzeugen, die nicht wegrollen, dürfen die Triebwerke nur mit Bewilligung von Apron Control oder der Airport Authority laufen gelassen werden. Solche Triebwerke dürfen die Leerlaufdrehzahl nicht überschreiten und höchstens fünf Minuten dauern;

A-6957/2023 Seite 35 - Neue Abfertigungsfahrzeuge verfügen über Elektroantrieb. Mit diesen Massnahmen trägt die Beschwerdegegnerin in Nachachtung des Vorsorgeprinzips zu einer wesentlichen Minderung der Lärmbelastung bei. Das BAFU ist in der ergänzenden Stellungnahme vom 9. August 2022 zum Schluss gelangt, dass die vorstehend aufgeführten zusätzlichen Massnahmen dem Vorsorgeprinzip gerecht werden und keine weiteren Massnahmen geboten sind.

8.4.2 Soweit die Beschwerdeführerin darüberhinausgehend fordert, dass die Flugzeuge zwischen 22:00 und 07:00 Uhr nicht aus eigener Kraft rollen und beim Schleppen nicht mit laufenden Hilfstriebwerken unterwegs sein dürften, hat die Beschwerdegegnerin ausgeführt, dass die geforderten Auflagen mit dem aktuellen Betriebskonzept nicht vereinbar wären und eine hierfür notwendige Umstellung des Gesamtkonzepts wirtschaftlich nicht tragbar sowie bezüglich Realisierbarkeit fraglich wäre. Das BAFU hat sich dieser Auffassung angeschlossen und ist zum Schluss gelangt, dass unter Berücksichtigung des Vorsorgeprinzips – neben den vom Amt bereits überbundenen Auflagen (E. 8.4.1 hiervor) – keine weiteren Massnahmen bestünden, die unter Beachtung des Verhältnismässigkeitsgrundsatzes umgesetzt werden könnten. Die Schlussfolgerungen des BAFU sind einleuchtend und nicht zu beanstanden. Dabei gilt es zu beachten, dass die IGW – wie dargelegt – im konkreten Fall eingehalten sind und sich weitergehende Massnahmen nur rechtfertigen, wenn mit relativ geringem Aufwand eine wesentliche zusätzliche Reduktion der Emissionen erreicht werden kann. Dies trifft auf die von der Beschwerdeführerin für die Zeit zwischen 22:00 und 07:00 Uhr geforderte betriebliche

Anpassung nicht zu. Für das Bundesverwaltungsgericht besteht deshalb kein Anlass, von der Einschätzung der Fachbehörde abzuweichen. 8.4.3 Die Beschwerdeführerin beantragt sodann eventualiter, die Anzahl Abfertigungen zwischen 22:00 und 07:00 Uhr dürften 1.6 pro Monat (gemäß Plangenehmigung vom 2. Dezember 2013) nicht übersteigen. Wie vorstehend (E. 7.3.2) dargelegt, begründet die ursprüngliche Plangenehmigungsverfügung keine verbindliche Vertrauensgrundlage für die geltend gemachte Bewahrung des bisherigen Zustandes. Die prognostizierte Steigerung des Verkehrsaufkommens und die geplante Verlängerung der Pisten 28 und 32 führen zu einem Mehrbedarf an Abfertigungsplätzen. Mit Blick auf die seit der Plangenehmigung erfolgte und die in Zukunft zu erwartende weitere Steigerung des Verkehrsaufkommens und den Mehrbedarf als Folge aus der Verlängerung der Pisten 28 und 32 ist von einem (im

A-6957/2023 Seite 36 Vergleich zum ursprünglichen Projekt) wesentlich veränderten Sachverhalt auszugehen (vgl. dazu E. 7.3.2 hiervor). In Anbetracht dieser veränderten tatsächlichen Verhältnisse steht der Vertrauensschutz einer Nutzungserweiterung nicht entgegen. 8.4.4 Die Beschwerdeführerin fordert im Weiteren die Errichtung von Schallschutzwänden respektive Schallschutzwällen. Im UVB wird dazu ausgeführt, dass der Einfluss von passiven Lärmschutzmassnahmen auf die Betriebslärmbelastung erneut untersucht worden sei. Dabei sind die Experten zum Schluss gelangt, dass bei einer 10 m hohen Lärmschutzwand entlang der ganzen Zone West an den nahegelegenen Standorten (IP16–IP18) eine kaum wahrnehmbare Verbesserung von rund 1dB (A) erreicht werden könnte. Falls man den Einfluss der Nutzungsänderung auf die Betriebslärmbelastung in Rumläng ganz auffangen wollte, müsste die Schallschutzwand eine Höhe von mindestens 20 m aufweisen. Die Umsetzung dieser Massnahme sei allerdings aus Gründen der Realisierbarkeit und der Kosten nicht verhältnismässig (UVB, S. 33). 8.4.4.1 Beim Vorsorgeprinzip handelt es sich in erster Linie um einen programmatischen Grundsatz. Der Gesetzgeber und die Rechtsanwendungsorgane sind verpflichtet, dieses Prinzip so gut wie möglich zu konkretisieren. In gewissen Konstellationen kann das Prinzip darüber hinaus einen justiziablen Teilgehalt aufweisen. Eine Bewilligungsverweigerung gestützt auf das Vorsorgeprinzip fällt allerdings nur unter restriktiven Voraussetzungen in Betracht, wenn zum geplanten Bauvorhaben eine funktionell gleichwertige Alternative besteht, die dem Vorsorgeprinzip besser Rechnung trägt und gleichzeitig noch im Rahmen der Verhältnismässigkeit beachtet, oder wenn es der Bauherrschaft ausnahmsweise zumutbar ist, auf ihr Vorhaben ganz zu verzichten (GRIFFEL/RAUSCH, a.a.O., N. 21 und 24 zu Art. 1 USG; vgl. dazu auch THURNHERR, a.a.O., S. 42 f., Rz. 95 f.). Das Verhältnismässigkeitsprinzip schränkt dabei den Vorsorgegrundsatz ein, indem es verlangt, dass staatliche Interventionen den Anforderungen der Eignung, der Erforderlichkeit und der Zumutbarkeit genügen. Zumutbar sind dabei die gestützt auf das Vorsorgeprinzip ergriffenen Massnahmen, wenn ein angemessenes Verhältnis zwischen Eingriffszweck und Eingriffswirkung besteht (THURNHERR, a.a.O., S. 45 f., Rz. 101 f.). 8.4.4.2 Aus dem UVB geht hervor, dass die Errichtung einer 10 m hohen Lärmschutzwand entlang der ganzen Zone West an den nahegelegenen Standorten (IP16–IP18) nicht zu einer wahrnehmbaren Verbesserung der Lärmbelastung führen würde. Der Erzielung einer wesentlichen

