



3003 Bern, 5. September 2025

Flughafen Zürich

Plangenehmigung

Zone West, Hochbau GA/BA mit Vorfeld
Projekt-Nr. 23-07-002

Inhalt

A.	Sachverhalt	7
1.	Plangenehmigungsgesuch	7
1.1	Ausgangslage.....	7
1.2	Gesuchseinreichung.....	7
1.3	Begründung und Projektbeschrieb.....	7
1.3.1	Hochbau	8
1.3.2	Tiefbau	9
1.3.3	Baustellenorganisation	10
1.4	Standorte.....	12
1.5	Eigentumsverhältnisse.....	12
1.6	Zustimmung zum Vorhaben durch den Grundeigentümer.....	12
1.7	Gesuchsunterlagen	13
1.7.1	Ursprüngliche Unterlagen	13
1.7.2	Im Laufe des Verfahrens nachgereichte Unterlagen	15
1.8	Koordination von Bau und Betrieb	16
1.9	Vollständigkeitsprüfung.....	16
2.	Instruktion	16
2.1	Publikation und öffentliche Auflage	16
2.2	Anhörungen.....	17
2.3	Einsprachen	18
2.4	Stellungnahmen.....	18
B.	Erwägungen	21
1.	Formelles	21
1.1	Zuständigkeit	21
1.2	Zu berücksichtigendes Recht.....	21
1.3	Verfahren.....	21
1.3.1	Verfahren nach LFG	21
1.3.2	Öffentliche Auflage und Bekanntmachung	22
1.3.3	Ergänzende Unterlagen	22
1.4	Einsprachen	23
1.4.1	Fristen und Form	23
1.4.2	Einsprachelegitimation.....	23

2. Materielles.....	23
2.1 Umfang der Prüfung	23
2.2 Verantwortung des Flugplatzhalters.....	24
2.3 Sachplan Verkehr, Teil Infrastruktur der Luftfahrt (SIL), und Raumplanung	24
2.4 Allgemeine Bauauflagen.....	24
2.5 Luftfahrtspezifische Auflagen.....	25
2.5.1 Luftfahrtspezifische Prüfung.....	25
2.5.2 Zonenschutz und Skyguide.....	26
2.5.3 Safety Assessment Bericht	27
2.5.4 Abteilung Flughafen und Luftverkehr	27
2.6 Schwach- und Starkstromanlagen	32
2.7 Stellungnahmen des BAZG, der Flughafenpolizei und der Verkehrspolizei.....	33
2.8 Brandschutz und Feuerpolizei	34
2.8.1 Anforderungen von SRZ	34
2.8.2 Gemeinde Rümlang, Feuerpolizei.....	35
2.8.3 Stadt Kloten, Feuerpolizei	35
2.8.4 Beurteilung des UVEK zum Brandschutz und Feuerpolizei.....	35
2.9 Erdbebenvorsorge	35
2.10 Gasleitungen	38
2.11 Parkplätze	39
2.12 Arbeitnehmerschutz.....	40
2.13 Anforderungen an behindertengerechtes Bauen.....	40
2.14 Umweltauswirkungen.....	41
2.14.1 Einbauten ins Grundwasser, Erdwärmesonden-Wärmepumpenanlage.....	42
2.14.2 Bauen im Gewässerraum und Fischerei.....	46
2.14.3 Wald	51
2.14.4 Landschaft; Bauen ausserhalb der Bauzonen.....	56
2.14.5 Bauabfälle.....	57
2.14.6 Baulärm und Bautransporte	59
2.14.7 Luftreinhaltung auf der Baustelle.....	60
2.14.8 Bodenschutz	60
2.14.9 Neobiota	64
2.14.10 Archäologie.....	67
2.14.11 Lichtemissionen	68

2.14.12	Emissionen durch reflektiertes Sonnenlicht.....	91
2.14.13	Baustellenentwässerung.....	94
2.14.14	Siedlungsentwässerung.....	95
2.14.15	Naturschutz.....	100
2.14.16	Betriebslärm.....	108
2.14.17	Strassenverkehrslärm.....	110
2.15	Einsprache.....	111
2.16	Gesamtfazit.....	112
2.17	Entgegenstehende Anträge.....	112
2.18	Vollzug.....	112
3.	Gebühren.....	112
3.1	Bund.....	113
3.2	Kanton und Gemeinde.....	113
4.	Unterschriftsberechtigung.....	114
5.	Eröffnung und Bekanntmachung.....	114
C.	Verfügung.....	115
1.	Gegenstand.....	115
1.1	Standorte.....	115
1.2	Massgebende Unterlagen.....	115
2.	Bewilligungen und Festlegungen.....	118
2.1	Rodung und Ersatzaufforstung.....	118
2.2	Gewässerraum und Fischerei.....	119
2.3	Ersatzmassnahmen und Ersatzmassnahmenpool.....	119
2.4	Massnahmenstufen.....	119
3.	Auflagen.....	119
3.1	Allgemeine Bauauflagen.....	119
3.2	Luftfahrtspezifische Auflagen (Safety und Security).....	120
3.3	Schwach- und Starkstromanlagen.....	121
3.4	Auflagen von Zoll, Flughafenpolizei und Verkehrspolizei.....	121
3.5	Brandschutz und Feuerpolizei.....	122
3.6	Gasleitungen.....	122
3.7	Parkplätze.....	123
3.8	Arbeitnehmerschutz.....	124
3.9	Anforderungen an behindertengerechtes Bauen.....	124

3.10	Umweltauflagen.....	124
4.	Entgegenstehende Anträge.....	130
5.	Gebühren	130
6.	Eröffnung und Mitteilung.....	130

A. Sachverhalt

1. Plangenehmigungsgesuch

1.1 Ausgangslage

Das Gebiet «Zone West» im Westen des Flughafens Zürich, zwischen der Piste 16-34 und der Glatt, ist das letzte grössere aviatische Entwicklungsgebiet im Flughafen-perimeter. In der Plangenehmigung betreffend neuen Stand- und Abfertigungsplätzen in der Zone West vom 2. Dezember 2013¹ wurde bereits darauf hingewiesen, dass die Zone West in einer zweiten Etappe mit Hochbauten für die Hangarierung und Abfertigung von General- und Business-Aviation (GA/BA) ergänzt werden soll. Mit dem vorliegenden Bauprojekt soll die zweite Bauetappe nun umgesetzt werden.

1.2 Gesuchseinreichung

Am 18. März 2024 reichte die Flughafen Zürich AG (FZAG) dem Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) zuhanden des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) das Plangenehmigungsgesuch für den Neubau eines Hangars mit dazugehörigem Terminal- und Bürogebäude sowie Vorfeldflächen und einer Erschliessungsstrasse ein.

1.3 Begründung und Projektbeschrieb

Das Projekt beinhaltet ein neues zweiteiliges Gebäude, welches Ersatzraum für Einstellhangars und einen Terminal für die BA bietet. Vorgesehen sind ausserdem eine landseitige Erschliessungsstrasse und luftseitige Vorfeldflächen. Der Betrieb auf den GA/BA-Vorfeldflächen unterscheidet sich grundsätzlich von der Abfertigung von Linien- und Charterflugzeugen. Einerseits stehen die GA/BA-Flugzeuge länger am Boden und verursachen deshalb weniger Rotationen pro Tag. Andererseits erfordern die Flugzeuge aufgrund der sehr kleinen Passagierzahlen wesentlich weniger Fahrten für das Handling.

Mit der vorliegend geplanten Infrastruktur soll einerseits der bereits heute bestehende und wachsende Bedarf an Hangars und Abstellflächen für GA/BA-Jets gedeckt werden. Andererseits sollen die neuen Gebäude die durch das Projekt «Umrollung Piste 28»² verdrängten Infrastrukturen im Osten des Flughafens ersetzen.

Im Einzelnen besteht das Vorhaben aus den folgenden Elementen:

¹ Plangenehmigung «Zone West, Erweiterung der Vorfeldflächen (1. Bauetappe)» vom 2. Dezember 2013

² Plangenehmigung «Umrollung der Piste 10-28» vom 15. April 2024

1.3.1 Hochbau

a) Neubau GA/BA-Terminal

Das neue GA/BA-Gebäude beherbergt die zweigeschossige Passagierinfrastruktur (im Geschoss (G) 0 und G1) sowie Büroflächen (im G2 und G3). Im Gebäude findet der Übertritt vom Land- zum Luftbereich für Passagiere, Crews und Mitarbeitende statt. Der Terminalbereich (G0 und G1) des Gebäudes umfasst die zentrale Infrastruktur, bestehend aus:

- Vorfahrt (Tiefbau);
- Empfang;
- Sicherheitskontrolle und Zoll;
- Wartebereich / Lounge für Passagiere;
- Nebennutzungen wie Sanitäranlagen;
- Lager und Technikräume.

Das Tragwerk des GA/BA-Gebäudes ist im Untergeschoss in Massivbau- und ab dem Erdgeschoss in Holzbauweise geplant. Das Gebäude wird mit Stahlbetonwänden gegen Wind und Erdbeben ausgesteift, welche die ganze Höhe des Gebäudes bis ins Untergeschoss durchlaufen. Das Flachdach wird neben anderen Elementen extensiv begrünt. Die Gebäudehülle besteht aus einer hinterlüfteten Fassade mit einer vorgehängten äusseren Metallprofilverkleidung und Aussenwandelementen in Holzsystembauweise gemäss den Anforderungen des Energienachweises.

Die Zufahrt zum Gebäude findet über die ebenfalls zum Projekt gehörende landseitige Erschliessungsstrasse und Vorfahrt (Tiefbau) statt.

b) Neubau Hangar

Direkt an das Terminalgebäude wird ein neuer Hangar angebaut. Obwohl der Hangar in der Regel mit Geschäftsflugzeugen (in Grösse Code C) belegt werden soll, wurde er planerisch auf zwei Parkierungsmöglichkeiten für Flugzeuge des Typs B787-9 (Code E) ausgelegt. Mit der deswegen projektierten Höhe von bis zu 30 m dient der Hangar damit nicht nur als Ankunft, sondern funktioniert auch als Lärmabschirmung gegen das Dorf Rümlang.

Das Tragwerk des Hangars bildet eine Hybridkonstruktion aus Holz, Stahl und Stahlbeton, welche auf einer Pfahlgründung fundiert. Ein Fundamentriegel umläuft den ganzen Perimeter des Hangars und wird bei den Wänden verbreitert und verstärkt. Das Dach besteht aus einem Tragwerk aus Holz und wird mittels durchlaufenden grossformatigen Falzblechen aus Aluminium eingedeckt. Für die Fassade wird ein Vorhängesystem mit ebenfalls durchlaufenden grossformatigen Falzblechen aus Aluminium verwendet. Bei den elektrischen Schiebetoren werden ein Profil aus Stahl und eine Füllung aus Polycarbonat verbaut.

c) Technischer Ausbau

Die Gebäudeerschliessung mit Elektrizität wird mit einer neu zu erstellenden Trafostation im Gebäudeteil vor dem Hangar gewährleistet. Die Groberschliessung der Elektroanlagen inkl. der Steigzonen erfolgt über Kabelleitern, die Feinerschliessung wird mittels Gitter- und Installationskanälen bewerkstelligt. In den Büro- und Terminalbereichen werden für den Einbau der Stark- und Schwachstromanschlüsse zusätzliche Boden- und Brüstungskanäle montiert. Die Unterverteilungen und die Verteilung für die Flugzeugenergieversorgung (FEV) im Hangar werden direkt ab der Niederspannungsverteilung bei der Trafostation erschlossen. An diese wird ausserdem eine landseitige Ladestation für E-Mobilität angeschlossen.

Auf den Dachflächen (D01 Hangar, D02 Terminal) sowie an der Fassade F01 (Hangar) ist jeweils eine Photovoltaikanlage (PVA) aus blendungsarmen Solarpanels geplant. Ein entsprechendes Blendgutachten liegt den Unterlagen bei.

Sämtliche Anschlüsse für die Werkleitungen (Trink-, Meteor- und Abwasser sowie Elektrizitätswerks (EW)-Erschliessung) werden während der vorangehenden Tiefbauphase realisiert.

1.3.2 Tiefbau

Der Projektteil Tiefbau beinhaltet die Ergänzung der Vorfeldflächen, die landseitige Erschliessungsstrasse sowie eine Vorfahrt und Parkplätze für den Hochbau. Als Vorbereitung für den Hochbau wird ausserdem der Wald im entsprechenden Bereich vollständig gerodet. Im Bereich der Erschliessungsstrasse wird bis 10 m über dem Bauperimeter gerodet.

a) Erschliessungsstrasse und Parkplätze

Die neue asphaltierte Erschliessungsstrasse verläuft ab dem Kreisel vor dem Tor 130 auf der bisherigen Rohrstrasse bis zum geplanten Hochbau. Sie weist eine Breite von 7.0 m auf und quert den Altbachkanal an der Stelle, an der er im Rahmen des Drittprojekts «Aufwertung Glatt»³ eingedolt wird. Zwischen dem neuen Hangar und der Grenze des SIL⁴-Perimeters werden insgesamt 140 Parkplätze erstellt, davon 42 überdacht. Ein Teil der Parkplätze wird auf Sickerverbundsteinen erstellt.

b) Vorfeldflächen

Südöstlich der Hochbauten wird ein neues, von westlicher Seite her erschlossenes Vorfeld für Code C Flugzeuge erstellt. Östlich davon ist der neue Vorfeldrollweg «EASA TXL Code C» geplant, der das bestehende Vorfeld aus der Etappe 1.2 der

³ Plangenehmigung Glattrevitalisierung (Abschnitte A und B) – «Tolwäng» bis «Fromatt» als ökologische Ersatzmassnahme für Flughafeninfrastruktur vom 16. August 2022.

⁴ Sachplan Verkehr, Teil Infrastruktur Luftfahrt

Zone West mit den neu geplanten Standplätzen sowie mit dem bestehenden Rollweg R8 weiter im Süden verbindet. Der bestehende Rollweg SIERRA wird ebenfalls an den neuen Rollweg angeschlossen. Nordöstlich des neuen Vorfeldrollwegs wird das bestehende Vorfeld der Etappe 1.2 um ungefähr 28 m nach Süden verlängert, um Platz für weitere Code B Flugzeuge zu schaffen. Zudem werden der südlichste Helikopterstandplatz aufgehoben und die befestigte Fläche mit der neuen Vorfeldfläche verbunden.

c) Beleuchtung, Befeuerung und Markierung

Die landseitigen Parkplätze sollen an die Betriebszeit angepasst beleuchtet werden, sodass die Beleuchtung in der Nacht auf ein Minimum reduziert werden kann. Die Erschliessungsstrasse wird nicht beleuchtet.

Die Vorfelder östlich und südlich der Hochbauzone sollen durch bedarfsgerecht ansteuerbare Strahler beleuchtet werden. Die Leuchten werden so ausgerichtet, dass nur die gewünschten Flächen beleuchtet werden und keine direkte Abstrahlung in den Nachthimmel auftritt.

Der neue Rollweg wird befeuert, die neuen Vorfeldflächen hingegen nur markiert. Nördlich des Korridors für Helikopteranflüge wird ein Rollhaltebalken platziert.

d) Werkleitungen

Im Rahmen des Tiefbaus werden die notwendigen Werkleitungen und Entwässerungsschächte erstellt. Zur Wasserversorgung werden ein Leitungsstrang zur Nordwestecke der Hochbauzone geführt sowie Unterflurhydranten verlegt. Das Schmutzabwasser des neuen Hochbaus wird über eine Druckleitung in Richtung Pumpwerk Birchen gepumpt. In der Erschliessungsstrasse sind ein neuer Elektro-Kabelrohrblock sowie zwei Rohre für die Fernwärmeversorgung des Hochbaus vorgesehen. Der Anschluss an das bestehende Netz erfolgt ab Bestandsschächten im Werkhofareal. Die Abwasser- und Fernwärmeleitung wird als Vorinvestition für künftige Bauetappen nach Norden verlängert.

1.3.3 Baustellenorganisation

Es handelt sich grösstenteils um eine landseitige Baustelle; erst zum Bauende hin wird der Flughafenzaun umgelegt. Die Grenze Land-Luftseite verläuft nach Bauvollendung durch das neue Gebäude.

Die Arbeiten werden grundsätzlich in Tagarbeit und unter der Woche ausgeführt. Nur in Ausnahmefällen soll es zu Arbeiten in der Nacht kommen. Auf die Umweltauswirkungen der Baustelle wird in den Erwägungen unter den jeweiligen Kapiteln detailliert eingegangen.

Unter Berücksichtigung der geschätzten Menge an Baumaterialien generiert die Baustelle einen Materialumschlag von ca. 91'700 m³ und 29'100 t. Daraus ergeben sich 19'500 LKW-Fahrten. Bei einer Bauzeit von zwei Jahren bzw. rund 480 Arbeitstagen, ist mit durchschnittlich 41 LKW-Fahrten pro Werktag über die gesamte Bauzeit zu rechnen.

In den Projektperimetern sind im Kataster der belasteten Standorte (KBS) des BAZL keine belasteten Standorte eingetragen. Sollte wider Erwarten auf belastetes Aus-hubmaterial gestossen werden, wird gemäss GEK⁵ der FZAG, dem auch die VVEA⁶ und VeVA⁷ zugrunde liegen, vorgegangen und eine Fachperson beigezogen. Sowohl der Belag als auch die zu entfernende Aufschüttung werden gemäss GEK auf mögliche Belastungen untersucht und der jeweils vorgesehenen Entsorgung zugeführt. Die Entsorgung der Bauabfälle erfolgt nach sortenreiner Sammlung gemäss GEK.

a) Bauetappe Tiefbau

In einer ersten Phase werden die neue Erschliessungsstrasse, die Parklätze, Werkleitungen und, soweit möglich, die Vorfelder bis zur Oberkante der Foundationsschicht erstellt. Der überschüssige Oberboden und allfälliger Unterboden werden in Depots für die Verwendung in Drittprojekten zwischengelagert oder direkt zu Aufwertungs-/Bodenverwertungsprojekten abgeführt. Für die Behandlung und Entsorgung von Baustellenabwässern gilt die Empfehlung SIA 431 «Entwässerung von Baustellen». Zudem werden die Umweltschutzbestimmungen für Bauprojekte der FZAG eingehalten.

Die Erschliessung der Baustelle erfolgt grundsätzlich über die Autobahn A51 und den Nordring bzw. über vorhandene Hauptstrassen und möglichst ohne Durchfahrt von Wohngebieten. Die landseitige Zufahrt zur Baustelle erfolgt zu Beginn nördlich über die Flughafenstrasse und die Klotenerstrasse. Sobald die geplante Erschliessungsstrasse südlich davon erstellt ist, erfolgt die Zufahrt über diese. Die Zufahrt zur Luftseite des Flughafens erfolgt gemäss den Unterlagen ausschliesslich über das sicherheitstechnisch voll ausgerüstete und während 24 Stunden besetzte Tor 130.

Während der Tiefbauphase werden zwei Installationsplätze für die Bauetappe Hochbau eingerichtet. Die Baulogistikfläche Nord mit einer Fläche von ca. 10'500 m² für Logistik- und Lagerflächen nördlich der Hochbauzone sowie die Logistik-/Lagerfläche Süd mit ca. 3000 m² südlich der Hochbauzone.

⁵ Generelles Entsorgungskonzept für Bauabfälle, Stand 31. März 2017.

⁶ Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung); SR 814.600.

⁷ Verordnung über den Verkehr mit Abfällen; SR 814.610.

b) Bauetappe Hochbau

In der Bauetappe Hochbau werden die zuvor erstellte Erschliessungsstrasse als Baustellenzufahrt und die beiden Baulogistikflächen als Installationsplätze verwendet. Um die Baustelle werden eine 2.5 m hohe Baustellenwand gezogen und zur Verhinderung allfälliger Staubentwicklung während dem Aushub der Baugrube ein Sprühvorhang eingesetzt. Angesichts der vorliegenden Grundwasserverhältnisse wird, zumindest für den Bau des Kellers des Terminalbereichs, eine Wasserhaltung erforderlich sein.

Für den Hochbau werden gemäss Unterlagen voraussichtlich vier Kräne eingesetzt. Die genaue Lage, Höhe und Auslegerlänge werden vorgängig mit der Skyguide geplant und mit allen Beteiligten abschliessend koordiniert. Punktuell ist zusätzlich der Einsatz von Pneukränen vorgesehen.

c) Termine und Kosten

Der Baubeginn ist laut Gesuch auf Anfang Januar 2026 vorgesehen, Bauende und Inbetriebnahme sind für Dezember 2027 geplant. Die Baukosten werden mit CHF 97 Mio. veranschlagt.

1.4 *Standorte*

Der Projektperimeter befindet sich im Westen des Flughafens Zürich, zwischen der Piste 16-34 und der Glatt, nördlich des Werkhofareals. Er umfasst laut Gesuch folgende Parzellen in den Gemeinden Rümlang und Kloten:

- Parzellen-Nrn. 1426, 3883, 4075, 4624, 5414, 5415 (Rümlang) sowie
- Parzelle-Nr. 3139.14 (Kloten).

1.5 *Eigentumsverhältnisse*

Laut Gesuch ist die FZAG Grundeigentümerin der folgenden Grundstücke:

- Parzellen-Nrn. 3139.14 (Kloten) und 4075 (Rümlang).

Weiterer betroffener Grundeigentümer ist der Kanton Zürich. Dieser ist Grundeigentümer der folgenden Grundstücke:

- Parzellen-Nrn. 1426, 3883, 4624, 5414 und 5415 (Rümlang).

1.6 *Zustimmung zum Vorhaben durch den Grundeigentümer*

Dem Gesuch liegt ein Unterschriftenblatt bei, mit dem der Kanton Zürich, vertreten durch die Baudirektion - Assetmanagement, bestätigt, dass er mit der räumlichen Ausprägung des Projekts und der damit verbundenen – definitiven oder temporären – Landabtretung zum Verkehrswert einverstanden ist, und dass die Parzellen Kat.

Nrn. 1426, 3883, 4624, 5414 und 5415 (Rümlang) für das Projekt verfügbar sind. Die erforderlichen dinglichen Rechte für das Vorhaben liegen vor.

1.7 *Gesuchsunterlagen*

1.7.1 Ursprüngliche Unterlagen

Das Gesuch umfasst das übliche Formular mit den entsprechenden Angaben, ein Begleitschreiben der FZAG und folgende Beilagen:

- a) Berichte
 - Umweltnotiz vom 29. Februar 2024;
 - Verkehrsbericht, 23.105 vom Januar 2024;
 - Safety Assessment Bericht inkl. Massnahmenliste vom 29. Februar 2024;
 - Unbedenklichkeitsprüfung Skyguide vom 1. Dezember 2023;
 - Erläuterungen zur Einteilung der Bauwerksklasse vom 1. März 2024;
 - Technischer Bericht HLKKS, Version vom 4. Dezember 2023;
 - B1 Technischer Bericht Hochbau vom 22. April 2024;
 - Brandschutzkonzept vom 27. Februar 2024;
 - Thermische Simulation vom 26. November 2023;
 - Neubau Hangar Systemnachweis vom 6. Dezember 2023 (mit Unterschriften vom 11. März 2024);
 - Schallschutznachweis Aussenlärm vom 4. Dezember 2023;
 - Blendgutachten Photovoltaikanlage vom 16. April 2024;
 - EWS-Simulation, undatiert;
 - Technischer Bericht Tiefbau vom 20. Dezember 2024.
- b) Gesuche und weitere Unterlagen
 - Hochbau GA/BA mit Vorfeld, Unterschriftenblatt vom 31. Januar 2024 (unterschrieben am 2. Februar 2024);
 - Hochbau GA/BA mit Vorfeld, Rodungsgesuch vom 31. Januar 2024 (unterschrieben am 12. März 2024);
 - Formular Gesuch-/Meldeformular des Kantons Zürich für die Erstellung, Umbau und Betrieb von wärmetechnischen Anlagen oder stationären Verbrennungsmotoren vom 15. Januar 2024;
 - Formular Gesuch um Erteilung der gewässerschutzrechtlichen Bewilligung für eine Erdwärmesonden-Wärmepumpenanlage des Kantons Zürich vom 29. November 2023;
 - Energienachweis, Energiebedarf Rechnerische Lösung:
 - EN-101b vom 6. Dezember 2023;
 - EN-101d vom 1. Dezember 2023;
 - Wärmepumpen Berechnungsblatt WPEsti vom 7. Dezember 2023;
 - WP, individuelle Spezifikationen vom 7. Dezember 2023;
 - Simulation HLKKS, undatiert;
 - EN-102b vom 6. Dezember 2023;

- EN-103 vom 29. November 2023;
- EN-104 Eigenstromerzeugung vom 7. Dezember 2023;
- EN-105 LA01 Nebenräume vom 29. November 2023;
- EN-105 LA02 Büro Empfang vom 29. November 2023;
- EN-105 LA03 Büro Empfang vom 29. November 2023;
- EN-105 LA04 Container vom 29. November 2023;
- EN-105 LA05 PV Wechselrichter vom 29. November 2023;
- EN-105 LA07 Freon Anlage vom 29. November 2023;
- EN-105 LA08 Freon Anlage vom 29. November 2023;
- EN-105 LA09 033 Technik vom 29. November 2023;
- EN-141 vom 29. November 2023;
- Offerte 7air LA01 Nebenräume vom 15. November 2023;
- Offerte 7air LA02 Empfang, Büro vom 15. November 2023;
- Offerte 7air LA03 Empfang, Büro vom 15. November 2023;
- Bemo, Stehfalzprofil N65-429 vom 17. November 2023;
- Bemo, Gewässerschutz Grundwasserbelastung vom 30. November 2023.

c) Pläne

- 19191, Situation, 1:10'000 vom 23. Januar 2024;
- 5800.31-275, Logistikflächen und Erschliessung, 1:5000 vom 20. Dezember 2024;
- KA22533-200, Situation, 1:1000 vom 2. Februar 2024;
- KA22533-210, Baugespann, 1:1000 vom 2. Februar 2024;
- KA22533-200, Situation, 1:1000, beglaubigt von Gossweiler Ingenieure AG, 6. März 2024;
- KA22533-230, Grundriss G01, 1:100 vom 27. Februar 2024;
- KA22533-231, Grundriss G0, 1:100 vom 27. Februar 2024;
- KA22533-232, Grundriss mit Hangar, 1:200 vom 27. Februar 2024;
- KA22533-233, Grundriss G1, 1:100 vom 27. Februar 2024;
- KA22533-234, Grundriss G2, 1:100 vom 27. Februar 2024;
- KA22533-235, Grundriss G3, 1:100 vom 27. Februar 2024;
- KA22533-236, Grundriss Dachaufsicht, 1:100 vom 2. Februar 2024;
- KA22533-237, Grundriss mit Hangar Dachaufsicht, 1:200 vom 27. Februar 2024;
- KA22533-240, Querschnitt A1, 1:100 vom 2. Februar 2024;
- KA22533-241, Querschnitt A2, 1:100 vom 27. Februar 2024;
- KA22533-242, Längsschnitt B2, 1:100 vom 2. Februar 2024;
- KA22533-250, Fassaden, 1:200 vom 2. Februar 2024;
- KA22533-206, Geschossflächen, 1:500 vom 21. Dezember 2023;
- KA22533-208, Gebäudevolumen GV, 1:500 vom 21. Dezember 2023;
- KA22533-230-BS, Brandschutzkonzept Grundrisse, 1:200 vom 29. Februar 2024;
- KA22533-231-BS, Feuerwehranfahrtsplan, 1:200 vom 29. Februar 2024;
- KA22533-240-BS, Brandschutz Schnitte, 1:100 vom 29. Februar 2024;
- KA22533-230-EN, Energiebezugsfläche, 1:200 vom 21. Dezember 2024;
- TGA-THE-PS-H, Prinzipschema Heizung/Kälte vom 10. November 2023;

- TGA-PS-LA01-03, Strangschema Business Aviation, 1:50 vom 10. November 2023;
- TGA-PS-LA04, Container, 1:50 vom 10. November 2023;
- TGA-PS-LA05-PV, Wechselrichter, 1:50 vom 10. November 2023;
- TGA-PS-LA06, Traforaum, 1:50 vom 10. November 2023;
- TGA-PS-LA07, Freon WP1, 1:50 vom 10. November 2023;
- TGA-PS-LA08, Freon WP2, 1:50 vom 10. November 2023;
- TGA-PS-LA09-33, Prinzipienschema Technik, 1:50 vom 10. November 2023;
- TGA-TSA-DA00-A3, Sanitär Terminal Dachaufsicht, 1:200 vom 10. November 2023;
- TGA-TSA-DA00_200, Sanitär Hangar Dachaufsicht, 1:200 vom 10. November 2023;
- KA22533-214, Kanalisation/Werkleitungen, 1:200 vom 1. Dezember 2023;
- 1, PV Anlage, Situationsplan Dach vom 12. November 2023;
- 2, PV Anlage, Situationsplan Fassade vom 12. November 2023;
- 3, PV Anlage, Modulauslegung Dach D01 Hangar vom 12. November 2023;
- 4, PV Anlage, Detailansicht Unterkonstruktion D01 vom 12. November 2023;
- 5, PV Anlage, Modulauslegung Dach D02 Terminal/BA vom 12. November 2023;
- 6, PV Anlage, Detailansicht Unterkonstruktion D02/D03 vom 12. November 2023;
- 7, PV Anlage, Modulauslegung Fassade F01 vom 12. November 2023;
- 8, PV Anlage, Detailansicht Unterkonstruktion Fassade vom 12. November 2023;
- 9, PV Anlage, Zusammenfassung vom 12. November 2023;
- TGA-THE-U1-Erdsonden, Umgebung/Untergeschoss, 1:350 vom 10. November 2023;
- 5800.31-201, Übersicht, 1:2000 vom 20. Dezember 2023;
- 5800.31-221, Geometrie Nord, 1:500 vom 20. Dezember 2023;
- 5800.31-222, Geometrie Süd, 1:500 vom 20. Dezember 2023;
- 5800.31-261, Werkleitungen Nord, 1:500 vom 20. Dezember 2023;
- 5800.31-262, Werkleitungen Süd, 1:500 vom 20. Dezember 2023;
- 5800.31-227, Landerwerb, 1:2000 vom 20. Dezember 2023;
- 5800.31-234, Normalprofile, 1:50 vom 20. Dezember 2023;
- 5800.31-235, Querprofile, 1:100 vom 20. Dezember 2023;
- 5800.31-246, Längenprofil Erschliessungsstrasse, 1:500/50 vom 20. Dezember 2023.

1.7.2 Im Laufe des Verfahrens nachgereichte Unterlagen

Als Beilagen zur Stellungnahme vom 25. September 2024 reichte die FZAG folgende Unterlagen ein:

- A5 Tabelle Gesamtbilanz (Fassung 31.01.2022) – Bewertungsbericht Aufwertung Glatt, Revision gemäss BAFU-Stellungnahme vom 9. August 2021;
- Revidierte Bilanztafel, Beurteilung Ersatzbedarf Zone West – Hochbau GA/BA mit Vorfeld, 24. Januar 2024, Revidierte Fassung vom 19. September 2024 und

20. Februar 2025;
- Beleuchtungsberechnung Parkplatz 1-98 (2700Kelvin/1800Lm) vom 16. Dezember 2024;
 - Beleuchtungsberechnung Luftseite, Parkplätze 1-66 / Standplätze Vorfeld Hochbauzone B [recte: Hochbauzone] / Standplätze Code C, vom 29. September 2023;
 - Rodungsgesuch, Rodungsformular, Seite 4, mit Unterschrift Kreisförster vom 20. März 2024;
 - Reflexionsstudie BAFU – Blendgutachten auf umliegende Gebäude vom 25. Oktober 2024;
 - Erläuterungen zur Einteilung der Bauwerksklasse vom 1. März 2024;
 - Nutzungsvereinbarung V4, inkl. Projektbasis, vom 28. August 2024;
 - Tragwerksbeschrieb Hangar / Terminal – Flughafen Zürich, vom 28. August 2024.

Als Beilagen zur Stellungnahme vom 22. Mai 2025 reichte die FZAG folgende Unterlagen ein:

- Beschreibung Nachweis Flugsicherheit vom 22. Mai 2025;
- Beilage, Veränderung der Anzahl Pistenkreuzungen (Referenz 2024) vom 22. Mai 2025.

1.8 Koordination von Bau und Betrieb

Das Bauvorhaben hat keine nennenswerten Auswirkungen auf den eigentlichen Flugbetrieb. Das Betriebsreglement muss nicht geändert werden.

1.9 Vollständigkeitsprüfung

Nach Art. 37b LFG prüft die Genehmigungsbehörde die Unterlagen auf ihre Vollständigkeit und verlangt allenfalls Ergänzungen. Das Gesuch erschien dem BAZL soweit vollständig, um das Instruktionsverfahren einleiten zu können.

2. Instruktion

2.1 Publikation und öffentliche Auflage

Das BAZL führte als verfahrensleitende Behörde für das UVEK das Verfahren durch. Für das Vorhaben wurde ein ordentliches Verfahren ohne Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchgeführt.

Das Gesuch wurde am 17. Mai 2024 in den ordentlichen Publikationsorganen des Kantons, der Gemeinde Rümlang und der Stadt Kloten (digitale Publikation) publiziert und lag vom 23. Mai bis zum 21. Juni 2024 öffentlich auf. Die baulichen Massnahmen wurden während der Auflagefrist im Gelände kenntlich gemacht.

2.2 Anhörungen

Die BAZL-Sektion Sicherheit Infrastruktur – Flugplätze und Luftfahrthindernisse (SIAP) wurde am 20. März 2024 ersucht, eine luftfahrtspezifische Prüfung gemäss Art. 9 VIL⁸ vorzunehmen. Diese lag am 6. Juni 2024 vor.

Am 8. Mai 2024 hörte das BAZL den Kanton Zürich via Amt für Mobilität (AFM) an, der am 18. Juli 2024 seine umfangreiche Stellungnahme einreichte.

Nach Eingang der kantonalen Stellungnahme gab das BAZL der FZAG am 22. Juli 2024 Gelegenheit, sich zur luftfahrtspezifischen Prüfung, zur kantonalen Stellungnahme sowie zur eingegangenen Einsprache (unten 2.3) zu äussern.

Nach Eingang der Stellungnahme der FZAG erfolgte am 26. September 2024 die Anhörung des Bundesamts für Umwelt (BAFU). Dieses stellte dem BAZL seine erste Stellungnahme am 18. November 2024 zu. Zu dieser Stellungnahme wurde die FZAG am 19. November 2024 angehört. Die FZAG nahm ihrerseits Stellung am 20. Februar 2025. Diese Stellungnahme wurde dem BAFU zugestellt.

Das BAFU nahm zum zweiten Mal Stellung (Replik) am 17. April 2025. Die FZAG wurde dazu angehört und stellte dem BAZL ihre Replik am 13. Juni 2025 zu. Das BAZL hörte das BAFU zur Replik der FZAG an.

Am 27. Mai 2025 wurde die BAZL-Sektion SIAP um eine Einschätzung zu Safety Aspekten betreffend Kreuzungen der Piste 16-34 von und zur Zone West ersucht. Die Sektion SIAP verlangte daraufhin weitere Unterlagen von der FZAG.

Die FZAG kam dieser Forderung nach und stellte ihre Stellungnahme am 22. Mai 2025 zu. Am 3. Juni 2025 nahm SIAP zu den nachgereichten Unterlagen Stellung; die FZAG verzichtete auf eine weitere Stellungnahme hierzu.

Am 11. Juli 2025 stellte das BAFU dem BAZL seine dritte Stellungnahme (Duplik) zu.

Mit Schreiben vom 14. Juli 2025 gab das BAZL den Parteien die Gelegenheit zu Schlussbemerkungen.

Mit E-Mail vom 4. August 2025 teilte die FZAG mit, sie habe keine weiteren Bemerkungen. Die Einsprecher reichten keine Schlussbemerkungen ein.

⁸ Verordnung über die Infrastruktur der Luftfahrt; SR 748.131.1

2.3 Einsprachen

Mit Schreiben vom 20. Juni 2024 ging eine Kollektiveinsprache der folgenden Organisationen ein:

- WWF Zürich, vertreten durch A._____ und B._____;
- WWF Schweiz, vertreten durch seine Kantonalsektion WWF Zürich;
- Pro Natura Zürich, vertreten mit Vollmacht durch B._____;
- Pro Natura – Schweizerischer Bund für Naturschutz, vertreten durch Pro Natura Zürich;
- BirdLife Zürich, vertreten mit Vollmacht durch B._____;
- BirdLife Schweiz, vertreten durch BirdLife Zürich.

Alle Einsprecher werden von B._____ und A._____ vom WWF Zürich vertreten. Die Kollektiveinsprache verlangt die Zurückweisung des Plangenehmigungsgesuchs zur Überarbeitung gemäss ihren Anträgen [2] bis [5].

Sämtliche Stellungnahmen wurden dem WWF Zürich am 15. Juli 2025 für Schlussbemerkungen zugestellt. Die Einsprecher reichten keine Schlussbemerkungen ein.

2.4 Stellungnahmen

Für die Beurteilung des Vorhabens liegen somit folgende Stellungnahmen vor:

- BAZL, luftfahrtspezifische Prüfung vom 6. Juni 2024;
- AFM vom 18. Juli 2024 inkl. Stellungnahmen von
 - Behindertenkonferenz Kanton Zürich (BKZ) vom 29. Juni 2024;
 - Bundesamt für Zoll und Grenzsicherheit (BAZG), Zoll Zürich-Flughafen, vom 19. Juni 2024;
 - Eidg. Starkstrominspektorat (ESTI), Planvorlagen, vom 27. Juni 2024;
 - Energie 360 AG, Netzinfrastruktur, vom 30. Juni 2024;
 - Zonenschutz (Gesuchsbeilage) vom 9. Juli 2024;
 - Gemeindeverwaltung Rümlang, Hochbau, vom 9. Juli 2024;
 - Koordination Bau und Umwelt, Koordinationsstelle für Umweltschutz (KOBÜ), vom 9. Juli 2024;
 - Kanton Zürich, Amt für Wirtschaft und Arbeit⁹, Arbeitsbedingungen, vom 20. Juni 2024;
 - Kanton Zürich Volkswirtschaftsdirektion, AFM, Flughafen / Luftverkehr, vom 17. Juni 2024;
 - Kanton Zürich Volkswirtschaftsdirektion, AFM, Gesamtmobilität, vom 2. Juli 2024;
 - Kantonspolizei Zürich, Flughafen-Stabsabteilung, vom 26. Juni 2024;
 - Kantonspolizei Zürich, Verkehrspolizei, Verkehrstechnische-Abteilung, vom 7. Juni 2024;

⁹ Seit dem 1. Januar 2024: Amt für Wirtschaft (AWI) Arbeitsinspektorat

- Skyguide, swiss air navigation services ltd, Architect / Competences Center, vom 1. Dezember 2023;
- Stadt Kloten, Baupolizei, vom 27. Juni 2024;
- Stadt Zürich, Schutz und Rettung (SRZ), vom 17. Juni 2024;
- FZAG, Stellungnahme vom 25. September 2024 (zur kantonalen Stellungnahme und zur Einsprache);
- BAFU, Stellungnahme vom 18. November 2024;
- FZAG, Stellungnahme vom 20. Februar 2025;
- BAFU, Stellungnahme vom 17. April 2025;
- FZAG, Stellungnahme vom 22. Mai 2025;
- BAZL, SIAP, Stellungnahme vom 3. Juni 2025;
- BAFU, Stellungnahme vom 11. Juli 2025.

Damit war die Instruktion abgeschlossen.