A-6957/2023 Seite 37 Verminderung der Immissionen würde die Errichtung einer Schallschutzwand in der Höhe von rund 20 m erfordern. Das Bundesverwaltungsgericht kommt im Einklang mit den Schlussfolgerungen des BAFU zum Schluss, dass

Schallschutzmauern bzw. -wälle aufgrund der für eine wesentliche Larmimmissionsreduktion erforderlichen Höhere respektive der damit verbundenen Kosten aus Gründen der Verhältnismässigkeit nicht gefordert werden können. Bei der Beurteilung der Zumutbarkeit von larmmindernden Massnahmen gilt es überdies zu beachten, dass laut UVB (Tabelle 12, S. 24) – trotz der unbestrittenen Erhöhung der Betriebslarmimmissionen – am Tag selbst die Planungswerte von 55 dB (A) bzw. 60 dB (A) durchwegs eingehalten werden; darüber hinaus werden auch in der Nacht die Immissionsgrenzwerte von 50 dB (A) bzw. 55 dB (A) deutlich unterschritten, wobei an den IP 17–19 gar der Planungswert eingehalten wird. 8.4.5 Soweit die Beschwerdeführerin unter Verweis auf das Vorsorgeprinzip weitergehende passive Schallschutzmassnahmen (Schalldammlufte oder Ähnliches) fordert, besteht – wie ausgeführt (E. 8.3.1) – aufgrund der Einhaltung der IGW dazu grundsätzlich keine sanierungsrechtliche Verpflichtung. Auch in Nachachtung des Vorsorgeprinzips besteht mit Blick auf die im UVB festgehaltenen Lärmimmissionen und die im Gemeindegebiet der Beschwerdeführerin bereits veranlassten Schallschutzmassnahmen (vgl. E. 8.3.2 hiervor) kein hinreichender Grund für weitergehende Massnahmen wie den Einbau von Schalldammlufte oder automatischen Fenserschliessmechanismen (vgl. zur offenen Rechtslage in Bezug auf den Umfang der passiven Schallschutzmassnahmen bei Überschreitung der IGW im Sinne von Art. 10 Abs. 1 LSV: Urteil A-844/2021 E. 7.4). 8.4.6 Auch soweit die Beschwerdeführerin die Befristung der Umnutzung bis Ende der Bauarbeiten am Flughafenkopf fordert, kann ihr nicht gefolgt werden. Denn ihr Begehren steht im Widerspruch zum eigentlichen Zweck der Nutzungserweiterung. Wie dargelegt, ist diese nicht allein aufgrund der vorübergehenden Entlastung während der Dauer der Bauarbeiten am Flughafenkopf erforderlich. Vielmehr soll mit dem Projekt mittel- und langfristige auch der wachsende Bedarf an Abfertigungsplätzen gedeckt werden. Eine zeitliche Befristung stünde in offensichtlichem Widerspruch zum Zweck des Vorhabens, wie er auch bereits im SIL-Objektblatt festgehalten ist. 9. Zusammenfassend ergibt sich, dass die projektierte Nutzungserweiterung unter Beachtung der im UVB vorgesehenen Massnahmen, der in der

A-6957/2023 Seite 38 angefochtenen Verfügung verbindlich festgelegten zulässigen Lärmimmissionen, der weiteren Festlegungen und Auflagen den gesetzlichen Anforderungen, insbesondere auch in Bezug auf den Industrie- und Gewerbelärm, genügt und weitergehende Massnahmen zur Lärmminderung in Nachachtung des Vorsorgeprinzips nicht verhältnismässig sind. Die Vorinstanz hat daher die ersuchte Plangenehmigung zu Recht erteilt, weshalb die Beschwerde abzuweisen ist. 10. 10.1 Das Bundesverwaltungsgericht auferlegt die Verfahrenskosten in der Regel der unterliegenden Partei (Art. 63 Abs. 1 VwVG). Keine Verfahrenskosten werden Vorinstanzen oder beschwerdeführenden und unterliegenden Bundesbehörden auferlegt. Anderen Behörden sowie Kantonen und Gemeinden, die Beschwerde führen und unterliegen, werden Verfahrenskosten auferlegt, soweit sich der Streit um vermögensrechtliche Interessen von Körperschaften oder autonomen Anstalten dreht (Art. 63 Abs. 2 VwVG). Bei diesem Ergebnis gilt die Beschwerdeführerin als unterliegende Partei. Ihr sind jedoch, da vorliegend nicht deren vermögensrechtliche Interessen betroffen sind, keine Verfahrenskosten aufzuerlegen (Art. 63 Abs. 2 VwVG). 10.2 Das Bundesverwaltungsgericht kann der ganz oder teilweise obsiegenden Partei von Amtes wegen oder auf Begehren eine Entschädigung für ihr erwachsene notwendige und verhältnismässig hohe Kosten zusprechen (Art. 64 Abs. 1 VwVG; Art. 7 ff. des Reglements vom 21. Februar 2008 über die Kosten und Entschädigungen vor dem

Bundesverwaltungs- gericht (VGKE, SR 173.320.2). Die Vorinstanz hat als Bundesbehörde keinen Anspruch auf eine Parteientschädigung (Art. 7 Abs. 3 VGKE). Ebenfalls keinen Anspruch auf eine Parteientschädigung haben die durch ihren Rechtsdienst vertretene Beschwerdegegnerin und die unterliegende Beschwerdeführerin (Art. 64 Abs. 1 VwVG; Art. 7 Abs. 1 und Art. 9 Abs. 2 VGKE).

A-6957/2023 Seite 39

E. 8.1

Die Beschwerdeführerin macht weiter geltend, es seien weitere Massnahmen zur Lärmemissionsminderung zu treffen respektive eventualiter sei die Plangenehmigungsverfügung mit Auflagen und/oder Bedingungen gemäss Ziff. 1.1 bis 1.6 anzupassen. Die im Rechtsbegehren aufgeführten Massnahmen seien dabei nur exemplarisch und nicht abschliessend zu verstehen. Die Projektänderung sei als wesentliche Änderung einer bestehenden Anlage einzustufen. Entsprechend seien die Lärmimmissionen nach Massgabe von Art. 11 USG und Art. 8 Abs. 1 und Abs. 2 LSV soweit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar sei. Als besonders wirksame Massnahme würde sich aufdrängen, die allenfalls nächtlich stattfindenden 240 Abfertigungen pro Monat nur mit der Auflage zu bewilligen, dass die Flugzeuge nicht aus eigener Kraft rollen dürften und wenn sie geschleppt würden, dann nicht mit laufender APU. Als weitere Massnahmen seien überdies die Errichtung von Schallschutzwänden, Schallschutzwällen oder anderen Möglichkeiten gegen die Lärmausbreitung rund um die Abfertigungsplätze in Betracht zu ziehen. Wenn die Vorinstanz argumentiere, dass Schallschutzwände und Schallschutzwälle erstens nicht notwendig und zweitens zu teuer seien, so verletze sie einmal mehr das Vorsorgeprinzip. Aufgrund der vorgesehenen Abfertigungen in der Nacht drängten sich zusätzliche Massnahmen an der Gebäudehülle der betroffenen Liegenschaften, wie insbesondere Schalldämmlüfter, auf. Die Beschwerdegegnerin begründe die Nutzungsänderung unter anderem damit, dass sie die Planung für die Entwicklung am Flughafenkopf vorangetrieben habe, die unter anderem den Ersatz des Fingerdocks beinhalte. Während der Bauarbeiten würden zusätzliche Abfertigungsplätze wegfallen. Die Genehmigung der Nutzungsänderung sei deshalb auf die Dauer der Bauarbeiten zu befristen.