B. Erwägungen

1. Formelles

1.1 *Zuständigkeit*

Nach Art. 37 LFG¹⁰ dürfen Bauten und Anlagen, die ganz oder überwiegend dem Betrieb eines Flugplatzes dienen (Flugplatzanlagen), nur mit einer Plangenehmigung erstellt oder geändert werden. Gemäss Art. 37 Abs. 2 LFG ist bei Flughäfen das UVEK für die Plangenehmigung zuständig.

Im vorliegenden Fall geht es um die Erstellung neuer Flughafenanlagen (Hangar, Vorfeldflächen, Terminalgebäude, Erschliessungsstrasse etc.). Somit ist das UVEK für den Erlass der vorliegenden Verfügung zuständig.

1.2 *Zu berücksichtigendes Recht*

Das Plangenehmigungsverfahren (PGV) richtet sich nach den Art. 37–37u LFG und den Bestimmungen der VIL, insbesondere deren Art. 27a–27f. Mit der Plangenehmigung werden sämtliche nach Bundesrecht erforderlichen Bewilligungen erteilt (Art. 37 Abs. 3 LFG). Kantonale Bewilligungen und Pläne sind nicht erforderlich. Das kantonale Recht ist zu berücksichtigen, soweit es den Bau und Betrieb des Flugplatzes nicht unverhältnismässig einschränkt (Art. 37 Abs. 4 LFG).

1.3 *Verfahren*

1.3.1 Verfahren nach LFG

Beim Vorhaben handelt es sich um den Neubau eines Terminal- und Hangargebäudes mit der dazugehörigen Tiefbauinfrastruktur in der Zone West. Es kann nicht a priori davon ausgegangen werden, dass keine schutzwürdigen Interessen Dritter berührt sind. Daher kommt das ordentliche Verfahren nach Art. 37 LFG mit Publikation und öffentlicher Auflage zur Anwendung.

Nach der einschlägigen Norm von Art. 2 UVPV¹¹ unterliegen Änderungen bestehender Anlagen, die – wie Flughafenanlagen – im Anhang zur UVPV aufgeführt sind, der Umweltverträglichkeitsprüfung, wenn die Änderung wesentliche Umbauten, Erweiterungen oder Betriebsänderungen betrifft und über die Änderung im Verfahren entschieden wird, das bei neuen Anlagen für die Prüfung massgeblich ist (Art. 5 UVPV). Als massgebliches Verfahren für die Änderung von Flugplatzanlagen auf Flughäfen gilt nach Ziff. 14.1 des Anhangs zur UVPV das Plangenehmigungsverfahren nach Art. 37 Abs. 1 LFG.

¹⁰ Bundesgesetz über die Luftfahrt (Luftfahrtgesetz); SR 748.0

¹¹ Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV); SR 814.011

Es handelt sich vorliegend um Infrastruktur im Sinne eines Ersatzes für bereits bestehende Bauten, welche durch das Projekt Umrollung der Piste 28 verdrängt werden. Die geplanten Bauten sind somit keine wesentlichen Erweiterungen oder Umbauten der Gesamtanlage Flughafen. Auch lösen sie keine wesentlichen Betriebsänderungen aus.

Am 23. Oktober 2019 hatte die FZAG bereits ein Plangenehmigungsgesuch für einen Hangar mit Bürogebäude in der Zone West (Projekt 19-02-012) eingereicht. Nach Rücksprache mit dem BAFU kam das BAZL im Januar 2021 zum Schluss, dass sich die Lärmsituation durch einen Hochbau in der Zone West insgesamt verbessern würde.¹² Weder das BAFU noch das BAZL erkannten deshalb einen Grund, das Vorhaben aufgrund von Lärmaspekten der UVP-Pflicht zu unterstellen. Allerdings wurde das Projekt 19-02-012 mit Verfügung vom 25. April 2024 abgeschrieben. Das nun vorliegende Projekt wird an derselben Stelle und in vergleichbaren Dimensionen erstellt, weshalb das BAZL zum Schluss kommt, dass sich die Lärmsituation aufgrund der Abschirmungen durch den Hochbau auch mit diesem Projekt insgesamt verbessert.

In der Gesamtbetrachtung kam das UVEK zum Ergebnis, für das Vorhaben ein ordentliches Verfahren nach Art. 37 LFG ohne UVP durchzuführen.

Das Plangenehmigungsverfahren ist ein konzentriertes Entscheidungsverfahren im Sinne des RVOG¹³. Die verschiedenen anwendbaren materiellen Vorschriften müssen koordiniert werden, sofern dabei untrennbar miteinander verbundene Rechtsfragen vorkommen, deren verfahrensrechtlich getrennte Behandlung sachlich zu unhaltbaren Ergebnissen führen würde. Im vorliegenden Fall ist insbesondere zu prüfen, ob die beantragte Projektänderung mit den bundesrechtlichen Bestimmungen nach LFG, USG¹⁴, GSchG¹⁵, BehiG¹⁶, WaG¹⁷ und RPG¹⁸ vereinbar ist.

1.3.2 Öffentliche Auflage und Bekanntmachung

Das Projekt wurde gemäss den Vorschriften des LFG (Art. 37 ff.) in den amtlichen Organen des Kantons Zürich und der betroffenen Gemeinden publiziert und vom 23. Mai bis zum 21. Juni 2024 öffentlich aufgelegt.

1.3.3 Ergänzende Unterlagen

Nach Art. 37b LFG prüft die Leitbehörde die Unterlagen auf ihre Vollständigkeit und verlangt allenfalls Ergänzungen. Ergeben sich aufgrund der Eingaben in einem PGV

¹² Schreiben des BAZL an die FZAG vom 27. Januar 2021, Aktenzeichen BAZL-361.21-LSZH/13/13/3

¹³ Regierungs- und Verwaltungsorganisationsgesetz; SR 172.010

¹⁴ Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz); SR 814.01

¹⁵ Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz); SR 814.20

¹⁶ Bundesgesetz über die Beseitigung von Benachteiligungen von Menschen mit Behinderungen (Behindertengleichstellungsgesetz); SR 151.3

¹⁷ Bundesgesetz über den Wald (Waldgesetz); SR 921.0

¹⁸ Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz); SR 700

wesentliche Änderungen gegenüber dem ursprünglichen Projekt, muss das geänderte Projekt den Betroffenen erneut zur Stellungnahme vorgelegt oder gegebenenfalls öffentlich aufgelegt werden (Art. 5 VIL). Im vorliegenden Fall waren die Unterlagen soweit vollständig, und es ergaben sich keine wesentlichen Änderungen.

1.4 *Einsprachen*

1.4.1 Fristen und Form

Die Auflagefrist für das Vorhaben lief vom 23. Mai bis zum 21. Juni 2024. Die Einsprache wurde fristgerecht eingereicht.

1.4.2 Einsprachelegitimation

Art. 37f Abs. 1 LFG legt fest, dass

- wer nach den Vorschriften des VwVG¹⁹ oder des EntG²⁰ Partei ist, während der Auflagefrist bei der Genehmigungsbehörde Einsprache erheben kann;
- wer keine Einsprache erhebt, vom weiteren Verfahren ausgeschlossen ist.

Im Folgenden ist zu prüfen, ob die jeweiligen Einsprecher zur Einsprache legitimiert sind. Falls ja, ist auf ihre Anträge in den weiteren Erwägungen einzugehen.

Die einsprechenden Organisationen sind als gesamtschweizerische Umweltorganisationen per se zur Einsprache legitimiert.²¹ Praxisgemäss wird im erstinstanzlichen Verfahren die Vertretung durch ihre kantonalen Sektionen anerkannt.

Die Einsprachelegitimation ist zweifelsfrei gegeben. Auf die Anträge wird somit in den folgenden Erwägungen eingegangen.

2. **Materielles**

2.1 *Umfang der Prüfung*

Nach Art. 27d Abs. 1 VIL ist zu prüfen, ob das Projekt die Festlegungen des SIL einhält sowie die Anforderungen nach Bundesrecht erfüllt, namentlich diejenigen der Raumplanung und des Umwelt-, Natur- und Heimatschutzes. Gestützt auf Art. 27d Abs. 2 VIL sind auf kantonales Recht gestützte Anträge zu berücksichtigen, soweit dadurch der Betrieb oder der Bau des Flugplatzes nicht übermässig behindert wird.

¹⁹ Bundesgesetz über das Verwaltungsverfahren (Verwaltungsverfahrensgesetz); SR 172.021

²⁰ Bundesgesetz über die Enteignung; SR 711

²¹ Art. 1 der Verordnung über die Bezeichnung der im Bereich des Umweltschutzes sowie des Natur- und Heimatschutzes beschwerdeberechtigten Organisationen (VBO); SR 814.076 i. V. m. Art. 55 Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG); SR 814.01 und Art. 12 Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG); SR 415

Eine Begründung für die Projektänderung liegt vor (vgl. oben A.1.3). Sie ist nachvollziehbar; der Bedarf für das Vorhaben wurde von keiner Seite bestritten.

Auf die Stellungnahmen, Einsprachen und Eingaben ist im Folgenden jeweils dort einzugehen, wo es die Sachlage erfordert.

2.2 *Verantwortung des Flugplatzhalters*

Art. 3 Abs. 1 VIL besagt unter anderem, dass Flugplätze so ausgestaltet, organisiert und geführt sein müssen, dass der Betrieb geordnet und die Sicherheit für Personen und Sachen [...] stets gewährleistet ist. Der Inhaber der Betriebskonzession hat für die dazu erforderliche Infrastruktur zu sorgen; die Verantwortung für einen sicheren Betrieb liegt in jedem Fall beim Konzessionsinhaber (Art. 10 Abs. 1 VIL).

2.3 *Sachplan Verkehr, Teil Infrastruktur der Luftfahrt (SIL), und Raumplanung*

Das Projektareal liegt innerhalb des SIL-Perimeters gemäss dem Objektblatt für den Flughafen Zürich vom 11. August 2021. Die Standortgebundenheit ist gegeben. Das Vorhaben bewirkt keine Beeinträchtigung der in übergeordneten Planungen vorgesehenen Schutz- und Nutzungsbestimmungen und steht mit den Festlegungen des SIL sowie den Anforderungen der Raumplanung im Einklang; die sach- und raumplanerischen Voraussetzungen für die Plangenehmigung sind somit erfüllt.

2.4 *Allgemeine Bauauflagen*

Für die Ausführung des Vorhabens gelten folgende generelle Bestimmungen, die als Auflagen in die Verfügung zu übernehmen sind:

- Die Bauausführung hat nach den genehmigten Unterlagen zu erfolgen. Wesentliche Änderungen sind den Bundesbehörden zu melden und dürfen nur mit deren Zustimmung vorgenommen werden.
- Die in den eingereichten Berichten und Konzepten vorgeschlagenen Massnahmen sind umzusetzen, ausser es werde ausdrücklich etwas anderes verfügt.
- Während der Bauphase ist sicherzustellen, dass die für den sicheren Flugplatzbetrieb (Safety und Security) massgebenden Kriterien erfüllt werden. Die Flugplatzleitung hat für die erforderliche Koordination mit der Bauleitung zu sorgen.
- Mit dem Bau darf erst nach Vorliegen allfälliger noch ausstehender Zustimmungen begonnen werden.
- Der Baubeginn, die Fertigstellung und die Betriebsfreigabe sind dem BAZL via AFM mindestens zehn Arbeitstage vor dem vorgesehenen Termin, unter www.zh.ch/infrastruktur-luftfahrt zu melden.
- Unterlagen und Informationen zu Auflagen, die vor Baubeginn von den Fachstellen beurteilt sein müssen, sind frühzeitig per E-Mail an lfg.afm@vd.zh.ch zu senden.
- Die von den Bauwerken allenfalls betroffenen Pläne (Werkleitungen, Brandschutzpläne etc.) sind nachzuführen und den zuständigen Stellen zur Kenntnis

zu bringen.

- Die Bauherrschaft bzw. deren Vertreter ist dafür verantwortlich, dass sämtliche Bedingungen, Auflagen und Befristungen der Baubewilligung den betreffenden Unternehmen bekanntgegeben werden. Wechselt während der Ausführung des Vorhabens die Bauherrschaft oder der Projektverfasser, sind die zuständigen Stellen schriftlich zu informieren. Solange dies nicht geschehen ist, liegt die Verantwortung bei der ursprünglichen Bauherrschaft oder ihrem Vertreter.
- Im Fall von Uneinigkeiten zwischen den Fachstellen und der Gesuchstellerin ist via BAZL, Sektion Sachplan und Anlagen, das UVEK anzurufen, welches entscheidet.

2.5 *Luftfahrtspezifische Auflagen*

2.5.1 *Luftfahrtspezifische Prüfung*

Gemäss Art. 3 Abs. 2 VIL sind die Normen und Empfehlungen der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO) in den Anhängen 3, 4, 10, 11, 14, 15 und 19 zum Übereinkommen vom 7. Dezember 1944²² über die Internationale Zivilluftfahrt (ICAO-Anhänge) für Flugplätze unmittelbar anwendbar. Die Zulassung des Flughafens Zürich erfolgt seit dem 15. August 2014 gestützt auf die Vorgaben aus den Verordnungen (EG) Nr. 216/2008, (EU) 2018/1139 bzw. Nr. 1108/2009 sowie (EU) Nr. 139/2014. Inhaltlich ergeben sich in den hier relevanten Punkten keine Differenzen zu den Bestimmungen des ICAO-Annex 14. Für die Beurteilung der luftfahrtspezifischen Anforderungen sind im vorliegenden Fall neben den Bestimmungen der ICAO auch diejenigen European Union Aviation Safety Agency (EASA) massgebend.

Nach Art. 9 VIL kann das BAZL bei allen baulichen und betrieblichen Änderungen auf dem Flugplatz eine luftfahrtspezifische Projektprüfung vornehmen. Dabei wird untersucht, ob die luftfahrtspezifischen Anforderungen im Sinne von Art. 3 VIL erfüllt werden und ob geordnete Betriebsabläufe sichergestellt sind.

Die luftfahrtspezifische Prüfung durch die BAZL-Sektionen Flugplätze und Luftfahrtshindernisse (SIAP) und Schutzmassnahmen (SISE) datiert vom 6. Juni 2024 und hat ergeben, dass dem Vorhaben zugestimmt werden kann, sofern die 22 formulierten Auflagen erfüllt werden.

Die FZAG hat keine Einwände gegen die Auflagen in der luftfahrtspezifischen Prüfung.

Das UVEK stellt fest, dass sich die Auflagen des BAZL auf die geltenden aviatischen Standards und Normen stützen. Sie sind umzusetzen bzw. einzuhalten. Die luftfahrt-

²² SR 0.748.0

spezifische Prüfung des BAZL vom 6. Juni 2024 wird als Beilage 1 Bestandteil der vorliegenden Verfügung; eine entsprechende Auflage wird verfügt.

Ausführungen zu den Blendwirkungen der geplanten Photovoltaikanlage (PVA) werden ausserdem nicht nur unter luftfahrtspezifischen Aspekten, sondern auch unter Umweltaspekten im Kapitel 2.14.12 gemacht.

2.5.2 Zonenschutz und Skyguide

Der Zonenschutz hat das Vorhaben geprüft und keine Einwände vorgebracht. Für den Endzustand beantragt er,

[1] eine Hindernisbefeuerng an den Dachecken und am First des Hangars.

Für die Bauphase beantragt er,

- [2] das Baukran-Erstellungsgesuch mit Koordinatenangabe für Baukräne, Rammgeräte, Pfahlbohrgeräte, Betonpumpen sowie weitere Hochbaugeräte sei beim Zonenschutz mindestens 30 Tage im Voraus per Briefpost einzureichen;
- [3] der Einsatz von LKW-, Autokränen oder weiteren Hochbaugeräten höher als 15 Meter über Grund müsse mindestens vier Arbeitstage im Voraus von der Transport- oder Kranfirma bzw. von der Bauunternehmung per E-Mail bei zonenschutz@kantstelle.ch angemeldet werden.

Die FZAG hat keine Einwände gegen die Auflagen des Zonenschutzes.

Die Anträge des Zonenschutzes erscheinen dem UVEK zweck- und verhältnismässig. Sie werden als Auflagen in das Dispositiv übernommen.

Die Skyguide hält in ihrer Stellungnahme fest, bezüglich Navigation (NAV) und Communication (COM) bestünden keine Einwände gegen das Projekt.

Bezüglich Surveillance (SUR) beantragt Skyguide geringfügige Anpassungen am SAMAX²³ (MLAT²⁴, SMR²⁵ etc.), bevor der Flugbetrieb auf den neuen Vorfeldflächen aufgenommen wird. Konkret soll,

- [1] das neue Areal auf den Flughafenkarten der CWP²⁶ eingetragen werden;
- [2] das SAMAX so eingestellt werden, dass es das neue Areal optimal abdeckt.

Ausserdem empfiehlt APRON, je nach Rückmeldung der betroffenen Mitarbeitenden neue Installationen für eine bessere Abdeckung durch das MLAT nach einer Testphase der neuen Standplätze zu prüfen.

²³ Swiss Airport Movement Area Control System.

²⁴ Multilaterations-System: System zur Bestimmung der Position eines Flugzeugs.

²⁵ Surface Movement Radar.

²⁶ Controller Working Positions.

Die FZAG hat keine Einwände gegen die Anträge von Skyguide.

Die Anträge [1] und [2] von Skyguide erscheinen dem UVEK zweck- und verhältnismässig. Sie werden als Auflagen in das Dispositiv übernommen.

Die Prüfungsempfehlung von Skyguide wird mit einer Auflage sinngemäss verfügt:

[3] Die FZAG hat sich nach einer Testphase der neuen Standplätze mit Skyguide APRON über die Notwendigkeit von Anpassungen am MLAT zu verständigen.

2.5.3 Safety Assessment Bericht

Der Safety Assessment Bericht der FZAG vom 25. September 2023 kommt zum Ergebnis, dass nach durchlaufener Risiko Analyse aus flugbetrieblicher Sicht keine nicht tolerierbaren Safety Risiken erkennbar seien. Es wird jedoch empfohlen, die im Bericht definierten Mitigationsmassnahmen (1.1 bis 7.9) im Detail zu analysieren und nach dem ALARP²⁷ Prinzip umzusetzen.

Dringend empfohlen wird die Evaluierung einer alternativen Zufahrt (aktuell soll die Zufahrt via Glatzstrasse über die Rollwege R8, R7, SIERRA und Umfahrungsstrasse erfolgen) zur Zone West, um die Anzahl Rollwegkreuzungen zu verringern.

Die Entscheide über die Umsetzung der Massnahmen seien durch den jeweiligen Risk Owner auf dem Formular „1.00128 Formular Massnahmenempfehlung Risk Owner_SA Zone West GA BA Vorfeld“ zu dokumentieren und nachzuverfolgen.

Das BAZL hat das Safety Assessment im Rahmen der luftfahrtspezifischen Prüfung geprüft. Die luftfahrtspezifische Prüfung enthält in der Folge eine Auflage betreffend Gefahren- und Risikobeurteilung während der Bauphase.

Im Übrigen liegt die Verantwortung für den sicheren Betrieb bei der Konzessionärin.

2.5.4 Abteilung Flughafen und Luftverkehr

a) Stellungnahme des AFM

Die Abteilung Flughafen und Luftverkehr des AFM hält in ihrer Stellungnahme vom 17. Juni 2024 fest, der Standort des Bauvorhabens komme gemäss den Plänen innerhalb des Flughafenperimeters zu liegen und erfülle die gesetzlichen Vorgaben. Die Auswirkungen auf die Umwelt durch das Bauvorhaben seien in der vorliegenden Umweltnotiz umfassend dokumentiert. Da die Abteilung Flughafen und Luftverkehr nur den durch An- und Abflüge verursachten Lärm gemäss Anhang 5 der LSV zu

²⁷ As low as reasonably practicable

beurteilen habe, verzichte sie auf eine weiterführende Stellungnahme zu den Aspekten des Bau- und Betriebslärms.

Im Weiteren führt die Abteilung Flughafen und Luftverkehr aus, das vorliegende Gesuch gehe von 15'400 Bewegungen [gemeint sind «neue» Pistenkreuzungen] pro Jahr aus. Es finde sich in den Gesuchsunterlagen, wie bereits auch in den Unterlagen der früheren Projekte in der Zone West, erneut keine Aussage darüber, wie sich diese Bewegungen auf den täglichen Betrieb auswirken würden. Das AFM stellt den Antrag,

[1] mit dem aus Sicherheitsgründen notwendigen Projekt «Umrollung Piste 28» sollten Pistenkreuzungen der Piste 10/28 weitestgehend eliminiert werden. Allerdings generiere das vorliegende Gesuch insgesamt rund 15'400 «neue» Pistenkreuzungen der Piste 16/34. Auch wenn inskünftig die Anzahl der Pistenkreuzungen deutlich tiefer liegen werde als die in der Sicherheitsüberprüfung Flughafen Zürich (SÜFZ 1012) als Top Hazard identifizierten Rollbewegungen, seien eine Gesamtbetrachtung zu den Pistenkreuzungen und eine Risikoanalyse nach der Umsetzung der Projekte «Umrollung Piste 28» und «Zone West - Hochbau GA/BA» aus seiner Sicht unabdingbar.

b) Erste Stellungnahme der FZAG

Die FZAG äussert sich in ihrer Stellungnahme vom 25. September 2024 zum Antrag [1] der Abteilung Flughafen und Luftverkehr.

Die FZAG führt darin aus, das AFM verweise auf seinen gleichlautenden Antrag im Verfahren «Zone West, Erweiterung Vorfeldflächen (1. Bauetappe); Projektänderung zusätzliche Abfertigungsplätze». Die FZAG wiederholt daher ihre damalige Stellungnahme zu diesem Antrag und äussert sich wie folgt:

«Die Luftfahrt ist Bundessache (Art. 87 BV²⁸). Die Aufsicht über die Luftfahrt obliegt gemäss Art. 3 Luftfahrtgesetz dem BAZL. Den Kantonen wurden keine Aufsichtskompetenzen übertragen. Als Massnahme zur Lärmbekämpfung verfügt der Kanton Zürich für sein Staatsgebiet über eine Meldestelle betreffend Flugwegabweichungen und die Einhaltung der Nachtflugordnung. Gestützt auf § 3 Flughafengesetz des Kantons Zürich meldet die Abteilung Flughafen und Luftverkehr von ihr festgestellte Abweichungen von den Flugrouten oder der Nachtflugordnung der Aufsichtsbehörde des Bundes. Die kantonale gesetzliche Grundlage beschränkt sich somit klar auf die Meldung von lärmrelevanten Sachverhalten. Die Beurteilung der Flugsicherheit liegt ausserhalb des Zuständigkeitsbereichs des Kantons Zürich, weshalb die Stellungnahmen und Anträge des AFM im Zusammenhang mit der Flugsicherheit und dem ordnungsgemässen Betrieb des Flughafens Zürich im vorliegenden Plangenehmigungsverfahren unbeachtlich sind. Darüber hinaus handelt es sich bei den Pistenkreuzungen 16/34 durch den Rollverkehr um einen etablierten Standardprozess, der

²⁸ Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft; SR 101

beispielsweise im Bisenkonzept angewandt wird. Auf den Antrag des AFM ist daher nicht einzutreten.»

Weiter führt die FZAG aus, in der Plangenehmigung «Zone West, Erweiterung Vorfeldflächen (1. Bauetappe); Projektänderung zusätzliche Abfertigungsplätze» vom 9. November 2023 habe das UVEK im Ergebnis der FZAG zugestimmt und ergänzend ausgeführt: «Auch wenn, wie das AFM feststellt, die Anzahl Pistenkreuzungen durch die Nutzungsänderung in der Zone West zunehmen dürften, erkennt das UVEK kein relevant erhöhtes Risiko; das Vorhaben ist somit mit den Anforderungen der Sicherheit vereinbar» (Plangenehmigung S. 24).

Die FZAG kommentiert dazu, weder habe sich die Sachlage betreffend den Betrieb des Flughafens Zürich in der Zwischenzeit geändert, noch bringe das AFM neue Argumente vor.

Die FZAG beantragt daher mit Antrag [7] in ihrer Stellungnahme vom 25. September 2024, den Antrag des AFM als durch das UVEK bereits entschiedene Sache abzuweisen:

[7] Der Antrag des AFM sei (erneut) abzuweisen.

Nach der Prüfung den vorliegenden Stellungnahmen, kam das BAZL zum Schluss, dass eine vertiefte Prüfung erforderlich ist. Aus diesem Grund hat das BAZL die FZAG am 28. Januar 2025 aufgefordert, einen Nachweis zu erbringen, dass die Anforderungen der Flugsicherheit mit dem vorliegenden Projekt weiterhin erfüllt sein werden. Die FZAG ist dieser Aufforderung mit Stellungnahme vom 22. Mai 2025 nachgekommen.

c) Zweite Stellungnahme der FZAG

Die FZAG führt in der Stellungnahme vom 22. Mai 2025 aus, die Auswertungen der Kreuzungen der Pisten 10/28 und 16/34 im Jahr 2024 habe ergeben, dass von den knapp 120'000 erfolgten Pistenkreuzungen die meisten auf Kreuzungen der Piste 10/28 zurückzuführen seien. Auch der 2012 vom BAZL in Auftrag gegebene Bericht zur Sicherheitsüberprüfung Flughafen Zürich (SÜFZ), habe den mit dem Start- und Landeverkehr auf der Piste 10/28 kreuzenden Rollverkehr als massgebliches Risiko (Top Hazards) identifiziert. Zur Mitigierung dieses Risikos habe die FZAG im Jahr 2020 bekanntlich das Plangenehmigungsgesuch Umrollung Piste 28 («Umrollung») beim BAZL eingereicht.

Durch die Umrollung könnten bei der Piste 10/28 jährlich mehr als 90'000 Pistenkreuzungen eliminiert werden. Damit die Umrollung realisiert werden könne, müssten einige bestehende Infrastrukturen weichen, unter anderem auch diejenige der GA/BA-Aviation. Als einzig möglicher Standort für diese Infrastrukturen sei die Zone

West identifiziert worden. Durch die mit dem vorliegend eingereichten Gesuch beantragte Verschiebung der Infrastrukturen der GA/BA-Aviation vom Osten in den Westen, ergäben sich etwas über 20'000 zusätzliche Kreuzungen der Piste 16/34 pro Jahr. Diese Verschiebung und die damit zusammenhängenden Pistenkreuzungen seien wie erläutert zur Realisierung der Umrollung unabdingbar.

Die durch das Vorhaben GA/BA verursachte Zunahme der Pistenkreuzungen sei wie oben erläutert eine direkte Folge des Sicherheitsprojekts Umrollung. Die Zunahme sei im Vergleich zu den dank der Umrollung eliminierten Pistenkreuzungen deutlich geringer. Des Weiteren müsse berücksichtigt werden, dass die zusätzlichen Pistenkreuzungen durch das Vorhaben GA/BA mehrheitlich auf der Piste 16/34 erfolgten, auf welcher im Vergleich zur Piste 10/28 deutlich weniger gestartet und gelandet werde. Aus dem Gesagten ergebe sich, dass die Sicherheitsbilanz trotz geringer Zunahme der Pistenkreuzungen durch das geplante Vorhaben GA/BA deutlich positiv sei, weil die Umsetzung der Umrollung und damit verbunden der Wegfall einer deutlich höheren Anzahl von Pistenkreuzungen auf der viel genutzten Piste 10/28 erst durch die Verschiebung der GA/BA vom Osten in den Westen möglich sei.

Die FZAG legte in der Beilage eine Statistik zur Anzahl aller Pistenkreuzungen im Jahr 2024 bei.

d) Beurteilung des BAZL

Das BAZL zieht in Erwägung, dass das Luftfahrtgesetz des Kantons Zürich diesen mit der Aufsicht über die Einhaltung der An- und Abflugrouten und der Nachtflugordnung beauftragt. Übertretungen meldet der Kanton dem BAZL. Die gesetzliche Grundlage des Kantons Zürich beschränkt sich somit auf die Meldung lärmrelevanter Sachverhalte. Die Aufsicht über die Luftfahrt obliegt dem BAZL.

Bei Bisenlagen kreuzen die meisten Flugzeuge die Piste 16/34, um zum Startpunkt der Piste 10 zu gelangen. Die Kreuzung der Piste 16/34 ist damit ein normaler operativer und etablierter Prozess am Flughafen Zürich. Auch sind die Verhältnisse bei der Kreuzung der Piste 16/34 nicht identisch mit denen bei der Kreuzung der Piste 10-28, welche das Projekt «Umrollung Piste 28» ausgelöst haben.

Das BAZL stimmt der Argumentation der FZAG bei diesen beiden Aspekten zu.

Im Weiteren zieht das BAZL in Erwägung, dass bei der Genehmigung der zusätzlichen Abfertigungsplätze in der Zone West von insgesamt rund 31'390 Pistenkreuzungen pro Jahr, welche durch die Rollbewegungen zwischen der Zone West und den Landungen auf der Piste 14 bzw. den Starts auf der Piste 28 verursacht werden, ausgegangen wurde. Ausserdem entstehen durch den Schleppverkehr (Verschie-

bungen und Langzeitparkierer) möglicherweise zusätzliche rund 12'000 Pistenkreuzungen pro Jahr.²⁹

Das BAZL nimmt ausserdem zur Kenntnis, dass das UVEK in der PGV «Zone West, Erweiterung Vorfeldflächen (1. Bauetappe); Projektänderung zusätzliche Abfertigungsplätze» vom 9. November 2023 festgehalten hat, dass es durch die zusätzlich entstehenden Pistenkreuzungen kein relevant erhöhtes Risiko erkenne, welches mit den Anforderungen der Sicherheit unvereinbar wäre. So hatte die Skyguide, welcher die Flugsicherungsdienstleistungen im Sinne von Art. 40b und 40b^{bis} LFG i. V. m. Art. 1 lit. e. VFSD³⁰ obliegen, denn auch keine diesbezüglichen Bedenken geltend gemacht.

Das BAZL zieht jedoch ebenfalls in Erwägung, dass durch das vorliegende Projekt, gemäss Kapitel 5.1.2. der Umweltnotiz, wiederum zusätzliche Pistenkreuzungen im Umfang von 15'400 pro Jahr entstehen.

Der FZAG ist zwar darin zuzustimmen, dass sich weder die Sachlage hinsichtlich der Betriebsprozesse des Flughafens Zürich in der Zwischenzeit grundlegend geändert hat noch das AFM neue Argumente vorbringt. Hingegen hält es das BAZL zumindest für möglich, dass die weiter steigende Zahl an Kreuzungen der Piste 16/34 eine Risikobeurteilung in relevanter Weise beeinflusst.

Am 3. Juni 2025 nahm SIAP Stellung zu den Eingaben der FZAG. SIAP führte aus, dem Fazit der FZAG werde zugestimmt, dass die Sicherheitsbilanz (nach Inbetriebnahme) der Umrollung der Piste 28 trotz geringer Zunahme der Pistenkreuzungen auf der Piste 16/34 durch das geplante Vorhaben deutlich positiv sei, weil die Umsetzung der Umrollung und der damit verbundene Wegfall der Kreuzungen auf der stark frequentierten Piste 10/28 erst durch die Verschiebung der GA/BA vom Osten in den Westen möglich sei.

Dennoch sei eine quantifizierbare Risikoeinschätzung für die Transitionsphase (Zeitpunkt Verschiebung GA/BA bis zur Inbetriebnahme Umrollung Piste 28), welche mehrere Jahre andauern werde, zu erstellen. SIAP formuliert die Auflage,

[23] die FZAG hat vor Inbetriebnahme des GA/BA-Hangars eine quantifizierbare Risikoeinschätzung für die Transitionsphase (Zeitpunkt Verschiebung GA/BA bis zur Inbetriebnahme Umrollung Piste 28) zu erstellen. Sollte das aufgrund der (die Pistenkonzepte berücksichtigende) Eintretenswahrscheinlichkeit und dem Schadensausmass resultierende Risiko ein tolerierbares Niveau überschreiten, sind entsprechend Massnahmen zu eruieren und umzusetzen.

Die FZAG hatte keine Einwände gegen diese Auflage.

²⁹ Vgl. Umweltverträglichkeitsbericht zur PGV «Zone West, Erweiterung Vorfeldflächen (1. Bauetappe); Projektänderung zusätzliche Abfertigungsplätze» vom 9. November 2023, Tabelle 2, S. 12

³⁰ Verordnung über den Flugsicherungsdienst; SR 748.132.1

e) Gesamtfazit des UVEK

Nach Beurteilung sämtlicher vorliegender Stellungnahmen kommt das UVEK zum Ergebnis, dass die FZAG einerseits eine Gesamtrisikobetrachtung zu den Pistenkreuzungen vorgenommen hat.

Andererseits fehlt zum jetzigen Zeitpunkt eine projektspezifische und quantifizierbare Risikobeurteilung. Dem UVEK erscheint deshalb die Auflage [23] von SIAP, welche bis zur Inbetriebnahme des GA/BA-Hangars zu erfüllen ist, als zweck- und verhältnismässig.

Die Auflage [23] wird in das Dispositiv übernommen.

2.6 *Schwach- und Starkstromanlagen*

Gemäss Unterlagen wird zur Stromversorgung der neuen Hochbauten eine Transformatorstation erstellt, welche mittels 16 kV-Kabelanschluss ins Arealnetz der FZAG eingebunden wird. Die Trafostation werde im überdachten Parkplatzbereich vor dem Hangar untergebracht. Die Unterverteilungen und Verteilungen für die FEV im Hangar würden direkt ab der Niederspannungsverteilung bei der Trafostation erschlossen. Für die nach EleG³¹ plangenehmigungspflichtigen Starkstromanlagen würden nachlaufende Gesuche beim ESTI eingereicht, sobald ein genehmigungsfähiges Elektroprojekt vorliege.

Die KOBÜ stellt in ihrer Stellungnahme vom 17. Juli 2024 fest, dass abgesehen von einem Plan mit der baulichen Ausgestaltung (Gebäudehülle) der Transformatorstation noch keine Informationen zur geplanten Starkstromanlage vorlägen. Die KOBÜ begrüsse die Einreichung der entsprechenden Unterlagen beim ESTI, sobald ein genehmigungsfähiges Elektroprojekt vorliege.

Das ESTI stellt in seiner Stellungnahme vom 27. Juni 2024 fest, dass plangenehmigungspflichtige elektrische Anlagen nach Art. 16 Abs. 1 EleG resp. Art. 1 Bst. c VPeA³² betroffen seien. Die Gesuchsunterlagen seien allerdings zu einem späteren Zeitpunkt dem ESTI einzureichen, da zurzeit noch kein Elektroprojekt vorliege. Entsprechend seien die erforderlichen technischen Details zu den plangenehmigungspflichtigen elektrischen Anlagen dem ESTI spätestens im Rahmen der Realisierungsunterlagen nach der Submission einzureichen. Vorläufig stellt das ESTI fünf Anträge.

Die Anträge des ESTI werden von der FZAG nicht bestritten. Sie erscheinen dem UVEK zweck- und verhältnismässig und werden als Auflagen (Beilage 2) in die Verfügung übernommen.

³¹ Bundesgesetz betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen (Elektrizitätsgesetz); SR 734.0.

³² Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren für elektrische Anlagen; SR 734.25.

2.7 *Stellungnahmen des BAZG, der Flughafenpolizei und der Verkehrspolizei*

Das BAZG hat das Gesuch geprüft. Es stellt eine Vielzahl von Anträgen zu den Themen:

- Zollgrenze;
- Baustellenorganisation;
- provisorischer Perimeterschutz (Flughafenzaun);
- Schwenkbegrenzung der Turmdrehkräne;
- landseitige Lagerfläche;
- Layout und Innenausbau des Zolldurchgangs;
- Anforderungen an den Zolldurchgang;
- Parkplätze auf der Luft- und Landseite;
- Mitbenützungsrecht der Sicherheitsinfrastruktur durch das BAZG;
- Zutritt Mitarbeitende BAZG ins Gebäude X4;
- Ausrüstung / Alarmer / Überwachungskameras / Abnahme der Fluchttüren;
- Bauabnahme;
- Zollsicherheit;
- Änderungen am Projekt.

Die Stellungnahme enthält ausserdem drei Beilagen zur Erläuterung und Visualisierung einiger Anträge.

Die Flughafenpolizei-Stabsabteilung hält fest, sie habe nach Prüfung des Gesuchs keine Einwände und stellt die Anträge,

- [1] bei aussergewöhnlichen Ereignissen oder Feststellungen im Baubereich müsse die Bauherrschaft sicherstellen, dass die Einsatzzentrale der Flughafenpolizei unverzüglich informiert wird;
- [2] die ungehinderte, LKW-taugliche Zu- und Durchfahrt für die Blaulichtorganisationen müsse während der Bauarbeiten jederzeit sichergestellt sein;
- [3] temporäre Änderungen der Verkehrsführung in den betroffenen Bereichen seien der Flughafenpolizei frühzeitig bekanntzugeben, damit deren Auswirkungen auf Interventionen durch Blaulichtorganisationen beurteilt werden könnten;
- [4] während den Arbeiten an der Umzäunung müsse sichergestellt werden, dass keine unberechtigten Übertritte möglich sind;
- [5] im Nahbereich der Umzäunung dürften keine Fahrzeuge abgestellt oder Material gelagert werden;
- [6] neue oder zu verschiebende Sicherheits- und Zollgrenzen erforderten nach der Fertigstellung eine Abnahme und Freigabe durch die Flughafenpolizei;
- [7] die Schliessung habe überall dem Schliessplan der FZAG zu entsprechen;
- [8] Fluchttüren seien mit dem TST auszustatten und Alarmer an den Alarm-Client der Flughafenpolizei zu übermitteln. Der Zugang müsse im Ereignisfall jederzeit gewährleistet sein (Interventionsöffnung Feuerwehr / Polizei / Zoll);
- [9] die Prozessabläufe für Sicherheits- und Grenzkontrolle müssten bei Staff und deren Arbeitgebern bekannt sein und eingehalten werden;

- [10] die Prozesse der Zutrittsregelung in den nichtöffentlichen Bereich des Flughafens sowie die Auflagen betreffend Sicherheit und Kontrollverfahren (Personen-, Waren- und Fahrzeugkontrollen) seien den Unternehmen und Arbeitgebern bekanntzugeben und einzuhalten;
- [11] wesentliche Änderungen am vorliegenden Projekt seien der Flughafenpolizei im ordentlichen Verfahren vorzulegen.

Die Verkehrspolizei-Spezialabteilung hält fest, sie habe nach Prüfung des Gesuchs keine Einwände und stellt die Anträge,

- [1] durch das Bauvorhaben werde die Führung des Langsamverkehrs tangiert. Eine adäquate Alternative sei daher während den Bauphasen sicherzustellen. Im Weiteren gehe die Kantonspolizei davon aus, dass das vorliegende Projekt mit dem Drittprojekt Revitalisierung Glattufer abgestimmt resp. koordiniert werde. Dies insbesondere deswegen, da mit dem Drittprojekt durchgehende separate Flächen für den Langsamverkehr vorgesehen seien;
- [2] Details bezüglich Signale und Markierungen würden durch den Sachbearbeiter Markus Zimmermann vor Ort festgelegt. Die Kantonspolizei bitte deshalb darum, dem Baufortschritt entsprechend, frühzeitig Kontakt aufzunehmen.

Die FZAG hat keine Bemerkungen zu den Anträgen des BAZG, der Flughafenpolizei und der Verkehrspolizei-Spezialabteilung.

Die Anträge des BAZG, der Flughafenpolizei und der Kantonspolizei stützen sich auf die einschlägigen Vorschriften, sie erscheinen dem UVEK zweck- und verhältnismässig. Die Anträge der Flughafenpolizei und der Kantonspolizei werden als Auflagen in das Dispositiv übernommen. Die BAZG-Stellungnahme inkl. Beilagen vom 19. Juni 2024 wird als Beilage 3 Bestandteil der vorliegenden Verfügung. Eine entsprechende Auflage wird verfügt.