E. 8.2

Die Beschwerdegegnerin wendet dagegen ein, die Beschwerdeführerin vermöge nicht aufzuzeigen, inwiefern die von ihr geforderten Massnahmen überhaupt etwas bringen sollten. Zu Recht habe denn auch das BAFU in seiner Stellungnahme vom 9. August 2022 festgestellt, dass keine weiteren Massnahmen angezeigt seien. Die geforderte Lärmschutzwand müsste sodann mindestens 20 m hoch sein, um - aufgrund des Abstandes zur Lärmquelle - eine nennenswerte Wirkung zu erzielen. Zudem wäre die geforderte Wand auch unter dem Aspekt des Einordnungsgebotes problematisch und es müsste zudem eine allfällige Störwirkung auf die Flugsicherungsanlagen abgeklärt werden. Eine zeitliche Befristung der Nutzung dränge sich in keiner Weise auf, zumal bereits im SIL-Objektblatt der Bau einer ergänzenden Standplatzinfrastruktur vorgesehen ist. Dabei handle es sich offensichtlich nicht um eine nur vorübergehende, sondern vielmehr um eine definitive Nutzungserweiterung.

E. 8.3.1

Eine sanierungsbedürftige Anlage darf nur umgebaut oder erweitert werden, wenn sie gleichzeitig saniert wird (Art. 18 Abs. 1 USG). Erleichterungen, wie sie im Fall der Sanierung einer bestehenden ortsfesten Anlage gewährt werden können, sollen hier, von Härtefällen abgesehen, wegfallen (BGE 141 II 483 E. 3.3). Die Vorschriften des USG werden in lärmrechtlicher Hinsicht in der LSV konkretisiert. Wird eine bestehende ortsfeste Anlage wesentlich geändert, müssen gemäss Art. 8 Abs. 2 LSV die Lärmemissionen der gesamten Anlage so weit begrenzt werden, dass die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden. Kann bei öffentlichen oder konzessionierten Anlagen die Einhaltung der lärmrechtlichen Anforderungen nicht erreicht werden, so kann die Behörde - gestützt auf eine Interessenabwägung - Erleichterungen gewähren. Gleichzeitig verpflichtet sie die Eigentümer der lärmbelasteten bestehenden Gebäude, die Fenster lärmempfindlicher Räume nach Anhang 1 LSV gegen Schall zu dämmen (Art. 10 Abs. 1 LSV). Die Kosten für solche Schallschutzmassnahmen trägt der Inhaber der lärmigen Anlage (Art. 11 Abs. 2 LSV). Erleichterungen dürfen im Falle der Änderung einer bestehenden ortsfesten Anlage dann gewährt werden, wenn analog Art. 17 Abs. 1 USG bzw. Art. 7 Abs. 1 und Art. 14 Abs. 1 LSV das öffentliche Interesse an der geänderten Anlage überwiegt und (insoweit) die Einhaltung der massgebenden lärmrechtlichen Anforderungen zu unverhältnismässigen Betriebseinschränkungen führen oder untragbare Kosten verursachen würde (vgl. zum Ganzen BGE 137 II 58 E. 5.1). Die Pflicht zur Durchführung von passiven Schallschutzmassnahmen besteht bei neuen und wesentlich geänderten Anlagen ab Überschreitung der Immissionsgrenzwerte (Art. 25 Abs. 3 USG; Art. 8 Abs. 2 und Art. 10 LSV; BGE 136 II 263 E. 8.2; 126 II 522 E. 39a).

E. 8.3.2

Im konkreten Fall gilt es zu beachten, dass in den massgeblichen Gebäuden auf dem Gemeindegebiet der Beschwerdeführerin die durch den Fluglärm bedingten passiven Schallschutzmassnahmen in die Wege geleitet und grösstenteils auch realisiert worden sind (vgl. dazu den Perimeter der Schallschutzprogramms 2015 der Gemeinde Rümlang; < https://schallschutzprogramm.ch/download/196/Rmlang_-_Perimeter.pdf >; abgerufen am 25.03.2025). Wie die Vorinstanz in der angefochtenen Verfügung (S. 36) zu Recht festhält, wurden im Rahmen der 5. Bauetappe des Flughafens Zürich die Immissionsstandorte ermittelt und die Massnahmen auch grösstenteils bereits umgesetzt. Die durch den Fluglärm bedingte Überschreitung der IGW ist nicht Gegenstand der vorliegenden Prüfung des Industrie- und Gewerbelärms. Bezüglich letzterem werden die massgeblichen IGW wie dargelegt auch nach der Nutzungsänderung eingehalten. Unter dem Aspekt der Sanierungspflicht besteht demnach als Folge des hier zur Diskussion stehenden Projekts kein Anspruch auf die Durchführung von (weitergehenden) passiven Schallschutzmassnahmen (vgl. betr. Verpflichtung zur Durchführung von Schallschutzmassnahmen im Zusammenhang mit übermässigen Fluglärmimmissionen Urteil A-844/2021 E. 7.3 und E. 7.4).

E. 8.4

Luftverunreinigungen, Lärm, Erschütterungen und Strahlen werden durch Massnahmen bei der Quelle begrenzt (Emissionsbegrenzungen; Art. 11 Abs. 1 USG). Unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung sind Emissionen im Rahmen der Vorsorge so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist (Vorsorgeprinzip; Art. 11 Abs. 2 USG; vgl. dazu auch Griffel, Umweltrecht in a nutshell, S. 26 ff.; Thurnherr, a.a.O., insbesondere S. 12 und S. 51 ff.). Ein Vorhaben vermag mithin vor

der Umweltschutzgesetzgebung nicht schon deswegen zu bestehen, weil es die einschlägigen Belastungsgrenzwerte einhält. Vielmehr ist im Einzelfall anhand der in Art. 11 Abs. 2 USG genannten Kriterien zu prüfen, ob die Vorsorge weitergehende Beschränkungen erfordert (BGE 124 II 517 E. 4b; Schrade/Loretan, Kommentar USG, N. 34b und N. 35 zu Art. 11 USG; Griffel/Rausch, a.a.O., N. 11 zu Art. 11 USG). Steht fest oder ist zu erwarten, dass die Einwirkungen unter Berücksichtigung der bestehenden Umweltbelastung schädlich oder lästig werden, so müssen verschärfte Emissionsbegrenzungen angeordnet werden (Art. 11 Abs. 3 USG).