2.8 *Brandschutz und Feuerpolizei*

2.8.1 Anforderungen von SRZ

SRZ prüfte das Gesuch und stellt in der Stellungnahme vom 17. Juni 2024 diverse Anträge, namentlich zu den Bereichen:

- Brandmelde- und Sprinkleranlagen;
- Fluchtwege;
- Zutritt und Schliessung;
- Brandfallsteuerung;
- Löscheinrichtungen;
- Feuerwehrintervention;
- Verkehrsbericht;
- Baustellenbetrieb;
- Gebäudefunk;
- Feuerwehreinsatzpläne;

- Photovoltaikanlage (PVA);
- feuerwehrrelevante Gebäudepläne und
- Ab- und Inbetriebnahmen.

Die FZAG hat gegen die Anträge von SRZ keine Einwände vorgebracht.

2.8.2 Gemeinde Rümlang, Feuerpolizei

Die Gemeinde Rümlang hat das Gesuch geprüft und stellt in ihrer Stellungnahme vom 9. Juli 2024 diverse Anträge zum Thema Brandschutz und Feuerpolizei.

Die FZAG hat gegen die Anträge der Gemeinde Rümlang keine Einwände vorgebracht.

2.8.3 Stadt Kloten, Feuerpolizei

Die Stadt Kloten lässt verlauten, es gebe aus bau- und feuerpolizeilicher Sicht nichts zu bemerken.

2.8.4 Beurteilung des UVEK zum Brandschutz und Feuerpolizei

Dem UVEK erscheinen die Anträge von SRZ und der Gemeinde Rümlang zum Thema Brandschutz und Feuerpolizei als sachgerecht, zweck- und verhältnismässig. Sie werden als Auflagen in das Dispositiv übernommen. Die SRZ-Stellungnahme wird als Beilage 4, die Stellungnahme der Gemeinde Rümlang als Beilage 5 Bestandteil der vorliegenden Verfügung. Entsprechende Auflagen werden verfügt.

2.9 *Erdbebevorsorge*

Gestützt auf den Leitfaden «Beurteilung der Erdbebensicherheit bei der Genehmigung von Bauvorhaben der Zivilluftfahrt» teilte die FZAG das Projekt der Bauwerksklasse I zu. Demnach wären keine weiteren erdbebenspezifischen Angaben erforderlich.

Das BAFU führt zur Erdbebevorsorge in seiner Stellungnahme vom 18. November 2024 demgegenüber aus, gemäss dem technischen Bericht Hochbau (B1) vom 22. April 2024 werde das Terminalgebäude mit Stahlbetonwänden über die ganze Höhe des Gebäudes ausgesteift. Gemäss den Grundrissplänen seien lediglich die zwei Treppenkerne aus Stahlbeton vorhanden. Diese wiesen diverse Steigzonen auf, was eine Kraftübertragung aus den Geschossdecken erschwere. Zudem seien gewisse Bereiche im Untergeschoss unterbrochen. Eine klare statische Trennung oder Verbindung zum Hangar sei nicht ersichtlich. Auch wenn die abzutragenden Erdbebeneinwirkungen vom Dach des Hangars aufgrund der relativ leichten Holzkonstruktion eher gering ausfallen sollten, sei eine einigermaßen symmetrische

Anordnung der aussteifenden Stahlbetonwände anzustreben, um grosse Torsionseffekte zu vermeiden. Aufgrund der Anordnung von zwei Stahlbetonwänden auf der Axe 1 sei die Abtragung der horizontalen Lasten in Längsrichtung über den 4-Gurtträger (Tor Ebene) problematisch. In Querrichtung sollten die drei Stahlbetonwände die Aussteifung gewährleisten können. Für beide Tragstrukturen lägen somit Tragwerkskonzepte vor, die Mängel hinsichtlich der Aussteifung aufweisen würden, die im Erdbebenfall zu Torsionseffekten mit statischen Folgen führen könnten. Dies bedinge eine Optimierung der Tragwerkskonzepte oder eine sorgfältige Bemessung der Tragstrukturen, um die Anforderungen an die Erdbebensicherheit zu erfüllen, auch in Bezug auf die sekundären Bauteile.

Beide Gebäude würden [gemäss den Projektunterlagen] in die Bauwerksklasse I eingeteilt. Es liege letztendlich in der Verantwortung der FZAG zu beurteilen, ob die im Hangar vorhandenen Flugzeuge keine besonders wertvollen Güter darstellten. Grundsätzlich handle es sich beim Terminal um eine Publikumsanlage auf einem Flugplatz mit jährlich mehr als 250'000 Passagieren. Auch mit einer separaten Betrachtung des Terminals als eigenständiges Gebäude müsse festgehalten werden, dass aufgrund der Büroflächen und auch der maximalen Personenbelegungen gemäss Brandschutzkonzept voraussichtlich eine Einteilung in die Bauwerksklasse II gemäss Norm SIA 261 sowie BAZL-Leitfaden gegeben sei. Die FZAG werde darauf aufmerksam gemacht, dass eine beschränkte Personenbelegung bei einer Einteilung in die Bauwerksklasse I über die gesamte Lebensdauer des Gebäudes gewährleistet werden müsse. Die Aussage in der Erläuterung zur Einteilung der Bauwerksklasse, dass ca. 100 Personen auf dem Areal arbeiteten, decke womöglich die Passagiere nicht ab. Letztendlich verantworte dies sowie auch die Beschränkung auf maximal 500 Personen gleichzeitig die FZAG bzw. die Werkeigentümerinnen oder Werkeigentümer im Hinblick auf die Werkeigentümerhaftung. Eine Einteilung in die Bauwerksklasse II erhöhe die für die Bemessung zu berücksichtigende Erdbebeneinwirkung lediglich um 20 % und sollte vor allem bei einem Neubau einfach umsetzbar sein. Das BAFU stellt die Anträge,

- [30] die FZAG habe vor Erteilung der Plangenehmigung die Bauwerksklasseneinteilung der beiden Gebäude (voraussichtlich Bauwerksklasse II) zu überprüfen und die erdbebengerechten Tragwerkskonzepte zu optimieren;
- [31] die FZAG habe vor Erteilung der Plangenehmigung dem BAZL zuhanden des BAFU die Nutzungsvereinbarung sowie die Projektbasis samt Tragwerkskonzept (Phase SIA 32) zur Beurteilung einzureichen. Das BAZL behalte sich das Recht vor, den Vorbemessungsbericht samt Nachweis der Erdbebensicherheit einzufordern.

Die FZAG bringt in ihrer Stellungnahme vom 20. Februar 2025 vor, Basler&Hofmann habe im Auftrag der Gesuchstellerin die Bauwerksklasse überprüft. In der Beilage 7 erhalte das BAFU die Begründung, warum die Einteilung in die Bauwerksklasse I richtig sei. Ergänzend möchte die FZAG darauf hinweisen, dass der Flughafen Zürich als Landesflughafen mit Drehkreuzfunktion primär dem flugplanmässigen

Linien- und Charterverkehr diene und gemäss SIL-Objektblatt dem übrigen Flugverkehr nur soweit offen stehe, als es die verbleibende Kapazität erlaubt. Ein Ausfall des Gebäudes beeinträchtige somit den nationalen/internationalen Flugbetrieb nicht. Der Antrag [30] des BAFU sei somit als erfüllt abzuschreiben.

Im Weiteren führt die FZAG aus, das BAFU stelle den Antrag [31], wonach die FZAG vor Erteilung der Plangenehmigung dem BAZL zuhanden des BAFU die Nutzungsvereinbarung sowie die Projektbasis samt Tragwerkskonzept (Phase SIA 32) zur Beurteilung einzureichen habe. In der Beilage (8 und 9) erhalte das BAFU die Nutzungsvereinbarung inkl. Projektbasis vom 28.08.2024 sowie den Tragwerksbeschriftung von Basler&Hofmann vom 28.08.2024. Damit sei der Antrag [31] als erfüllt abzuschreiben.

Das BAFU führt in seiner Replik vom 17. April 2025 zu den Angaben der FZAG zum Antrag [30] aus, die Ausführungen seiner Stellungnahme seien weiterhin gültig. Zudem werde nochmals auf die mögliche Personenbelegung hingewiesen (gemäss Grundrisse Brandschutzkonzept vom 29. Februar 2024, gesamthaft 950 bis 1000 Personen, jedoch gemäss Brandschutzkonzept vom 27. Februar 2024 im Terminal gesamt < 300) und auf die Sachwerte im Hangar (z. B. zwei Typen «B787-9»).

Des Weiteren sei das Gebäude dafür ausgelegt, zwei weitere Geschosse aufnehmen zu können. Dies sollte im Eigeninteresse der FZAG bei der Einteilung der Bauwerksklasse und bei der Bemessung dazu leiten, die Bauwerksklasse II festzulegen, vor allem da es sich um einen Neubau handle, bei dem diese höheren Anforderungen kaum zu Mehrkosten führten unter der Voraussetzung eines erdbebengerechten Tragwerkskonzeptes. Weiter stelle das BAFU anhand des «Tragwerksbeschriftung Hangar/Terminal» (Beilage B9) fest, dass das Tragwerkskonzept hinsichtlich erdbebengerechten Entwurfs keineswegs optimiert worden sei.

Die in seiner Stellungnahme aufgeführten Mängel blieben bestehen. Da die FZAG im Sinne der Werkeigentümerhaftung die Verantwortung trage, erachte das BAFU den Antrag [30] als erledigt. Die diesbezüglichen Unterlagen lägen den Projektunterlagen auf Stufe Bewilligung (SIA-Phase 33) bei.

Zu seinem Antrag [31] führt das BAFU aus, mit den nachgereichten Unterlagen der FZAG sei dieser erfüllt.

Das UVEK kommt zum Schluss, dass der Antrag [31] des BAFU als erfüllt abgeschrieben werden kann. Bezüglich des Antrags [30] des BAFU stellt das UVEK fest, dass die FZAG als Werkeigentümerin die Verantwortung trägt. Der Antrag [30] des BAFU wird deshalb nicht in das Dispositiv übernommen.

2.10 Gasleitungen

Gemäss Projektunterlagen verläuft das neue Elektrotrasse bei bestehendem Altbachkanal in der Nähe der bestehenden Gas-Druckreduziermessstelle (Gas-DRM). Vor Baubeginn muss deshalb ein entsprechendes Gesuch bei der Leitungseigentümerin Energie 360° AG (Energie 360) betreffend Bauarbeiten im Bereich von Gasleitungen bzw. der Gas-DRM eingereicht werden.

Die Energie 360 hat die Unterlagen geprüft und macht in ihrer Stellungnahme vom 30. Juni 2024 auf ihre bestehende 5 bar-Hochdruck-Gasleitung im betroffenen Perimeter aufmerksam. Zu dieser sei Sorge zu tragen, und allfällige Beschädigungen seien umgehend zu melden. Die Energie 360 bemerkt zum Projekt,

- [1] eine allfällige Um- resp. Verlegung sei nur nach Rücksprache mit der Energie 360 zulässig. Sie sei ausserdem zwingend zusammen mit dem Projekt «Aufwertung Glatt» auszuführen;
- [2] Arbeiten an Hochdruckleitungen könnten nur ausserhalb der Heizperiode (nach Ostern bis Oktober) durchgeführt werden;
- [3] die Leitung sei in den Plänen zu bezeichnen.

Allgemeines:

- [4] Vor Inangriffnahme von Bauarbeiten sei die aktuelle Lage der Gasleitungen durch die Tiefbauunternehmung unter www.energie360.ch/planauskunft zu erheben;
- [5] von Seiten der ausführenden Unternehmer und der beteiligten Werke seien alle notwendigen Vorkehrungen zu treffen, damit an den bestehenden Gasleitungen keine (Setzungs-) Schäden auftreten;
- [6] für (Tief-)Bauarbeiten im Bereich der Gasleitung seien die Merkblätter www.energie360.ch/merkblaetter verbindlich. Insbesondere:
 - [6.1] allgemeine Bedingungen für Tiefbauunternehmen;
 - [6.2] Grabenprofil im Leitungsbau;
 - [6.3] Merkblatt Arbeiten mit Gas-Druck;
 - [6.4] Merkblatt für Tiefbauunternehmen (Arbeiten im Bereich von Gasleitungen);
- [7] vor Baubeginn seien die Gasleitungen zu sondieren. Im Bereich der Gasleitungen seien die Bauarbeiten sorgfältig und von Hand auszuführen. Die Schieber- und Siphonarmaturen seien vom Bauunternehmer zu markieren, zu sichern und von Materialdeponien freizuhalten. Bei einer Freilegung der Gasleitung sei zwecks Kontrolle der Rohrisolation und Einbettung mit dem Netzmeister Raphael Brandner Verbindung aufzunehmen;
- [8] der horizontale Abstand zwischen anderen parallel verlegten Leitungen und Kabeln und den Gasleitungen müsse mindestens 40 cm betragen. Die vertikalen Abstände von Leitungskreuzungen sollten, sofern möglich, 0,2 m nicht unterschreiten. Bei geringeren Abständen seien im Kreuzungsbereich im Einvernehmen mit der Energie 360 entsprechende Schutzmassnahmen zu treffen;

- [9] bei Baumbepflanzungen sei ein Mindestabstand von 2.0 m zur Gasleitung einzuhalten. Bei geringeren Abständen seien im Einvernehmen mit der Energie 360 entsprechende Schutzmassnahmen zu treffen.

Schieberschächte:

- [10] Die bestehenden Schieber- und Siphonschächte seien dem neuen Belagsniveau in Höhe und Quergefälle genau anzupassen. Die Lieferung neuer 8-eckiger Schächte erfolge auf Abruf durch die Energie 360.

Sonstige:

- [11] Alle der Energie 360 im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben entstehenden Kosten für allfällige Leitungsumlegungen, -sicherungen sowie allfällige Sondagen etc. würden voll zu Lasten des Verursachers gehen.

Die FZAG äusserte in ihrer Stellungnahme vom 25. September 2024 keine Einwände zu den Anträgen der Energie 360.

Dem UVEK erscheinen die Anträge der Energie 360 zweck- und verhältnismässig. Sie werden als Auflagen in das Dispositiv übernommen.

2.11 Parkplätze

Das Projekt beinhaltet gemäss Projektunterlagen den Bau von 140 neuen Parkplätzen für Passagiere und Beschäftigte, davon 42 überdacht.

Mit Stellungnahme vom 18. November 2024 teilte das BAFU mit, der Flughafen Zürich verfüge gemäss der dem BAZL per Stichtag 31. Dezember 2022 eingereichten Parkplatzbilanz über 19'247 Parkplätze. Im Bereich des heutigen General Aviation Center (GAC) würden im laufenden Jahr durch den Neubau «Fracht Rächtenwisen» 400 Parkplätze durch Verdrängung aufgehoben. 140 dieser 400 Parkplätze würden mit dem vorliegenden Projekt ersetzt. Das BAFU weist die FZAG darauf hin, dass die vorgesehenen Parkplätze aufgrund bewilligter Parkplatzkontingente nur benutzt werden dürften, wenn die Parkplätze in Rächtenwisen tatsächlich wegfallen oder wenn auf Parkplätze im Perimeter Rächtenwisen verzichtet werde.

Die FZAG hat sich dazu nicht geäussert.

Das UVEK zieht in Erwägung, dass das Parkplatzkontingent der FZAG die Bewirtschaftung einer festgelegten Anzahl Parkplätze erlaubt. Die FZAG reicht dem BAZL periodisch eine aktualisierte Erhebung des aktuellen Bestandes an Parkplätzen ein. Anlässlich eines Drittprojekts³³ reichte die FZAG dem BAZL eine aktualisierte Erhebung per 30. September 2024 ein. Demnach waren am Stichtag 19'007 On-Airport Parkplätze für Passagiere, Mitarbeitende und Besucher des Flughafens und 847

³³ 22-04-008, Erweiterung Parkplatz P65.

Pflichtparkplätze für die Nebenanlage The Circle vorhanden. Im Vergleich zum Parkplatzbewirtschaftungskontingent von 21'166 Parkplätzen betrage der aktuelle Unterbestand – je nachdem, ob The Circle in die Berechnung miteinbezogen wird oder nicht – 1312 bzw. 2159 Parkplätze.

Das UVEK stellt fest, dass sich die Anzahl vorhandener Parkplätze mit der Realisierung – teilweise parallellaufender – Projekte laufend ändert. Die Verantwortung zur Einhaltung des genehmigten Parkplatzkontingents obliegt grundsätzlich der FZAG. Das UVEK macht deshalb die Auflage:

Die gesamte Anzahl der der FZAG zur Verfügung stehenden Parkplätze darf die Anzahl der genehmigten Parkplätze nicht überschreiten.

2.12 *Arbeitnehmerschutz*

Das AWI hat das Plangenehmigungsgesuch geprüft. Bei seiner Beurteilung stützt es sich auf Art. 6 des ArG, die ArGV 3³⁴, Art. 82 UVG³⁵ und die VUV³⁶. Es hält fest, Auflagen seien auch für Betreiber rechtsverbindlich und durch die Bauherrschaft an diese weiterzuleiten. Im Übrigen verzichte es unter Vorbehalt auf eine zusätzliche Beurteilung, auf eine Beurteilung von Flucht- und Rettungswegen sowie auf andere Bereiche, die von der Feuerpolizei bereits beurteilt wurden. Nachträgliche Änderungen am genehmigten Projekt seien dem AWI zur Prüfung einzureichen.

Unter Ziffer II der Stellungnahme vom 20. Juni 2024 stellt das AWI die Anträge [4] bis [30] zum Arbeitnehmerschutz. Das AWI kommt zum Schluss, das Vorhaben könne unter Beachtung seiner Anträge genehmigt werden.

Die FZAG bringt gegen diese Anträge keine Einwände vor.

Dem UVEK erscheinen die Anträge [4] bis [30] des AWI zweck- und verhältnismässig; sie werden als Auflagen (Beilage 6) in das Dispositiv aufgenommen.

2.13 *Anforderungen an behindertengerechtes Bauen*

Die BKZ stellt in ihrer Stellungnahme vom 29. Juni 2024 fest, sie habe bezüglich hindernisfreien Bauens Mängel festgestellt, die gemäss Norm SIA 500:2009 «Hindernisfreie Bauten», 2. Aufl. 2011, und SIA-Korrigenden (<http://www.sia.ch>) zu beheben seien bzw. deren Einhaltung der Anforderungen aus dem Plangenehmigungsgesuch noch nicht ersichtlich sei, und stellt die Anträge,

- [1] der Zugang zur Terrasse im G1 sei mit max. 2.5 cm Schwellenhöhe auszuweisen;

³⁴ Verordnung 3 zum Arbeitsgesetz (Gesundheitsvorsorge); SR 822.113

³⁵ Bundesgesetz über die Unfallversicherung; SR 832.20

³⁶ Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten; SR 832.30

- [2] die Dusche im G0 sei rollstuhlgerecht inkl. Liege für das Umkleiden auszustatten. Referenz für die Raumausstattung sei die SIA-Dokumentation D 0254 Hindernisfreie Sportanlagen, Empfehlungen zur Anwendung der Norm SIA 500, Ziff. 6.3.9;
- [3] in den rollstuhlgerechten WCs müsse die Position und Masse von Klosett und Handwaschbecken sowie die weitere Raumausstattung der Norm SIA 500, Anhang E.1 entsprechen;
- [4] auch aus dem vorliegenden Plangenehmigungsgesuch noch nicht ersichtliche, für das hindernisfreie Bauen relevante Belange müssten der Norm SIA 500:2009 «Hindernisfreie Bauten», 2. Aufl. 2011 und den SIA-Korrigenda entsprechen.

Die FZAG hat keine Einwände gegen die Anträge der BKZ.

Das UVEK kommt zum Schluss, dass das BehiG, das PBG³⁷, die BBV I³⁸ sowie die Norm SIA 500:2009 mit Korrigenden einschlägig sind. Das Vorhaben ist dementsprechend umzusetzen. Die Anträge der BKZ in der Stellungnahme vom 29. Juni 2024 erscheinen dem UVEK rechtskonform, zweck- und verhältnismässig. Sie sind daher umzusetzen bzw. einzuhalten. Die Anträge der BKZ werden als Auflagen in das Dispositiv übernommen.

Um sicherzustellen, dass die Ausführung des Vorhabens den Vorgaben der Norm SIA 500:2009 entspricht, sind die entsprechenden Detailpläne vor Baubeginn der BKZ zur Prüfung vorzulegen. Folgende entsprechende Auflage wird verfügt:

[2] relevante Detailpläne sind frühzeitig der BKZ zur Prüfung der Konformität mit der Norm SIA 500:2009 vorzulegen. Im Fall von Uneinigkeiten zwischen der BKZ und der FZAG ist via BAZL, Sektion Sachplan und Anlagen das UVEK anzurufen, welches entscheidet.

2.14 *Umweltauswirkungen*

Die Umweltauswirkungen sowohl für die Bau- als auch für die Betriebsphase sind in der Umweltnotiz beschrieben.

Die KOBU fasst die Stellungnahmen der Fachbehörden der Baudirektion in einer Stellungnahme zusammen. Die KOBU prüfte das Projekt hinsichtlich seiner Auswirkungen auf die Bereiche Fischerei, Bodenschutz, Naturschutz, Wald, Landschaft (Bauen ausserhalb der Bauzonen), Archäologie, Abfälle, Neobiota, Siedlungsentwässerung, Grundwasser, Bauen im Gewässerraum (räumliche Inanspruchnahme eines Oberflächengewässers) sowie Strahlung und Licht. Die KOBU kommt zum Schluss, das Vorhaben könne unter Berücksichtigung der in den eingereichten Unterlagen genannten Massnahmen sowie ihrer Anträge bewilligt werden.

³⁷ Planungs- und Baugesetz des Kantons Zürich; LS 700.1.

³⁸ Besondere Bauverordnung I des Kantons Zürich; LS 700.21.

Das BAFU prüfte das Vorhaben unter den Aspekten Natur und Landschaft, Wald, Gewässerraum, Morphologie und aquatische Fauna, Grundwasser, Entwässerung, Boden, Abfälle, Luft, Licht, Lärm, Erschütterungen sowie Erdbebenvorsorge. Das BAFU hält fest, die in den Projektunterlagen (inkl. Umweltnotiz vom 29. Februar 2024) vorgesehenen Umweltschutzmassnahmen seien umzusetzen, sofern es nicht etwas anderes beantrage. Das Projekt könne allerdings noch nicht definitiv beurteilt werden. Es fehlten Angaben in den Bereichen Natur und Landschaft, Licht und Erdbebensicherheit, welche vor Erteilung der Plangenehmigung einzureichen seien.

Das Thema Erdbebenvorsorge wurde in dieser Verfügung bereits separat (Kapitel 2.9, oben) behandelt.

Die FZAG hat teilweise Einwände zu den Anträgen der KOBU und des BAFU. Diese werden nachfolgend in den entsprechenden Kapiteln behandelt.

Neben den Stellungnahmen der Fachstellen äussern sich auch die Einsprecher zu den Umweltauswirkungen. Namentlich stellen sie Anträge betreffend den Lichtemissionen, dem vogelfreundlichen Bauen und der Entwässerung. Auf die Anträge wird in den entsprechenden Kapiteln eingegangen.

Die FZAG äussert sich zu den Anträgen der Einsprecher in ihrer Stellungnahme vom 25. September 2024 und beantragt, die Einsprachen vollumfänglich abzuweisen.

2.14.1 Einbauten ins Grundwasser, Erdwärmesonden-Wärmepumpenanlage

Die Umweltnotiz äussert sich zu den Einbauten ins Grundwasser sowie der Erdsonden Wärmepumpe/Kälteanlage. Gemäss der kantonalen Gewässerschutzkarte liege der Projektperimeter ausserhalb von nutzbaren Grundwasservorkommen bzw. im sogenannten Gewässerschutzbereich «übrige Bereiche» (ÜB). Das Erstellen von Bauten im Grundwasser bedürfe somit keiner gewässerschutzrechtlichen Bewilligung.

Im Jahr 2011 sei das Projektgebiet im Zusammenhang mit den damaligen geologisch-geotechnischen Abklärungen für das Bauprojekt «Zone West, 1. Bauetappe» untersucht worden. Die geologischen Sondierungen hätten unterhalb der Bodenschichten Schwemmsedimente aus sauberem und siltigem Sand sowie Kies gezeigt. Darunter seien Seeablagerungen angetroffen worden. In allen Sondierungen sei der Grundwasserspiegel im Schnitt in 1.0 bis 2.7 m Tiefe gelegen. Für die Planung der Tiefbauarbeiten des vorliegenden Bauvorhabens sei angenommen worden, dass sich der natürliche Grundwasserspiegel 1.0 bis 1.5 m unter der Terrainoberkante befindet, jedoch stark von den östlich davon liegenden Sickerleitungen und dem Glattwasserstand beeinflusst werde. Erfahrungsgemäss könne der Grundwasserspiegel nach niederschlagsreichen Perioden bis nahe an die Terrainoberfläche ansteigen. Angesichts der angetroffenen Grundwasserverhältnisse werde zumindest

für den Bau des im Bereich des Terminals geplanten Kellers eine Wasserhaltung erforderlich sein.

Gemäss Umweltnotiz ist ausserdem geplant, die thermische Energieversorgung des Hochbaus durch eine Erdsonden Wärmepumpe/Kälteanlage zu bewerkstelligen.

Auf der westlichen Seite des Hangars würden, teils unter dem Hangargebäude und dem Parkplatz 34, Erdsonden mit Wärmeträgermedium Wasser bis zu einer Tiefe von 200 m gebohrt. Die Kühlung erfolge mittels Freecooling direkt ab den Erdsonden. Steige im Hochsommer die Erdsondientemperatur zu stark an und die Klimatisierung der Räume könne nicht mehr sichergestellt werden, werde die Kälte mechanisch erzeugt und das Erdsondenfeld zur Rückkühlung genutzt. Die FZAG behalte sich vor, den Hochbau ggf. an das Fernwärmenetz des Flughafens anzuschliessen, sofern dies im Rahmen des vom Unternehmen vorangetriebenen Klimaschutz-Massnahmen-Projekts «Rinne» erfolgreich umgesetzt werden könne.

Die KOBÜ äussert sich zu den Einbauten ins Grundwasser nur im Zusammenhang mit der Erdwärmesonden-Wärmepumpenanlage.

Die KOBÜ hält in ihrer Stellungnahme fest, für die gemäss Situationsplan und im Dispositiv spezifizierte Erdwärmesonden-Wärmepumpenanlage könne in Anlehnung an die Planungshilfe "Energienutzung aus Untergrund und Grundwasser" vom Juni 2010 des AWEL die gewässerschutzrechtliche Zustimmung³⁹ mit Nebenbestimmungen erteilt werden. Die gewässerschutzrechtliche Zustimmung beinhalte keine thermische Beurteilung der Erdwärmesondenanlage. Die KOBÜ stellt den Antrag [45] mit diversen Unteranträgen.

- [45] Die gewässerschutzrechtliche Zustimmung für die Erstellung und den Betrieb der im Folgenden spezifizierten Erdwärmesonden-Wärmepumpenanlage werde unter folgenden Anträgen erteilt:

- Sondenanzahl:	34
- Projektierte Sondentiefe	200 m
- Maximal zulässige Sondentiefe	400 m
- Wärmeentnahme (Kälteleistung)	196.0 kW
- Wärmeeintrag	240.0 kW
- Geologische Bohrprofilaufnahme	Nein
- Geologische Begleitung	Nein

Allgemeines:

- a) Die Zustimmung sei subjektiv-dinglich mit dem erwähnten Grundstück verbunden;
- b) die Rechte Dritter blieben vorbehalten;

³⁹ § 35 der Verordnung über den Gewässerschutz des Kantons Zürich vom 22. Januar 1975 (KGSchV; LS 711.11); Anhang Ziffer 5.5.1 BVV.

- c) der Bewilligungsinhaber hafte nach den Bestimmungen des Umweltschutz-, Gewässerschutz- und Zivilrechts für jeden Schaden und Nachteil, der nachweisbar wegen dieser Anlage und ihres Betriebes am Eigentum anderer, an ihrer Gesundheit sowie an rechtlich anerkannten, schon bestehenden Anlagen in Nachbargrundstücken und am öffentlichen Grund entsteht;
- d) bei Widerhandlungen gegen die Bewilligung erfolge eine Verzeigung, die gemäss Art. 71 Abs. 1 lit. b GSchG mit Busse bis zu 20'000 Franken bestraft werde.

Ausführungsphase:

- e) Der Beginn der Bohrarbeiten sei durch die ausführende Bohrfirma dem AWEL mit der Bohranzeige per E-Mail an erdsonden@bd.zh.ch oder mit Brief mindestens drei Arbeitstage im Voraus mitzuteilen. Mit der Unterschrift der Bohranzeige bestätige die Bohrfirma, dass sie (inkl. Bohrmeister) im Besitz der Bewilligung sei und zur Kenntnis nehme, dass die Strafandrohung nach Art. 71 Abs. 1 lit. b GSchG auch an sie gerichtet sei. Die Bohrfirma habe dem AWEL den Bohrrapport bis 4 Wochen nach Abschluss der Bohrarbeiten einzureichen;
- f) für die Einleitung von Bohrwasser etc. in eine Schmutz- oder Mischwasserkanalisation sei die Bewilligung der Gemeinde und des Leitungseigentümers einzuholen. Vor der Ableitung des Abwassers sei es durch ein genügend grosses Absetzbecken zu leiten. Das «Faktenblatt BAU 10: Umgang mit Bohrschlämmen aus Erdwärmesondenbohrungen» (KVU-Ost, Download: www.erdsonden.zh.ch) und die SIA-Empfehlung 431 "Entwässerung von Baustellen" seien zu beachten. Die Einleitung des vorbehandelten Bohrwassers direkt oder über eine Regenwasserleitung in ein Oberflächengewässer sei nur in begründeten Ausnahmefällen und mit Bewilligung der Gemeinde und des Leitungseigentümers gestattet. Die Qualität des abzuleitenden Wassers habe den Vorschriften der Gewässerschutzverordnung (Anhang 3.3 Ziffer 23) zu entsprechen;
- g) der Hohlraum zwischen den Sondenbündeln und der Bohrlochwand sei nach Abschluss jeder Einzelbohrung vom Sondenfuss bis zur Oberfläche vollständig mit einer Zement/Bentonit-Suspension zu verpressen, die nach der Aushärtung eine dichte und permanente, physikalisch und chemisch stabile Einbindung der Sonde ins umliegende Gestein gewährleiste. Die Hinterfüllung müsse den Anforderungen gemäss Anhang A7 der Vollzugshilfe «Wärmenutzung aus Boden und Untergrund» des Bundesamtes für Umwelt (BAFU, 2009) genügen;
- h) sämtliche umweltrelevanten Aspekte, wie zum Beispiel das Antreffen von gespanntem (artesischem) Grundwasser, Gaszutritte, Kavitäten, Erbohren von Altlasten, Ölschiefern sowie nutzbaren Grundwasservorkommen oder der Verlust von Wärmeträgerflüssigkeit, seien unverzüglich dem AWEL zu melden. Das weitere Vorgehen sei im Einvernehmen mit dem AWEL festzulegen. Kosten, welche durch allfällige Schutzmassnahmen oder den

Abbruch der Bohrung entstehen, würden zu Lasten des Bewilligungsinhabers gehen.

Betriebsphase:

- i) Die Sonden müssten durch einen Druckwächter auf Leckverluste überwacht werden. Jede Sonde müsse mittels Absperrventilen einzeln stillgelegt werden können. Träten Leckverluste auf, sei die Sonde unverzüglich zu entleeren und ausser Betrieb zu setzen;
- j) als Wärmeträgerflüssigkeit im Sondenkreislauf dürften nur Produkte verwendet werden, welche Basisstoffe gemäss Anhang A6 der Vollzugshilfe «Wärmenutzung aus Boden und Untergrund» (BAFU, 2009) enthalten;
- k) die Einsatzgrenzen des Sondenmaterials seien zu beachten. Zudem dürfe beim Wärmeeintrag die Temperatur der Wärmeträgerflüssigkeit 40°C nicht überschreiten;
- l) der jeweilige Bewilligungsinhaber habe die für die Sicherheit notwendigen Massnahmen (z. B. Servicearbeiten) zu veranlassen.

Stilllegung:

- m) Bei Stilllegung der Erdwärmesonde müsse die Wärmeträgerflüssigkeit mit Frischwasser aus der Sonde gespült und fachgerecht entsorgt werden. Die gereinigte Sonde sei mit einer aushärtenden Zement/Bentonit-Suspension permanent und dicht zu verfüllen. Die Stilllegung sei dem AWEL und der örtlichen Baubehörde zu melden.

Das BAFU stimmt der FZAG zu, dass der Projektperimeter im üB liege, und verweist im Übrigen auf die Stellungnahme der KOBu. Das BAFU beantragt,

[17] der Antrag [45 a-m] der kantonalen Stellungnahme sei zu berücksichtigen.

Die FZAG äussert sich nicht zu diesen Anträgen der KOBu bzw. des BAFU.

Das UVEK kommt zu folgender Beurteilung:

Gemäss Art. 37 LFG ist im vorliegenden Bundesverfahren keine kantonale gewässerschutzrechtliche Bewilligung notwendig bzw. ist diese Bestandteil der vorliegenden Plangenehmigung. Das kantonale Recht ist aber zu berücksichtigen.

Sowohl die KOBu als auch das BAFU stimmen aus Sicht Gewässerschutz der Realisierung der vorgesehenen Grundwasser-Wärmepumpe unter Beachtung des Antrags [45 a-m] zu. Das UVEK kommt zum Ergebnis, dass der Antrag [45 a-m] der KOBu zweck- und verhältnismässig ist. Er wird als Auflage ins Dispositiv übernommen.

Die Bewilligung für die Erstellung und den Betrieb der Erdwärmesonden-Wärmepumpenanlage wird unter Auflagen erteilt. Die entsprechende Bewilligung wird in das Dispositiv aufgenommen.

2.14.2 Bauen im Gewässerraum und Fischerei

Die Umweltnotiz äussert sich einerseits zu Störwirkungen des Projekts im Zusammenhang mit Lichtemissionen auf den Gewässerraum der angrenzenden Glatt. Andererseits werden gewässerrelevante Risiken im Zusammenhang mit der Baustelle resp. mit der Entwässerung besprochen. Die Umweltnotiz sieht Massnahmen gemäss der Stufe 1, SIA-Empfehlung 431, Anhang H, 2022 vor. Demnach umfassen die Massnahmen:

- Absetzung der Feststoffe;
- Neutralisation (pH-Wert);
- Abscheidung Kohlenwasserstoffe;
- Überwachung Abwasserqualität (nur pH-Wert).

Das UVEK stellt fest, dass sich die Fachstellen und die Einsprecher zum Thema Licht umfangreich äussern. Aus diesem Grund wird das Thema Lichtemissionen in den separaten Kapiteln B.2.14.11 und B.2.14.12 behandelt.

a) Stellungnahme der KOBU

Die KOBU äussert sich in ihrer Stellungnahme vom 17. Juli 2024 zum Thema Fischerei. Sie hält fest, aus den Projektunterlagen gehe hervor, dass das Projekt das bereits genehmigte Projekt «Glatt Aufwertung Tolwäng bis Fromatt» miteinbeziehe. Der neue Gewässerraum der Glattrevitalisierung dürfe nicht beeinträchtigt werden. Die KOBU beantragt in diesem Zusammenhang,

- [4] Arbeiten, welche das Gewässer tangierten, müssten in den Monaten Mai bis September ausgeführt werden;
- [5] es sei sicherzustellen, dass durch die Bauarbeiten keine Schmutzstoffe in die Glatt gelangten;
- [6] das genehmigte Projekt «Glatt Aufwertung im Abschnitt Tolwäng bis Fromatt» sei zu berücksichtigen. Insbesondere sei darauf zu achten, dass der Revitalisierungsraum der Glatt nicht beeinträchtigt werde;
- [7] die Arbeiten seien vorgängig mit dem zuständigen Fischereiaufseher Oliver Minder abzusprechen. Er sei mindestens zwei Wochen vor Arbeitsbeginn zu kontaktieren.

Im Weiteren äussert sich die KOBU zum Gewässerraum respektive zur räumlichen Inanspruchnahme eines Oberflächengewässers. Sie führt aus, die geplanten Bauten kämen in den Nahbereich der Glatt, öffentliches Gewässer Nr. 6000, zu liegen. Nach Art. 36a Abs. 1 GschG sei der Raumbedarf für Fliessgewässer, der für den Schutz vor Hochwasser und die Gewährleistung der natürlichen Funktionen des Gewässers erforderlich sei, bei allen raumwirksamen Tätigkeiten zu berücksichtigen. Grundlage

für die Festlegung dieses Raumbedarfes sei die GSchV⁴⁰. Gemäss Art. 41c GSchV in Verbindung mit den Übergangsbestimmungen der Änderung vom 4. Mai 2011 dürfen Anlagen im vorläufigen Gewässerraum (beidseitiger Uferstreifen von 8 m plus je die Breite der Gerinnesohle) grundsätzlich nur erstellt werden, wenn sie standortgebunden sind und im öffentlichen Interesse liegen (z. B. Fuss- und Wanderwege, Flusskraftwerke oder Brücken). Als standortgebunden würden Anlagen gelten, die aufgrund ihres Bestimmungszwecks oder aufgrund der standörtlichen Verhältnisse nicht ausserhalb des Gewässerraums angelegt werden könnten.

Die vorgesehenen Bauten und Anlagen könnten vorliegend nicht anders als geplant erstellt werden. Ein Standort im Uferstreifen des öffentlichen Gewässers sei unumgänglich. Es lägen demnach standörtliche Verhältnisse vor, welche die Erstellung von nicht [recte: ohne Verneinung] aufgrund ihres Bestimmungszwecks standortgebundenen Anlagen im Gewässerraum erforderten. Die geplanten Anlagen lägen auch im öffentlichen Interesse. Die Allgemeinheit habe ein Interesse an einem zeitgemäss funktionierenden Flughafen Zürich. Art. 41c Abs. 1 Satz 1 GSchV sei einschlägig.