E. 8.4.1

In Nachachtung des Vorsorgeprinzips hat das BAFU von der Beschwerdegegnerin mit Eingabe vom 2. Mai 2022 die Durchführung mehrerer Massnahmen zur Begrenzung der Lärmimmissionen gefordert. Mit der Ergänzung des UVB per 23. Juni 2022 (S. 32 f.) hat die Beschwerdegegnerin die folgenden Massnahmen umgesetzt: - Während der Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) dürfen westlich der Piste 16/34 keine Idle Powersettings durchgeführt werden (Art. 37 des Anhangs 1 zum Betriebsreglement des Flughafens Zürich vom 30. Juni 2011, Stand vom 13. Juli 2023). - Sämtliche Abfertigungsplätze werden mit stationärer Stromversorgung ausgerüstet. - Es besteht eine Pflicht zur Benützung der stationären Energieversorgung. Ausnahmen sind auf die zwingend notwendige Dauer beschränkt. Die Ausnahmen von der Benützung der stationären FEV sowie die maximale Verwendungsdauer der APU richten sich nach den von der FZAG festgelegten und im schweizerischen Luftfahrthandbuch (AIP) veröffentlichten Vorschriften und sehen vor: o APU dürfen erst zum Anlassen der Triebwerke verwendet werden, frühestens 10 Min. vor off-block-time; o Anrollen und Rollvorgang mit eigener Kraft müssen mit der geringstmöglichen Triebwerkleistung erfolgen; o An Luftfahrzeugen, die nicht wegrollen, dürfen die Triebwerke nur mit Bewilligung von Apron Control oder der Airport Authority laufen gelassen werden. Solche Triebwerke dürfen die Leerlaufdrehzahl nicht überschreiten und höchstens fünf Minuten dauern; - Neue Abfertigungsfahrzeuge verfügen über Elektroantrieb. Mit diesen Massnahmen trägt die Beschwerdegegnerin in Nachachtung des Vorsorgeprinzips zu einer wesentlichen Minderung der Lärmbelastung bei. Das BAFU ist in der ergänzenden Stellungnahme vom 9. August 2022 zum Schluss gelangt, dass die vorstehend aufgeführten zusätzlichen Massnahmen dem Vorsorgeprinzip gerecht werden und keine weiteren Massnahmen geboten sind.

E. 8.4.2

Soweit die Beschwerdeführerin darüberhinausgehend fordert, dass die Flugzeuge zwischen 22:00 und 07:00 Uhr nicht aus eigener Kraft rollen und beim Schleppen nicht mit laufenden Hilfstriebwerken unterwegs sein dürften, hat die Beschwerdegegnerin ausgeführt, dass die geforderten Auflagen mit dem aktuellen Betriebskonzept nicht vereinbar wären und eine hierfür notwendige Umstellung des Gesamtkonzepts wirtschaftlich nicht tragbar sowie bezüglich Realisierbarkeit fraglich wäre. Das BAFU hat sich dieser Auffassung angeschlossen und ist zum Schluss gelangt, dass unter Berücksichtigung des Vorsorgeprinzips - neben den vom Amt bereits überbundenen Auflagen (E. 8.4.1 hiervor) - keine weiteren Massnahmen bestünden, die unter Beachtung des Verhältnismässigkeitsgrundsatzes umgesetzt werden könnten. Die Schlussfolgerungen des BAFU sind einleuchtend und nicht zu beanstanden. Dabei gilt es zu beachten, dass die IGW - wie dargelegt - im konkreten Fall eingehalten sind und sich weitergehende Massnahmen nur rechtfertigen, wenn mit relativ geringem Aufwand eine wesentliche zusätzliche

Reduktion der Emissionen erreicht werden kann. Dies trifft auf die von der Beschwerdeführerin für die Zeit zwischen 22:00 und 07:00 Uhr geforderte betriebliche Anpassung nicht zu. Für das Bundesverwaltungsgericht besteht deshalb kein Anlass, von der Einschätzung der Fachbehörde abzuweichen.

E. 8.4.3

Die Beschwerdeführerin beantragt sodann eventualiter, die Anzahl Abfertigungen zwischen 22:00 und 07:00 Uhr dürften 1.6 pro Monat (gemäss Plangenehmigung vom 2. Dezember 2013) nicht übersteigen. Wie vorstehend (E. 7.3.2) dargelegt, begründet die ursprüngliche Plangenehmigungsverfügung keine verbindliche Vertrauensgrundlage für die geltend gemachte Bewahrung des bisherigen Zustandes. Die prognostizierte Steigerung des Verkehrsaufkommens und die geplante Verlängerung der Pisten 28 und 32 führen zu einem Mehrbedarf an Abfertigungsplätzen. Mit Blick auf die seit der Plangenehmigung erfolgte und die in Zukunft zu erwartende weitere Steigerung des Verkehrsaufkommens und den Mehrbedarf als Folge aus der Verlängerung der Pisten 28 und 32 ist von einem (im Vergleich zum ursprünglichen Projekt) wesentlich veränderten Sachverhalt auszugehen (vgl. dazu E. 7.3.2 hiervoor). In Anbetracht dieser veränderten tatsächlichen Verhältnisse steht der Vertrauensschutz einer Nutzungserweiterung nicht entgegen.

E. 8.4.4

Die Beschwerdeführerin fordert im Weiteren die Errichtung von Schallschutzwänden respektive Schallschutzwällen. Im UVB wird dazu ausgeführt, dass der Einfluss von passiven Lärmschutzmassnahmen auf die Betriebslärmbelastung erneut untersucht worden sei. Dabei sind die Experten zum Schluss gelangt, dass bei einer 10 m hohen Lärmschutzwand entlang der ganzen Zone West an den nahegelegenen Standorten (IP16-IP18) eine kaum wahrnehmbare Verbesserung von rund 1dB (A) erreicht werden könnte. Falls man den Einfluss der Nutzungsänderung auf die Betriebslärmbelastung in Rumläng ganz auffangen wollte, müsste die Schallschutzwand eine Höhe von mindestens 20 m aufweisen. Die Umsetzung dieser Massnahme sei allerdings aus Gründen der Realisierbarkeit und der Kosten nicht verhältnismässig (UVB, S. 33).