Die KOBÜ kommt daher zur Beurteilung, die Bauten und Anlagen sowie die Infrastruktur während der Bauzeit seien aufgrund ihres Bestimmungszwecks standortgebundene, im öffentlichen Interesse liegende Anlagen und daher im Gewässerraum zulässig. Aus wasserbaupolizeilicher und gewässerschutzrechtlicher Sicht sei das Projekt mit Nebenbestimmungen bewilligungsfähig. Die KOBÜ beantragt,

- [46] die allgemeinen Nebenbestimmungen für Wasserbauten vom 25. Januar 1993 (Fassung vom 21. Januar 2025, im Anhang der Stellungnahme) (Beilage 7) seien einzuhalten;
- [47] bei einer von der zuständigen Behörde angeordneten wasserbaulichen Massnahme habe der Inhaber oder sein Rechtsnachfolger dieser Zustimmung die Änderungen oder Ergänzungen vorzunehmen, die an seiner Anlage notwendig werden, oder diese zu beseitigen. Die entsprechenden Pflichten und allfällige Entschädigungsansprüche richteten sich nach dem Gesetz;
- [48] die diversen Bauvorhaben der FZAG seien aufeinander abzustimmen;
- [49] sämtliche Provisorien wie Brücken usw. seien nach Bauvollendung zurückzubauen;
- [50] für die Sicherheit auf der Baustelle und den Hochwasserschutz sei die Bauherrschaft verantwortlich;
- [51] im Hochwassergefahrenbereich seien keine Lager und Depots zu errichten, um ein Mitschwemmen und spätere Verklausungen zu verhindern;
- [52] während der Bauarbeiten seien die Vorgaben der Empfehlung SIA 431 «Entwässerung von Baustellen» einzuhalten;
- [53] Wassertrübungen durch Bauarbeiten seien zu vermeiden, und Zementwasser dürfe nicht in das Gewässer gelangen;
- [54] während der Bauarbeiten sei das Abflussprofil so weit freizuhalten, dass ein

⁴⁰ Gewässerschutzverordnung; SR 814.201

- Hochwasser jederzeit ungehindert abfliessen kann. Insbesondere Baugerüste und die provisorischen Brücken seien so anzuordnen, dass sie den Hochwasserabfluss nicht behindern bzw. rechtzeitig ausgebaut werden könnten;
- [55] bei Arbeiten innerhalb des Gewässergrundstücks sei zwei Wochen vor Baubeginn und vor Abschluss der Bauarbeiten der zuständige Betriebsleiter Gewässerunterhalt des AWEL Christopher Keusch zu informieren;
 - [56] der zuständige Fischereiaufseher Oliver Minder sei spätestens zwei Wochen vor Baubeginn zu informieren.

b) Stellungnahme der FZAG vom 25. September 2024

In ihrer Stellungnahme vom 25. September 2024 führt die FZAG aus, im Rahmen der Ergänzung der ökologischen Bilanztafel mit dem Lebensraum ID 214 sei ihr im Anhang 2 der eingereichten Umweltnotiz leider ein Fehler aufgefallen. Der in der Abbildung 3 des Anhangs 2 mit der ID 214 gekennzeichnete Lebensraum «1.2-Revitalisierte Mündung der Seitenbäche» betreffe die Mündung des Altbachs in die revitalisierte Glatt. Dieser Lebensraum sei in der Abbildung 3 (Lebensraumkarte aus dem Drittprojekt «Aufwertung Glatt im Abschnitt Tolwäng bis Fromatt» vom 7.12.2018) leider falsch eingezeichnet. Die Mündung des Altbachs in die revitalisierte Glatt sei als eingedolter Bach geplant und nicht als offener revitalisierter Bach. Ferner gelte der Altbach nicht als öffentliches Gewässer, sondern als Meteorkanal.

Zu den Anträgen [4] bis [7] und [46] bis [56] der kantonalen Stellungnahme äusserte sich die FZAG nicht.

c) Stellungnahme des BAFU vom 18. November 2024

Das BAFU äussert sich in seiner Stellungnahme vom 18. November 2024 unter dem Kapitel «Gewässerraum, Morphologie und aquatische Fauna» zu den oben genannten Anträgen der KOB. Es führt dabei aus, der Projektperimeter befinde sich an der aktuell noch kanalisierten Glatt und werde in Zukunft an den Gewässerraum der umgelegten Glatt grenzen. Das Vorhaben sei mit der bereits genehmigten Glatt-revitalisierung abgestimmt worden. Der Gewässerraum für die revitalisierte Glatt sei mit der Plangenehmigung vom 16. August 2022 «Glattrevitalisierung (Abschnitte A und B) – Tolwäng bis Fromatt» festgelegt worden und werde berücksichtigt. Es seien durch das Vorhaben keine Anlagen im zukünftigen Gewässerraum der Glatt geplant.

Durch die unmittelbare Nähe des Vorhabens zur Glatt und einer möglichen Überschneidung der Bauphasen des Glattrevitalisierungsprojektes mit derjenigen des vorliegenden Vorhabens seien trotzdem Massnahmen zum Schutz der Glatt und der aquatischen Fauna zu treffen. Dazu unterstütze das BAFU die Anträge des Kantons Zürich in den Kapiteln 3.1 «Fischerei» und 3.11 «Gewässerraum; Räumliche Inanspruchnahme eines Oberflächengewässers» in der Stellungnahme vom 17. Juli

2024. Die fischereirechtliche Bewilligung nach Art. 8 BGF⁴¹ könne unter Berücksichtigung der kantonalen Anträge erteilt werden.

Der Altbach (Gewässerlaufnummer CH0089000000) münde in die Glatt. Vor der Mündung werde er im Bereich der Zufahrtsstrasse eingedolt und verlaufe danach auf einem Abschnitt von ca. 350 m offen. Unter dem Flughafenareal sei er eingedolt. Gemäss der Antwort der FZAG auf die kantonale Stellungnahme und die Einsprache der Umweltverbände handle es sich beim Altbach um einen Meteorkanal. Der Abschnitt sei im kantonalen Geoportal nicht als öffentliches Gewässer eingetragen. Gemäss Satellitenbild (geo.admin.ch) scheine der Altbach auf dem offenen Abschnitt jedoch ökologische Funktionen zur erfüllen. Das BAFU bitte die FZAG deshalb zu überprüfen, ob der Durchlass des Altbachs unter der Strasse gemäss VSS-Norm SN 640 696 erstellt werden könne, um die aquatische und terrestrische Vernetzung zur revitalisierten Glatt sicherzustellen.

Das BAFU bezieht sich mit den Ausführungen im letzten Abschnitt auf die erste Stellungnahme der FZAG vom 25. September 2024, in welcher diese unter dem Aspekt Naturschutz zum Antrag [14b] der KOBU Stellung nimmt (siehe unten 2.13.17.a). Die FZAG habe an dieser Stelle ausgeführt, die Mündung des Altbachs in die revitalisierte Glatt sei als eingedolter Bach geplant und nicht als offener revitalisierter Bach. Ferner gelte der Altbach nicht als öffentliches Gewässer, sondern als Meteorkanal.

Das BAFU stellt die Anträge,

- [14] die Anträge [46] bis [49], [53] und [55] der kantonalen Stellungnahme vom 17. Juli 2024 seien zu berücksichtigen;
- [15] die Anträge [4] bis [7] der kantonalen Stellungnahme vom 17. Juli 2024 seien als Auflagen für die Erteilung der fischereirechtlichen Bewilligung nach Art. 8 BGF in die Plangenehmigung aufzunehmen.

Als Hinweis formuliert das BAFU ausserdem,

[16] die FZAG solle überprüfen, ob der Durchlass des Altbachs gemäss VSS-Norm SN 640 696 erstellt werden könne, um die aquatische und terrestrische Vernetzung zur revitalisierten Glatt sicherzustellen.

d) Stellungnahmen der FZAG vom 20. Februar und 13. Juni 2025

In Ihren Stellungnahmen vom 20. Februar und 13. Juni 2025 äusserte sich die FZAG nicht zu den Anträgen [14] und [15] des BAFU.

⁴¹ Bundesgesetz über die Fischerei; SR 923.0

e) Beurteilung des UVEK

Die Ausführungen der FZAG zur Ergänzung der ökologischen Bilanztafel werden zusätzlich im Kapitel 2.14.15 zum Naturschutz behandelt.

Das UVEK zieht in Erwägung, dass gemäss Art. 37 LFG im vorliegenden Bundesverfahren keine kantonalen Bewilligungen notwendig bzw. diese Bestandteil der Plangenehmigung sind. Das kantonale Recht ist aber zu berücksichtigen.

Um den zukünftigen Gewässerraum der Glatt zu schützen, stimmt das BAFU den Anträgen [4] bis [7] der KOBU zum Thema Fischerei zu. Die fischereirechtliche Bewilligung nach Art. 8 BGF könne gemäss BAFU unter Berücksichtigung der kantonalen Anträge erteilt werden.

Dem UVEK erscheinen die Anträge [4] bis [7] der KOBU zweck- und verhältnismässig. Sie werden als Auflagen in das Dispositiv übernommen. Die fischereirechtliche Bewilligung wird unter diesen Auflagen erteilt und in das Dispositiv übernommen.

Der Antrag [56] der KOBU wird durch ihren eigenen Antrag [7] bereits abgedeckt und erübrigt sich somit.

Weiter zieht das UVEK in Erwägung, dass der zukünftige Gewässerraum der revitalisierten Glatt mit Festlegung 3.1 in der Plangenehmigung «Glattrevitalisierung (Abschnitte A und B) – «Tolwäng» bis «Fromatt» als ökologische Ersatzmassnahme für Flughafeninfrastruktur Projekt-Nr. 17-07-006», vom 16. August 2022 festgelegt worden ist. Dieses Projekt befindet sich in der Umsetzungsphase.

Das BAFU ist vorliegend zum Ergebnis gekommen, dass das Revitalisierungs- und das vorliegende Projekt aufeinander abgestimmt sind und mit dem vorliegenden Vorhaben keine Anlagen im zukünftigen Gewässerraum der Glatt zu liegen kommen werden. Allerdings finde die Umsetzung des vorliegenden Projekts in unmittelbarer Nähe zur Glatt statt, und die Bauphasen würden sich möglicherweise überschneiden. Das BAFU beantragt deshalb die Berücksichtigung der Anträge [46] bis [49], [53] und [55] der KOBU.

Dem UVEK erscheinen die Anträge [46] bis [55] der KOBU als zweck- und verhältnismässig. Sie sind unbestritten und werden als Auflagen in das Dispositiv übernommen.

Das UVEK zieht im Weiteren die Ausführungen der KOBU in Erwägung, wonach die Bauten und Anlagen sowie die Infrastruktur während der Bauzeit aufgrund ihres Bestimmungszwecks standortgebundene, im öffentlichen Interesse liegende Anlagen und daher im Gewässerraum zulässig sind. Sie seien aus wasserbaulicher und gewässerschutzrechtlicher Sicht bewilligungsfähig.

Das UVEK kommt zum Ergebnis, dass mit dem vorliegenden Projekt in der Betriebsphase keine Anlagen im zukünftigen Gewässerraum der Glatt zu liegen kommen werden. Eine wasserbaupolizeiliche und gewässerschutzrechtliche Bewilligung ist für die Betriebsphase daher nicht erforderlich.

Das UVEK folgt im Weiteren den Ausführungen der KOBU und des BAFU, wonach während der Bauzeit Bauten und Anlagen möglicherweise im Gewässerraum der Glatt zu liegen kommen werden und/oder Auswirkungen auf diesen haben.

Unter den Auflagen [46] bis [55] der KOBU wird mit der Plangenehmigung die nach Art. 41c GSchV nötige Bewilligung erteilt. Eine entsprechende Bestimmung wird in das Dispositiv aufgenommen. Die Anträge [14] und [15] des BAFU können damit als erfüllt abgeschrieben werden.

2.14.3 Wald

Gemäss Umweltnotiz werden im Rahmen der Bauarbeiten 5791 m² Wald gerodet. Im Projektperimeter liegen zwei Waldstandorte (Zweiblatt-Eschenmischwald), die im ehemaligen kantonalen Natur- und Landschaftsschutzinventar 1980 als Feuchtbiootope und Schutzobjekte von regionaler Bedeutung erfasst waren (102-59 Baumgruppe Loo und 107-55 Baumbestockung Loo). Aktuell seien die beiden Waldstandorte weder im kantonalen Inventar für Landschaftsschutzobjekte noch im Inventar der Natur- und Landschaftsobjekte mit Schutzanordnung erfasst.

Die nördliche Bestockung decke eine Fläche von 5513 m² ab und werde mit dem Projekt vollständig gerodet. Die südliche Bestockung umfasse eine Fläche von insgesamt 4299 m². Davon müssten für das Bauvorhaben 278 m² (inkl. 10 m breiter Waldabstand) permanent gerodet werden. Die Restfläche von 4021 m² bleibe als Waldstandort erhalten. Insgesamt gingen durch das Projekt 5791 m² Wald verloren. Für die zu rodenden Flächen sei gemäss WaG ein Rodungsgesuch zu erarbeiten, welches einen Waldersatz für die definitive Rodung vorsieht (Beilage A5 der Umweltnotiz).

a) Stellungnahme der KOBU

Die KOBU stellt fest, mit der Plangenehmigung «Zone West, 1. Bauetappe» vom 2. Dezember 2013 seien die Erstellung von Standplätzen an diesem Standort und die dafür erforderliche Rodung im Umfang von insgesamt 9457 m² bewilligt worden. Da das bewilligte Bauvorhaben nicht vollumfänglich erstellt worden sei, sei lediglich eine Rodung von 3352 m² Wald notwendig gewesen. Mit Abschluss der Bauarbeiten für die Zone West, 1. Bauetappe, seien der nicht beanspruchte Teil der Plangenehmigung und damit auch die Rodungsbewilligung verfallen. Das vorliegende Gesuch ersetze vollumfänglich das am 18. Oktober 2019 beim BAZL eingereichte Projekt «Zone West Hochbau, inkl. Vorfeld und Erschliessung». Für das geplante Bauvorhaben werde die Erteilung einer neuen Rodungsbewilligung im Umfang von insgesamt

5791 m² beantragt. Im Projektperimeter lägen zwei Waldstandorte (Zweiblatt-Eschenmischwald), die im ehemaligen kantonalen Natur- und Landschaftsschutzinventar 1980 als Feuchtbiootope und Schutzobjekte von regionaler Bedeutung erfasst worden seien. Aktuell seien die beiden Waldstandorte weder im kantonalen Inventar für Landschaftsschutzobjekte noch im Inventar der Natur- und Landschaftsobjekte mit Schutzanordnung erfasst. Die nördliche Bestockung umfasse eine Fläche von 5513 m² und werde mit dem Projekt vollständig gerodet, da dort der geplante Hangar mit Terminal und Vorfeldflächen zu liegen komme. Die südliche Bestockung umfasse gemäss amtlicher Vermessung eine Fläche von insgesamt 4264 m² (und nicht wie in der Umweltnotiz fälschlicherweise festgehalten 4299 m²). Davon müssten für die Erstellung von neuen Standplätzen 278 m² (inkl. 10 m breiter Waldabstand) definitiv gerodet werden. Die Restfläche von 3986 m² (und nicht wie in der Umweltnotiz fälschlicherweise festgehalten 4021 m²) blieben als Waldstandort erhalten. Dieser befinde sich nach Projektende innerhalb des eingezäunten Flughafenareals. Insgesamt gingen durch das Projekt 5791 m² Wald verloren.

Rodungen seien verboten. Eine Ausnahmegewilligung könne nur unter den in Art. 5 WaG genannten Voraussetzungen erteilt werden. Die Rodungsbewilligung befreie nicht von der Einholung einer Baubewilligung nach dem RPG. In seinen Erwägungen führt das Amt für Landschaft und Natur des Kantons Zürich (ALN) aus, die Zone West sei das letzte vorhandene grössere aviatische Entwicklungsgebiet am Flughafen Zürich. Im Plangenehmigungsgesuch «Zone West, 1. Bauetappe» sei bereits eine Zone für die Abfertigung kleiner Flugzeuge vorgesehen gewesen, welche mit der Plangenehmigung vom 2. Dezember 2013 bewilligt worden sei. Mit dem vorliegenden Bauvorhaben solle die Zone West mit einem Hochbau als Ersatz für die durch das Projekt Umrollung Piste 28 verdrängten Nutzungen für die Hangarierung und Abfertigung von GA/BA-Aviation ergänzt werden. Ohne Anschluss ans Pistensystem könnten diese Nutzungen nicht realisiert werden, weshalb die Zone West der einzige Standort innerhalb des Flughafenareals sei, der für diese Ersatzinfrastrukturen verfügbar sei. Die gemäss Art. 5 Abs. 2 lit. a WaG erforderliche Standortgebundenheit des vorliegenden Bauvorhabens sei daher gegeben.

Die zu rodenden Waldflächen lägen im SIL-Perimeter. Die entsprechenden Flächen seien für Vorfelderweiterungen, Bauten für die Abfertigung sowie die zugehörige Erschliessung vorgesehen. Die Voraussetzungen der Raumplanung seien somit sachlich erfüllt.

Durch das Bauvorhaben seien keine negativen Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten. Der Flughafen Zürich sei gemäss Art. 36e [heute 37u] LFG eine Verkehrsinfrastruktur von nationalem Interesse. Die Erweiterung der Zone West entspreche der Zweckbestimmung gemäss Festsetzung 9 des SIL-Objektblatts. Das die Walderhaltung überwiegende öffentliche Interesse sei für Flughafenanlagen, die der Zweckbestimmung gemäss SIL-Objektblatt vom 11. August 2021, Festsetzung 9, entsprechen, gegeben.

Mit der Plangenehmigung «Zone West, 1. Bauetappe» sei basierend auf der genehmigten Planung die Rodung von 9457 m² Wald mit entsprechendem Rodungsersatz bewilligt worden. Effektiv habe die 1. Bauetappe Zone West lediglich 3352 m² Wald beansprucht, da auf die Erstellung eines geplanten Rollwegs und der Abstellflächen für kleinere Flugzeuge verzichtet worden sei. Der Rodungsersatz für die geplante Rodung im Umfang von 9457 m² sei jedoch bereits geleistet worden. Demnach stünden der FZAG für das vorliegende Rodungsgesuch noch Stotterflächen⁴² im Umfang von 6105 m² zur Verfügung. Da im vorliegenden Gesuch lediglich 5791 m² Wald definitiv beansprucht werde, resultiere ein Überschuss von 314 m², welcher für zukünftige Projekte der Gesuchstellerin angerechnet werden könne. Das ALN komme insgesamt zu folgendem Ergebnis:

Das Interesse an der Rodung überwiege im vorliegenden Fall das Interesse an der uneingeschränkten Walderhaltung. Die Standortgebundenheit des Bauvorhabens sei gegeben. Es stünden ihm keine überwiegenden Interessen entgegen. Die angebotene Ersatzaufforstung könne angenommen werden. Damit seien die forst- und raumplanungsrechtlichen Bewilligungsvoraussetzungen gemäss Art. 24 RPG und gestützt auf Art. 5 WaG sowie Anhang Ziffer 1.2.2 BVV⁴³, erfüllt. Die KOBU stellt die Anträge,

- [15] die Arbeiten hätten unter Schonung des angrenzenden Waldareals zu erfolgen. Es sei insbesondere untersagt, darin Baubaracken zu errichten sowie Aushub, Fahrzeuge und Materialien aller Art zu deponieren;
- [16] mit der Rodung dürfe erst nach Rechtskraft der Rodungsbewilligung begonnen werden;
- [17] für die Umsetzung der Rodung sei der kantonale Forstdienst einzubeziehen;
- [18] die verbleibende Waldfläche sei während der Bauarbeiten durch einen Baustellenzaun zu schützen;
- [19] es werde darauf hingewiesen, dass die Gesuchstellerin für allfällige Schäden im Zusammenhang mit den Rodungs- und Bauarbeiten nach den Bestimmungen des Obligationenrechts bzw. allfälliger Spezialgesetze hafte;
- [20] die Gesuchstellerin werde dazu verpflichtet, die dauernd abgehende Waldfläche von 5791 m² mit der bereits ausgeführten Ersatzaufforstung Bilanz «N4 Weinland», Wildüberführung Rütibuck zu kompensieren. Die verbleibenden 314 m² der bereits geleisteten Ersatzaufforstung könnten für zukünftige Projekte der FZAG angerechnet werden;
- [21] nach Abschluss der Rodungs- und Bauarbeiten sei der kantonale Forstdienst zu einer Abnahme einzuladen;
- [22] die Rodungsbewilligung sei zu befristen.

⁴² Aufgeforstete Flächen, die noch nicht als Wald festgesetzt sind, die aber als Standorte für Ersatzaufforstungen angerechnet werden können.

⁴³ Bauverfahrensverordnung des Kantons Zürich vom 3. Dezember 1997 (LS 700.6)

b) Stellungnahmen des BAFU

Das BAFU hält in seiner Stellungnahme vom 18. November 2024 fest, für das geplante Vorhaben seien auf zwei Waldarealen insgesamt 5791 m² definitive Waldrodungen erforderlich. Die nördliche Bestockung decke eine Fläche von 5513 m² und werde mit dem Projekt vollständig gerodet. Die südliche Bestockung umfasse eine Fläche von insgesamt 4299 m², wovon für das Bauvorhaben 278 m² (inkl. 10 m breiter Waldabstand) permanent gerodet werden müssten. Der Fachbereich Wald sei in der Umweltnotiz abgehandelt. Das Rodungsdossier sei, bis auf die noch nicht unterschriebene Seite 4 des Rodungsformulars, vollständig und nachvollziehbar. Die Rodungsvoraussetzungen gemäss Art. 5 WaG seien vorliegend erfüllt.

Für die definitiven Rodungen von 5791 m² könne eine bereits erfolgte Ersatzaufforstung in derselben Gegend angerechnet werden (Art. 7 Abs. 1 WaG). Das vorliegende Rodungsgesuch sei im Amtsblatt des Kantons Zürich vom 17. Mai 2024 publiziert worden. Innert der Einsprachefrist sei eine Einsprache gegen das Vorhaben eingegangen. Die Einsprache sei nicht gegen die Rodung gerichtet.

Der Kanton Zürich stimme dem Vorhaben im Bereich Wald mit Auflagen und Bedingungen zu. Das BAFU unterstütze diese Beurteilung. Zu den in der Stellungnahme formulierten Anträgen des Kantons Zürich nimmt das BAFU folgendermassen Stellung:

Die Anträge [15], [17], [18] und [21] seien in den nachfolgenden Anträgen sinngemäss enthalten und müssten nicht separat aufgeführt werden. Der Antrag [20] sei in geeigneter Weise ins Dispositiv der Plangenehmigung aufzunehmen. Der Antrag [22] sei hinfällig, da die Plangenehmigung gemäss Art. 37h Abs. 2 LFG auf fünf Jahre befristet und die Rodungsbewilligung an diese gekoppelt sei.

Die Anträge [16] und [19] seien Hinweise und als solche zu beachten. Der Mindestinhalt der Rodungsbewilligung richte sich nach Art. 7 der Waldverordnung (WaV)⁴⁴. Unter Berücksichtigung der nachfolgenden Anträge sei das BAFU aus der Sicht der Walderhaltung mit dem Vorhaben und der Erteilung der Rodungsbewilligung einverstanden. Das BAFU beantragt,

- [8] die FZAG habe die Seite 4 des Rodungsformulars (inkl. Unterschriften) ausfüllen zu lassen und dem BAZL zuhanden des BAFU nachzuliefern;
- [9] der Antrag [20] der kantonalen Stellungnahme vom 17. Juli 2024 sei in geeigneter Weise ins Dispositiv der Plangenehmigung aufzunehmen;
- [10] die FZAG habe sicherzustellen, dass die Rodungs- und Bauarbeiten unter Schonung des angrenzenden Waldareals erfolgen. Es sei insbesondere untersagt, darin Baubaracken zu errichten sowie Aushub, Fahrzeuge und Materialien aller Art zu deponieren. Die verbleibende Waldfläche sei während der Bauarbeiten durch einen Baustellenzaun zu schützen;

⁴⁴ Waldverordnung vom 30. November 1992 (SR 921.01)

- [11] die FZAG habe für die Umsetzung der Rodung den kantonalen Forstdienst einzubeziehen;
- [12] die FZAG habe nach Abschluss der Rodungs- und Bauarbeiten den kantonalen Forstdienst zu einer Abnahme einzuladen.

Das BAFU formuliert unter der Ziffer [13] den Hinweis an das BAZL,

[13] das BAZL habe den Eintritt der Rechtskraft der Verfügung dem BAFU sowie der zuständigen kantonalen Stelle mitzuteilen.

Die FZAG bringt keine Einwände gegen die Anträge der KOBU und des BAFU vor.

In seiner Replik vom 17. April 2025 ergänzte das BAFU zum Thema Wald, die vollständig ausgefüllte Seite 4 des Rodungsformulars sei von der FZAG nachgeliefert worden. Sein Antrag [8] sei damit erfüllt.

c) Beurteilung des UVEK

Das UVEK kommt zum Schluss, dass die FZAG die unterschriebene Seite 4 des Rodungsformulars gemäss Antrag [8] des BAFU am 20. Februar 2025 eingereicht hat. Der Antrag [8] des BAFU wird als erledigt abgeschrieben. Die nachgelieferte Seite 4 des Rodungsformulars ersetzt die ursprüngliche, nicht unterschriebene Seite in den Gesuchsunterlagen.

Das UVEK kommt im Weiteren zum Schluss, dass die Anträge der KOBU und des BAFU zweck- und verhältnismässig sind. Die Anträge [10] bis [12] des BAFU werden als Auflagen ins Dispositiv übernommen. Die Anträge [15], [17], [18] und [21] der KOBU werden durch die Anträge des BAFU abgedeckt und nicht separat verfügt.

Die Anträge [16] und [19] der KOBU sind als Hinweise zu verstehen und werden als solche nicht als Auflagen verfügt.

Der Antrag [20] der KOBU wird entsprechend dem Antrag [9] des BAFU sinngemäss als Bewilligung in folgender Form in das Dispositiv übernommen:

- Die Bewilligung für die geplante Rodung (5791 m²) auf der Parzelle Nr. 4075 (Rümlang) wird unter Auflagen erteilt. Die Gesuchstellerin hat die dauernd abgehende Waldfläche von 5791 m² mit der bereits ausgeführten Ersatzaufforstung Bilanz «N4 Weinland», Wildüberführung Rütibuck zu kompensieren.
- Der Aufforstungsüberschuss von 314 m² kann bei künftigen Projekten der FZAG mit Ersatzaufforstungsbedarf angerechnet werden.

Das BAZL wird entsprechend dem Hinweis [13] des BAFU, diesem sowie der zuständigen kantonalen Stelle den Eintritt der Rechtskraft der Verfügung mitteilen.

2.14.4 Landschaft; Bauen ausserhalb der Bauzonen

Das Vorhaben beinhaltet den Bau des Terminal- und des Hangargebäudes auf dem Grundstück Rümlang Nr. 4075. Daneben werden Vorfeldflächen, Parkplätze, Standplätze für Flugzeuge sowie eine Erschliessungsstrasse erstellt.

Die KOBu lässt dazu verlauten, das Grundstück Rümlang Nr. 4075 befinde sich in der Landwirtschaftszone. Vorhaben seien im Sinne von Art. 24 RPG standortgebunden, wenn eine dem Zonenzweck widersprechende Baute oder Anlage aus technischen oder betriebswirtschaftlichen Gründen oder wegen der Bodenbeschaffenheit auf einen Standort ausserhalb der Bauzone angewiesen sei. Dabei beurteilten sich die Voraussetzungen nach objektiven Massstäben. Es könne weder ausschliesslich auf subjektive Vorstellungen und Wünsche des Einzelnen noch lediglich auf die persönliche Zweckmässigkeit und Annehmlichkeit ankommen. An die Erfordernisse der Standortgebundenheit seien hohe Anforderungen zu stellen.⁴⁵ Ausserdem dürften dem Vorhaben keine überwiegenden Interessen entgegenstehen.⁴⁶

Gemäss Plangenehmigungsgesuch vom 12. März 2024 solle mit dem vorliegenden Projekt einerseits der bereits heute bestehende Bedarf an Hangar- und Abstellflächen für grössere Business-Jets gedeckt werden, anderseits solle mit dem neuen Terminalgebäude eine Alternative für die durch das Projekt Umrollung Piste 28 verdrängte Nutzung aus dem Osten des Flughafens erstellt werden. Nach Abschluss der Bauarbeiten würden die Baulogistikflächen entfernt und der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt.

Das Amt für Raumentwicklung des Kantons Zürich (ARE) kommt zu folgendem Ergebnis:

Das Bauvorhaben befinde sich innerhalb des Flughafenperimeters. Gemäss Festsetzung 16 [recte: 9] im SIL-Objektblatt vom 11. August 2021 seien am geplanten Standort Vorfelderweiterungen, Bauten für die Abfertigung, den Flugzeugunterhalt und die Logistik sowie die zugehörige Erschliessung und Parkfelder vorgesehen. Die geplanten Bauten und Anlagen dienten diesem Zweck und seien demgemäss standortgebunden im Sinne von Art. 24 RPG. Überwiegende Interessen stünden unter Berücksichtigung des vorstehenden Hinweises nicht entgegen.

Betreffend Landschaftsschutz hält die KOBu fest, das Bauvorhaben betreffe keine Landschaftsschutzobjekte oder Landschaftsschutzzonen.

⁴⁵ Vgl. BGE 117 I b 383 E. 3a, mit Hinweisen

⁴⁶ Art. 24 lit. b RPG

Die KOBU stellt den Antrag,

[23] nach Abschluss der Bauarbeiten seien die Logistikflächen zu entfernen und der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen.

Dieser Antrag wird von der FZAG nicht bestritten. Das BAFU äussert sich zu diesem Punkt nicht.

Das UVEK kommt zum Ergebnis, dass der Antrag [23] der KOBU zweck- und verhältnismässig ist. Er wird als Auflage in das Dispositiv übernommen.

Im Übrigen bedürfen die im bundesrechtlichen Plangenehmigungsverfahren zu genehmigenden Bauten keiner Ausnahmegewilligung nach Art. 24 RPG. Die Plangenehmigung ersetzt alle nach Bundesrecht oder kantonalem Recht erforderlichen Bewilligungen oder Pläne.

2.14.5 Bauabfälle

Gemäss Umweltnotiz fallen etwa 41'800 m³ Boden- und Aushub, 2100 t Asphaltabbruch, 900 m³ Foundationsschicht, 2500 m³ Kies und schätzungsweise 5800 m³ Holz an. Der für Bodenverbesserungsprojekte geeignete Bodenanteil werde entsprechend wiederverwertet. Andere würden gemäss dem aktuellen GEK respektive VVEA entsorgt bzw. deponiert. Sollten wider Erwarten im noch zu rodenden Waldareal Fremdmaterial bzw. Abfälle nachgewiesen werden, würden diese unter Begleitung einer Fachperson gemäss VVEA bzw. GEK triagiert und entsorgt.

a) Stellungnahme der KOBU

Die KOBU hält zu diesem Punkt fest, im Kanton Zürich verlange die BTV⁴⁷ bei Bauvorhaben mit mehr als 25'000 Festkubikmeter Aushub einen Bahntransport. 80 % des Aushubs sowie 60 % der Gesteinskörnung seien in diesem Fall mit der Bahn zu transportieren.

Die Bauherrschaft sei aufzufordern, den Bahntransport zu prüfen und bei gegebener Verhältnismässigkeit umzusetzen. Das AWEL geht davon aus, dass die Verhältnismässigkeit eines Bahntransportes bei diesem Vorhaben gegeben sei, da die Mehrkosten eines Bahntransportes erfahrungsgemäss wenige Prozente der gesamten Projektkosten betragen. Das AWEL stellt den Antrag:

[29] Falls die Aushubmenge (ohne Boden) bei diesem Vorhaben 25'000 Festkubikmeter betrage, sei die Verhältnismässigkeit eines Bahntransportes im Sinne der Erwägungen zu prüfen. Bei gegebener Verhältnismässigkeit sei ein Bahntransport gemäss BTV umzusetzen.

⁴⁷ Verordnung über den Bahntransport von Aushub und Gesteinskörnung vom 3. Februar 2021 (LS 700.5)

b) Stellungnahme der FZAG

Die FZAG äussert sich in ihrer Stellungnahme vom 25. September 2024 zu diesem Thema. Sie führt aus, die KOBU habe einen gleichlautenden Antrag bereits in mehreren PGV für Infrastrukturanlagen des Flughafens Zürich gestellt. Dieser sei in den Plangenehmigungen des UVEK regelmässig abgewiesen worden, insbesondere auch in der Plangenehmigung Glattrevitalisierung vom 16. August 2022. Da das Bauvorhaben Glattrevitalisierung um ein Mehrfaches grösser sei als das vorliegende Projekt und sich zudem in demselben räumlichen Perimeter befinde, erachte die FZAG eine erneute Prüfung der Verhältnismässigkeit eines Bahntransports für den Aushub des vorliegenden Bauvorhabens als verzichtbar. Die FZAG verweist diesbezüglich auf die Ausführungen des UVEK in der Plangenehmigung Glattrevitalisierung vom 16. August 2022, Kap. B.2.4.9. Der Antrag [29] der KOBU sei als unverhältnismässig abzuweisen:

[4] Der Antrag [29] der KOBU sei abzuweisen

Das BAFU äusserte sich nicht dazu.

c) Beurteilung des UVEK

Gemäss Art. 37 Abs. 4 LFG ist das kantonale Recht zu berücksichtigen, soweit es den Bau und Betrieb des Flugplatzes nicht unverhältnismässig einschränkt. Das UVEK hat sich im Zusammenhang mit dem Bahntransport gemäss BTV bereits in seinen Plangenehmigungen «Umrollung der Piste 10-28, Projekt Nr. 19-04-010» vom 15. April 2024 und «Glattrevitalisierung (Abschnitte A und B) - «Towäng» bis «Fromatt» als ökologische Ersatzmassnahme für Flughafeninfrastruktur, Projekt-Nr. 17-07-006» vom 16. August 2022 auseinandergesetzt. Die FZAG hatte in den entsprechenden Verfahren jeweils geltend gemacht, der einzige öffentlich zugängliche Umschlag- und Verladeterminale der Bahn liege in Niederglatt, rund 13 km (Projekt «Umrollung Piste 10-28») bzw. rund 8 km (Projekt «Glattrevitalisierung») entfernt von der Baustelle. Der Transport von der Baustelle zur Bahn sei daher nicht ohne den Einsatz von Lastwagen möglich, weshalb die FZAG den Aufwand eines Bahntransports im Ergebnis als unverhältnismässig erachtete. Das UVEK schloss sich dieser Argumentation an, nachdem auch das BAFU in beiden Fällen der Argumentation der FZAG folgte, und wies die entsprechenden Anträge der KOBU zur Prüfung und Umsetzung eines Bahntransports als unverhältnismässig ab.

Vorliegend geht es um geringere Abfallmengen als insbesondere beim Vorhaben «Glattrevitalisierung», welches an den betroffenen Projektperimeter angrenzt. Einerseits deshalb und andererseits, weil für das UVEK auch sonst keine Anhaltspunkte vorliegen, welche darauf schliessen lassen, dass die Verhältnisse im vorliegenden Fall anders zu beurteilen sind, folgt das UVEK der Argumentation der FZAG.

Der Antrag [29] der KOBU wird daher nicht übernommen.

2.14.6 Baulärm und Bautransporte

Für die Beurteilung des Baulärms ist die BLR⁴⁸ massgebend. Sie zeigt auf, wie die Vorschriften von Art. 11 und 12 USG bei Baustellen zu konkretisieren und anzuwenden sind. Die Vollzugsbehörden, die über die Einhaltung der lärmrechtlichen Vorschriften entscheiden müssen, beurteilen den Baulärm nach der BLR und legen die konkreten Massnahmen bzw. die anzuwendenden Massnahmenstufen in der Plangenehmigungsverfügung verbindlich fest.

Zum Schutz von Wohn- und Arbeitsorten mit lärmempfindlichen Nutzungen in der Nähe einer Baustelle enthält die BLR einen Katalog von Massnahmen gegen Lärm. Dabei wird zwischen den Massnahmenstufen A, B und C mit verschiedenen strengen Anforderungen unterschieden. Für Bautransporte gibt es nur die Stufen A und B.

Laut Umweltnotiz beträgt die kürzeste Entfernung zwischen der Baustelle und Räumen mit lärmempfindlicher Nutzung weniger als 300 m. Die Gesamtdauer der Baustelle beträgt mehr als ein Jahr, und die Bauarbeiten finden grösstenteils tagsüber statt. Gemäss BLR und in Anlehnung an die Beurteilung in der Plangenehmigung «Zone West, 1. Bauetappe» seien für den Baulärm und die Bautransporte die Massnahmen der Stufe B einzuhalten. Die Umweltnotiz schlägt vier Massnahmen vor:

- Es sind ausschliesslich Fahrzeuge und Baumaschinen einzusetzen, die dem anerkannten Stand der Technik entsprechen und die Emissionsgrenzwerte gemäss MaLV⁴⁹ einhalten;
- sofern für die Erstellung des Hochbaus Rammarbeiten notwendig sind, dürfen diese nur werktags zwischen 7 und 12 Uhr und zwischen 13 und 19 Uhr ausgeführt werden. Vorgängig sind geplante Rammarbeiten der Gemeinde anzukündigen. Zudem sind Abklärungen über mögliche Auswirkungen auf Erschütterungen zu treffen;
- die betroffene Bevölkerung und die Behörden werden durch die FZAG als Bauherr in geeigneter Form informiert;
- die Bautransportrouten für die Zulieferung und den Abtransport sind in einem Situationsplan verbindlich so festzulegen, dass Wohngebiete nicht tangiert werden.

Die kantonale Stellungnahme äussert sich nicht dazu.

Das BAFU ist mit den vorgeschlagenen Massnahmen einverstanden und kommt zum Schluss, das Projekt entspreche mit den vorgesehenen Massnahmen den bundesrechtlichen Bestimmungen für den Baulärm.

⁴⁸ Baulärmrichtlinie des BAFU (2006), Stand 2011

⁴⁹ Verordnung des UVEK über die Lärmemissionen von Geräten und Maschinen, die im Freien verwendet werden (Maschinenlärmverordnung); SR 814.412.2

Das UVEK schliesst sich der Umweltnotiz bzw. der Beurteilung des BAFU an. Sowohl für den Baulärm als auch für die Bautransporte ist im Dispositiv jeweils die Massnahmenstufe B festzulegen.

2.14.7 Luftreinhaltung auf der Baustelle

Die erforderlichen Massnahmen zur Luftreinhaltung auf Baustellen ergeben sich aus der BauRLL⁵⁰. Sie konkretisiert die allgemein gehaltene Vorschrift in Anhang 2, Ziffer 88 LRV⁵¹. Der Handlungsbedarf zur vorsorglichen Reduktion der Luftschadstoffbelastung durch Baustellen wird durch die beiden Massnahmenstufen A oder B festgelegt.

In der Umweltnotiz wird festgehalten, aufgrund der Lage, Dauer und Grösse der Baustelle falle diese gemäss BauRLL unter die Massnahmenstufe B. Somit würden zusätzliche Vorsorgemassnahmen die über die «gute Baustellenpraxis» hinausgehen, gelten. Die Unternehmen hätten emissionsreduzierende Massnahmen aufzuzeigen, die der Massnahmenstufe B entsprechen und zu deren Umsetzung sie sich verpflichteten. Insbesondere müssten die einzusetzenden Maschinen, Geräte und Arbeitsprozesse dem Stand der Technik gemäss Art. 4 LRV entsprechen. Die «Umweltschutzbestimmungen für Bauprojekte» der FZAG konkretisierten solche zusätzlichen Massnahmen bereits und würden für alle Baustellen am Flughafen gelten. Die Bestimmungen kämen schon bei der Ausschreibung und den Werkverträgen zur Anwendung.

Für Bautransporte würden emissionsarme Transportfahrzeuge eingesetzt, welche mindestens der Abgasnorm EURO 6 entsprächen. Ältere Fahrzeuge dürften nur in begründeten Einzelfällen eingesetzt werden und hätten mindestens EURO 5 zu erfüllen.

Weder die KOBU noch das BAFU äussern sich zur Lufthygiene. Das UVEK stimmt den Einschätzungen in der Umweltnotiz zu. Daher ist im Dispositiv die Massnahmenstufe B gemäss BauRLL festzulegen.

2.14.8 Bodenschutz

In der Umweltnotiz wird die Ausgangslage und der geplante Umgang mit dem Boden beschrieben. Sowohl die KOBU als auch das BAFU äussern sich dazu.

Die Umweltnotiz hält fest, neben den zwei Waldarealen werde der Boden im Projektperimeter hauptsächlich landwirtschaftlich genutzt. Gemäss der landwirtschaftlichen Nutzungseignungskarte des Kantons wiesen die betroffenen Böden unterschiedliche Nutzungseignungsklassen (NEK) auf: NEK 2, 3, 6 und 8. Sie seien jedoch nicht in

⁵⁰ Richtlinie über betriebliche und technische Massnahmen zur Begrenzung der Luftschadstoff-Emissionen von Baustellen (Baurichtlinie Luft), 2009, ergänzte Ausgabe 2016

⁵¹ Luftreinhalte-Verordnung; SR 814.318.142.1

der Fruchtfolgeflächenkarte der kantonalen Fachstelle Bodenschutz eingetragen. Der Boden im Bereich der Waldareale werde nicht einer NEK zugeteilt. Der Projektperimeter liege ausserhalb des kantonalen Prüfperimeters für Bodenverschiebungen (PBV). Es bestünden somit keine Hinweise auf Bodenbelastungen. Die Bodenuntersuchungen im angrenzenden Projektperimeter des bewilligten Bauvorhabens (2) [die FZAG bezieht sich hier auf das Vorhaben «Zone West, 1. Bauetappe»], bestätigten diesen Befund sowohl für den Boden der Ackerflächen wie auch für den Boden der Waldflächen.

Mit dem Bauvorhaben werde eine Fläche von rund 300 Aren versiegelt. Dabei werde der Boden der Acker- und Grünflächen vollständig abgetragen und das Bauplanum der zurzeit in Bau befindenden Vorfeldfläche der «Zone West, 1. Bauetappe» angepasst. Der Boden im Bereich des Waldes werde ebenfalls abgetragen. Für die Zusammenstellung der abgetragenen Bodenmengen (vgl. Kapitel 3.1) sei von ähnlichen Bedingungen wie auf den angrenzenden sich im Bau befindenden Vorfeldflächen ausgegangen worden. Die angetroffenen Mächtigkeiten für Ober- und Unterboden betrügen im Bereich der Ackerflächen 40 cm bzw. 30 cm und im Bereich des Waldes 20 cm bzw. 50 cm.

Für die Verwertung und Entsorgung des abgetragenen Bodens würden im Rahmen der Ausführungsplanung und der Ausschreibung die physikalischen und chemischen Bodeneigenschaften von einer Fachperson verifiziert und hinsichtlich der korrekten Verwertung bzw. Entsorgung beurteilt. Für die Wiederverwertung des Bodens werde die Vollzugshilfe «Verwertungseignung von Boden» herangezogen, und die Entsorgung folge dem GEK des Flughafens, den Vorgaben der VVEA und der VBBo⁵². Der Umgang mit dem Boden während dem Bau werde zudem durch eine bodenkundliche Fachbegleitung sichergestellt.

a) Stellungnahme der KOBÜ

Die KOBÜ führt dazu aus, für Versiegelungen werde auf einer Fläche von rund 3 ha baulich in Böden eingegriffen sowie Boden auf rund 1.5 ha durch diverse Baulogistik temporär beansprucht. Abgetragener Boden müsse nach Massgabe der Vollzugshilfe «Verwertungseignung von Boden, BAFU 2021» beurteilt und gesetzeskonform verwertet oder entsorgt werden. Entgegen der Darstellung in den Gesuchsunterlagen tangiere der Projektperimeter im Osten den Prüfperimeter für Bodenverschiebungen. Der Boden sei zudem mutmasslich teilweise biologisch belastet. Die Belastungen seien nicht abgeklärt worden. Die Beurteilung der Bodeneigenschaften und der entsprechenden Verwertungseignung durch eine bodenkundliche Fachperson solle in der Ausführungsplanung erfolgen. Gemäss Gesuch würden schätzungsweise rund 16'000 m³ Oberboden und rund 27'000 m³ Unterboden abgetragen. Davon sollten rund 4500 m³ Oberboden im Projektperimeter verwertet werden. Der

⁵² Verordnung über Belastungen des Bodens; SR 814.12

Umgang mit abgetragenen Boden gemäss GEK sei grundsätzlich zulässig. Der beabsichtigte Umgang sei jedoch nicht konkret deklariert und daher nicht beurteilbar.

Böden würden durch bauliche Eingriffe (Abtrag, Auftrag), Lagerung von Aushub sowie durch Befahren und Baustelleneinrichtungen beansprucht. Dabei müsse die Fruchtbarkeit der Böden erhalten bleiben. Dies erfordere einen sachgerechten Umgang mit Boden, sodass insbesondere keine Bodenverdichtungen und Vermischungen von Oberboden, Unterboden und Untergrund stattfänden. Da Böden in erheblichem Umfang beansprucht würden, sei eine bodenkundliche Fachperson (z. B. bodenkundliche Baubegleitung, www.soil.ch) erforderlich und auch im Projekt bereits für die Ausführungsplanung vorgesehen. Die KOBÜ stellt die Anträge,

- [8] bei temporär genutzten Böden (für Installationsplätze, Zwischenlager und dgl.) müssten Böden mit gleicher Bodenfruchtbarkeit wie vor der temporären baulichen Beanspruchung wiederhergestellt werden;
- [9] bei der Planung und Ausführung bodenrelevanter Arbeiten seien die Vorgaben der Richtlinien für Bodenrekultivierungen des Kantons Zürich vom Mai 2003 massgebend;
- [10] es sei eine bodenkundliche Fachperson beizuziehen. Für die bodenkundliche Fachperson sei das Pflichtenheft der Fachstelle Bodenschutz des Kantons Zürich oder ein anderes Pflichtenheft, das der Fachstelle Bodenschutz vor Beginn der Bodenarbeiten zur Stellungnahme einzureichen und durch das BAUFU genehmigen zu lassen sei, verbindlich;
- [11] vor Baubeginn sei der Fachstelle Bodenschutz die bodenkundliche Fachperson mitzuteilen;
- [12] vor Baubeginn müsse der Fachstelle Bodenschutz der gesetzeskonforme Umgang mit dem abgetragenen Boden vollständig aufgezeigt werden. Spätere Abweichungen davon erforderten eine Bewilligung;
- [13] unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten sei der Fachstelle Bodenschutz eine Dokumentation des ausgeführten Bauwerks hinsichtlich Flächen mit baulichen Eingriffen in Böden zuzustellen (Pläne, soweit möglich auch digital in den Formaten DXF oder Shapefile an bodenschutz@bd.zh.ch, Verwertung und Entsorgung von abgetragenen Boden; Massnahmen zum sachgerechten Umgang mit Boden); der Erhalt bzw. die Wiederherstellung der Fruchtbarkeit sämtlicher temporär beanspruchter Böden sei durch die bodenkundliche Fachperson beurteilen und dokumentieren zu lassen.

b) Stellungnahme der FZAG

In ihrer Stellungnahme vom 25. September 2024 äussert sich die FZAG zu den Anträgen der KOBÜ. Sie führt aus, eine Überprüfung der Projektgrundlagen habe ergeben, dass sie übersehen habe, dass ein Bereich der neuen Versiegelung im kantonalen Prüfperimeter für Bodenverschiebungen liegt und damit auf Belastungen untersucht werden müsse. Die FZAG verweist dazu auf die gelbe Markierung auf einem Planausschnitt in der Stellungnahme. Falls solche Belastungen vorliegen wür-

den, werde der Boden fachgerecht gemäss den im GEK enthaltenen Anweisungen entsorgt. Insofern habe die FZAG keine Einwände gegen den Antrag [12] der KOBÜ.

Weiter schreibt die FZAG, gemäss Satz 2 des Antrags [12] erfordernten spätere Abweichungen vom eingereichten Entsorgungskonzept eine Bewilligung. Da die Bewilligungskompetenz im PGV nach LFG in die alleinige Zuständigkeit des UVEK/BAZL falle, beantrage die FZAG die Präzisierung des Antrags [12] dahingehend, dass bei Abweichungen vom eingereichten Entsorgungskonzept die Zustimmung des ALN, Fachstelle Bodenschutz einzuholen sei. Die FZAG stellt den Antrag,

[1] der Antrag [12], zweiter Satz der KOBÜ sei wie folgt abzuändern: «Spätere Abweichungen davon erfordern die Zustimmung des ALN, Fachstelle Bodenschutz».

c) Stellungnahme des BAFU

Das BAFU führt in seiner Stellungnahme vom 18. November 2024 zum Thema Boden aus, das Projekt führe zu einer definitiven Versiegelung von rund 300 Aren (Acker- und Grünflächen). Zudem gingen durch das Projekt 5791 m² Waldboden definitiv verloren. Die Dokumente enthielten wenige konkrete Informationen über die Qualität der Böden, die von den Bauarbeiten betroffen sind. Bodenschutzmassnahmen würden nur allgemein angesprochen. Es werde erwogen, die relevanten physikalischen und chemischen Bodeneigenschaften im Rahmen der Ausführungsplanung und der Ausschreibung zu erheben und hinsichtlich der korrekten Verwertung bzw. Entsorgung zu beurteilen. Trotz des Verzichts auf eine Beschreibung konkreter Massnahmen sei das BAFU der Meinung, dass mit der Erstellung dieses Konzepts für die Verwertung und Entsorgung des abgetragenen Bodens durch eine Fachperson der Bodenschutz insgesamt gewährleistet sei. Generell schliesse sich das BAFU der kantonalen Stellungnahme an und unterstütze die darin formulierten Anträge, sofern diese Anträge nicht im Bericht erwähnt würden. Diese seien in den nachfolgenden Anträgen sinngemäss integriert und müssten nicht separat im Entscheid aufgeführt werden. Das BAFU halte die Argumentation der FZAG zu Antrag [12] für gerechtfertigt und übernehme sie in seinen Anträgen. Das BAFU beantragt,

- [19] die FZAG habe die Arbeiten in Konformität mit den Vollzugshilfen «Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung» (BAFU 2021) und «Sachgerechter Umgang mit Boden beim Bauen» (BAFU 2022) durchzuführen;
- [20] vor Baubeginn habe die FZAG den Namen der bodenkundlichen Fachperson (z. B. Liste BBB-BGS) und das Pflichtenheft für die bodenkundliche Baubegleitung der Fachstelle Bodenschutz des Kantons Zürich zur Kenntnis mitzuteilen;
- [21] die FZAG habe vor Baubeginn ein Dokument über den gesetzeskonformen Umgang mit dem abgetragenen Boden zu erstellen. Bei Abweichungen vom eingereichten Entsorgungskonzept sei die Zustimmung der kantonalen Fachstelle Bodenschutz einzuholen;
- [22] unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten habe die FZAG der kantonalen Fachstelle Bodenschutz einen Nachweis der gesetzeskonformen Ausführung der

bodenrelevanten Arbeiten vorzulegen (z. B. Dokumentation ausgeführter Bauwerke, Massnahmen zum sachgerechten Umgang mit Boden).

Die FZAG hatte keine Bemerkungen zu den Anträgen des BAFU.

d) Beurteilung des UVEK

Das UVEK folgt der Beurteilung des BAFU. Die Anträge [19] bis [22] des BAFU werden als Auflagen in das Dispositiv übernommen. Die Anträge [8] bis [13] der KOBÜ werden durch die Anträge des BAFU abgedeckt und nicht separat verfügt.

2.14.9 Neobiota

Die Umweltnotiz hält fest, gemäss der kantonalen Karte Neophyten-Verbreitung seien im Projektperimeter insbesondere im Bereich des zu rodenden Waldareals Neophyten nachgewiesen worden. Es handle sich dabei um Knöterich-Arten, welche zu den zu bekämpfenden prioritären Arten zählten. Aus bisherigen Untersuchungen in angrenzenden Flächen sei zudem das Vorkommen des Einjährigen Berufkrauts und des Schachtelhalms nachgewiesen worden.

Es sei daher vorgesehen, im Vorfeld der Ausführungsplanung und Ausschreibung die Flächen im Projektperimeter von einer Fachperson auf das Vorkommen von Neophyten gemäss der FrSV⁵³ untersuchen zu lassen. Bei positivem Befund werde für den Bau ein befugter Altlastenberater beigezogen. Der Umgang und die Entsorgung des biologisch belasteten Bodenmaterials sowie der Grünanteile erfolge gemäss GEK des Flughafens und den Empfehlungen aus dem Massnahmenplan Neobiota der Baudirektion des Kantons Zürich.

a) Stellungnahme der KOBÜ

Die KOBÜ lässt zu Neobiota verlauten, invasive Neophyten könnten bei unsachgemäsem Umgang durch Bautätigkeiten weiterverbreitet werden. Dazu gehöre das Verschieben von Boden, welcher vermehrungsfähige Teile (Samen, Rhizome) dieser Pflanzen enthält, sowie nicht korrekt entsorgtes Schnittgut. Zudem böten offene Böden ideale Bedingungen für die Neuansiedlung von invasiven Neophyten. Gleisanlagen seien wichtige Korridore für die Weiterverbreitung von invasiven Neophyten. Art. 15 FrSV regle die wichtigsten Aspekte beim Umgang mit invasiven Neophyten.

Gemäss Hinweiskarte Neophytenverbreitung kämen Bestände des Essigbaums, des Götterbaums, des Schmalblättrigen Greiskrauts, der Asiatischen Staudenknöteriche, des Riesen-Bärenklaus, des Einjährigen Berufkrauts, der Armenischen Brombeere, des Sommerfieders, der Amerikanischen Goldruten, des Seidigen Hornstrauchs, des Kirschlorbeers, der Paulownie, der Robinie, der Immergrünen Heckenkirsche,

⁵³ Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (Freisetzungsverordnung); SR 814.911

der Steinmispel, des Östlichen Zackenschötchens, der Neubelgischen Aster, des Bocksorns und des Raukenblättrigen Greiskrauts im Projektperimeter oder in der näheren Umgebung des Projektperimeters vor. Die Hinweiskarte Neophytenverbreitung sei jedoch nicht vollständig und müsse durch eigene Erhebungen ergänzt werden.

Um die gesetzlichen Anforderungen gemäss FrSV zu erfüllen, müssten folgende Massnahmen getroffen werden:

- Abklärungen zum Vorkommen von invasiven Neophyten des Anhangs 2 der FrSV (biologische Belastungen);
- korrekter Umgang mit abgetragenem Boden, der Arten des Anhangs 2 der FrSV enthält (Art. 15 Abs. 3 FrSV, Art. 16 VVEA);
- korrekte Entsorgung des Grünguts von invasiven Neophyten (Art. 15 Abs. 2 und Abs. 1 FrSV);
- Massnahmen zur Verhinderung der Ansiedlung und Weiterverbreitung von invasiven Neophyten (Art. 52 Abs. 1 FrSV).

In den Projektunterlagen werde nur ein Teil der Anforderungen behandelt, zum Teil seien die Angaben zu wenig konkret.

Die KOBÜ beantragt,

- [30] vor Baubeginn sei während der Vegetationsperiode (Mitte Mai bis Mitte Oktober) abzuklären, ob im Projektperimeter Asiatische Staudenknöteriche, Essigbaum, Ambrosia, Riesenbärenklau, Schmalblättriges Greiskraut, Erdmandelgras, Amerikanische Goldruten oder Drüsiges Springkraut (Flächen mit biologischen Belastungen) vorkommen. Die Ergebnisse der Abklärungen seien zu dokumentieren;
- [31] beim Umgang mit biologisch belastetem Boden/Untergrund seien die «Empfehlungen des Cercle Exotique zum Umgang mit biologisch belastetem Boden» zu beachten. Im Kanton Zürich sei bei Belastungen mit Asiatischem Staudenknöterich oder Essigbaum eine Fachperson der Privaten Kontrolle 3.10 oder eine andere Fachperson mit entsprechendem Fachwissen beizuziehen. Gegenüber dem Abnehmer seien biologische Belastungen des Bodens/Untergrunds zu deklarieren;
- [32] Ambrosia, Riesenbärenklau und Schmalblättriges Greiskraut (ganze Pflanzen) sowie unterirdische Pflanzenteile (Rhizome, Wurzeln) des Asiatischen Staudenknöterichs und des Essigbaums seien in einer KVA zu entsorgen. Fortpflanzungsfähiges Material der übrigen invasiven Neophyten sei in einer professionellen Platz- und Boxenkompostierung, einer Co-Vergärungsanlage mit Hygienisierungsschritt, einer Feststoffvergärungsanlage oder in einer KVA zu entsorgen;
- [33] während der Bauphase seien offene Böden (Bodendepots, Installationsplätze, Baupisten, temporäre Rohböden) und Flächen mit lückiger Vegetation regelmässig auf das Vorhandensein von invasiven Neophyten zu kontrollieren

- (mindestens 4 Kontrollen pro Vegetationsperiode). Aufkommende invasive Neophyten seien zu bekämpfen. Bodendepots und längere Zeit brachliegende Flächen seien so rasch wie möglich zu begrünen;
- [34] endgestaltete Flächen seien, bis sich die Zielvegetation entwickelt hat, regelmässig bezüglich invasiver Neophyten zu kontrollieren (mindestens 4 Kontrollen pro Vegetationsperiode). Aufkommende invasive Neophyten seien zu bekämpfen;
 - [35] die Übergabe der Kontrolle und Bekämpfung von invasiven Neophyten (Pflege der Grünflächen) an den regulären Unterhalt sei so zu organisieren, dass eine lückenlose Pflege sichergestellt sei;
 - [36] Flächen der Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen seien von invasiven Neophyten möglichst freizuhalten.

b) Stellungnahme des BAFU

Das BAFU führt aus, gemäss Umweltnotiz beabsichtige die FZAG, im Vorfeld der Ausführungsplanung eine Fachperson mit der Kartierung invasiver Neophyten gemäss der FrSV zu beauftragen. Bei positivem Befund werde für den Bau eine befugte Altlastenberaterin bzw. ein Altlastenberater beigezogen. Der Umgang und die Entsorgung des biologisch belasteten Bodenmaterials sowie der Grünanteile würden gemäss dem Bericht GEK vom 30. September 2022 und den Empfehlungen aus dem «Massnahmenplan Neobiota» (Baudirektion des Kantons Zürich, 2021) erfolgen.

Gemäss kantonomer Stellungnahme (Kap. 2.8 «Neobiota») kämen im Projektperimeter und dessen näherer Umgebung deutlich mehr invasive Pflanzenarten vor als in der Umweltnotiz dargestellt. Das BAFU unterstütze daher sämtliche Anträge des Kantons zum Umgang mit biologisch belastetem Boden und Grünanteilen von Neobiota. Das BAFU beantragt,

[7] die Anträge [30] bis [36] der kantonalen Stellungnahme vom 17. Juli 2024 seien zu berücksichtigen.

Die FZAG hatte keine Einwände gegen die Anträge der KOBU und des BAFU.

c) Beurteilung des UVEK

Dem UVEK erscheinen die Anträge [30] bis [36] der KOBU zweck- und verhältnismässig. Sie werden als Auflagen in das Dispositiv übernommen. Der Antrag [7] des BAFU ist damit erfüllt.

2.14.10 Archäologie

Gemäss Umweltnotiz tangiert der Projektperimeter die archäologische Zone Nr. 1014 des Inventars der archäologischen Zonen und Denkmalobjekte des Kantons Zürich (GIS-Kanton). Im Jahr 2016, während der Ausführung der ersten Standplätze der «Zone West, 1. Bauetappe», seien wichtige archäologische Funde gemacht worden, welche mit Rettungsgrabungen gesichert worden seien. Die Sondierungen seien auch im Rahmen der weiteren Bauarbeiten in den Jahren 2020 und 2023 durchgeführt worden. Es sei deshalb auch im Rahmen dieses Bauvorhabens vorgesehen, vor Baubeginn mit der Kantonsarchäologie Kontakt aufzunehmen und das Projektgebiet mit Prospektionen und Sondierungen und allenfalls mit Rettungsgrabungen auf archäologische Funde zu untersuchen bzw. diese zu sichern.

Die KOBÜ führt aus, gemäss Ziffer 1.4.1.6 des Anhangs zur BVV beurteile das Amt für Raumentwicklung, Abteilung Archäologie und Denkmalpflege, Kantonsarchäologie, Bauten und Anlagen im Bereich von Natur- und Heimatschutzobjekten hinsichtlich der Belange Archäologie. Das Bauvorhaben liege in der archäologischen Zone 1014. In diesem Areal sei ein Schutzobjekt gemäss § 203 Abs. 1 lit. d PBG zu vermuten. Durch Bodeneingriffe werde das potenzielle Schutzobjekt unwiederbringlich zerstört. Würden ortsgebundene archäologische Gegenstände wie Baureste oder Gräber und andere archäologische Gegenstände wie Keramik, Schmuck, Münzen u. a. gefunden, so sei gemäss § 28 Abs. 1 KNHV⁵⁴ der Fund unverzüglich dem Gemeinderat bzw. Stadtrat und der Kantonsarchäologie anzuzeigen. Die Fundsituation dürfe nicht verändert werden.

Art. 78 Abs. 2 BV und Art. 3 Abs. 1 NHG hielten den Bund, seine Anstalten und Betriebe sowie die Kantone bei der Erfüllung der Bundesaufgaben zur Schonung und, wo das allgemeine Interesse überwiege, zur Erhaltung des Landschafts- und Ortsbildes, der geschichtlichen Stätten sowie der Natur- und Kulturdenkmäler an. Zur Erfüllung dieser Pflicht gehöre auch, dass Konzessionen und Bewilligungen nur unter Nebenbestimmungen erteilt würden.

Gemäss § 204 PBG hätten Staat, Gemeinden sowie jene Körperschaften, Stiftungen und selbständigen Anstalten des öffentlichen und privaten Rechts, die öffentliche Aufgaben erfüllen, in ihrer Tätigkeit dafür zu sorgen, dass Schutzobjekte geschont werden. Diese Verpflichtung umfasse auch die Sicherung des archäologischen Befundes, zumal dieser durch die Aushubarbeiten zerstört werde. Kämen beim geplanten Vorhaben archäologische Überreste zum Vorschein, dürfte eine Erhaltung an Ort und Stelle nicht möglich sein. Es seien deshalb im Sinne von Ersatzmassnahmen Dokumentationen und Fundbergungen durchzuführen (archäologische Massnahmen), deren Kosten auf Grund der Selbstbindung durch die Gesuchstellerin/Bauherrschaft zu tragen seien.

⁵⁴ Natur- und Heimatschutzverordnung des Kantons Zürich, 702.11

Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen und unter Berücksichtigung der nachfolgenden Anträge könne das Vorhaben aus Sicht der Kantonsarchäologie voraussichtlich heimatschutzverträglich realisiert werden. Die KOBÜ stellt die Anträge,

- [24] die Kostenübernahme von archäologischen Massnahmen durch die FZAG sei gestützt auf Art. 3 Abs. 2 Bst. b in Verbindung mit Art. 2 Abs. 1 Bst. b NHG in der Plangenehmigung als Auflage aufzunehmen;
- [25] der Baubeginn sei mit der Kantonsarchäologie (Patrick Nagy, 043 259 69 11) abzusprechen, damit die notwendigen Sondierungen und Rettungsgrabungen geplant werden könnten. Für die Durchführung sei genügend Zeit einzuräumen;
- [26] falls in Abwesenheit von Mitarbeiterinnen oder Mitarbeitern der Kantonsarchäologie Funde zum Vorschein kämen, so dürfe die Fundsituation nicht verändert werden. Die Funde seien dem Gemeinderat bzw. Stadtrat und der Kantonsarchäologie umgehend anzuzeigen;
- [27] den Anordnungen der Kantonsarchäologie sei Folge zu leisten;
- [28] allfällige Schutzmassnahmen blieben vorbehalten.

Das BAFÜ äusserte sich nicht zur Archäologie.

Die FZAG hatte keine Bemerkungen zu den Anträgen [24] bis [28] der KOBÜ.

Das UVEK kommt zum Ergebnis, dass die Anträge [24] bis [28] der KOBÜ zweck- und verhältnismässig sind. Die Anträge [25] bis [28] werden als Auflagen in das Dispositiv übernommen, der Antrag [24] wird sinngemäss übernommen.

2.14.11 Lichtemissionen

Laut Umweltnotiz wird bei aviatischer Infrastruktur die Beleuchtung generell auf das aus Betriebs- und Sicherheitsgründen erforderliche Mass beschränkt, da in der Nacht Streulicht den Flugbetrieb beeinflussen könne. Dies gelte auch für die neuen Vorfeldflächen und den zugehörigen Durchrollweg, welcher befeuert und im Bereich des Korridors für Helikopteranflüge mit einem Rollhaltebalken ausgerüstet werde. Die Beleuchtung der Vorfeldfläche werde mit acht unterschiedlich hohen Beleuchtungsmasten gewährleistet (vgl. Plan Nr. 5800.31-261). Drei Vorfeldleuchten würden direkt an der Ostfassade des Hangars montiert, drei 25 m hohe freistehende Beleuchtungsmasten würden auf der Vorfeldfläche zwischen den Flugzeugstandplätzen platziert und zwei 10 m hohe Beleuchtungsmasten würden auf der luftseitigen Parkplatzfläche südlich des Terminals stehen. Bezüglich Anordnung, Intensität etc. richte sich die Beleuchtung auf der Luftseite nach den Anforderungen der EASA-Vorgaben sowie den Standards des Flughafens Zürich. Die Beleuchtung erfolge mittels LED-Technologie (EWO-Strahler der neusten Generation, GEN3). Sie weise einen Farbwiedergabeindex (Ra) von mindestens 70 und eine Lichtfarbe von maximal 4000 Kelvin auf. Es sei vorgesehen, die Beleuchtung ausserhalb der Flughafen-

bzw. der GA/BA Betriebszeiten (i. d. R. 22 bis 6 Uhr) auszuschalten. Die Leuchtmittel seien zudem mit einem Bügel zur Anbindung an die Fluter-Trägerkonstruktion ausgestattet, welcher stufenlos von 0° bis 30° eingestellt werden könne. Der Hangar sei lediglich auf der Ostfassade (Flughafenseite) mit Toren versehen. Auf der West- und Nordfassade (Landseite) seien keine Öffnungen oder Fenster geplant, sodass die Fassaden in der Nacht dunkel bleiben würden.

Das im Süden des Hangars vorgesehene Terminalgebäude werde vorwiegend tagsüber frequentiert und während der Nachtruhezeit (Betriebszeiten GA/BA von 22 bis 6 Uhr) werde auch die Innenbeleuchtung grundsätzlich ausgeschaltet sein. Die Innenbeleuchtung werde nach SIA 387/4 und SN EN 12464 ausgeführt und das Label Minergie-Modul Leuchten angestrebt.

Die Hallenbeleuchtung werde in Schaltgruppen (Sektoren) unterteilt. Die Schaltungen erfolgten über das Gebäudeleitsystem. Diejenigen in den Verkehrswegen (Treppehäuser und Korridore) erfolgten über Bewegungsmelder. Die Beleuchtung in den Hallen werde auf eine Beleuchtungsstärke gemäss den luftfahrtspezifischen Anforderungen ausgelegt. Die Beleuchtungsstärken in den anderen Bereichen wie Büro, Terminal und Infrastrukturbauten Annexbau würden gemäss den Normen SIA 387/4 und SN EN 12464 umgesetzt.

Die Parkplätze auf der Landseite sollen mittels fünf 10 m hohen Kandelabern beleuchtet werden. Die Beleuchtung werde nach SN EN 12464 dimensioniert. Die vorgesehenen LED-Leuchtmittel sollen eine Lichtfarbe von 3000 Kelvin aufweisen. Ausserhalb der Betriebszeiten werde die Beleuchtung ausgeschaltet und/oder mit einem Bewegungsmelder gesteuert.

Die Zufahrtstrasse werde nicht beleuchtet.

Im Weiteren führt die Umweltnotiz aus, für die Beurteilung der Störwirkung von Lichtimmissionen auf den Menschen sei ebenfalls die Vollzugshilfe Lichtemissionen herangezogen worden. Diese bejahe in der Regel die besondere Betroffenheit (Störwirkung) durch Lichtimmissionen, wenn eine direkte Sichtverbindung zur Lichtquelle bestehe und diese deutlich wahrnehmbar sei. Dies sei in einem Umkreis von 100 m in der Regel zu bejahen, sofern die Beleuchtung eine gewisse Mindeststärke überschreite. Der in der Vollzugshilfe ausgewiesene Richtwert (mittlere vertikale Beleuchtungsstärke) zur Beurteilung der Lichtimmissionen im Nachtruhefenster (22 bis 6 Uhr) für die Umgebungszone E3 (mittlere Gebietshelligkeit: gut besiedelte ländliche und städtische Siedlungen) betrage 2 Lux (lx) und für die Umgebungszone E2 (geringe Gebietshelligkeit: spärlich besiedelte Gebiete, reine Wohngebiete etc.) 1 lx.

Sichtverbindungen bestünden zu den nächstgelegenen Wohngebieten im Westen des Projektperimeters. Von den dem Projektperimeter nächstgelegenen Gebäuden der Gemeinde Rümlang weise nur das Hotel eine empfindliche Nutzung auf. Die anderen Gebäude würden gewerblich genutzt und dürften vorwiegend nur tagsüber

besetzt sein. Mit einer Entfernung von ca. 250 m vom Rand des Projektperimeters liege das Hotel ausserhalb des oben erwähnten wahrnehmbaren 100 m Umkreises von der Lichtquelle.

Betreffend der Störwirkung auf Naturräume hält die Umweltnotiz fest, in der unmittelbaren Umgebung des Vorhabens seien keine Naturschutz- oder Landschaftsschutzobjekte vorhanden. Der Projektperimeter grenze jedoch direkt an Uferbereiche der aktuell noch kanalisierten Glatt und werde in Zukunft an den Gewässerraum der umgelegten Glatt grenzen. Aufgrund der Lage des Projektes dürfte die Störwirkung auf den Naturraum insbesondere auf die neu gestalteten Lebensräume der Glattumlegung relevant sein. Im Sinne der verschiedenen Bestimmungen im NHG, NHV⁵⁵, JSG⁵⁶ und BGF seien für die neue Infrastruktur Massnahmen zum Schutz der einheimischen schutzwürdigen Biotope und Tierarten gegen Lichtemissionen und -immissionen zu ergreifen. Im Sinne des in der Vollzugshilfe Lichtemissionen empfohlenen 7-Punkte-Plans zur Begrenzung von Lichtemissionen würden beim Vorhaben folgende Vorgaben als Schutzmassnahmen eingehalten:

- Die Anzahl der Parkplatz-Kandelaber sei auf das erforderliche Sicherheitsminimum reduziert und deren Anordnung ausschliesslich auf die Beleuchtung des Parkplatzes ausgelegt. Die Anstrahlung des im Westen gelegenen Glattraums werde mit geeigneten Abschirmungen der Leuchten reduziert;
- ausserhalb der Betriebszeiten des GA/BA-Terminals werde die Parkplatzbeleuchtung ausgeschaltet/gedimmt und/oder mit Bewegungsmeldern gesteuert;
- der Einsatz von warmweissen LED-Leuchten (Lichtfarbe 3000 Kelvin) limitiere im Lichtspektrum den sich für die biologischen Aktivitäten besonders negativ auswirkenden Blauanteil. Mit dieser Lampenwahl würden negative Folgen für die Umwelt verringert;
- auf eine Verglasung der West- und Nordfassade des Hangars werde verzichtet. Der auf der Ostseite 28 hohe und 145 m lange Hangar sei 3 m höher als die auf dem Vorfeld vorgesehenen Beleuchtungsmasten und schirme das Vorfeld vom Glattraum ab;
- die Westfassade des Terminalgebäudes sei schmal gehalten, so dass die Fensterfront Richtung Glattraum weniger prominent ausfalle. Die Innenbeleuchtung des Gebäudes beschränke sich grundsätzlich auf die Betriebszeiten des GA/BA-Terminals (6 bis 22 Uhr);
- die Vorfeldbeleuchtung des GA/BA-Bereichs richte sich nach den Anforderungen der EASA-Vorgaben sowie den Standards des Flughafens Zürich. Die Anzahl und die Lage der Leuchten seien so ausgelegt, dass sie die Anforderungen an die Beleuchtung erfülle, diese aber nicht unverhältnismässig überschreite;
- es sei vorgesehen, die Betriebszeit der Beleuchtung anzusteuern, so dass sie bedarfsgerecht auf ein Minimum reduziert werden könne;

⁵⁵ Verordnung über den Natur- und Heimatschutz; SR 451.1

⁵⁶ Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (Jagdgesetz); SR 922.0

- die Leuchten würden so ausgerichtet, dass nur die gewünschten Flächen beleuchtet würden. Eine direkte Abstrahlung in den Nachthimmel sei somit ausgeschlossen. Um die unerwünschte Abstrahlung in den Nachthimmel auf ein Minimum zu reduzieren und Blendwirkung zu vermeiden, sei ein maximaler zulässiger Anstellwinkel der Flächenstrahler von 30° definiert worden.

Zur Beleuchtung der Baustelle führt die Umweltnotiz aus, für Arbeitsplätze im Freien gelte die Norm SN EN 12464-2:2014 «Beleuchtung von Arbeitsstätten – Teil 2: Arbeitsplätze im Freien»; diese lege fest, wie diese auszuleuchten sind, damit die Arbeiten möglichst unfallfrei ausgeführt werden können. Bei Arbeitsschluss (Nachtarbeit) sei die Beleuchtung allein schon aus Sicherheitsgründen ganz auszuschalten, um den Flugbetrieb nicht zu beeinflussen. Die weiteren Massnahmen entsprächen den allgemeinen Grundsätzen zur Begrenzung von Lichtemissionen:

- von oben nach unten beleuchten, um unnötige Abstrahlungen in den Nachthimmel zu vermeiden;
- das Abschlussglas des Leuchtenkopfs möglichst horizontal ausrichten. Sei die Leuchte stärker angestellt, so könne sie eher zu Blendungen führen oder mehr Insekten anziehen.

a) Stellungnahme der KOBÜ

Die KOBÜ hat das Gesuch hinsichtlich der Lichtemissionen geprüft und hält fest, gemäss Art. 1 Abs. 2 USG seien im Sinne der Vorsorge Einwirkungen, die schädlich oder lästig werden könnten, frühzeitig zu begrenzen. Art. 7 Abs. 1 USG definiere u. a. Strahlen, die durch den Bau und Betrieb von Anlagen erzeugt werden, als Einwirkungen. Gemäss Art. 11 Abs. 1 USG würden u. a. Strahlen durch Massnahmen an der Quelle begrenzt (Emissionsbegrenzung). Unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung seien Emissionen im Rahmen der Vorsorge so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist. Sodann würden die Emissionsbegrenzungen verschärft, wenn feststehe oder zu erwarten sei, dass die Einwirkungen unter Berücksichtigung der bestehenden Umweltbelastung schädlich oder lästig werden.

Lichtemissionen könnten lästig sein und sich schädlich auf den Menschen und Lebensräume auswirken. Sie stellten Strahlen und somit Einwirkungen im Sinn von Art. 7 Abs. 1 USG dar, die nach Art. 11 Abs. 1 USG durch Massnahmen an der Quelle zu begrenzen seien.

Seien schützenswerte Naturräume oder Habitate von lichtempfindlichen Tiergruppen betroffen, seien auch die Vorgaben des NHG, JSG oder des BGF einzuhalten. Die Vollzugshilfe «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen» BAFU (2021) konkretisiere die Anforderungen an eine umweltgerechte Beleuchtung.

Die Beleuchtung der Vorfeldflächen und der luftseitigen Parkplatzflächen solle gemäss den Anforderungen der EASA-Vorgaben sowie den Standards des Flughafens Zürich erfolgen. Auf den acht neuen Beleuchtungsmasten sollten LED-Leuchtmittel mit einem Ra von mindestens 70 und einer Farbtemperatur von 4000 K eingesetzt werden. Die Leuchten sollten so ausgerichtet werden, dass eine direkte Abstrahlung in den Nachthimmel ausgeschlossen ist. Zur Reduktion unerwünschter Abstrahlung in den Nachthimmel auf ein Minimum und zur Vermeidung der Blendwirkung betrage der maximal zulässige Anstellwinkel 30°. Ausserhalb der Betriebszeiten (i. d. R. 22:00 Uhr–06:00 Uhr) solle die Beleuchtung ausgeschaltet werden. Es werde bestätigt, dass die in der Vollzugshilfe «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen» des Bundesamts für Umwelt (BAFU 2021) genannten Anforderungen erfüllt würden. Die KOBU hält dazu fest, es würden keine Lichtstärkeverteilungskurven oder Beleuchtungsmodellierungen vorliegen, die eine Beurteilung der Lichtabstrahlung in die Umgebung zuliessen.

Die Beleuchtung der Parkplätze auf der Landseite solle gemäss den Vorgaben der Norm SN EN 12464 erfolgen. Die genaue Beleuchtungsstärke für die Parkplätze sei nicht definiert. Auf den fünf neuen 10 m hohen Kandelabern sollten LED-Leuchtmittel mit einer Lichtfarbe von 3000 Kelvin eingesetzt werden. Die Anstrahlung des im Westen gelegenen Glattraums solle mit geeigneten Abschirmungen der Leuchten reduziert werden. Ausserhalb der Betriebszeiten (i. d. R. 22:00 bis 06:00 Uhr) solle die Beleuchtung ausgeschaltet und/oder mit Bewegungsmelder gesteuert werden. Die Zufahrtsstrasse solle nicht beleuchtet werden.

Zur Baustellenbeleuchtung führt die KOBU aus, es sei geplant, die Baustellenbeleuchtung gemäss den Vorgaben der Norm SN EN 12464-2:2014 «Beleuchtung von Arbeitsstätten – Teil 2: Arbeitsplätze im Freien» auszugestalten. Die Beleuchtung solle zudem von oben nach unten erfolgen und die Leuchten so angestellt werden, dass Blendungen möglichst vermieden werden. Bei Arbeitsschluss (Nachtarbeit) solle die Beleuchtung ausgeschaltet werden. Weitere Massnahmen zur Vermeidung unnötiger Lichtemissionen durch die Baustellenbeleuchtung würden nicht genannt.

Die KOBU stellt unter dem Kapitel 2.12 «Strahlung, Licht» zu den Lichtemissionen die Anträge,

- [57] alle für die Bau- und Betriebsphase vorgesehenen Beleuchtungen (Aussenbeleuchtungen oder Innenbeleuchtungen mit relevanter Aussenwirkung) seien – unter Berücksichtigung der Aspekte der Arbeitssicherheit – gemäss den Vorgaben der Norm SN 586 491 "Vermeidung unnötiger Lichtemissionen im Aussenraum" (Norm SIA 491:2013) und jenen der Vollzugshilfe «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen» des Bundesamts für Umwelt BAFU (2021) so auszugestalten, dass lästige oder schädliche Auswirkungen und unnötige Lichtemissionen vermieden werden;
- [58] die Beleuchtung der Baustelle solle nach der Norm SN EN 12464-2 (2014) «Licht und Beleuchtung – Beleuchtung von Arbeitsstätten – Teil 2: Arbeitsplätze

im Freien» erfolgen. Sie weise darauf hin, dass die Vorgaben der Norm zur Beleuchtungsstärke möglichst eingehalten, aber nicht überschritten werden sollen; eine Überbeleuchtung der Baustelle sei zu vermeiden. Zudem seien Leuchten mit einer Farbtemperatur von nicht mehr als 3000 K und einem möglichst geringen Blauanteil einzusetzen, um die Störung von Menschen und Tieren möglichst gering zu halten. Die Installation und der Betrieb der Leuchten solle zudem nach den Grundsätzen der Norm SN 586 491 "Vermeidung unnötiger Lichtemissionen im Aussenraum" (Norm SIA 491:2013) und jenen der Vollzugshilfe «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen» des Bundesamts für Umwelt BAFU (2021) erfolgen;

- [59] es sei zu prüfen, ob die luftseitigen Parkplatzflächen mit Leuchten mit einer maximalen Farbtemperatur von 3000 K betrieben werden könnten;
- [60] bei den Parkplätzen auf der Landseite seien Leuchten mit einer Farbtemperatur von maximal 2700 K einzusetzen. Die mittlere Beleuchtungsstärke der landseitigen Parkplätze sei auf 5 lx zu beschränken (Parkplätze mit geringem Verkehrsaufkommen gemäss SN EN 12464). Dies insbesondere, um den angrenzenden empfindlichen Naturraum der Glatt angemessen zu schützen;
- [61] alle Beleuchtungen sollten nach Inbetriebnahme durch Messungen überprüft und allenfalls optimiert werden. Das AWEL weise darauf hin, dass die Vorgaben zu den Beleuchtungsstärken möglichst eingehalten, aber nicht überschritten werden sollen. Die nicht zu beleuchtenden Flächen – insbesondere der empfindliche Glattraum – sollten, wenn notwendig, mit zusätzlichen Massnahmen dunkel gehalten werden.