E. 8.4.4.1

Beim Vorsorgeprinzip handelt es sich in erster Linie um einen programmatischen Grundsatz. Der Gesetzgeber und die Rechtsanwendungsorgane sind verpflichtet, dieses Prinzip so gut wie möglich zu konkretisieren. In gewissen Konstellationen kann das Prinzip darüber hinaus einen justiziablen Teilgehalt aufweisen. Eine Bewilligungsverweigerung gestützt auf das Vorsorgeprinzip fällt allerdings nur unter restriktiven Voraussetzungen in Betracht, wenn zum geplanten Bauvorhaben eine funktionell gleichwertige Alternative besteht, die dem Vorsorgeprinzip besser Rechnung trägt und gleichzeitig noch im Rahmen der Verhältnismässigkeit beachtet, oder wenn es der Bauherrschaft ausnahmsweise zumutbar ist, auf ihr Vorhaben ganz zu verzichten (Griffel/Rausch, a.a.O., N. 21 und 24 zu Art. 1 USG; vgl. dazu auch Thurnherr, a.a.O., S. 42 f., Rz. 95 f.). Das Verhältnismässigkeitsprinzip schränkt dabei den Vorsorgegrundsatz ein, indem es verlangt, dass staatliche Interventionen den Anforderungen der Eignung, der Erforderlichkeit und der Zumutbarkeit genügen. Zumutbar sind dabei die gestützt auf das Vorsorgeprinzip ergriffenen Massnahmen, wenn ein angemessenes Verhältnis zwischen Eingriffszweck und Eingriffswirkung besteht (Thurnherr, a.a.O., S. 45 f., Rz. 101 f.).

E. 8.4.4.2

Aus dem UVB geht hervor, dass die Errichtung einer 10 m hohen Lärmschutzwand entlang der ganzen Zone West an den nahegelegenen Standorten (IP16-IP18) nicht zu einer wahrnehmbaren Verbesserung der Lärmbelastung führen würde. Der Erzielung einer wesentlichen Verminderung der Immissionen würde die Errichtung einer Schallschutzmauer in der Höhe von rund 20 m erfordern. Das Bundesverwaltungsgericht kommt im Einklang mit den Schlussfolgerungen des BAFU zum Schluss, dass Schallschutzmauern bzw. -wälle aufgrund der für eine wesentliche Lärmimmissionsreduktion erforderlichen Höhe respektive der damit verbundenen Kosten aus Gründen der Verhältnismässigkeit nicht gefordert werden können. Bei der Beurteilung der Zumutbarkeit von lärmindernden Massnahmen gilt es überdies zu beachten, dass laut UVB (Tabelle 12, S. 24) - trotz der unbestrittenen Erhöhung der Betriebslärmimmissionen - am Tag selbst die Planungswerte von 55 dB (A) bzw. 60 dB (A) durchwegs eingehalten werden; darüber hinaus werden auch in der Nacht die Immissionsgrenzwerte von 50 dB (A) bzw. 55 dB (A) deutlich unterschritten, wobei an den IP 17-19 gar der Planungswert eingehalten wird.

E. 8.4.5

Soweit die Beschwerdeführerin unter Verweis auf das Vorsorgeprinzip weitergehende passive Schallschutzmassnahmen (Schalldämmlüfter oder Ähnliches) fordert, besteht - wie ausgeführt (E. 8.3.1) - aufgrund der Einhaltung der IGW dazu grundsätzlich keine sanierungsrechtliche Verpflichtung. Auch in Nachachtung des Vorsorgeprinzips besteht mit Blick auf die im UVB festgehaltenen Lärmimmissionen und die im Gemeindegebiet der Beschwerdeführerin bereits veranlassten Schallschutzmassnahmen (vgl. E. 8.3.2 hiervor) kein hinreichender Grund für weitergehende Massnahmen wie den Einbau von Schalldämmlüftern oder automatischen Fensterschliessmechanismen (vgl. zur offenen Rechtslage in Bezug auf den Umfang der passiven Schallschutzmassnahmen bei Überschreitung der IGW im Sinne von Art. 10 Abs. 1 LSV: Urteil A-844/2021 E. 7.4).

E. 8.4.6

Auch soweit die Beschwerdeführerin die Befristung der Umnutzung bis Ende der Bauarbeiten am Flughafenkopf fordert, kann ihr nicht gefolgt werden. Denn ihr Begehren steht im Widerspruch zum eigentlichen Zweck der Nutzungserweiterung. Wie dargelegt, ist diese nicht allein aufgrund der vorübergehenden Entlastung während der Dauer der Bauarbeiten am Flughafenkopf erforderlich. Vielmehr soll mit dem Projekt mittel- und langfristig auch der wachsende Bedarf an Abfertigungsplätzen gedeckt werden. Eine zeitliche Befristung stünde in offensichtlichem Widerspruch zum Zweck des Vorhabens, wie er auch bereits im SIL-Objektblatt festgehalten ist.

E. 9

Zusammenfassend ergibt sich, dass die projektierte Nutzungserweiterung unter Beachtung der im UVB vorgesehenen Massnahmen, der in der angefochtenen Verfügung verbindlich festgelegten zulässigen Lärmimmissionen, der weiteren Festlegungen und Auflagen den gesetzlichen Anforderungen, insbesondere auch in Bezug auf den Industrie- und Gewerbelärm, genügt und weitergehende Massnahmen zur Lärminderung in Nachachtung des Vorsorgeprinzips nicht verhältnismässig sind. Die Vorinstanz hat daher die ersuchte Plangenehmigung zu Recht erteilt, weshalb die Beschwerde abzuweisen ist.

E. 10.1

Das Bundesverwaltungsgericht auferlegt die Verfahrenskosten in der Regel der unterliegenden Partei (Art. 63 Abs. 1 VwVG). Keine Verfahrenskosten werden Vorinstanzen oder beschwerdeführenden und unterliegenden Bundesbehörden auferlegt. Anderen Behörden sowie Kantonen und Gemeinden, die Beschwerde führen und unterliegen, werden Verfahrenskosten auferlegt, soweit sich der Streit um vermögensrechtliche Interessen von Körperschaften oder autonomen Anstalten dreht (Art. 63 Abs. 2 VwVG). Bei diesem Ergebnis gilt die Beschwerdeführerin als unterliegende Partei. Ihr sind jedoch, da vorliegend nicht deren vermögensrechtliche Interessen betroffen sind, keine Verfahrenskosten aufzuerlegen (Art. 63 Abs. 2 VwVG).

E. 10.2

Das Bundesverwaltungsgericht kann der ganz oder teilweise obsiegenden Partei von Amtes wegen oder auf Begehren eine Entschädigung für ihr erwachsene notwendige und verhältnismässig hohe Kosten zusprechen (Art. 64 Abs. 1 VwVG; Art. 7 ff. des Reglements vom 21. Februar 2008 über die Kosten und Entschädigungen vor dem Bundesverwaltungsgericht (VGKE, SR 173.320.2). Die Vorinstanz hat als Bundesbehörde keinen Anspruch auf eine Parteientschädigung (Art. 7 Abs. 3 VGKE). Ebenfalls keinen Anspruch auf eine Parteientschädigung haben die durch ihren Rechtsdienst vertretene Beschwerdegegnerin und die unterliegende Beschwerdeführerin (Art. 64 Abs. 1 VwVG; Art. 7 Abs. 1 und Art. 9 Abs. 2 VGKE).

E. 11

August 2021 hat der Bundesrat das SIL-Objektblatt als Teil der 16. Objektblatt-Serie verabschiedet. Wie einleitend (Sachverhalt, Bst. A hiervor) bereits ausgeführt, liegt der Bedarf an zusätzlichen Flächen für Flughafen- anlagen zum einen in der prognostizierten Steigerung des Verkehrsauf- kommens (höhere Passagierzahlen) begründet; zum andern ergibt sich der Mehrbedarf auch aus der Verlängerung der Pisten 28 und 32 sowie der damit verbundenen Verlegung der Bauten und Anlagen der General Avia- tion auf die Westseite des Flughafens. Für Vorfelderweiterungen sind im SIL entsprechende Flächen explizit bezeichnet und vorgesehen (SIL der

E. 16

Park im Hotel III 47.6 50.0 55.9 42.1 45.1 51.2

E. 17

Breitenstrasse 6a II 44.4 46.4 48.7 40.0 41.8 44.0

E. 18

Breitenstrasse 24 II 43.9 45.8 47.7 39.6 41.2 43.0

E. 19

Lägerstrasse 21 II 41.0 43.4 45.0 35.5 38.7 40.3

Gemäss Anhang 6 der LSV gelten für die genannten Immissionspunkte die Immissionsgrenzwerte von 60 dB (A; ES II) bzw. 65 dB (A; ES III) am Tag und 50 dB (A; ES II) bzw. 55 dB (A; ES III) in der Nacht. Laut UVB führt die Nutzungsänderung mit vermehrten Aktivitäten auf den Standplätzen der Zone West zu wahrnehmbar stärkeren Lärmimmissionen im Gemeindege- biet der Beschwerdeführerin. Der Überblick über die Betriebslärm belas- tung aller Immissionspunkte und Zustände für die Beurteilungszeiten Tag (Abbildung 10) und Nacht (Abbildung 11) sowie der Vergleich des Betriebs- zustandes

mit dem Ausgangszustand (Tabelle 13) zeigen auf, dass der Beurteilungspegel des Ausgangszustandes (Zt) im Vergleich zum Ist-Zustand (Z0) zunimmt. Diese Entwicklung resultiert aus dem prognostizierten Verkehrswachstum. An den Immissionspunkten 15 bis 19 im Gemeindegebiet der Beschwerdeführerin führt die Nutzungsänderung laut UVB (Tabelle 13) zu einer Zunahme der Betriebslärmbelastung von bis zu 6 dB (A) im Vergleich zum Ausgangszustand (UVB, S. 27–29). Die Immissionsgrenzwerte werden allerdings im Gemeindegebiet der Beschwerdeführerin sowohl am Tag als auch in der Nacht durchwegs eingehalten (vgl. Tabelle 14, UVB, S. 30). Die in Nachachtung des Vorsorgeprinzips vorgesehenen Massnahmen umfassen die Durchführung von Triebwerkprobeläufen in der Schallschutzhalle. In Bezug auf den Einfluss von passiven Lärmschutzmassnahmen wird im UVB weiter ausgeführt, dass bei einer 10 m hohen Lärmschutzwand entlang der ganzen Zone West an den nahegelegenen Standorten (IP 16 bis IP 18) eine kaum wahrnehmbare Verbesserung von rund 1 dB (A) erreicht werden könnte. Um den Einfluss der Nutzungsänderung auf die Betriebslärmbelastung in Rümlang ganz aufzufangen, müsste die Schallschutzwand mindestens 20 m hoch sein. Dies sei aus Gründen der Realisierbarkeit und der Kosten nicht verhältnismässig (S. 33).

A-6957/2023 Seite 24 6.3 Aus dem UVB folgt, dass die Immissionsgrenzwerte an den massgeblichen Punkten durchwegs eingehalten werden. Soweit die Beschwerdeführerin einwendet, bei einer 160-fachen Zunahme der Abfertigungen sei davon auszugehen, dass die Lärmbelastung grösser ausfalle, als dies in den Berechnungen des UVB ausgewiesen sei, beruht ihre Argumentation auf einer blossen, nicht näher substantiierten Vermutung. Dieser stehen indes die Lärmberechnungen im UVB gegenüber, welche im Einklang mit den gesetzlichen Vorgaben, insbesondere der LSV, vorgenommen worden sind und auf welche deshalb im konkreten Fall abzustellen ist. 6.4 6.4.1 Die Beschwerdeführerin fordert im Beschwerdeverfahren weiterhin die Überarbeitung des UVB im Hinblick auf die Klärung der Frage, welche Gesamtbelastung auf ihrem Gebiet durch das Zusammenwirken von Flug- sowie Industrie- und Gewerbelärm resultiert. Dagegen wendet die Vorinstanz ein, vom umstrittenen Vorhaben gingen einzig Lärmimmissionen aus, die als Industrie- und Gewerbelärm einzustufen und nach Anhang 6 zu beurteilen seien. Wie in der angefochtenen Verfügung ausgeführt, fehle es für das geltend gemachte Zusammenrechnen von Fluglärm mit dem Industrie- und Gewerbelärm an einer gesetzlichen Grundlage. 6.4.2 Es trifft zwar zu, dass gemäss Art. 8 USG Einwirkungen sowohl einzeln als auch gesamthaft und nach ihrem Zusammenwirken zu beurteilen sind. Der damit festgelegte Grundsatz der ganzheitlichen Betrachtungsweise berücksichtigt die Möglichkeit, dass unterschiedliche Umweltbelastungen erst durch ihr Zusammentreffen zu ernsthaften Beeinträchtigungen führen können. Möglich sind namentlich kumulative und synergistische Effekte, weshalb Einwirkungen auch auf ihr mögliches Zusammenwirken oder ihre denkbare mehrfache Wirkung in der Umwelt zu beurteilen sind (BGE 150 II 547 E. 2.1; Urteil des BGer 1A.140/2003 vom 18. März 2004 E. 4.3). Für eine Gesamtbetrachtung fehlen jedoch zum Teil wissenschaftlich-technische Grundlagen. So hielt das Bundesgericht dazu fest, dass im Bereich des Lärmschutzes das notwendige Instrumentarium für eine Gesamtbetrachtung der bestehenden Lärmquellen fehle, weshalb den besonderen Belastungen rund um Flughäfen, wo sich regelmässig Strassenverkehrs-, Eisenbahn- und Fluglärm überlagern, derzeit nur dadurch Rechnung getragen werden könne, dass die Belastungsgrenzwerte für den Fluglärm tendenziell eher tief gehalten würden (Urteile des BGer