Ausserdem stellt die KOBu im Kapitel 3.3 «Naturschutz» die Anträge [14e] und [14f] welche die Lichtemissionen betreffen. Die KOBu beantragt,

- [14e] alle Lichtquellen seien quantitativ und qualitativ gemäss den «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen» (BAFU 2021) so zu optimieren, dass die Anlockwirkung minimal ist. Zudem sei zwischen März und Oktober auf brennende, im Freien sichtbare, fest installierte Lichter auf der Glatt-zugewandten Gebäudeseite zu verzichten;
- [14f] sofern die Innenräume des Gebäudes auch bei Dunkelheit genutzt würden, seien die der Glatt zugewandten Fenster mit Storen zu versehen, welche sich bei Einbruch der Dunkelheit automatisch schliessen.

b) Einsprache

Die Einsprecher führen zum Thema Lichtemissionen aus, jede Veränderung der natürlichen Lichtverhältnisse durch künstliches Licht könne negative ökologische Auswirkungen haben und damit unter Umständen die Artenvielfalt reduzieren. Die Einsprecher begrüssen, dass die der Glatt zugewandten Fassaden des Hangars so konstruiert sind, dass kein künstliches Licht nach aussen dringt (keine Fenster, keine Tore).

Die Beleuchtung der Vorfeldflächen sei so zu konzipieren, dass keine Lichtemissionen in den Glattraum gelangen. Ebenfalls begrüssen die Einsprecher, dass die gesamte Beleuchtung (Vorfeldflächen, Parkplätze, Innenbeleuchtung des Hangars und der Terminal- und Bürogebäude etc.) ausserhalb der Betriebszeiten von 22 bis 6 Uhr ausgeschaltet wird.

Die Aktivität vieler Tiere sei in der Dämmerung am grössten, beispielsweise seien Fledermäuse gerade mit der Klimaveränderung vermehrt noch lange im Herbst und bereits früh im Frühling aktiv. Deshalb solle der Einfall von künstlichem Licht in den Glattraum insbesondere auch in dieser wichtigen Zeitspanne verhindert werden. Da die Dämmerung vor allem im Frühling und im Herbst bereits einige Zeit vor 22 Uhr oder nach 6 Uhr einsetze, sei in dieser Zeit die Beleuchtung der Aussenflächen mit Bewegungsmelder zu steuern. Mit standardisierten ZHAGA Schnittstellen für einen Street-Light-Controller (SLC) und Sensorik seien die Aussenleuchten tatsächlich nur dann in Betrieb, wenn auch Verkehr detektiert wird. Die Kandelaber seien so zu planen, dass lediglich die Parkflächen beleuchtet werden bzw. der Glattraum dunkel bleibt. Darüber hinaus sollten die Fensterstoren des Bürogebäudes mit der Abenddämmerung auf der Westseite automatisch schliessen und mit der Morgendämmerung öffnen. Eine geeignete Bepflanzung könne dafür sorgen, dass generell möglichst wenig Kunstlicht auf den Uferbereich und die Wasserfläche der Glatt trifft.

Die Farbtemperatur sei entsprechend den Empfehlungen des Vereins «DarkSky Switzerland» unter 2200 Kelvin zu wählen, da bei dieser Lichtfarbe die Störung der Fauna geringer sei.

Die Einsprecher stellen den Antrag,

[2] der Einfall von künstlichem Licht in den Glattraum/Gewässerraum bzw. Naturraum während Dämmerung und Nacht sei zu verhindern bzw. zu reduzieren durch die automatische Schliessung der Fensterstoren am Bürogebäude auf der Westseite mit der Abenddämmerung, durch Steuerung der Aussenbeleuchtung via Bewegungsmelder während der Dämmerung sowie einer geeigneten Bepflanzung (Hecke, Gehölz). Die Beleuchtung der Vorfeldflächen sei so zu konzipieren, dass keine Lichtemissionen in den Glattraum gelangen. In Nahdistanz zur Glatt sei die Farbtemperatur nicht grösser als 2200 Kelvin zu wählen.

c) Erste Stellungnahme der FZAG

Die FZAG äussert sich in ihrer Stellungnahme vom 25. September 2024 zu den Anträgen der KOBÜ und zur Einsprache. Sie führt aus, die KOBÜ fordere im zweiten Satz des Antrags [14e], zwischen März und Oktober sei auf brennende, im Freien sichtbare, fest installierte Lichter auf der Glatt zugewandten Gebäudeseite zu verzichten. Einzige Begründung zu diesem Antrag sei der Verweis auf das USG.

Vor dem Gebäude auf der Seite der Glatt befänden sich Parkplätze für Passagiere und Mitarbeitende. Die Beleuchtung dieser Parkplätze erfolge gemäss SN EN 12464-2 und sei aus Gründen der Verkehrssicherheit erforderlich. In der Nacht werde die Beleuchtung auf ein Minimum reduziert. Zudem sei die Anlage mit Bewegungsmeldern ausgestattet. Für ein absolutes Beleuchtungsverbot von Parkplätzen während der Betriebszeit des zugehörigen Gebäudes gebe es keine gesetzliche Grundlage; insbesondere das Vorsorgeprinzip taue für ein absolutes Emissionsverbot nicht als gesetzliche Grundlage. Gemäss Praxis des Bundesgerichts habe das Vorsorgeprinzip nach der Konzeption des USG emissionsbegrenzenden und nicht - eliminierenden Charakter⁵⁷. Der Antrag [14e] der KOBU sei aufgrund der fehlenden gesetzlichen Grundlage abzuweisen.

Im Weiteren führt die FZAG zum Antrag [59] der KOBU aus, dass die erwähnte Parkplatzfläche direkt an die Standplatzflächen der Zone West angrenze – welche mit Leuchten der Farbtemperatur 4000 K ausgestattet seien – und sich lediglich zwei Beleuchtungsmasten auf der Parkplatzfläche befänden. Zudem erarbeite die FZAG zur Zeit unter Einbezug des BAZL/BAFU und des Kantons Zürich ein Generelles Lichtkonzept Flughafen Zürich (GLK), aus welchem die Farbtemperatur der Beleuchtung in den einzelnen Flughafenbereichen ersichtlich sei. Das GLK werde bis Ende 2024 definitiv vorliegen und dem BAZL zur Zustimmung eingereicht werden.

Die KOBU stelle ausserdem den Antrag [60]. Die FZAG sei damit einverstanden, an dieser besonderen Lage, Leuchten mit einer Farbtemperatur von 2700 K einzusetzen und die Beleuchtung auf einen Parkplatz mit geringem Verkehrsaufkommen auszurichten.

Zur Einsprache äussert sich die FZAG wie folgt:

Das Gebäude werde mit automatisch schliessenden Storen und die Parkplätze mit Bewegungsmeldern ausgerüstet. Diesbezüglich sei das Anliegen der Einsprecher erfüllt. Bezüglich der Beleuchtung der Parkplätze vor dem Gebäude und der Vorfeldflächen verweist die FZAG auf ihre Stellungnahme zu den kantonalen Anträgen. Insbesondere weist die FZAG darauf hin, dass sie bezüglich Farbtemperatur der Parkplatzbeleuchtung den Antrag [60] der KOBU akzeptiere. Die darüberhinausgehenden Forderungen der Einsprecher lehnt die FZAG hingegen ab.

Die FZAG stellt die Anträge,

- [3] der Antrag [14e] der KOBU sei abzuweisen;
- [5] der Antrag [59] der KOBU sei wie folgt anzupassen und im Übrigen abzuweisen: «Die Beleuchtung der luftseitigen Fahrzeugabstellplätze habe in Abstimmung mit dem GLK des Flughafens Zürich zu erfolgen»;

⁵⁷ BGE 133 II 169 E. 3.2

- [8] die Einsprache von Pro Natura, WWF Schweiz und WWF Kanton Zürich [Beteiligt an der Einsprache sind ausserdem BirdLife Schweiz und Zürich sowie Pro Natura Zürich] sei vollumfänglich abzuweisen.

d) Erste Stellungnahme des BAFU

In seiner Stellungnahme vom 18. November 2024 führt das BAFU aus, der Perimeter der Glattrevitalisierung werde zum Lebensraum oder Durchzugsort für verschiedenste Artengruppen, die auf künstliches Licht während Dämmerung und Nacht sensibel reagierten. Der neue Gebäudekomplex liege innerhalb der Anlockdistanz zahlreicher, nachtaktiver Insektenarten. Aber auch für andere Tiergruppen habe nächtliche Beleuchtung negative Auswirkungen. Dies z. B. durch die Veränderung des Tag-Nacht-Rhythmus von Säugern oder durch das Anlocken von Zugvögeln. Die KOBu fordere mit Antrag [14e], zwischen März und Oktober auf brennende, im Freien sichtbare, fest installierte Lichter auf der Gebäudeseite, die der Glatt zugewendet ist, zu verzichten. Laut FZAG sei diese Beleuchtungsanlage der Parkplätze aus Gründen der Verkehrssicherheit erforderlich, werde aber in der Nacht auf ein Minimum reduziert und sei mit Bewegungsmeldern ausgestattet.

Im Weiteren führt das BAFU aus, nächtlicher Lichteinfall zwischen März und Oktober sei relevant für die Aktivität von Fledermäusen, für den Vogelzug und in Bezug auf die Hauptaktivitätsperiode von Insekten. Es sei daher unbestritten, dass sämtliche möglichen Massnahmen zur Reduktion von Lichteinfall in den Naturraum ergriffen werden sollten. Das BAFU sei der Ansicht, dass die Argumentation der FZAG in Bezug auf das Einhalten der minimalen Vorgaben zur Verkehrs- und Passagiersicherheit bei den landseitigen Parkplätzen in diesem Fall nachvollziehbar sei. Den Antrag [14f] der KOBu betreffend Innenräume auf der Seite der Glatt bei Dunkelheit unterstütze das BAFU grundsätzlich (das BAFU verweist hierzu auf den Antrag [28] im Kap. 3.9 «Licht» seiner Stellungnahme).

Ausserdem hält das BAFU fest, in ihrer Stellungnahme zum Antrag [60] der KOBu erkläre sich die FZAG bereit, im Sinne eines besseren Schutzes der angrenzenden, empfindlichen Naturräume der Glatt die mittlere Beleuchtungsstärke der landseitigen Parkplätze auf 5 lx zu beschränken und Leuchten mit einer Farbtemperatur von 2700 K (anstatt 3000 K) einzusetzen. Das BAFU begrüsse diesen Entscheid, mache jedoch darauf aufmerksam, dass Anhang A5.10.2 der Vollzugshilfe «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen» (BAFU, 2021) gemäss Stand der Kenntnis und «aus Sicht des USG und NHG» vorsehe, LED mit einer Farbtemperatur von weniger als 2700 K einzusetzen, um die Anlockwirkung von nachtaktiven Tieren zu verringern. Im Rahmen der Arbeitsgruppe zum GLK habe das BAFU auch schon auf das Einsetzen von 2200–2700 K-Leuchten verwiesen. Dies u. a. in Zusammenhang mit Schutzanliegen wie der revitalisierten Glatt. Die Vollzugshilfe «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen» (Tabelle 11, S. 52) schreibe eine umfassende Dokumentation im Rahmen von Bewilligungsverfahren vor, um die Optimierung der Beleuchtung in der Nähe von sensiblen, natürlichen Lebensräumen beurteilen zu

können. Es seien u. a. folgende Angaben nachzureichen: Eine bildliche Darstellung (Foto, Prinzipskizze o. ä.) der eingesetzten Leuchten und eine Lichtverteilungskurve (LVK).

Weiter führt das BAFU aus, die Umweltverbände verlangten in ihrer Einsprache in Antrag [2], den Einfall von künstlichem Licht in den Glattraum während der Dämmerung und der Nacht mit verschiedenen Massnahmen zu verhindern resp. zu reduzieren. Einige Massnahmen würden von der FZAG mit ihrer Planung bereits abgedeckt. Auf die Forderung, die Lichtimmissionen in den Glattraum mittels Bepflanzung zu verringern sowie die Beleuchtung der Vorfeldflächen so zu gestalten, dass kein Licht in den Glattraum gelangt, gehe die FZAG nicht ein. Auch den Antrag, die Farbtemperatur der Beleuchtungsanlagen in Nahdistanz zur Glatt dürfe nicht mehr als 2200 K betragen, lehne die FZAG ab.

Die Forderung der Umweltverbände, eine Bepflanzung zur zusätzlichen Abschirmung des Glattraus gegen Lichtimmissionen vorzusehen, erachte das BAFU als prüfenswert. Insbesondere im Bereich der landseitigen Parkplätze könnten eine geeignete Platzierung und Bewirtschaftung von Büschen, Hecken und Bäumen einen gewissen Schutz vor Lichteinfall in den Glattraum bieten.

Abschliessend führt das BAFU aus, es unterstütze prinzipiell die kantonale Stellungnahme. Die kantonalen Anträge [57] bis [59], [61] und [63] seien in den BAFU-Anträgen integriert und müssten nicht separat aufgeführt werden.

Das BAFU beantragt,

- [4] zur Beurteilung der Optimierung der Beleuchtung in der Nähe von sensiblen, natürlichen Lebensräumen habe die FZAG eine bildliche Darstellung der eingesetzten Leuchten und eine LVK nachzureichen. Die Unterlagen seien dem BAZL zuhanden des BAFU vor Erteilung der Plangenehmigung zur Beurteilung einzureichen;
- [5] bei den landseitigen Parkplätzen habe die FZAG das Einsetzen von LED-Leuchten mit einer Farbtemperatur von weniger als 2700 K zu prüfen. Die entsprechenden Erläuterungen seien dem BAZL zuhanden des BAFU vor Erteilung der Plangenehmigung zur Beurteilung einzureichen;
- [6] die FZAG habe den Glattraum gegen Lichtimmissionen aus dem Bereich der landseitigen Parkplätze mittels einer geeigneten Platzierung und Bewirtschaftung von Büschen, Hecken und Bäumen zu schützen. Die planerischen Unterlagen seien dem BAZL zuhanden des BAFU vor Erteilung der Plangenehmigung zur Beurteilung einzureichen;
- [24] die FZAG habe Informationen zur mittleren horizontalen Beleuchtungsstärke für alle neu beleuchteten Aussenbereiche in diesem Projekt zu liefern. Allfällige Normvorgaben seien möglichst genau einzuhalten, aber nicht zu überschreiten (keine Überbeleuchtung). Die entsprechenden Angaben seien dem BAZL zuhanden des BAFU vor Erteilung der Plangenehmigung zur Beurteilung einzureichen;
- [25] die FZAG habe entweder die Beleuchtungsberechnungen für alle neu beleuchteten Aussenbereiche einzureichen, die aufzeigen, dass die Soll-Werte

- für die mittlere horizontale/vertikale Beleuchtungsstärke möglichst genau eingehalten, aber nicht überschritten werden (keine Überbeleuchtung), oder die Beleuchtungsanlagen nach Inbetriebnahme auf die definierten Ziel-Werte (Soll-Werte) herunterzudimmen;
- [26] für die Beleuchtung der luftseitigen Parkplatzfläche südlich des Terminals habe die FZAG LED-Aussenleuchten mit warmweissem Licht (max. 3000 K) einzusetzen;
 - [27] die FZAG habe Informationen zum Beleuchtungskonzept (vorgesehene Leuchtentypen und Leuchtenmontageorte) zu liefern. Aussenbeleuchtungen hätten möglichst präzise, grundsätzlich von oben gegen unten und ohne unnötige Abstrahlungen in die Umgebung zu erfolgen. Im Hinblick auf einen hohen Wartungsfaktor sei zudem der Einsatz von Leuchten mit CLO-Technologie zu prüfen. Die entsprechenden Angaben seien dem BAZL zuhanden des BAFU vor Baubeginn zur Beurteilung einzureichen;
 - [28] die FZAG habe sicherzustellen, dass zwischen Einbruch der Dunkelheit und vor Morgengrauen die Innenbeleuchtung während der Nicht-Benutzung der Innenraumbereiche ausgeschaltet wird. Für die nächtliche Nutzung des Gebäudeteils D02 seien zudem in Bezug auf die Oberlichter Abschirmmassnahmen zu treffen. Die entsprechenden Angaben seien dem BAZL zuhanden des BAFU vor Erteilung der Plangenehmigung zur Beurteilung einzureichen.

Zur Baustellenbeleuchtung äusserte sich das BAFU nicht.

e) Zweite Stellungnahme der FZAG

In ihrer Stellungnahme vom 20. Februar 2025 führt die FZAG aus, das BAFU beantrage mit Antrag [4], die FZAG habe zur Beurteilung der Optimierung der Beleuchtung in der Nähe von sensiblen, natürlichen Lebensräumen eine bildliche Darstellung der eingesetzten Leuchten und eine LVK nachzureichen. Die Unterlagen seien dem BAZL zuhanden des BAFU vor Erteilung der Plangenehmigung einzureichen. Die FZAG reiche in den Beilagen 3 und 4 eine Beleuchtungsberechnung vom 16. Dezember 2024 und vom 29. September 2023 ein. Damit sei der Antrag [4] erfüllt.

Das BAFU beantrage mit Antrag [6] im Weiteren, die FZAG habe den Glattraum gegen Lichtimmissionen aus dem Bereich der landseitigen Parkplätze mittels einer geeigneten Platzierung und Bewirtschaftung von Büschen, Hecken und Bäumen zu schützen. Die planerischen Unterlagen seien dem BAZL zuhanden des BAFU vor Erteilung der Plangenehmigung zur Beurteilung einzureichen. Die FZAG äussert sich dazu wie folgt:

Der Bereich der landseitigen Parkplätze grenze direkt an die geplante Erschliessungsstrasse an, welche entlang der Bauperimetergrenze (entspricht auch dem SIL-Perimeter) verlaufe. Ausserhalb des Bauperimeters in einem Abstand von rund

einem Meter zur Strasse verlaufe der zukünftige Radweg, welcher Teil der Plan-genehmigung «Aufwertung Glatt» vom 16. August 2022 ist. Zwischen der Erschlies-sungsstrasse «Zone West, Hochbau GA/BA» und dem neuen Radweg sei eine Grünrabatte vorgesehen, welche sich jedoch ausserhalb des vorliegenden Projekts befinde (siehe auch Normalprofil N2-N2 – Parkplätze 1:50, Plan-Nr. 5800.31-234 vom 20.12.2023 – Normalprofile, Ordner C5). Die beiliegenden Beleuchtungsberech-nungen (Beilage 3) zeigten, dass im Glattraum auch ohne zusätzliche Bepflanzun-gen keine Lichtemissionen von den neuen Parkplätzen nachweisbar seien. Der Antrag [6] des BAFU sei daher abzuweisen.

Im Weiteren beantrage das BAFU mit Antrag [24], die FZAG habe Informationen zur mittleren horizontalen Beleuchtungsstärke für alle neu beleuchteten Aussenbereiche in diesem Projekt zu liefern. Allfällige Normvorgaben seien möglichst genau einzu-halten, aber nicht zu überschreiten (keine Überbeleuchtung). Die entsprechenden Angaben seien dem BAZL zuhanden des BAFU vor Erteilung der Plangenehmigung zur Beurteilung einzureichen. Zudem stelle das BAFU den Antrag [25], die FZAG habe entweder die Beleuchtungsberechnungen für alle neu beleuchteten Aussen-bereiche einzureichen, die aufzeigen, dass die Soll-Werte für die mittlere horizon-tale/vertikale Beleuchtungsstärke möglichst genau eingehalten, aber nicht über-schritten werden (keine Überbeleuchtung), oder die Beleuchtungsanlagen nach Inbetriebnahme auf die definierten Ziel-Werte (Soll-Werte) herunterzudimmen. In den Beilagen (3 und 4) erhalte das BAFU die von Relux durchgeführten Beleuch-tungsberechnungen für die Aussenbeleuchtung. Die Anträge [24] und [25] seien damit als erfüllt abzuschreiben.

Weiter beantrage das BAFU mit Antrag [26], für die Beleuchtung der luftseitigen Parkplatzfläche südlich des Terminals habe die FZAG LED-Aussenleuchten mit warmweissem Licht (max. 3000 K) einzusetzen.

Die luftseitigen Fahrzeugabstellplätze würden direkt neben den Standplätzen für die Flugzeugabfertigung liegen. Es seien zwei Beleuchtungsmasten für alle Fahrzeug-abstellplätze vorgesehen, inkl. der Stellfläche für die Feuerwehr. Da es sich bei die-ser Fahrzeugabstellzone um eine Betriebsfläche angrenzend an die Rollwege und Abfertigungsstandplätze handle, welche auch als Feuerwehruzufahrt zum Gebäude diene, sei eine ungleichmässige Beleuchtung in Bezug auf die Lichtfarbe zu vermei-den. Der Antrag [26] des BAFU sei daher abzuweisen.

Weiter beantrage das BAFU mit Antrag [27], die FZAG habe Informationen zum Beleuchtungskonzept (vorgesehene Leuchtentypen und Leuchtenmontageorte) zu liefern. Im Hinblick auf einen hohen Wartungsfaktor sei zudem der Einsatz von Leuchten mit CLO-Technologie zu prüfen. Die entsprechenden Angaben seien dem BAZL zuhanden des BAFU vor Baubeginn zur Beurteilung einzureichen.

Das Beleuchtungskonzept sowie die Leuchtenmontageorte seien aus den einge-reichten Gesuchsunterlagen und den beiliegenden Beleuchtungsberechnungen der

Relux ersichtlich. Die Angaben fänden sich in folgenden Unterlagen:

- Beleuchtungskonzept: Umweltnotiz, S. 30;
- Leuchtenmontageorte: Plan-Nr. 5800.31-221 vom 09.02.2024 – Geometrie Nord;
- Leuchtentypen mit Wartungsfaktor 0.90: Beleuchtungsberechnungen von Relux (Beilagen 3 und 4).

Die FZAG werde Leuchtentypen mit einem Wartungsfaktor grösser 0.90 einsetzen. Damit habe die Gesuchstellerin alle Punkte aus Antrag [27] erfüllt.

Weiter beantrage das BAFU mit Antrag [28], die FZAG habe sicherzustellen, dass zwischen Einbruch der Dunkelheit und vor Morgengrauen die Innenbeleuchtung während der Nicht-Benutzung der Innenraumbereiche ausgeschaltet wird. Für die nächtliche Nutzung des Gebäudeteils D02 seien zudem in Bezug auf die Oberlichter Abschirmmassnahmen zu treffen. Die entsprechenden Angaben seien dem BAZL zuhanden des BAFU vor Erteilung der Plangenehmigung zur Beurteilung einzureichen. Dazu nehme die FZAG wie folgt Stellung:

Die beiden RWA-Oberlichter der beiden Treppenhäuser auf dem Flachdach D02 würden bei Dunkelheit abgeschirmt. Für das Oberlicht des Innenhofs lehne die FZAG zusätzliche Abschirmmassnahmen ab, da die Abschirmung von Lichtemissionen bereits durch die Bauweise gewährleistet werde, indem sich das Oberlicht im Deckenbereich des 1. Obergeschosses G1 befinde und nicht auf dem Dach (siehe Plan-Nr. 242 Längsschnitt B2 vom 02.02.2024). Der Antrag [28] sei daher als erfüllt abzusprechen.

Die FZAG beantragt,

- [3] der Antrag [4] des BAFU sei als erfüllt abzusprechen;
- [4] der Antrag [6] des BAFU sei abzuweisen;
- [6] die Anträge [24] und [25] des BAFU seien als erfüllt abzusprechen;
- [7] der Antrag [26] des BAFU sei abzuweisen;
- [8] der Antrag [27] des BAFU sei als erfüllt abzusprechen;
- [9] der Antrag [28] des BAFU sei als erfüllt abzusprechen.

f) Zweite Stellungnahme des BAFU

In seiner zweiten Stellungnahme vom 17. April 2025 führt das BAFU aus, die FZAG habe sowohl eine bildliche Darstellung der eingesetzten Leuchten als auch eine Lichtverteilungskurve der Optimierung der Beleuchtung der landseitigen Parkplätze in der Nähe der Glatt zur Beurteilung eingereicht. Sein Antrag [4] sei damit erfüllt.

Zu seinem Antrag [5] führt das BAFU aus, die eingereichte Beilage 3 sehe 2700 K-Leuchten vor. Mit dem Antrag [5] des BAFU (Prüfung von LED-Leuchten mit einer Farbtemperatur von weniger als 2700 K bei den landseitigen Parkplätzen) setze sich die FZAG im Rahmen ihrer Stellungnahme nicht auseinander. Beim angrenzenden Perimeter der Glattrevitalisierung handle es sich um einen äusserst sensiblen

Lebensraum. Der neue Gebäudekomplex liege innerhalb der Anlockdistanz zahlreicher nachtaktiver Insektenarten. Die nächtliche Beleuchtung wirke sich jedoch auch negativ auf andere Arten aus, wie bspw. durch die Veränderung des Tag-Nacht-Rhythmus oder durch das Anlocken von Zugvögeln. Die Vollzugshilfe «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen» (BAFU, 2021) empfehle möglichst warmweisse LED mit einer Farbtemperatur von weniger als 2700 K einzusetzen, um die Anlockwirkung von nachtaktiven Tieren zu verringern. Aufgrund der Lichtberechnung in der Beilage 3 könne nicht ausgeschlossen werden, dass eine Leuchte vom Glattraum aus sichtbar sei (die schwarzen Bereiche der Falschfarbendarstellung repräsentierten nicht 0 lx [kein Licht], sondern 0–0,1 lx). Das BAFU halte deshalb an diesem Antrag fest, mit dem Hinweis, dass wenn dies aus technischen oder betrieblichen Gründen nicht möglich sei, die FZAG dies nachvollziehbar zu begründen habe. Die Unterlagen seien vor Erteilung der Plangenehmigung einzureichen.

Zu seinem Antrag [6] führt das BAFU aus, von der Anpflanzung von Büschen und Hecken zum Schutz des Glattraus vor Lichtimmissionen, wie in Antrag [6] verlangt wird, sehe die FZAG ab, mit der Begründung, dass gemäss den Beleuchtungsberechnungen im Glattraum auch ohne zusätzliche Bepflanzungen keine Lichtemissionen von den neuen Parkplätzen nachweisbar seien. Dazu verweise das BAFU auf seine Replik zum Antrag [5]. Das BAFU halte an seinem Antrag [6] fest.

Zu seinen Anträgen [24] und [25] führt das BAFU aus, in ihrer Stellungnahme verweise die FZAG auf die Beleuchtungsberechnungen vom 16. Dezember 2024 (Beilage 3) und 29. September 2023 (Beilage 4). Seinen Antrag [24] erachte das BAFU daher als erfüllt.

Erstere würden zeigen, dass beim «Parkplatz 1-98» LED-Leuchten mit einer Farbtemperatur von 2700 K zum Einsatz kommen würden und die mittlere horizontale Beleuchtungsstärke 5 lx betragen wird, was das BAFU sehr begrüsse.

Die in der Beilage B4 ausgewiesenen Beleuchtungsstärken lägen hingegen über den 2024 im Rahmen von Workshops GLK für den Flughafen Zürich abgesprochenen Werten. So betrage die mittlere horizontale Beleuchtungsstärke für die «Parkplätze 1-66» 21,4 lx, während der Entwurf des GLK hingegen 10 lx für Kurzzeitparkplätze und 5 lx für Langzeitparkplätze vorsehe. Auch die mittlere horizontale Beleuchtungsstärke des Bereichs «Standplätze Vorfeld Hochbauzone B» liege mit 29,4 lx über den vorgesehen 20 lx. Das BAFU halte daher an seinem Antrag [25] fest und präzisiere ihn wie folgt:

[25n] Die FZAG habe für die «Parkplätze 1-66» und die «Standplätze Vorfeld Hochbauzone B» entweder Beleuchtungsberechnungen einzureichen, die aufzeigen, dass die oben genannten Soll-Werte für die mittlere horizontale Beleuchtungsstärke möglichst genau eingehalten, aber nicht überschritten werden (keine Überbeleuchtung), oder sie habe die Beleuchtungsanlagen nach Inbetriebnahme auf die oben definierten Ziel-Werte (Soll-Werte) herunterzudimmen.

Zu seinem Antrag [26] führt das BAFU aus, die FZAG lehne in ihrer Stellungnahme diesen Antrag mit Verweis darauf ab, dass es sich bei diesen Parkplätzen um eine Betriebsfläche angrenzend an die Rollwege und Abfertigungsstandplätze handle, welche auch als Feuerwehrezufahrt zum Gebäude dient, weshalb eine ungleiche Lichtfarbe zu vermeiden sei.

Zum einen fehle dem BAFU jedoch eine Begründung oder Interessenabwägung der FZAG in Bezug auf die Auswirkungen auf den Naturraum. Gemäss der Beilage 4 sei die Beleuchtung dieses Bereichs mit Leuchten, die eine Höhe von 9,95 m aufweisen, geplant, was in einer grossen Fernwirkung resultiere. Zum andern sei gemäss den oben erwähnten Besprechungen im Hinblick auf ein GLK für Parkplätze eine warmweisse Lichtfarbe vorgesehen. Daher und insbesondere auch mit Blick auf den nahegelegenen Naturraum halte das BAFU an seinem Antrag [26] fest.

Zu seinem Antrag [27] führt das BAFU aus, dieser könne als erledigt abgeschrieben werden.

Das BAFU beantragt neu,

- [5] bei den landseitigen Parkplätzen habe die FZAG das Einsetzen von LED-Leuchten mit einer Farbtemperatur von weniger als 2700 K zu prüfen. Die entsprechenden Erläuterungen seien dem BAZL zuhanden BAFU vor Erteilung der Plangenehmigung zur Beurteilung einzureichen. Wenn dies aus technischen oder betrieblichen Gründen nicht möglich sei, habe die FZAG dies nachvollziehbar zu begründen. Die Unterlagen seien vor Erteilung der Plangenehmigung einzureichen;
- [6] die FZAG habe den Glattraum gegen Lichtimmissionen aus dem Bereich der landseitigen Parkplätze mittels einer geeigneten Platzierung und Bewirtschaftung von Büschen, Hecken und Bäumen zu schützen. Die planerischen Unterlagen seien dem BAZL zuhanden BAFU vor Erteilung der Plangenehmigung zur Beurteilung einzureichen;
- [25n] die FZAG habe für die «Parkplätze 1-66» und die «Standplätze Vorfeld Hochbauzone B» entweder Beleuchtungsberechnungen einzureichen, die aufzeigen, dass die oben genannten Soll-Werte für die mittlere horizontale Beleuchtungsstärke möglichst genau eingehalten, aber nicht überschritten werden (keine Überbeleuchtung), oder sie habe die Beleuchtungsanlagen nach Inbetriebnahme auf die oben definierten Ziel-Werte (Soll-Werte) herunterzudimmen;
- [26] für die Beleuchtung der luftseitigen Parkplatzfläche südlich des Terminals habe die FZAG LED-Aussenleuchten mit warmweissem Licht (max. 3000 K) einzusetzen;
- [28] gemäss Stellungnahme der FZAG sollten die beiden RWA-Oberlichter der beiden Treppenhäuser auf dem Flachdach D02 bei Dunkelheit abgeschirmt werden. Zur Sicherstellung dieses Punkts sei daher eine Auflage in die Plangenehmigung aufzunehmen. Darauf, ob zwischen Einbruch der Dunkelheit und vor Morgengrauen die Innenbeleuchtung während der Nicht-Benutzung der Innenraumbereiche ausgeschaltet werde, gehe die FZAG in ihrer Antwort nicht ein.

Daher sei dieser Aspekt durch eine Auflage in der Plangenehmigung sicherzustellen.

g) Dritte Stellungnahme der FZAG

In ihrer dritten Stellungnahme vom 13. Juni 2025 führt die FZAG zum Antrag [5] des BAFU aus, das BAFU beantrage, die FZAG habe bei den landseitigen Parkplätzen das Einsetzen von LED-Leuchten mit einer Farbtemperatur von weniger als 2700 K zu prüfen.

Gemäss ursprünglicher Planung seien für die fünf Beleuchtungsmasten 3000 K-Leuchten vorgesehen gewesen, um die landseitigen Parkplätze unter Berücksichtigung der Norm SN EN 12464 zu beleuchten. Nach erfolgtem Antrag der KOBu in ihrer Stellungnahme vom 17. Juli 2024 habe die FZAG die Farbtemperatur dieser Leuchten erneut überprüft. Im Bereich von Strassenbeleuchtungen stünden standardmässig folgende LED-Leuchten zur Verfügung: 2200 K – 2700 K – 3000 K – 4000 K.

Die Überprüfung der FZAG habe ergeben, dass sie aufgrund der besonderen Lage angrenzend an den Lebensraum der Glatt auf den Einsatz von 3000 K-Leuchten verzichten und ausnahmsweise 2700 K einsetzen möchte. Eine geringere Farbtemperatur sei insbesondere aus betrieblichen Gründen nicht möglich. Die vorliegenden Parkplätze würden unter anderem von Passagieren von Staats-, Geschäftsreise- und Privatflugzeugen genutzt. In diesem Segment der Fliegerei seien strenge Sicherheitsvorkehrungen zu treffen und es werde ein hoher Komfort der Passagiere erwartet, was bei der Planung des vorliegenden Vorhabens im Speziellen zu berücksichtigen sei. Die Beleuchtung der Parkfelder mit lediglich 2200 K-Leuchten würde das Sicherheits- und Wohlbefinden der Passagiere, darunter Staatsgäste, stark beeinträchtigen. Zudem würde die Ästhetik der Überbauung durch das uneinheitliche Farbkonzept gestört, was beim vorliegenden Projekt ein wichtiger Aspekt sei, um unter anderem den Landesflughafen auch gegenüber dieser anspruchsvollen Kundengruppe entsprechend zu repräsentieren.

Neben den in den bisherigen Ausführungen bereits erwähnten Massnahmen (Bewegungsmelder, abgeschirmte Leuchten etc.) zum Schutz des Lebensraums der Glatt würden im Drittprojekt Glattrevitalisierung weitere Massnahmen getroffen. Es werde auf das unten Gesagte in Ziffer 1.2 verwiesen. Im Übrigen werde auf das dazu bereits Gesagte in den bisherigen Stellungnahmen verwiesen.

Mit der obenstehenden Erläuterung ergebe sich, dass der Antrag [5] des BAFU, LED-Leuchten von weniger als 2700 K zu prüfen, erfüllt und somit abzuschreiben sei.

Zum Antrag [6] des BAFU führt die FZAG aus, dieses beantrage, die FZAG habe den Glattraum gegen Lichtimmissionen aus dem Bereich der landseitigen Parkplätze mittels einer geeigneten Platzierung und Bewirtschaftung von Hecken zu schützen.

Wie in der Stellungnahme vom 20. Februar 2025 hingewiesen, würden die landseitigen Parkplätze direkt an die geplante Erschliessungsstrasse, welche entlang der Bauperimetergrenze verlaufe, angrenzen. In diesem Bereich führe die Bauperimetergrenze gleichzeitig entlang des SIL-Perimeters. Innerhalb des Bauperimeters des vorliegenden Projekts bestehe demnach kein Platz für die Platzierung einer Hecke. Da die FZAG das angrenzende Drittprojekt „Glattrevitalisierung“ realisiere, sei es möglich und die FZAG damit einverstanden, dem Anliegen des BAFU in Antrag [6] nachzukommen. Zwischen der Erschliessungsstrasse des vorliegenden Vorhabens und dem Radweg im Drittprojekt «Glattrevitalisierung» befinde sich ein 1 m breiter Grünstreifen. Im Bereich dieses Grenzstreifens werde zum Schutz der Glatt eine Hecke (maximal 2 m Höhe) gepflanzt (siehe Abbildung 1). Damit sei der Antrag [6] vom BAFU als erfüllt abzuschreiben.

Zum Antrag [28] des BAFU führt die FZAG aus, dieses beantrage, es sei mit einer Auflage in der Plangenehmigung sicherzustellen, dass die beiden RWA-Oberlichter der beiden Treppenhäuser auf dem Flachdach D02 bei Dunkelheit abgeschirmt werden. Wie die FZAG in der Stellungnahme vom 20. Februar 2025 zu den Anträgen des BAFU vom 18. November 2024 ausführe, würden die beiden RWA-Oberlichter der beiden Treppenhäuser auf dem Flachdach D02 bei Dunkelheit abgeschirmt, worauf das BAFU selbst verweise. Eine zusätzliche Auflage in der Plangenehmigung sei deshalb nicht notwendig.

Das BAFU beantrage zudem, es sei mit einer Auflage in der Plangenehmigung sicherzustellen, dass die Innenraumbeleuchtung während der Nicht-Benutzung der Innenraumbereiche zwischen Einbruch der Dunkelheit und vor Morgengrauen ausgeschaltet werde.

Während den Flughafen- bzw. GA/BA-Betriebszeiten seien die Innenräume des geplanten Neubaus beleuchtet, was den Ausführungen des BAFU nicht widerspreche. Ausserhalb der Betriebszeiten seien die öffentlich zugänglichen Passagierbereiche nicht beleuchtet. Bei den Innenräumen in den Obergeschossen würden unter anderem aus energetischen Gründen Präsenzschnalter installiert. Damit werde sichergestellt, dass die Innenräume nur auf das Notwendigste beschränkt, beleuchtet seien, nämlich dann, wenn darin gearbeitet werde, was dem Antrag des BAFU entspreche. Eine zusätzliche Auflage in der Plangenehmigung sei deshalb nicht notwendig. Der Antrag [28] des BAFU sei daher abzuweisen.

Die FZAG beantragt neu,

- [1] der Antrag [5] des BAFU sei als erfüllt abzuschreiben;
- [2] der Antrag [6] des BAFU sei als erfüllt abzuschreiben;
- [3] der Antrag [28] des BAFU sei abzuweisen;

h) Dritte Stellungnahme des BAFU

In seiner dritten Stellungnahme vom 11. Juli 2025 führt das BAFU zum Antrag [5] aus, die FZAG habe den Einsatz folgender LED-Leuchten geprüft: 2200 K – 2700 K – 3000 K – 4000 K. Sie komme zum Schluss, dass die Beleuchtung der Parkfelder mit 2200 K-Leuchten das Sicherheits- und Wohlbefinden der Passagiere stark beeinträchtigen würde. Auch würden Begleitmassnahmen zum Schutz des Glattlebensraums getroffen. Das BAFU erachte seinen Antrag damit als erfüllt.

Zum Antrag [6] führt das BAFU aus, die FZAG wiederhole, dass innerhalb des Bauparimeters kein Platz für eine Hecke sei. Sie schlage jedoch vor, zwischen der Erschliessungsstrasse des Vorhabens Zone West und dem Radweg im Drittprojekt «Glattrevitalisierung» einen 1 m breiten Grünstreifen zu benutzen. Im Bereich dieses Grünstreifens werde zum Schutz der Glatt eine Hecke (maximal 2 m Höhe) gepflanzt. Das BAFU erachte seinen Antrag damit als erfüllt und habe keine weiteren Bemerkungen.

Zu den Anträgen [25n] und [26] führt das BAFU aus, die FZAG äussere sich nicht dazu. Was die Nicht-Adressierung der Anträge [25n] und [26] in der Stellungnahme der FZAG betreffe, müsse das BAZL bei der FZAG abklären, warum auf diese zwei Anträge nicht eingegangen worden sei. Denn es habe am 4. Juni 2025 eine Sitzung zwischen dem BAFU, dem BAZL und der FZAG stattgefunden, bei der unter anderem das vorliegende Projekt besprochen worden sei. Mitunter liege hier ein Missverständnis vor.