A-6957/2023 Seite 25 1C_685/2013 vom 6. März 2015 E. 6.3; 1A.140/2003 vom 18. März 2004 E. 4.4). Zudem beurteilt die Vollzugsbehörde die Aussenlärmimmissionen gemäss Art. 40 Abs. 1 LSV anhand der in den Anhängen 3 ff. aufgeführten Belastungsgrenzwerte, ohne dass eine Wechselwirkung zwischen den verschiedenen Lärmarten berücksichtigt würde. Die Pflicht zur Summierung übermässiger Lärmimmissionen beschränkt sich vielmehr auf Lärmarten der jeweils gleichen Art (gleicher Anhang LSV), da es an Indikatoren für eine Gesamtbeurteilung der Lärmarten aus verschiedenen Quellen fehlt (vgl. dazu auch Art. 40 Abs. 2 LSV; BGE 126 II 522 E. 37e; WAGNER PFEI-FER, a.a.O., Rz. 506 und 677). Gemäss Anhang 5 Ziff. 1 Abs. 5 LSV wird der Lärm von Reparaturwerkstätten und Unterhaltsbetrieben für Fluggeräte sowie jener von Hilfstriebwerken (APU) dem Industrie- und Gewerbelärm gleichgestellt und ist nach Anhang 6 LSV zu ermitteln und zu beurteilen. Ebenso wird der Lärm des Rollverkehrs der Flugzeuge zu und von der Startbahn (Taxiing) dem Industrie- und Gewerbelärm gleichgestellt. In der Praxis werden die beiden Lärmarten folglich klar voneinander abgegrenzt und entsprechend separat ermittelt (vgl. dazu auch Leitfaden Fluglärm, Ziff. 1.2, S. 11; MAHLER/BÄRLOCHER/BÖGLI/KÖSTLI/WSCHIANSKY, Ermittlung und Beurteilung von Industrie- und Gewerbelärm, Vollzugshilfe für Industrie- und Gewerbeanlagen, BAFU [Hrsg.], 2024 [nachfolgend: Vollzugshilfe für Industrie- und Gewerbeanlagen], Ziff. 3.1 S. 16; < www.bafu.admin.ch/uv-1636-d >, abgerufen am 25.03.2025). Das Additionsprinzip findet deshalb auf unterschiedliche Lärmarten keine Anwendung (Urteil des BGer 1C_544/2008, 1C_548/2008, 1C_550/2008 vom 27. August 2009 E. 8.7). Im Übrigen steht mit den Angaben des BAFU fest, dass die Fluglärmimmissionen durch die hier zur Beurteilung stehende Nutzungsänderung nicht beeinflusst werden. Für ein Aufaddieren der beiden Lärmarten besteht nach dem Gesagten keine rechtliche Grundlage. In diesem Zusammenhang ist zudem auf die ergänzende Begründung des BAFU in dessen Stellungnahme vom 2. Mai 2022 zu verweisen. Danach basieren die Belastungsgrenzwerte auf Lärmdosis-Belästigungswirkungskurven, die für die jeweiligen Lärmarten ermittelt worden sind und so die Störung korrekt widerspiegeln, nicht aber für die Summe der verschiedenen Lärmarten (S. 8). Es bedarf folglich keiner ergänzenden Angaben zum Zusammenwirken der beiden Lärmarten auf das Siedlungsgebiet der Beschwerdeführerin. Der UVB erweist sich in dieser Hinsicht als vollständig und es besteht demnach kein Anlass, die Streit-sache zur Durchführung weiterer Abklärungen und Ergänzung des UVB an die Vorinstanz zurückzuweisen.

A-6957/2023 Seite 26 6.5 Entsprechendes gilt auch, soweit die Beschwerdeführerin die Durchführung weiterer Abklärungen zur Ermittlung von Lärmspitzenpegeln (im Hinblick auf die Intermittency Ratio tags und nachts) an den zu den Abfertigungsplätzen nächstgelegenen Wohnhäusern fordert. Das BAFU hat in seiner Stellungnahme vom 2. Mai 2022 zu Recht ausgeführt, dass die entsprechenden Ausführungen der Beschwerdeführerin nicht den Vorschriften der LSV entsprechen; lärmartspezifische Effekte würden beim Industrie- und Gewerbelärm mit den Zuschlägen K1 bis K3 berücksichtigt (S. 8). Die Lärmimmissionen wurden vorliegend im Einklang mit den Vorgaben der Vollzugshilfe für Industrie- und Gewerbeanlagen ermittelt. Danach ist das zur Beurteilung verwendete Lärmbelastungsmass ein Beurteilungspegel, der sich aus dem Mittelungspegel L_{eq} sowie den jeweils massgebenden Pegelkorrekturen zusammensetzt. Der Korrekturwert K1 berücksichtigt dabei die Art der Anlage und den Zeitpunkt der Lärmphase i, der Korrekturwert K2 trägt sodann der Tonhaltigkeit der Lärmphase i Rechnung und der Korrekturwert K3 berücksichtigt die Impulshaltigkeit der Lärmphase i. Die

Lärmbeurteilung bezieht sich hierbei stets auf die Geräusche der massgeblichen Anlage, und bei der Ermittlung des Mittelungspegels werden die Fremdgeräusche nicht berücksichtigt. Immerhin können bei der Festlegung der immissionsortspezifischen Korrekturpegel K2 und K3 dauerhaft wahrnehmbare Fremdgeräusche berücksichtigt werden (Vollzugs- hilfe für Industrie- und Gewerbeanlagen, S. 18 f.).

Aus dem UVB geht in diesem Zusammenhang hervor, dass für die Strom- aggregate (Ground Power Unit, GPU) und den Triebwerkprobelauf (Stan- dardstandlauf, SSL) eine Pegelkorrektur K1 von 5 veranschlagt wurde. Auch für die Parkhäuser und Parkplätze (PKA) wurde in der Nacht ein Wert von 5 angenommen. Für alle anderen Lärmquellen (Verkehr auf dem Be- tribsareal) sowie die Tageswerte der PKA wurde ein Wert von Null einge- setzt. Laut den Feststellungen im UVB sind an den Immissionspunkten we- der ton- noch impulshaltige Geräusche vom Betrieb hörbar, ausser bei den Standorten, die nahe an einer ungedeckten Parkierungsanlage liegen. Hier ist durch den Ein- und Ausparkverkehr sowie das Schlagen von Autotüren der Impulsgehalt des Geräusches deutlich wahrnehmbar. Deshalb wird einzig bei den Parkierungsanlagen eine Pegelkorrektur K3 = 4 vorgenom- men. In allen anderen Fällen ist keine Pegelkorrektur (K2 und K3 = 0) not- wendig (UVB, S. 22 f.).

Im Zusammenhang mit der Überschreitung der Immissionsgrenzwerte durch Fluglärmimmissionen hat das Bundesgericht zwar ausgeführt, dass

A-6957/2023 Seite 27 für die Nacht die Immissionsgrenzwerte anhand der kritischen Schwelle der Aufwachreaktionen festgelegt würden, wobei neben dem Maximalpe- gel auch die Anzahl der Schallereignisse eine Rolle spiele. Eine solche Be- grenzung bewirke grundsätzlich der von der Kommission für die Nachtzeit empfohlene Ein-Stunden-Leq (BGE 126 II 522 E. 45b). Im Rahmen der ak- zessorischen Überprüfung der Grenzwerte für Fluglärm hielt das Bundes- gericht fest, dass sich der Fluglärm auf eine kurze Zeitspanne zu einer be- sonders sensiblen Tageszeit konzentriere; dies schlage sich im 16-Stun- den-Leq nicht nieder, obwohl der Lärm lästig und – insbesondere bei Auf- wachreaktionen – sogar schädlich sein könne. Die geltenden Grenzwerte seien deshalb ergänzungsbedürftig und es sei Sache der Fachbehörden des Bundes, die notwendigen Abklärungen zu veranlassen und dem Bun- desrat einen Vorschlag für die Anpassung der LSV zu unterbreiten. Für das infrage stehende Verfahren sei davon auszugehen, dass insbesondere Personen, die unter der Anflugschneise von Piste 34 und Piste 28 wohnten, durch frühmorgendlichen respektive abendlichen Fluglärm in ihrem Wohl- befinden zum Teil erheblich gestört würden, selbst wenn der 16-Stunden- Leq die nach Anhang 5 LSV massgeblichen Immissionsgrenzwerte für die Tageszeit nicht überschreite (BGE 137 II 58 E. 5.3). In Bezug auf den hier zu beurteilenden Industrie- und Gewerbelärm beste- hen allerdings keine Anhaltspunkte für die Annahme, dass der Betrieb der Anlage trotz Einhaltung der Immissionsgrenzwerte und trotz angemesse- ner Berücksichtigung der Pegelkorrekturfaktoren zu lärmbedingten Auf- wachreaktionen führen würde. Dass die einschlägigen Belastungsgrenz- werte nach Anhang 6 der LSV hier nicht anwendbar wären, kann deshalb – anders als bei den Werten gemäss Anhang 5 der LSV – nicht angenom- men werden. Den Besonderheiten der Lärmart wurde vorliegend durch An- wendung der genannten Pegelkorrekturen angemessen Rechnung getra- gen. 6.6 Schliesslich vermögen auch die neuesten Erkenntnisse der Wissen- schaft eine Abkehr vom bisherigen Grenzwertsystem mit den zwei Zeitpe- rioden Tag und Nacht sowie den drei Arten von Belastungsgrenzwerten, Planungswert (PW), Immissionsgrenzwert (IGW) und Alarmwert (AW) nicht zu rechtfertigen. Nach den

Empfehlungen der Eidgenössischen Kommission für Lärmbekämpfung (EKLB [Hrsg.] 2021: Grenzwerte für Strassen-, Eisenbahn- und Fluglärm. Empfehlungen der Eidgenössischen Kommission für Lärmbekämpfung EKLB, Eidgenössische Kommission für Lärmbekämpfung [nachfolgend: Empfehlungen], Bern, S. 71 f.; < <https://www.eklb.admin.ch/de/dokumentation/berichte> >, abgerufen am 25.03.2025) ist

A-6957/2023 Seite 28 namentlich aufgrund des derzeit nicht ausreichenden bzw. nicht generalisierbaren Kenntnisstandes auf eine wirkungsbezogene Beurteilung von Mehrfach- respektive Kombinationsbelastungen mittels Summation der Lärmart-spezifischen Beurteilungspegel zu verzichten. Vielmehr soll die Beurteilung der Lärmimmissionen wie bisher mittels eines Beurteilungspegels Lr, zusammengesetzt aus Belastungsmass und Pegelkorrekturen, erfolgen. Die Nachtperiode soll neu auf 9 Stunden (22:00 - 07:00 Uhr) ausgedehnt werden; die Tagperiode reduziert sich auf 15 Stunden (07:00 - 22:00 Uhr). Für Fluglärm wird für die Stunde zwischen 06:00 und 07:00 Uhr neu ein zusätzlicher Einzelstundengrenzwert empfohlen. Die Empfindlichkeitsstufen (ES) sollen beibehalten werden. Neu sollen die Grenzwerte in der ES II und III gleichgesetzt werden. Das bisherige Grenzwertschema mit einheitlichem IGW für alle Verkehrslärmarten soll im Wesentlichen beibehalten werden. In der ES II und ES III sollen die IGW bei 60 dB (A) für die Tagperiode und 50 dB (A) für die Nachtperiode festgelegt werden. Lärmart-spezifische Unterschiede sollen wie bisher durch Pegelkorrekturen im Beurteilungspegel Lr abgebildet werden. Der Fluglärm wird gemäss Empfehlung sowohl am Tag als auch in der Nacht strenger beurteilt als bisher. In der ES II (tagsüber) werden die Grenzwerte um 6 dB (A) strenger. Die Nachtzeit wird weiterhin mit Einzelstundengrenzwerten beurteilt, die in der ES II um 1-3 dB (A) strenger werden. Da bei allen in diesem Bericht behandelten Lärmarten empfohlen wird, den IGW in der ES III auf das Niveau der ES II zu senken, ergibt sich in der ES III eine grundsätzliche Verschärfung von 5 dB (A; Empfehlungen EKLB, S. 5–8 und 73 f.). Der Industrie- und Gewerbelärm wurde von der EKLB nicht beurteilt (vgl. Empfehlungen, S. 12). Selbst bei einer analogen Anwendung der Erkenntnisse der EKLB auf den konkreten Fall, namentlich einer Verschärfung der IGW in der ES III um 5 dB (A), wären die IGW – abgesehen von einer geringfügigen Überschreitung von 1,2 dB (A) beim IP 16 (Park im Hotel; Zt+ Nacht: 51.2 dB [A]) – grundsätzlich eingehalten.

7.

Export aus OpenCaseLaw (CC0). Verbindlich ist allein der vom erlassenden Gericht veröffentlichte Originaltext. Quellen-URL siehe oben.