Das BAZL kontaktierte zu den Anträgen [25n] und [26] daraufhin die FZAG. Diese meldete am 11. Juli 2025 per E-Mail, dass sie die Anträge [25n] und [26] in der Stellungnahme des BAFU vom 17. April 2025 akzeptiere und deshalb keine Bemerkungen zu diesen Anträgen hatte.

Zum Antrag [28] führt das BAFU aus, dieser könne als erledigt abgeschrieben werden.

Das BAFU beantragt damit abschliessend,

- [25n] die FZAG habe für die «Parkplätze 1-66» und die «Standplätze Vorfeld Hochbauzone B» entweder Beleuchtungsberechnungen einzureichen, die aufzeigen, dass die oben genannten Soll-Werte für die mittlere horizontale Beleuchtungsstärke möglichst genau eingehalten, aber nicht überschritten werden (keine Überbeleuchtung), oder sie habe die Beleuchtungsanlagen nach Inbetriebnahme auf die oben definierten Ziel-Werte (Soll-Werte) herunterzudimmen;
- [26] für die Beleuchtung der luftseitigen Parkplatzfläche südlich des Terminals habe die FZAG LED-Aussenleuchten mit warmweissem Licht (max. 3000 K) einzusetzen.

i) Fazit

Zum Thema der Lichtemissionen wurden zwischen dem BAFU und der FZAG via dem BAZL mehrere Stellungnahmen ausgetauscht. Das BAFU und die FZAG verweisen in ihren Stellungnahmen auch auf eine Arbeitsgruppe zum GLK. Das BAFU und die FZAG sprechen damit mehrere Besprechungen an, welche zwischen dem 4. April 2024 und dem 4. Juli 2025 unter Leitung des BAZL stattfanden. Teilnehmer an diesen Sitzungen waren das BAFU als Fachbehörde, die FZAG als Flughafenbetreiberin und die von ihr mit der Lichtplanung beauftragten Unternehmen, teilweise die zuständigen Stellen des Kantons Zürich sowie das BAZL als Leitbehörde. Die Besprechungen fanden unabhängig vom vorliegenden Projekt statt und hatten die übergeordnete Lichtkonzeption am Flughafen Zürich zum Gegenstand. Allerdings wurden im Kontext der übergeordneten Lichtplanung punktuell auch projektspezifische Fragen besprochen.

Ziel dieser Besprechungen war die Prüfung der Machbarkeit und ggf. der Erstellung einer übergeordneten Planungsgrundlage für die Aussenbeleuchtung am Flughafen Zürich. Diese Planungsgrundlage sollte in einem «Generellen Lichtkonzept» (GLK) festgehalten werden, welches eine einheitliche und abgestimmte Beleuchtung der Aussenräume am Flughafen Zürich ermöglichen soll. Zu diesem Zweck wurden Beleuchtungsgrundsätze, ergänzende flughafenspezifische Aspekte sowie technische Anforderungen für die Planung und Sanierung von Beleuchtungsanlagen erörtert. Das GLK befindet sich aktuell in der Finalisierungsphase und soll nach Fertigstellung den Behörden zur Beurteilung vorgelegt werden.

Das GLK zeigt den Soll-Zustand für die bestehende Infrastruktur sowie die Ausbaustandorte der nächsten drei bis fünf Jahre. Bei grösseren Ersatzmassnahmen von Leuchtmitteln soll der Soll-Zustand gemäss GLK umgesetzt werden. Um auch zukünftige Bedürfnisse und neue technische Möglichkeiten zu berücksichtigen, soll das GLK periodisch, alle drei bis fünf Jahre, überprüft und ggf. angepasst werden.

Die Hauptziele des GLK sind die Gewährleistung der Sicherheit, die Vermeidung unnötiger Lichtemissionen und die Einsparung von Energie. Zu diesem Zweck berücksichtigt es einerseits die einschlägigen Richtlinien und Normen und andererseits eine breite Palette an technischen Aspekten, u. a. die Lichtintensität, das Lichtspektrum, die Auswahl und Platzierung der Leuchten und das Zeitmanagement der Beleuchtung. Für Übergangsbereiche zu Natur- und Landschaftsschutzzonen sind neben definierten Aspekten und den üblichen Beurteilungen zusätzliche vertiefere Einzelfallbetrachtungen vorgesehen.

Letztere betrafen auch das vorliegende Projekt, welches im Nahbereich des Naturraums der zu revitalisierenden Glatt zu liegen kommt. Es fand deshalb ein mehrfacher Schriftenwechsel statt. Nach dem Austausch aller Stellungnahmen zwischen dem BAFU und der FZAG konnten die Anträge [4] bis [6], [24], [27] und [28] des

BAFU bereinigt werden, respektive wurden diese vom BAFU als erledigt abgeschrieben. Es verbleiben die Anträge [25n] und [26] des BAFU, welche von der FZAG akzeptiert werden.

Im Übrigen führt das BAFU aus, die kantonalen Anträge [57] bis [59], [61] und [63] seien in seinen integriert und müssten nicht separat aufgeführt werden.

Die FZAG beantragt ausserdem, den kantonalen Antrag [14e] abzuweisen, den kantonalen Antrag [59] teilweise abzuändern und im Übrigen abzuweisen. Zu den anderen Anträgen des Kantons äussert sich die FZAG nicht.

Die Anträge der Einsprecher seien vollumfänglich abzuweisen.

j) Beurteilung des UVEK

Das UVEK zieht in Erwägung, dass die FZAG die Anträge [4] bis [6], [24], [27] und [28] des BAFU erfüllt hat und die vorgesehene Lichtplanung auch den bisherigen Ergebnissen der Besprechungen der Arbeitsgruppe zum GLK entspricht. Die Anträge [4] bis [6], [24], [27] und [28] des BAFU werden als erledigt abgeschrieben und nicht verfügt.

Die Anträge [25n] und [26] des BAFU werden von der FZAG nicht bestritten. Das UVEK erachtet die Anträge [25n] und [26] des BAFU als zweck- und verhältnismässig. Sie werden als Auflagen in das Dispositiv übernommen.

Betreffend den zweiten Satz des Antrags [14e] der KOBÜ zieht das UVEK in Erwägung, dass einerseits das BAFU in diesem Punkt der Argumentation der FZAG folgt und andererseits die FZAG mit ihrer Planung die Anforderungen an die Verkehrssicherheit erfüllen muss. Die Planung der FZAG erfolgt hier gemäss der Norm SN EN 12464-2 und sieht keine Überbeleuchtung vor. Mit der nächtlichen Reduktion auf das Beleuchtungsminimum und der Steuerung über Bewegungsmelder hat die FZAG für die verbleibende Beleuchtung emissionsbegrenzende Massnahmen getroffen. Im Übrigen ist auch die Auswahl, die Platzierung und die optimierte Ausrichtung der Leuchten als emissionsbegrenzende Massnahme zu sehen, welche die FZAG vorgenommen hat. Die FZAG hat die Anforderungen des Vorsorgeprinzips in diesem Punkt erfüllt.

Dem Anliegen im ersten Satz des Antrags [14e] wird dadurch Rechnung getragen, dass durch die Bereinigung der Auflagen des BAFU im Laufe des Verfahrens die Lichtplanung gemäss den Anforderungen des BAFU optimiert wurde. Im Ergebnis stimmte das BAFU der abschliessend vorliegenden Planung zu. Der Antrag [14e] der KOBÜ erübrigt sich somit.

Der Antrag [14f] der KOBU wurde durch den Antrag [28] des BAFU abgedeckt. Nach dem Schriftenwechsel mit der FZAG sah das BAFU diesen Antrag als erfüllt an. Der Antrag [14e] der KOBU wird somit ebenfalls als erledigt abgeschrieben.

Die Einsprecher äussern sich in ihrem Antrag [2] ebenfalls zur Emission von Licht aus dem Inneren der Gebäude während der Dämmerung und Nacht. Diese sei zu verhindern bzw. zu reduzieren durch die automatische Schliessung der Fensterstoren am Bürogebäude auf der Westseite mit der Abenddämmerung.

Die FZAG hat in ihrer Stellungnahme vom 25. September 2024 ausgeführt, dass das Gebäude mit automatisch schliessenden Storen ausgerüstet wird.

Das UVEK kommt zum Schluss, dass mit der geplanten Bauausführung dem Anliegen der Einsprecher in diesem Punkt entsprochen wird.

Der Antrag [57] der KOBU verlangt die Einhaltung der Vorgaben der Norm SN 586 491 "Vermeidung unnötiger Lichtemissionen im Aussenraum" (Norm SIA 491:2013) und jenen der Vollzugshilfe «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen» des Bundesamts für Umwelt BAFU (2021). Der Antrag [57] der KOBU wird von den Anträgen des BAFU abgedeckt. Das BAFU kam nach dem Schriftenwechsel mit der FZAG zum Schluss, dass die vorgesehene Lichtplanung diesen normativen Anforderungen entspreche und genehmigt werden könne. Der Antrag [57] der KOBU erübrigt sich somit.

Der Antrag [58] der KOBU betrifft die Beleuchtung der Baustelle. Die FZAG bestreitet diesen Antrag nicht. Der Antrag [58] der KOBU erscheint dem UVEK zweck- und verhältnismässig. Er wird als Auflage in das Dispositiv übernommen.

Der Antrag [59] der KOBU wird durch den Antrag [26] des BAFU abgedeckt, der von der FZAG nicht bestritten und in das Dispositiv übernommen wird. Der Antrag [59] der KOBU erübrigt sich somit.

Betreffend die Farbtemperatur der Leuchten für die landseitigen Parkplätze wurde einerseits von der KOBU mit Antrag [60] verlangt, dass diese nicht mehr als 2700 K betragen dürfe.

Andererseits verlangen die Einsprecher mit Antrag [2], die Farbtemperatur dürfe nicht über 2200 K betragen. Im Übrigen beantragen die Einsprecher die Steuerung der Beleuchtung via Bewegungsmelder und eine geeignete Bepflanzung zu Abschirmung der Glatt.

Auch das BAFU hat sich mit der Farbtemperatur und deren Auswirkungen auf die Umwelt während dem Schriftenwechsel mit der FZAG ausführlich auseinandergesetzt.

Das UVEK zieht zu diesem Punkt in Erwägung, dass gemäss dem Vorsorgeprinzip Emissionen durch Massnahmen an der Quelle so weit zu beschränken sind, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist. Für die Beurteilung der schädlichen oder lästigen Einwirkungen legt der Bundesrat durch Verordnung Immissionsgrenzwerte fest. Für die Farbtemperatur existieren keine festgelegten Grenzwerte. Bei der Anordnung von Massnahmen zur Emissionsbegrenzung ist die Verhältnismässigkeit zu wahren.

Die FZAG hat bei den landseitigen Parkplätzen die Installation von Leuchten mit den Farbtemperaturen 2200 K, 2700 K, 3000 K und 4000 K geprüft. Im Ergebnis verzichtet die FZAG auf die ursprünglich geplante Installation von Leuchten mit 3000 K und plant die Beleuchtung mit 2700 K. Hingegen sei eine geringere Farbtemperatur insbesondere aus betrieblichen Gründen nicht möglich. Im betroffenen Segment der Fliegerei würden strenge Sicherheitsvorkehrungen getroffen, und es werde ein hoher Komfort erwartet. Die Beleuchtung der Parkfelder mit 2200 K-Leuchten würde diese Erwartungen im Hinblick auf die Sicherheit und das Wohlbefinden der Passagiere, darunter Staatsgäste, stark beeinträchtigen. Im Übrigen sei auch die Ästhetik der Überbauung in diesem Segment ein wichtiger Aspekt, dem mit Leuchten mit lediglich 2200 K nicht genügend Rechnung getragen würde.

Die FZAG macht damit betriebliche Gründe geltend für die Abweisung der Einsprache. Demgegenüber hat die FZAG Massnahmen zur Emissionsbegrenzung getroffen:

- Durch die Verwendung von LED-Leuchten wird Streulicht reduziert, da diese gezielter ausgerichtet werden können und weniger Licht in unerwünschte Richtungen abstrahlen als anderen Leuchtmittel;
- es werden nur die Flächen beleuchtet, die beleuchtet werden müssen; so wird die Erschliessungsstrasse zum Beispiel nicht beleuchtet;
- die Leuchten werden so platziert, dass möglichst wenige Lichtemissionen in die Umgebung entstehen;
- die Leuchten werden so ausgerichtet, dass möglichst wenige Lichtemissionen in die Umgebung entstehen;
- die Leuchten werden abgeschirmt, sodass möglichst wenige Lichtemissionen in die Umgebung entstehen;
- die Leuchten werden so angesteuert, dass nur während den Bedarfszeiten beleuchtet wird und nach Möglichkeit die Beleuchtung reduziert wird (Zeitmanagement durch Bewegungsmelder);
- es wird warmweisses Licht (2700 K) verwendet.

Neben diesen emissionsbegrenzenden Massnahmen ist die FZAG dem Antrag [6] des BAFU respektive der Forderung aus dem ersten Satz des Antrags [2] der Einsprecher gefolgt. So ist die FZAG einverstanden, zwischen der Erschliessungsstrasse und dem Radweg des Drittprojekts «Glattrevitalisierung» eine Hecke zu pflanzen, um den Glattraum gegen die Lichtimmissionen des vorliegenden Projekts abzuschirmen.

Auf der anderen Seite verweisen die Einsprecher in allgemeiner Weise auf die Empfehlungen des Vereins «DarkSky» zur Verwendung von Leuchten mit 2200 K oder weniger. Der Verein «DarkSky Switzerland» schreibt auf seiner Website im «Merkblatt für Hausbesitzer und Hausverwaltungen», dass «DarkSky International» seit 2021 empfehle, im Aussenraum Leuchten mit einer Farbtemperatur von 2200 K oder weniger zu verwenden. Niedrige Kelvin Werte (3000 K oder weniger) würden als warm bezeichnet und erzeugten im allgemeinen weniger schädliches blaues Licht als hohe Kelvin Werte. Welche konkrete Wirkung eine Reduktion um 500 K im vorliegenden Fall hätte, führen die Einsprecher nicht substantiiert aus. Den Anliegen der Einsprecher, eine Bepflanzung zur Abschirmung der Glatt zu erstellen sowie die Beleuchtung via Bewegungsmelder anzusteuern, entspricht die FZAG ohnehin.

Weiter zieht das UVEK in Erwägung, dass es sich beim Vorsorgeprinzip um einen programmatischen Grundsatz handelt. Auch wenn das Vorsorgeprinzip in gewissen Konstellationen einen justiziablen Teilgehalt aufweisen kann, so verpflichtet es in erster Linie den Gesetzgeber und die Rechtsanwendungsorgane zu seiner bestmöglichen Konkretisierung⁵⁸. Vorliegend kam das BAFU bei dieser Konkretisierung nach Berücksichtigung der Stellungnahmen, der getroffenen Massnahmen der FZAG und der Einsprache zum Ergebnis, dass eine Beleuchtung mit 2700 K für die landseitigen Parkplätze akzeptabel sei. Das BAFU akzeptiert damit die Begründung der FZAG und sieht seinen Antrag [5] als erledigt an. Neben dem BAFU erachtet auch die KOBU 2700 K in der Gesamtbetrachtung als akzeptabel.

Das UVEK kommt zum Schluss, dass die FZAG der Vorsorge angemessen Rechnung getragen hat, indem sie die Kelvin bis auf ein betrieblich noch akzeptables Niveau reduziert hat und ansonsten alle geforderten Massnahmen umsetzt. Die Verfügung einer weitergehenden Reduzierung der Kelvin beurteilt das UVEK als unverhältnismässig. Das UVEK folgt damit der Einschätzung des BAFU. Die FZAG darf für die landseitigen Parkplätze die geplanten Leuchten mit 2700 K verwenden.

Betreffend der Lichtintensität beantragt die KOBU im Antrag [60], die FZAG habe die mittlere Beleuchtungsstärke der landseitigen Parkplätze auf 5 lx zu beschränken. Die FZAG ist damit einverstanden, die Beleuchtung auf einen Parkplatz mit geringem Verkehrsaufkommen gemäss SN EN 12464 (5 lx) auszurichten.

Der Vollzug dieser Auflage wird bereits durch den Antrag [25n] des BAFU abgedeckt. Der Antrag [60] wird deshalb nicht separat verfügt.

Zu den Anträgen [61] und [63] der KOBU führt das BAFU aus, auch diese seien mit seinen Anträgen abgedeckt und bräuchten nicht separat verfügt zu werden. Das UVEK folgt an dieser Stelle dem BAFU. Die Anträge [61] und [63] der KOBU erübrigen sich somit.

⁵⁸ BVerfGE 123, 333 = 137 BVerfGE 107, 107 (2003) E. 8.4.4.1

2.14.12 Emissionen durch reflektiertes Sonnenlicht

Gemäss den Projektunterlagen werden das Dach des Terminal- (D01) und des Hangargebäudes (D02) sowie eine Fassade des Hangars (F01) mit einer PVA ausgerüstet. Die PVA umfasst insgesamt 5446 Module mit einer Gesamtleistung von 2178 kW.

a) Stellungnahme der KOBU

Die KOBU führt in ihrer Stellungnahme aus, auf dem Dach und der Fassade des Hochbaus solle eine PVA erstellt werden. Reflektierende PVA hätten negative Auswirkungen auf verschiedene Tiergruppen. Zum einen könnten sie von Wasserinsekten aufgrund des polarisierten Lichtes mit Wasserflächen verwechselt und irrtümlich zur Eiablage genutzt werden. Photovoltaikmodule mit anti-reflektierender Beschichtung führten zu einer Reduktion der Reflexion von polarisiertem Licht. Nach heutigem Stand der Kenntnis löse die anti-reflektierende Beschichtung das Problem der anziehenden Wirkung auf Wasserinsekten jedoch nur teilweise. Bei bedecktem Himmel reflektierten die matten Module nur geringfügig weniger polarisiertes Licht (unabhängig vom Blickwinkel). Besser sei das Unterbrechen der Fläche durch nicht reflektierende Streifen. Eine optische Unterteilung werde z. B. durch eine helle Rückfolie zwischen den Zellen und hellen Modulrahmen erreicht. Reflektierende PVA an Fassaden erhöhten zum anderen das Kollisionsrisiko für Vögel. Auch deshalb dürften die Module nicht reflektieren.

Die KOBU führt ausserdem aus, im vorliegenden Blendgutachten zur projektierten PVA auf dem Dach und der Fassade des Hochbaus werde die Blendung der ausserhalb des Flughafens liegenden Gebäude nicht thematisiert. Die KOBU stellt zur PVA die Anträge,

- [14c] für die PVA seien nur nicht-reflektierende Module, deren Oberfläche optisch unterteilt sei (z. B. durch Rückfolie zwischen deren Zellen und helle Modulrahmen), zu verwenden;
- [62] es sei nachzuweisen (zum Beispiel anhand einer Modellierung der Blendung), dass die projektierte PVA zu keiner übermässigen Blendung von Gebäuden ausserhalb des Flughafens führe;
- [63] die fehlenden Informationen seien der zuständigen Behörde und dem AWEL vor Plangenehmigung zur Prüfung und Beurteilung einzureichen.

b) Stellungnahme der FZAG

Die FZAG äussert sich in ihrer Stellungnahme vom 25. September 2024 zur PVA. Der geforderte Nachweis sei in Auftrag gegeben, liege zurzeit jedoch leider noch nicht vor. Die FZAG werde den entsprechenden Bericht dem BAZL zuhanden des BAFU rechtzeitig vor Erteilung der Plangenehmigung zur Beurteilung einreichen.

Die Anhörung des AWEL zu den nachgereichten Unterlagen sei aus Sicht der FZAG nicht notwendig, da die Beurteilung der Blendwirkung einer PVA keine Ortskenntnisse erfordere und das BAFU im vorliegenden Verfahren die zuständige Fachbehörde sei. Der Antrag [63] der KOBUE sei [auch in Bezug zur PVA] daher abzuweisen.

Die FZAG stellt den Antrag,

[6] der Antrag [63] der KOBUE sei abzuweisen.

c) Erste Stellungnahme des BAFU

Das BAFU führt in seiner Stellungnahme vom 18. November 2024 aus, Sonnenlicht, das an künstlichen Elementen wie Glasfassaden, Metallverkleidungen, Fensterscheiben, PV-Anlage oder Sonnenkollektoren reflektiert wird, gehöre zu den Einwirkungen, die vom Geltungsbereich des USG erfasst würden. Demzufolge müssten sie dem Grundsatz der vorsorglichen Emissionsbegrenzung genügen und dürften zu keinen schädlichen oder lästigen Auswirkungen in der Nachbarschaft führen.

Bezugnehmend auf den Antrag [62] der kantonalen Stellungnahme erläutere die FZAG in ihrer Stellungnahme vom 25. September 2024, dass die Erstellung eines Nachweises in Auftrag gegeben worden sei, welcher aufzeigen solle, dass die projektierte PV-Anlage zu keiner übermässigen Blendung ausserhalb des Flughafens führe. Das Ergebnis liege zurzeit jedoch noch nicht vor. Die FZAG werde den entsprechenden Bericht dem BAZL zuhanden des BAFU vor Erteilung der Plangenehmigung zur Beurteilung einreichen. Mit diesem Vorgehen sei das BAFU einverstanden. Um unnötige Lichtemissionen zu vermeiden, verweise das BAFU diesbezüglich auf die Ausführungen in der Vollzugshilfe «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen» des BAFU (2021) sowie im «Leitfaden zum Melde- und Bewilligungsverfahren für Solaranlagen» von Energie Schweiz (Stand Juni 2023). Das BAFU beantragt,

[29] die FZAG habe gestützt auf die Vollzugshilfe «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen» des BAFU (2021) sowie den «Leitfaden zum Melde- und Bewilligungsverfahren für Solaranlagen» von Energie Schweiz (Stand Juni 2023) – gegebenenfalls unter Zuhilfenahme des öffentlich zugänglichen Webtools (<https://www.blendtool.ch/>) – für die neue PV-Anlage auf den Dächern D01 (Hangar) und D02 (Terminal) sowie auf der Fassade F01 (Hangar) abzuklären, ob durch die Photovoltaik-Module bei umliegenden Liegenschaften übermässige Blendwirkungen auftreten könnten. Sie habe gegebenenfalls Massnahmen zu deren Reduktion zu treffen. Die entsprechenden Angaben seien dem BAZL zuhanden des BAFU vor Erteilung der Plangenehmigung zur Beurteilung einzureichen.

d) Zweite Stellungnahme der FZAG

Mit ihrer zweiten Stellungnahme vom 20. Februar 2025 reicht die FZAG eine Reflexionsstudie zur PVA ein und beantragt, der Antrag [29] des BAFU sei damit als erfüllt abzuschreiben.

e) Zweite Stellungnahme des BAFU

In seiner zweiten Stellungnahme vom 17. April 2025 führt das BAFU aus, gemäss der von der FZAG eingereichten Reflexionsstudie würden keine übermässigen Blendungen an den umliegenden Gebäuden auftreten. Der Antrag [29] könne als erledigt abgeschrieben werden.

f) Luftfahrtspezifische Aspekte der PVA

In Bezug auf die aviatischen Anforderungen an die PVA stellt das BAZL in seiner luftfahrtspezifischen Prüfung zusammenfassend fest, das nachgereichte, detaillierte Blendgutachten komme zum Schluss, dass die beiden grossen Solarflächen PVA1SW aufgrund der sehr flachen Modulneigung und die PVA3SW aufgrund der vertikalen von den Pisten abgewandten Montage keine Blendwirkungen auf die Luftfahrzeugbesatzung anliegender Luftfahrzeuge sowie das Flugsicherungspersonal bewirken könne. Die flächenmässig viel kleinere PVA2SO verursache hingegen sowohl kurze Blendungen als auch Doppelblendungen auf die Anflugzone der Piste 34. Die maximale Flugzeit durch den Blendstrahl betrage 0.82 Sekunden. Aufgrund der kurzen Flugzeit durch den Blendstrahl werde die Blendung von der PVA2SO auf die Anflugzone 34 als unkritisch beurteilt, da die retinalen Bestrahlungsintensitäten, die von den Blendeffekten der PVA2SO ausgehen, im Glare Hazard Plot im grünen Bereich liegen würden.

Des Weiteren verursache die PVA2SO kurze Doppelblendungen auf den Standort des neuen Towers. Aufgrund der Tatsache, dass die Blendungen von derselben Richtung wie der Sonnenstrahl kommen (Doppelblendung) und nur drei Mal pro Jahr mit einer Dauer von einer Minute auftreten, werden auch diese Blendeffekte als unkritisch betrachtet.

Die luftfahrtspezifische Prüfung hält dazu abschliessend fest, auch wenn die erwarteten kurzen Blendungen und Doppelblendungen im Blendgutachten als unkritisch erachtet würden, fehle im Gutachten ein Nachweis, inwiefern geprüft wurde, ob mittels Anpassung der Anlage PVA2SO (z. B. mittels Änderung der Anstellwinkel oder der Ausrichtung der Module) die erwarteten Blendungen vermieden oder zumindest reduziert werden könnten.

g) Beurteilung des UVEK

Der Kanton Zürich hat per 1. Januar 2023 das Meldeverfahren für Solaranlagen ausgeweitet. Vorhaben für Solaranlagen, die sich ausserhalb von Kernzonen befinden, müssen damit lediglich der zuständigen Baubehörde gemeldet werden. Der Meldepflicht unterliegen insbesondere auch Solaranlagen auf Dächern und Fassaden in Industrie- und Gewerbezonon, selbst wenn sie nach den Vorgaben von Art. 32a RPV⁵⁹ nicht genügend angepasst sind. Der ganze Bereich des Flughafenkopfs ist der kommunalen «Industriezone Flughafen» zugeordnet. Gemäss kantonalem Recht ist bis zum Vorliegen eines brandschutztechnischen Standards bei Solaranlagen an Fassaden von Gebäuden mittlerer Höhe (>11 m) und von Hochhäusern eine Bewilligung (mind. im Anzeigeverfahren) notwendig.

Nach Art. 37 Abs 3 LFG werden mit der Plangenehmigung sämtliche nach Bundesrecht erforderlichen Bewilligungen erteilt. Nach Art. 37 Abs. 4 LFG sind kantonale Bewilligungen nicht erforderlich. Das kantonale Recht ist zu berücksichtigen, soweit es den Bau und Betrieb des Flugplatzes nicht unverhältnismässig einschränkt.

Das UVEK macht die FZAG an dieser Stelle lediglich auf die kantonale Meldepflicht aufmerksam.

Der Kanton Zürich hat sich zur PVA geäussert und drei Anträge gestellt. Die FZAG bestreitet die Anträge [14c] und [62] nicht, beantragt jedoch die Abweisung des Antrags [63]. Das BAFU erkennt nach der Beurteilung der eingereichten Unterlagen der FZAG keine übermässigen Blendungen und schreibt seinen eigenen dies betreffenden Antrag als erledigt ab.

Das UVEK kommt zum Schluss, dass die FZAG nachgewiesen hat, dass keine übermässigen Blendungen durch die PVA auftreten. Damit erachtet das UVEK die kantonalen Anträge [62] und [63] als erfüllt. Sie werden deshalb nicht verfügt.

Der kantonale Antrag [14c] erscheint dem UVEK zweck- und verhältnismässig. Er wird als Auflage in das Dispositiv übernommen.

Wie bereits ausgeführt (oben 2.5.1), hat die FZAG keine Einwände gegen die luftfahrtspezifische Prüfung. Deren Anträge, auch betreffend der PVA, sind als Auflagen Bestandteil der vorliegenden Verfügung.

2.14.13 Baustellenentwässerung

Gemäss Umweltnotiz erfolgt die Beurteilung der Entwässerung der Baustelle anhand der Empfehlung SIA 431 «Entwässerung von Baustellen» in drei Stufen. Die Beurteilung nach Stufe 1, welche in jedem Fall durchzuführen sei, zeige auf, ob von der

⁵⁹ Raumplanungsverordnung; SR 700.1

Baustelle bezüglich auftretender Abwässer gewässerrelevante Risiken ausgingen. Die für die Beurteilung nach Stufe 1 zu berücksichtigenden Kriterien werden in einem Beurteilungsdiagramm dargestellt (Abbildung 10). Die Baustelle sei hauptsächlich aufgrund der Projektgrösse relevant, zwei der drei aufgeführten Kriterien träfen zu. Bezüglich Bauprozesse sei keines der aufgeführten Kriterien betroffen. Zudem tangiere der Bau weder Grundwasserschutzzonen oder -areale noch Oberflächengewässer. Aufgrund der Umstände könne davon ausgegangen werden, dass eine Beurteilung auf Stufe 1 ausreichend sei und für die Entsorgung und Überwachung der Baustellenabwässer die Standardmassnahmen (gemäss Anhang H der SIA-Empfehlung) getroffen werden müssten. Namentlich:

- Absetzung der Feststoffe;
- Neutralisation (pH-Wert);
- Abscheidung der Kohlenwasserstoffe und
- Überwachung der Abwasserqualität (nur pH-Wert).

Diese Massnahmen seien in die Submissionsunterlagen aufzunehmen.

Die KOBu hat die Baustellenentwässerung geprüft. Sie lässt verlauten, es gelte die SIA-Norm 431. Diese Norm sehe vor, Baustellenabwasser in 1. Priorität zu recyceln und wiederzuverwenden, in 2. Priorität vorzubehandeln und zu versickern, in 3. Priorität vorzubehandeln und in Gewässer einzuleiten und in 4. Priorität vorzubehandeln und einer Abwasserreinigungsanlage (ARA) zuzuleiten. In der praktischen Umsetzung sehe der Kanton Zürich vor, als 2. Priorität die Ableitung zur ARA anzustreben. Die KOBu beantragt,

[42] bei der Baustellenentwässerung gemäss SIA-Norm 431 «Entwässerung von Baustellen» sei darauf zu achten, dass die Entwässerungsprioritäten gemäss den Vorgaben des Kantons Zürich umgesetzt würden.

Das BAFU beantragt, der kantonale Antrag sei zu beachten.

Die FZAG hat keine Bemerkungen dazu.

Der Antrag [42] der KOBu ist unbestritten. Er erscheint dem UVEK zweck- und verhältnismässig und wird in das Dispositiv übernommen.

2.14.14 Siedlungsentwässerung

Betreffend das Konzept zur Siedlungsentwässerung hält die Umweltnotiz zusammenfassend folgendes fest.

Das Dachwasser werde vom Hochbau an zwei Standorten gesammelt und via Schlammsammler und Interventionsbecken in die Glatt geleitet. Das Schmutzabwasser des neuen Hochbaus werde im Süden der Hochbauzone gesammelt und mittels

eines neuen Pumpwerks über eine Druckleitung in Richtung Pumpwerk Birchen im Süden des Flughafens Zürich gepumpt.

Im Bereich der Parkplätze werde das Oberflächenwasser in Einlaufschächten gefasst und via Schlammsammler und Interventionsbecken in die Glatt geleitet. Im Bereich des Parkplatzes Sorge zudem ein Grünstreifen (Hecke und Kiesweg) für die Versickerung des Regenabwassers (vgl. Plan Nr. 5800.31-221).

Das Oberflächenwasser der neuen Erschliessungsstrasse werde auf der Ostseite der Strasse über die belebte Bodenschicht (Oberboden) in Mulden versickert, gereinigt («Entwässerung über die Schulter») und darunter mit einer Sickerleitung gefasst. Das Wasser aus dem Bereich des Kreisels vor dem Tor 130 bis zum Altbach-Kanal werde in den im Rahmen der Glattaufwertung angepassten Altbach-Kanal eingeleitet. Der mittlere Strassenabschnitt werde in den verlängerten Regenüberlaufkanal der Stapelbecken 5 und 6 eingeleitet.

Die neue Erschliessungsstrasse folge höhenmässig mehrheitlich dem unmittelbar ausserhalb des SIL-Perimeters verlaufenden Radweg. Der Radweg längs der Ostseite der aufgewerteten Glatt liege jeweils ca. 40 cm über der definierten Hochwasserschutzhöhe HQ100+50 cm und sichere somit auch gleichzeitig den Hochwasserschutz der neuen Rohrstrasse und Parkplätze.

Die Entwässerung des neuen Vorfelds erfolge gemäss dem Generellen Entwässerungsplan (GEP) des Flughafens. Das Oberflächenwasser werde nördlich der Standplätze in Schlitzrinnen gefasst und wie das bereits bestehende Vorfeld über das bestehende Interventionsbecken im Nordwesten des Hochbaus zur Glatt abgeleitet. Das Oberflächenwasser auf den südlichen sechs Standplätzen werde aufgrund der geplanten Flugzeugenteisungen separat in Schlitzrinnen gefasst und in das bestehende Stapelbecken 5 geleitet.

a) Beurteilung der KOBÜ

Die KOBÜ hat das Entwässerungskonzept geprüft. Sie stellt fest, dass die Liegenschaft im Trennsystem entwässert wird und die Vorfelder und Stellplätze gemäss dem GEP des Flughafens (vom AWEL genehmigt am 7. November 2022). Sie stimmt den vorgesehenen Projektmassnahmen grundsätzlich zu und nennt die folgenden Aspekte zur Berücksichtigung.

Die Entwässerung sei hinsichtlich der Anforderungen des Gewässerschutzes überprüft worden. Die detaillierten hydraulischen Berechnungen sowie die baulichen Anforderungen lägen in der Verantwortung der FZAG.

Die vorsorglich erstellte Schmutzabwasserleitung am nordwestlichen Rand des Hochbaus sei bei der Vereinigung wie auch am Ende dicht zu verschliessen, da es

sich um eine Druckabwasserleitung handle. Es dürfe kein Schmutzabwasser in diese «Sackgass-Leitung» gelangen.

Die Entwässerung der Dachflächen in ein Oberflächengewässer sei aus gewässerschutzrechtlicher Sicht zulässig. Hinsichtlich der Entwässerung von Dachflächen mit PV-Anlagen sei die Richtlinie und Praxishilfe Regenwasserbewirtschaftung (AWEL, 2022) zu berücksichtigen. Die Anwendung von Reinigungsmittelzusätzen sei nicht zulässig. Über betriebliche oder bauliche Vorkehrungen sei zu gewährleisten, dass kein Waschabwasser in ein Oberflächengewässer eingeleitet wird. Es seien Methoden vorzusehen, mit welchen möglichst wenig Waschabwasser anfällt und dieses entweder aufgenommen oder in die Schmutzabwasserleitung eingeleitet wird.

Es wird begrüsst, dass auf dem Terminaldach eine extensive Begrünung erstellt und die Erschliessungsstrasse mit einem Mulden-Rigolen-System entwässert wird. Der Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden sei nicht zulässig. Das AWEL bedauert, dass das Regenwasser der Hochbauten nicht oder nur teilweise (extensive Begrünung des Terminals) gemäss Richtlinie und Praxishilfe Regenwasserbewirtschaftung (AWEL, 2022) bewirtschaftet werde. Gerade im Bereich der revitalisierten Glatt bestünden im Zusammenhang mit der Regenwasserbewirtschaftung vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten, was unter anderem eine der Leitlinien (Einbettung in den Glattraum, siehe Kap. 2.1 Technischer Bericht Hochbau, Strüby Konzept AG, 22.04.2024) des Projektes gewesen sei. Es wären landseitig Flächen vorhanden, wo das Dachwasser in Mulden entsprechend dem Gewässerschutzgesetz versickert werden könnte. Der Überlauf aus dieser Mulde könnte anschliessend in die Glatt geleitet werden. Gemäss AWEL-Richtlinie soll ein jährliches Regenereignis bewirtschaftet werden, wodurch das Muldenvolumen klein bleibe. Die KOBU stellt zur Siedlungsentwässerung die Anträge,

- [37] mit dem Neubau würden sich die Abwassermengen in den verschiedenen Entwässerungssystemen verändern. Dies sei im GEP nachzuführen;
- [38] die neuen Schmutzwassermengen seien mit der ARA Kloten-Opfikon abzustimmen;
- [39] die Richtlinie und Praxishilfe Regenwasserbewirtschaftung (AWEL, 2022) sei zu berücksichtigen, insbesondere hinsichtlich Reinigung der PV-Anlage auf dem Unterstand (Kapitel 6.1.2 Ziff. 2ff.);
- [40] es dürften keine Düngemittel und Pestizide eingesetzt werden;
- [41] das Regenabwasser der Hochbauten (Jährlichkeit $z=1$) sei gemäss Richtlinie und Praxishilfe Regenwasserbewirtschaftung (AWEL, 2022) zu bewirtschaften, bevor es über die Regenabwasserkanalisation der Glatt zugeführt werde;
- [43] alle neuen und weiterverwendeten Abwasserleitungen im Projektperimeter seien gemäss Vorgaben der massgebenden Normen und Richtlinien auf ihre Dichtheit zu prüfen;
- [44] die vorsorglich erstellte Schmutzwasserleitung sei beidseitig dicht zu verschliessen.

b) Einsprache

Die Einsprecher führen zur Entwässerung aus, im Projekt sei vorgesehen, dass das Niederschlagswasser lediglich via Schlamm-sammler und Inventionsbecken [recte: Interventionsbecken] in die Glatt geleitet werde. Mit dieser vorgesehenen ziemlich direkten Ableitung des Wassers dürften Wasserverunreinigungen aus dem Betriebsareal weitgehend mit in die Glatt geschwemmt werden (Rückstände aus dem Pneu- und Belagsabrieb etc.). Es sei zu gewährleisten, dass kein verunreinigtes Wasser in die Glatt gelange, die bereits belastet sei.

Ebenfalls sei sicherzustellen, dass es bei starken Niederschlägen aufgrund der grossen versiegelten Flächen nicht zu einem grossen Wasserzufluss in die Glatt komme. Durch solche Wasserzuflüsse in einer Zeit, in der die Glatt ohnehin schon sehr viel Wasser führe, entstünden zusammen mit jüngst vermehrt zu beobachtenden Trockenperioden sehr grosse Unterschiede in der Wassermenge. Das sei für einen Fluss mit der Typologie der Glatt bzw. dessen Flora und Fauna nachteilig. Die Einsprecher beantragen,

[4] die Retention bzw. das Ableiten des auf dem Gelände anfallenden Niederschlagswassers sei so auszugestalten, dass nur ausserhalb von Hochwasserspitzen Wasser in die Glatt gelangt, das zudem höchstens minimal verunreinigt sei.

c) Stellungnahme der FZAG

In ihrer Stellungnahme vom 25. September 2024 führt die FZAG hierzu aus, die Entwässerung des auf dem Gelände anfallenden Niederschlagswassers richte sich nach dem vom AWEL genehmigten GEP des Flughafens Zürich. Auf das Thema Retention werde darin wie folgt eingegangen:

Für Einleitungen in die Glatt und den Himmelbach sei auf Höhe des Flughafens eine Retention nicht sinnvoll, weil die Dauer der Spitzenabflüsse aufgrund der grossen Einzugsgebiete (und des Retentionsbeckens im Himmelbach) grösser sei als die vergleichsweise kurzen Rückhaltezeiten, die in dezentralen Retentionsanlagen der Siedlungsentwässerung möglich seien.

Das nicht bzw. minimal verschmutzte Niederschlagswasser der neu geplanten Flächen werde zusammen mit den bereits bestehenden Vorfeldflächen in einer bestehenden Ableitung direkt in die Glatt entwässert. Eine Retention für die grossen Zuflüsse sei aufgrund des Platzbedarfs und der Höhenverhältnisse der bestehenden Leitungen nicht möglich. Die Einsprache sei diesbezüglich abzuweisen.

Die FZAG beantragt folglich:

[8] Die Einsprache von Pro Natura, WWF Schweiz und WWF Kanton Zürich [Beteiligt an der Einsprache sind ausserdem BirdLife Schweiz und Zürich sowie Pro Natura Zürich] sei vollumfänglich abzuweisen.

d) Stellungnahme des BAFU

Das BAFU führt in seiner Stellungnahme vom 18. November 2024 aus, der Antrag [4] der Einsprecher sei im Sinne der Stellungnahme der FZAG abzuweisen.

Im Weiteren verweist das BAFU auf die kantonale Stellungnahme.

e) Beurteilung des UVEK

Die Einsprecher befürchten einerseits Wasserverunreinigungen wegen aus dem Betriebsareal mitgeschwemmten Rückständen und andererseits grosse Unterschiede in der Wassermenge in der Glatt aufgrund von grossen Zuflüssen als Folge der grossen versiegelten Flächen.

Die Einsprecher bringen keine konkrete Rechtsgrundlage oder Erhebungen vor, auf die sie sich bei ihrem Antrag stützen. Es kann daher nur soweit es die Begründung der Einsprache ermöglicht auf ihren Antrag [4] eingegangen werden.

Der GEP Flughafen Zürich aus dem Jahr 1999 wurde von 2007 bis 2009, in enger Zusammenarbeit mit dem AWEL und weiteren Fachstellen, sowie 2020 bis 2022 erneut, komplett überarbeitet. Er weist aktuell Planungshorizonte 2030+ sowie 2040+ auf. Die Arealentwicklung in der Zone West und die damit einhergehenden Auswirkungen auf die Entwässerung wurden auf Stufe GEP berücksichtigt. Der überarbeitete GEP wurde in gewässerschutzrechtlicher Hinsicht am 7. November 2022 behördlich genehmigt.

Das UVEK zieht in Erwägung, dass sich die Entwässerung nach dem geltenden GEP richtet. Gemäss dem GEP ist für Einleitungen in die Glatt und den Himmelbach auf Höhe des Flughafens eine Retention nicht sinnvoll; es kann an dieser Stelle auf die Ausführungen in der Stellungnahme FZAG verwiesen werden.

Weiter zieht das UVEK in Erwägung, dass nach der gewässerschutzrechtlichen Projektprüfung einerseits das AWEL zum Schluss kam, dass das vorliegende Projekt dem geltenden GEP entspreche und unter Auflagen genehmigt werden könne. Andererseits stimmt das BAFU dem AWEL zu und beantragt, den Antrag [4] der Einsprecher abzuweisen.

Nach Berücksichtigung der vorliegenden Unterlagen, Stellungnahmen und der Einsprache erkennt das UVEK keine Hinweise darauf, dass das Vorhaben nicht rechtskonform umgesetzt werden könnte. Der Antrag [4] der Einsprecher wird daher abgewiesen.

Die Anträge [37] bis [41] und [43] bis [44] werden von der FZAG nicht bestritten. Sie erscheinen dem UVEK zweck- und verhältnismässig. Entsprechende Auflagen werden in das Dispositiv aufgenommen.

2.14.15 Naturschutz

An dieser Stelle werden Beeinträchtigungen von Lebensräumen und Ersatzmassnahmen sowie der Vogelschutz behandelt.

Die Umweltnotiz führt zum Thema Naturschutz aus, die beeinträchtigten Lebensräume seien nach Art. 18 NHG bzw. Art. 14 NHV als schutzwürdige Lebensräume einzustufen. Die Schutzwürdigkeit der Lebensräume beruhe im Wesentlichen auf dem Vorkommen von geschützten Tier- und Pflanzenarten, sodass allen Lebensräumen eine Vernetzungsfunktion von unterschiedlicher Bedeutung zugewiesen werden könne. Für die Beeinträchtigung von schutzwürdigen Lebensräumen welche vor Ort nicht ersetzt oder wiederhergestellt werden können, sei gemäss Art. 18 NHG ein angemessener Ersatz erforderlich. Für die Beurteilung des Ersatzbedarfs sei die Methode «Bewertungsmethode für Eingriffe in schutzwürdige Lebensräume» (BESB) von Hintermann & Weber angewendet worden. Die detaillierte Herleitung des Ersatzbedarfs sei in Anhang 1 dokumentiert. Insgesamt gingen mit dem Vorhaben rund 2026 ökologische Wertepunkte verloren. Der gemäss BESB erforderliche ökologische Ersatz für das Projekt könne entlang der Glatt im Rahmen des Aufwertungsprojektes «Glattrevitalisierung» geleistet bzw. diesem Ökoersatzmassnahmen-Pool zugewiesen werden.

a) Stellungnahme der KOBÜ

Die KOBÜ führt aus, nach Art. 18 Abs. 1 NHG sei durch die Erhaltung genügend grosser Lebensräume (Biotope) und anderer geeigneter Massnahmen dem Aussterben einheimischer Tier- und Pflanzenarten entgegenzuwirken. Besonders zu schützen seien Uferbereiche, Riedgebiete und Moore, seltene Waldgesellschaften, Hecken, Feldgehölze, Trockenrasen und weitere Standorte, die eine ausgleichende Funktion im Naturhaushalt erfüllen oder besonders günstige Voraussetzungen für Lebensgemeinschaften aufweisen (Art. 18 Abs. 1^{bis} NHG). Lasse sich eine Beeinträchtigung schutzwürdiger Lebensräume durch technische Eingriffe unter Abwägung aller Interessen nicht vermeiden, so habe der Verursacher für besondere Massnahmen zu deren bestmöglichem Schutz, für Wiederherstellung oder ansonsten für angemessenen Ersatz zu sorgen (Art. 18 Abs. 1^{ter} NHG). Das Vorhaben betreffe das Objekt Nr. 5_59 «Glattwinkel» gemäss regionalem Richtplan. Zudem befinde sich das Vorhaben angrenzend an die Glatt, welche inklusive Umgebungsflächen in den kommenden Jahren durch die FZAG als Ersatzmassnahme deutlich aufgewertet werde. Die Eingriffe in die schutzwürdigen Lebensräume seien nach der BESB Methode der Hintermann & Weber AG bewertet worden, wobei eine Begründung für die ausschliessliche Wahl des Moduls A fehle. Zudem sei ID 214 in der Lebensraumbilanz ebenfalls zu berücksichtigen. Die vorgesehenen Massnahmen führten zu einer negativen Lebensraumbilanz. Es resultiere ein Verlust von 2026 ökologischen Wertepunkten. Der dieser Punktzahl entsprechende ökologische Ersatz solle im Rahmen des Ersatzmassnahmenpools «Glattrevitalisierung» der FZAG geleistet werden.

Zudem seien auch die Fenster vogelverträglich gemäss der Broschüre «Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht, 2012» der Schweizerischen Vogelwarte Sempach zu gestalten. Die KOBU stellt die Anträge,

- [14a] es sei ein ökologischer Ersatz im Umfang von mindestens 2026 Punkten im Rahmen des Ersatzmassnahmenpools «Glattrevitalisierung» der FZAG zu leisten;
- [14b] die Wahl des Moduls sei zu begründen. ID 214 sei in der Lebensraumbilanz ebenfalls zu berücksichtigen;
- [14d] die Fenster sollten gemäss der Broschüre «vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht» (Schweizerische Vogelwarte Sempach, 2012) vogelverträglich gestaltet werden.

b) Einsprache

Die Einsprecher führen aus, Glas bilde für Vögel eine doppelte Gefahrenquelle: Einerseits spiegle sich ein Teil der Umgebung in der Verglasung, was Vögel zum Flug in diese projizierte Welt animiere, andererseits seien die meisten Verglasungen so transparent, dass Vögel dahinter attraktive Ziele (z. B. Sträucher oder Bäume) sehen würden. Dieser Effekt wirke sich vor allem an Eckverglasungen aus. In der Schweiz kämen jedes Jahr etwa fünf Millionen Vögel um, weil sie mit Glas kollidierten. Viele Gebäude könnten vogelfreundlicher gebaut, viele Fallen entschärft werden. Gute Lösungen seien vorhanden. Die Einsprechenden beantragen,

[3] bei allen transparenten oder spiegelnden Flächen (z. B. Verglasungen an Gebäuden, Unterstände) seien Massnahmen gegen Vogelkollisionen gemäss dem Leitfaden «Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht» der schweizerischen Vogelwarte Sempach vorzusehen.

c) Erste Stellungnahme der FZAG

Die FZAG äussert sich in ihrer Stellungnahme vom 25. September 2024 zum Antrag [14b] der KOBU sowie zur Einsprache. Zum Antrag [14b] der KOBU äussert sie sich wie folgt:

Die Bewertung der durch das vorliegende Projekt beeinträchtigten schutzwürdigen Lebensräume mit dem Modul A sei auf die Bewertung des genehmigten Ersatzmassnahmenpools «Aufwertung Glatt im Abschnitt Tolwäng bis Fromatt» (Glattrevitalisierungsprojekt) abgestimmt worden. Bei der Glattrevitalisierung sei «nur» das Modul A angewandt worden, obwohl davon auszugehen sei, dass für diverse seltene und/oder gefährdete Arten sich der Lebensraum verbessern werde bzw. besondere Arten einwandern könnten, die von der Aufwertung profitierten (Modul B). Beim Projekt «Zone West: Hochbau GA/BA mit Vorfeld» gehe es primär um die Beeinträchtigung von schutzwürdigen Lebensräumen, die unmittelbar an das Glattrevitalisierungsprojekt angrenzen. Die Ersatzmassnahmen für dieses Bauvorhaben seien im Perimeter

des Glattrevitalisierungsprojektes vorgesehen. Dieses sehe verschiedene Lebensräume und Aufwertungsmassnahmen vor, welche sich für diverse seltene und/oder gefährdete Arten eigneten. Die im Glattrevitalisierungsprojekt geplanten Lebensräume würden qualitativ und quantitativ weit mehr Arten einen Lebensraum bieten können als dies im Projektperimeter «Zone West: Hochbau GA/BA mit Vorfeld» der Fall sei. Somit könne aus Sicht der FZAG beim vorliegenden Projekt von der Anwendung des Moduls B oder C abgesehen werden.

Weiter fordere die Fachstelle Naturschutz, ID 214 sei ebenfalls in der Lebensraumbilanz zu berücksichtigen. Dazu äussert sich die FZAG wie folgt:

Im Rahmen der Ergänzung der ökologischen Bilanztafel mit dem Lebensraum ID 214 sei der FZAG im Anhang 2 der eingereichten Umweltnotiz leider ein Fehler aufgefallen. Der in der Abbildung 3 des Anhangs 2 mit der ID 214 gekennzeichnete Lebensraum «1.2-Revitalisierte Mündung der Seitenbäche» betreffe die Mündung des Altbachs in die revitalisierte Glatt. Dieser Lebensraum sei in der Abbildung 3 (Lebensraumkarte aus dem Drittprojekt «Aufwertung Glatt im Abschnitt Tolwäng bis Fromatt» vom 7.12.2018) leider falsch eingezeichnet. Wie in der Abbildung [Abbildung Kartenausschnitt auf Seite 3 der Stellungnahme] dargestellt, sei die Mündung des Altbachs in die revitalisierte Glatt als eingedolter Bach geplant und nicht als offener revitalisierter Bach. Ferner gelte der Altbach nicht als öffentliches Gewässer, sondern als Meteorkanal. Die Nicht-Berücksichtigung des Lebensraums mit der ID 214 in der mit der Umweltnotiz eingereichten Bilanztafel sei somit kein Fehler. Trotzdem habe die FZAG die Bilanztafel entsprechend dem Antrag [14b] der FNS ergänzt, weil in den eingereichten Unterlagen der entsprechende Lebensraum als «Revitalisierte Mündung der Seitenbäche» bezeichnet werde. Gemäss der revidierten Bilanztafel (Beilage 2) betrage der Ersatzbedarf für das Projekt neu 2027 BESB-Wertepunkte.

Zur Einsprache führt die FZAG aus, an den Fensterverglasungen seien aussenliegende Storen als Sonnen- und Blendschutz vorgesehen, weshalb die Glasverspiegelung und Durchsichtsmöglichkeit an den Eckverglasungen stark vermindert sei. Ausserdem gebe es bisher weder im Bundesrecht noch im Planungs- und Baugesetz des Kantons Zürich eine gesetzliche Grundlage, auf welche sich Auflagen betreffend die Gestaltung von Glasflächen an Gebäuden abstützen liessen. Die Einsprache sei diesbezüglich abzuweisen.

Die FZAG stellt die Anträge,

- [2] der Antrag [14b] der KOBU sei als erfüllt abzuschreiben. Es sei ein ökologischer Ersatz im Umfang von 2027 BESB-Punkten festzusetzen;
- [8] die Einsprache von Pro Natura, WWF Schweiz und WWF Kanton Zürich [Beteiligt an der Einsprache sind ausserdem BirdLife Schweiz und Zürich sowie Pro Natura Zürich] sei vollumfänglich abzuweisen.

d) Erste Stellungnahme des BAFU

Das BAFU äussert sich in seiner Stellungnahme vom 18. November 2024 wie folgt:

Die beeinträchtigten Lebensraumtypen würden in der Umweltnotiz als schutzwürdig gemäss Art. 18 des NHG beurteilt. Dies aufgrund des Vorkommens geschützter Pflanzen- und Tierarten sowie der daraus hervorgehenden Vernetzungsfunktion der Flächen. Aus der Beurteilung des Ersatzbedarfs mit der Methode «Bewertungsmethode für Eingriffe in schutzwürdige Lebensräume» («BESB») von Hintermann & Weber resultiere ein Minus von 2026 Wertepunkten. Der Ersatz für den Verlust der ökologisch schutzwürdigen Lebensräume werde mit der Realisierung des Aufwertungsprojekts «Glattrevitalisierung» im Abschnitt Tolwäng bis Fromatt geleistet und im Rahmen dieses Ersatzmassnahmenpools verrechnet. Das BAFU erachte dieses Vorgehen als zielführend und sei mit dem vorgeschlagenen Ersatz im Rahmen des Ersatzmassnahmenpools «Glattrevitalisierung» einverstanden.

Die KOBÜ beantrage in ihrer Stellungnahme, die ausschliessliche Wahl des Moduls A «Biototypen» aus der Methode «BESB» sei zu begründen. In ihrer Stellungnahme vom 25. September 2024 begründe die FZAG diese Wahl damit, dass sie sich an der Bewertung des genehmigten Ersatzmassnahmenpools orientiere, bei der auch einzig das Modul A angewendet worden sei. Zudem führe die FZAG ins Feld, dass die beeinträchtigten schutzwürdigen Lebensräume direkt an die künftige Glattrevitalisierung angrenzten. Da die Ersatzmassnahmen für das Bauvorhaben im Rahmen der Glattrevitalisierung umgesetzt würden, werde darin qualitativ und quantitativ Lebensraum für deutlich mehr Arten geschaffen, als dies heute im Bereich des Projektperimeters der Fall sei. Vom Modul B «Arten» oder C «Biotopverbund» könne daher abgesehen werden. Das BAFU erachte diese Argumentation als ausreichend.

Die KOBÜ beantrage zudem, die Fläche mit der ID 214 müsse in die Lebensraumbilanz einfließen. Diesen Punkt unterstütze das BAFU, da die Fläche mit der ID 214 aus der Glattrevitalisierung durch die neue Erschliessungsstrasse tangiert werde. Die FZAG integriere in ihrer Antwort die Fläche mit der ID 214 in die Bilanz, so dass der Ersatzbedarf neu 2027 Wertepunkte betrage. Die FZAG merke in ihrer Stellungnahme an, dass in der Bilanzierung des Ersatzmassnahmenpools «Glattrevitalisierung» bei der ID 214 ein Fehler vorliege. Die Mündung des Altbachs sei nicht als Lebensraum «1.2-revitalisierte Mündung der Seitenbäche» vorgesehen, sondern als eingedolter Bachabschnitt. Trotzdem habe die FZAG die Fläche ID 214 gemäss der Bewertung im Ersatzmassnahmenpool in die aktuelle Bilanzierung integriert, was das BAFU als richtig erachte. Das BAFU sei mit dem Vorgehen und der Bewertung wie oben genannt einverstanden. In der Umweltnotiz stehe: «Die in diesem Bereich des Glattprojektes vorgesehenen aufgewerteten Lebensräume (Endzustand) fallen durch die im vorliegenden Projekt geplante Strasse vollständig weg.» (Anhang 2). Es sei zu erläutern, inwieweit das Wegfallen dieser Lebensräume die Gesamtbilanz des Ersatzmassnahmenpools verändere und wie mit dieser Abweichung umgegangen werden soll.

Das BAFU beantragt,

- [1] die FZAG habe ökologische Ersatzmassnahmen im Umfang von 2027 Wertepunkten im Rahmen des Ersatzmassnahmenpools «Glattrevitalisierung (Abschnitte A und B) – Tolwäng bis Fromatt» zu leisten;
- [2] die FZAG habe zu erläutern, inwieweit das Wegfallen der Lebensräume im Bereich der Erschliessungsstrasse die Gesamtbilanz des Ersatzmassnahmenpools verändert und wie mit dieser Abweichung umgegangen werden soll. Die Erläuterungen seien dem BAZL zuhanden des BAFU vor Erteilung der Plangenehmigung zur Beurteilung einzureichen.

Zu den technischen Anlagen äussert sich das BAFU wie folgt:

Der Neubau des vorgesehenen Gebäudekomplexes bringe reflektierende Strukturen mit sich (Fenster, PVA), die einen störenden Einfluss auf verschiedene Tiergruppen wie Vögel oder Insekten haben könnten. Da sich der Neubau in unmittelbarer Nähe der künftigen Glattrevitalisierung befinde, unterstütze das BAFU ausdrücklich die Anträge [14c] und [14d] der KOBU in Bezug auf die Beschaffenheit der PV-Anlage resp. der Fenster. Die Anträge des Kantons deckten auch weitgehend den Antrag [3] der Einsprache der Umweltverbände betreffend die Massnahmen gegen Vogelkollisionen ab. Das BAFU beantragt,

[3] die Anträge [14c] und [14d] der kantonalen Stellungnahme vom 17. Juli 2024 seien zu berücksichtigen.

Das BAFU begründet seinen Antrag mit Art. 18 NHG und Art. 14 NHV.

e) Zweite Stellungnahme der FZAG

In ihrer zweiten Stellungnahme vom 20. Februar 2025 führt die FZAG aus, das BAFU stelle den Antrag, die FZAG habe zu erläutern, inwieweit das Wegfallen der Lebensräume im Bereich der Erschliessungsstrasse die Gesamtbilanz des Ersatzmassnahmenpools verändere und wie mit dieser Abweichung umgegangen werde. Die Erläuterungen seien dem BAZL zuhanden BAFU vor Erteilung der Plangenehmigung zur Beurteilung einzureichen.

Im Rahmen der Errechnung der vom BAFU geforderten Angaben habe die FZAG leider festgestellt, dass die eingereichte Bewertung «Beurteilung Ersatzbedarf Zone West – Hochbau GA/BA mit Vorfeld» vom 24.01.2024 bezüglich der Lebensräume ID 122 und ID 271 aus dem Glattprojekt falsch und der ausgewiesene Ersatzbedarf zu hoch sei (vgl. Beilage 1: genehmigte Bilanz aus der Plangenehmigung «Aufwertung Glatt» vom 16. August 2022). Der Fehler sei auf eine Falscheingabe (verschobene Zeile) im Excel-Formular zurückzuführen. In der Beilage (2) reiche sie die korrigierte Tabelle «Beurteilung Ersatzbedarf Zone West - Hochbau GA/BA mit Vorfeld», revidiert am 20. Februar 2025 ein. Die FZAG beantrage, den Ersatzbedarf für das vorliegende Projekt auf 1902 Punkte festzulegen.

Weiter führt die FZAG aus, wie aus der beiliegenden revidierten Tabelle «Beurteilung Ersatzbedarf Zone West – Hochbau GA/BA mit Vorfeld» vom 20.02.2025 (Beilage 2) ersichtlich sei, gingen im Projekt «Aufwertung Glatt» insgesamt rund 412 BESB-Wertepunkte verloren, die durch die Flächenverkleinerung des Ersatzmassnahmenpools (rund 56 Aren) wegfallen würden. Mit der letzten genehmigten Änderung des Projekts Aufwertung Glatt vom 8. Februar 2024 sei die Gesamtzahl der mit dem Projekt erzielbaren Ökopunkte für den Pool der Glattrevitalisierung auf vorläufig 32'373 Punkte festgelegt worden. Mit der mit Gesuch vom 27. November 2024 beantragten zweiten Änderung des Projekts sei eine Erhöhung der vorläufigen Gesamtpunktzahl auf 33'108 Punkte verbunden. Unter Berücksichtigung des vorliegenden Projekts werde die vorläufige Gesamtpunktzahl gemäss ihren Bewertungen neu 32'696 Punkte betragen.

Die FZAG beantrage daher festzustellen, dass die vorläufige Gesamtpunktzahl des Ersatzmassnahmenpools «Aufwertung Glatt» mit der Realisierung des vorliegenden Bauvorhabens um 412 Punkte reduziert werde. Die FZAG beantragt,

- [1] der Ersatzbedarf für das Projekt «Zone West – Hochbau GA/BA mit Vorfeld» sei auf 1902 Punkte festzulegen;
- [2] der Antrag 2 des BAFU sei als erfüllt abzuschreiben. Es sei festzustellen, dass mit der Realisierung des Bauvorhabens «Zone West – Hochbau GA/BA mit Vorfeld» die Gesamtbilanz des Ersatzmassnahmenpools «Aufwertung Glatt» um 412 Punkte reduziert werde.

f) Zweite Stellungnahme des BAFU

In seiner Replik vom 17. April 2025 führt das BAFU aus, die Antwort der FZAG zu seinem Antrag [2] bestehe aus zwei Teilen. Zum einen korrigiere sie den Ersatzbedarf des vorliegenden Projekts aufgrund einer falschen Bepunktung von zwei Flächen (zu hohe Wertstufe gegenüber Tabelle A5 aus der Plangenehmigung zum Projekt «Glattrevitalisierung (Abschnitte A und B) – Tolwäng bis Fromatt als ökologische Ersatzmassnahme für Flughafeninfrastruktur» vom 16. August 2022, unangebrachter Verminderungsfaktor bei einer Fläche im Ausgangszustand). Die Anpassung des Ersatzbedarfs sei aus Sicht des BAFU nachvollziehbar und korrekt.

Zum anderen erläutere die FZAG die Veränderung der Gesamtbilanz des Ersatzmassnahmenpools aufgrund der Erschliessungsstrasse, die durch die Lebensräume des Ersatzmassnahmenpools Glattrevitalisierung führe und somit die prognostizierte Gesamtpunktebilanz herabsetze. Gemäss Tabelle gingen 56 Aren bzw. 412 Punkte gegenüber dem ursprünglichen Ersatzmassnahmenpoolprojekt verloren. Unter Berücksichtigung der beiden Projektänderungen im Gebiet «Loo» bzw. «Verlegung des Rad- und Inlinewegs» belaufe sich die vorläufige Gesamtbilanz auf 32'696 Punkte.

Das BAFU unterstütze die Anträge der FZAG, den Ersatzbedarf des vorliegenden Projekts auf 1902 Punkte und die vorläufige Gesamtpunktebilanz des Ersatzmassnahmenpools auf 32'696 Punkte festzulegen. Die Erläuterungen seien ausreichend und der Antrag [2] sei damit erfüllt. Um die Ersatzmassnahmenbilanzierung sicherzustellen, formuliere das BAFU im Sinne der Anträge der FZAG die Anträge [1n] und [2n]. Das BAFU beantragt somit neu und insgesamt,

- [1n] die FZAG habe Ersatzmassnahmen im Umfang von 1902 Wertepunkten im Rahmen des Ersatzmassnahmenpools «Glattrevitalisierung (Abschnitte A und B) – Tolwäng bis Fromatt» zu leisten;
- [2n] die vorläufige Gesamtpunktebilanz des Ersatzmassnahmenpools sei auf 32'696 Punkte festzulegen;
- [3] die Anträge [14c] und [14d] der kantonalen Stellungnahme vom 17. Juli 2024 seien zu berücksichtigen.

Die FZAG hatte keine Bemerkungen zu den abschliessenden Anträgen des BAFU.

g) Beurteilung des UVEK

Das UVEK zieht in Erwägung, dass das BAFU der ausschliesslichen Wahl des Moduls A «Biotoptypen» aus der Methode «BESB» der FZAG zur Bewertung der Eingriffe in schutzwürdige Lebensräume zustimmt. Das UVEK folgt hier der Beurteilung des BAFU. Ausserdem zieht das UVEK in Erwägung, dass die FZAG ausführt, sie habe den Lebensraum ID214 in der Bilanzierung berücksichtigt, und das BAFU der FZAG auch in diesem Punkt zustimmt. Das UVEK kommt daher zum Schluss, dass der Antrag [14b] der KOBÜ als erfüllt abgeschrieben werden kann.

Zum Antrag [3] der Einsprecher zieht das UVEK in Erwägung, dass dieser weitgehend deckungsgleich mit den Anträgen [14b] und [14c] der KOBÜ ist. Der Antrag [14c] der KOBÜ betreffend Vogelschutz im Zusammenhang mit der PVA wurde bereits im Kapitel 2.14.12 behandelt und im Ergebnis als Auflage verfügt. Somit ist auch das Anliegen der Einsprecher zum Vogelschutz im Zusammenhang mit der PVA berücksichtigt. Weitere Ausführungen dazu erübrigen sich.

Die FZAG lehnt den Antrag [3] der Einsprecher einerseits mit dem Hinweis auf die bereits geplanten Storen und andererseits aufgrund der fehlenden gesetzlichen Grundlage ab. Die FZAG äussert sich hingegen nicht zum inhaltlich deckungsgleichen Antrag [14d] der KOBÜ und zu den Ausführungen des BAFU.

Betreffend den Vogelschutz im Zusammenhang mit den Fenstern zieht das UVEK in Erwägung, dass das BAFU dem Antrag [14d] der KOBÜ zustimmt.

Das UVEK zieht weiter in Erwägung, dass der FZAG darin zuzustimmen ist, dass keine spezifische gesetzliche Grundlage existiert, welche in diesem Zusammenhang die konkrete Gestaltung von Glasflächen regelt.

Andererseits sieht Art. 18 NHG i. V. m. Art. 14 NHV den Schutz von Tierarten vor, einerseits durch die Erhaltung genügender grosser Lebensräume (Biotope) und andererseits durch andere geeignete Massnahmen. Gemäss den Absätzen 1^{bis} und 1^{ter} sind dabei, unter anderem, Uferbereiche, Riedgebiete sowie weitere Standorte, die eine ausgleichende Funktion im Naturhaushalt erfüllen oder besonders günstige Voraussetzungen für Lebensgemeinschaften aufweisen, besonders zu schützen. Der Verursacher einer Beeinträchtigung hat für besondere Massnahmen zum Schutz der Lebensräume zu sorgen.

Das vorliegende Vorhaben grenzt an die Glatt, welche inklusive Umgebungsflächen in den kommenden Jahren durch die FZAG als Ersatzmassnahme deutlich aufgewertet wird. Im Rahmen des Projekts Glattrevitalisierung werden Riedwiesen, Feuchtgebiete und Böschungen, kleine Weiher und Auenbereiche angelegt, um einen naturnahen Lebensraum für Flora und Fauna zu erschaffen. Das UVEK kommt hier zum Schluss, dass sich an dieser Lage Schutzmassnahmen für Vögel bei der Gestaltung der Glasflächen aufgrund von Art. 18 NHG i. V. m. Art. 14 NHV grundsätzlich rechtfertigen.

Die KOBÜ beantragt, zu diesem Zweck die Broschüre «Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht» der Schweizerischen Vogelwarte Sempach als Grundlage zu verwenden. Das BAFU stimmt der KOBÜ zu.

Das UVEK zieht weiter in Erwägung, dass bewegliche Sonnenschutzinstallationen an den Fenstern, wie die Storen, welche die FZAG vorschlägt, die Scheiben nur im heruntergelassenen Zustand bedecken. Die vorgeschlagenen Storen können damit zwar zeitweise zum Vogelschutz beitragen, allerdings scheint eine Massnahme für die restliche Zeit nötig zu sein.

Dem UVEK scheinen die Empfehlungen der Broschüre «Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht» der Schweizerischen Vogelwarte Sempach der FZAG einen angemessenen Gestaltungsspielraum bei der konkreten baulichen Ausgestaltung der Fenster zu ermöglichen, während gleichzeitig die Interessen des Naturschutzes gewahrt werden.

Das UVEK folgt damit der Beurteilung der KOBÜ bzw. des BAFU. Das UVEK erachtet den Antrag [14d] der KOBÜ als zweck- und verhältnismässig, er wird als Auflage in das Dispositiv übernommen.

Dieses Ergebnis entspricht ebenfalls dem Antrag [3] der Einsprecher. Dieser muss somit nicht separat verfügt werden.

Weiter zieht das UVEK in Erwägung, dass das BAFU die Anpassung des Ersatzbedarfs als nachvollziehbar und korrekt beurteilt. Die FZAG ihrerseits hat keine Einwände gegen die Anträge [1n] und [2n] des BAFU zur Sicherstellung der Ersatz-

massnahmenbilanzierung. Das UVEK erachtet diese Anträge als zweck- und verhältnismässig. Sie werden als Auflage respektive als Festlegung in das Dispositiv übernommen.

2.14.16 Betriebslärm

Die Umweltnotiz führt zum Betriebslärm aus, durch die Verschiebung des GA/BA-Verkehrs vom Osten in den Westen nehme die Lärmbelastung des Betriebszustandes (Anhang 1) in Kloten an einigen Immissionsstandorten tagsüber um mehr als die Hälfte ab im Vergleich zum Ist-Zustand. In Rümlang werde die Betriebslärmbelastung im Gebiet der Ifangstrasse ebenfalls beinahe halbiert. Dies sei auf die abschirmende Wirkung des Hangars zurückzuführen.

Der Vergleich der IGW-Isolinien mit dem genehmigten Lärm zeige, dass sich die Betriebslärmbelastung in Kloten tagsüber deutlich reduziere, jedoch nicht so weit wie bei der Nutzungsänderung Zone West. Dies sei darauf zurückzuführen, dass beim Projekt Hochbau Zone West mit dem Planungshorizont 2024 sowohl Textron wie auch die REGA im Osten verblieben. Bei der Nutzungsänderung mit Planungshorizont 2035 fänden keine Abfertigungen mehr im Osten statt. In der Nacht sei die Reduktion etwas geringer. In der Zone West werde der rechtskräftig genehmigte Lärm deutlich überschritten. Dies sei jedoch nicht dem Projekt Hochbau Zone West geschuldet, sondern hauptsächlich durch die Nutzungsänderung Zone West verursacht, die mit Verfügung des UVEK vom 9. November 2023 genehmigt worden sei [rechtskräftig]. Deshalb würden die Auswirkungen des Projekts Hochbau Zone West auch anhand dieser Isolinie beurteilt. Durch die zusätzlichen Abfertigungen des General- und Business-Flugverkehrs nehme der Betriebslärm einzig tagsüber im Süden der Zone West (ausserhalb des Siedlungsgebiets) gegenüber der Nutzungsänderung zu. Der Hochbau mit Hangar und Terminal führe im Siedlungsgebiet tagsüber zu einer leichten und nachts zu einer deutlichen Abschirmung der Betriebslärmbelastung im Vergleich zur Nutzungsänderung Zone West. Die umgesetzten Massnahmen sowie die im Sinne der Vorsorge bereits bestehenden Betriebs Einschränkungen führten dazu, dass die Lärmerzeugung sowohl beim Roll- und Werkverkehr wie auch bei den Abfertigungen, Triebwerkprobeläufen und Parkieranlagen soweit begrenzt werde, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar sei. Massnahmen wie die Errichtung eines Lärmschutzwalls oder einer Schutzwand, welche die Lärmausbreitung verringern, erwiesen sich angesichts der zu erwartenden bescheidenen Wirkung und der fraglichen Realisierbarkeit als unverhältnismässig. Betriebliche Einschränkungen des Rollverkehrs und Abfertigungen würden den Zweck des Vorhabens vereiteln.

Im Weiteren hält der Fachbericht Betriebslärm in der Umweltnotiz fest, wenn eine bestehende ortsfeste Anlage geändert werde, so müssten die Lärmemissionen der neuen oder geänderten Anlageteile so weit begrenzt werden, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar sei. Werde die Anlage wesentlich geändert, so müssten die Lärmemissionen der gesamten Anlage mindestens so weit

begrenzt werden, dass die Immissionsgrenzwerte (IGW) nicht überschritten werden. Als wesentliche Änderungen ortsfester Anlagen würden Umbauten, Erweiterungen und Änderungen des Betriebs gelten, wenn zu erwarten sei, dass die Anlage selbst oder die Mehrbeanspruchung bestehender Verkehrsanlagen wahrnehmbar stärkere Lärmimmissionen erzeugten. Bei einer Nutzungsänderung von Standplatzgruppen, Rollwegen oder Werkstrassen handle es sich um Lärmbelastungsänderungen über einen längeren Zeitraum. Veränderungen im Beurteilungspegel L_r im Bereich von 1 dB könnten bereits wahrnehmbar sein. Die Differenz der Beurteilungspegel des Betriebszustandes minus Ist-Zustand ($Z_t^+ - Z_0$) an den Immissionspunkten zeige den Einfluss des Projektes auf die Betriebslärmbelastung am Tag und in der Nacht (Fachbericht Betriebslärm zur Umweltnotiz, Tabelle 7). Ein Überblick über die Betriebslärmbelastung aller Immissionspunkte und Zustände für die Beurteilungszeiten Tag und Nacht (Abbildung 3) zeige, dass durch das Projekt Hochbau Zone West der Beurteilungspegel des Betriebszustandes (Z_t) bei der Mehrheit der Immissionspunkte abnehme. Am Tag nehme der Beurteilungspegel in Kloten (IP 05 bis IP 09) im Vergleich zum Ist-Zustand (Z_0) um max. -3.7 dB ab, in der Nacht in Rümlang an der Ifangstr. 81d (IP 15) um max. -2.5 dB. Der Beurteilungspegel nehme am Tag um max. 0.4 dB (Glattbrugg IP 12 und IP 13) und in der Nacht um max. 0.1 dB (Kloten IP 11 und Glattbrugg IP 12) zu. Das Projekt führe an den Immissionspunkten zu keinen wahrnehmbar stärkeren Lärmimmissionen.

Im Weiteren führt der Fachbericht «Betriebslärm zur Umweltnotiz» umfangreiche Berechnungen und Darstellungen auf.

Zu den Auswirkungen des Lärms auf die Umwelt äussern sich die Fachstellen des Kantons nicht.

a) Stellungnahme des BAFU

Das BAFU führt in seiner Stellungnahme vom 18. November 2024 zum Betriebslärm aus, beim vorliegenden Flughafen handelt es sich um eine Anlage im Sinne von Art. 7 Abs. 7 USG und von Art. 2 LSV⁶⁰. Die Lärmermittlung und -beurteilung werde für den Fluglärm nach Anhang 5 LSV und für den Industrie- und Gewerbelärm nach Anhang 6 LSV durchgeführt.

Die FZAG ordne das Projekt lärmrechtlich als unwesentliche Änderung ein. Das BAFU schliesse sich dieser Einordnung an. In der Umweltnotiz werde das Thema Lärm im Kapitel 5 behandelt und beurteilt. Dabei werde auf den Fachbericht «Betriebslärm» im Anhang 1 der Umweltnotiz abgestützt. Dieser Fachbericht lege detailliert die Auswirkungen des Projektes auf den Betriebslärm dar. Dabei werde nachvollziehbar aufgezeigt, dass durch das Projekt der Betriebslärm – beurteilt nach Anhang 6 LSV – nicht wahrnehmbar zunehme. Zudem werde der genehmigte Flug-

⁶⁰ Lärmschutz-Verordnung; SR 814.41

Lärm – beurteilt nach Anhang 5 LSV – gemäss Art. 37a LSV durch das Projekt nicht verändert.

Gemäss Art. 8 Abs. 1 LSV müssten auch vorsorgliche Massnahmen geprüft werden. Der Fachbericht «Betriebslärm» äussere sich dazu ausführlich. Das BAFU erkenne keine weiteren vorsorglichen Massnahmen, die mit diesem Projekt umgesetzt werden könnten. Das Projekt sei bezüglich des Lärms bundesrechtskonform.

b) Beurteilung des UVEK

Das UVEK stimmt den Einschätzungen in der Umweltnotiz und den Ausführungen des BAFU zu. Weitere Ausführungen und Auflagen erübrigen sich.

2.14.17 Strassenverkehrslärm

Gemäss Umweltnotiz dürfe der Betrieb neuer oder wesentlich geänderter ortsfester Anlagen nicht dazu führen, dass durch die Mehrbeanspruchung des Strassennetzes die Immissionsgrenzwerte (IGW) der Lärmschutzverordnung (LSV) überschritten werden oder bei bereits überschrittenen IGW (sanierungsbedürftige Verkehrsanlage) wahrnehmbar stärkere Lärmimmissionen erzeugt werden (Art. 9 LSV). Die Beurteilung erfolge anhand der Belastungsgrenzwerte für Strassenverkehrslärm (Anhang 3 LSV), welche denjenigen für Industrie- und Gewerbelärm entsprächen. Im Bereich Werkhof, in welchem das vorliegende Bauvorhaben liegt, sei im Jahr 2012 die Erstellung von 242 zusätzlichen Parkplätzen bewilligt worden (Parkdeck P70, Plan-genehmigung «Ausbau der Parkieranlagen» vom 2. Dezember 2012). Diese 242 Parkplätze seien nie erstellt worden. Im Umweltverträglichkeitsbericht «Ausbau Parkieranlagen Flughafen Zürich» seien die Auswirkungen des Strassenverkehrs-lärms des durch die 242 Parkplätze induzierten Verkehrs auf der Flug-hofstrasse dargestellt worden. Gemäss den damaligen Berechnungen führe eine Zunahme des durchschnittlichen Tagesverkehrs (DTV) um 683 Fahrten auf der Flug-hofstrasse zu einem Anstieg der Emissionen des Strassenverkehrslärms um 0.4 dB(A) am Tag und in der Nacht, was im nicht wahrnehmbaren Bereich liege. Gemäss dem Verkehrsbericht von Teamverkehr vom Januar 2024 (Beilage A6) betrage der DTV 2022 auf der Flughofstrasse ohne das geplante Bauvorhaben 23'839 Fahrten (Verkehrsbericht Ziffer 3.3, Tabelle 9). Durch die geplanten 140 Parkplätze erhöhe sich der DTV auf der Flughofstrasse nach Norden und Süden um 370 Fahrten auf insgesamt 24'209 Fahrten (Verkehrsbericht Ziffer 3.2). Dies entspre-che einer Verkehrszunahme auf der Flughofstrasse von 1.5 %. Basierend auf den durchgeführten Lärmberechnungen für den Bau Parkdeck P70 mit rund doppelt so vielen Fahrten, führe die Erstellung von 140 zusätzlichen Parkplätzen in der Zone West zu einer unter 0.4 dB(A) liegenden Zunahme der Lärmbelastung auf der Flug-hofstrasse. Diese liege im nicht wahrnehmbaren Bereich.

Die kantonale Stellungnahme äussert sich nicht zum Strassenverkehrslärm.

Das BAFU führt aus, in der Umweltnotiz werde aufgezeigt, dass die Anforderungen nach Art. 9 LSV zum Mehrverkehr von Verkehrsanlagen eingehalten werden. Das Projekt sei bezüglich des Lärms bundesrechtskonform.

Das UVEK stimmt den Einschätzungen in der Umweltnotiz und den Ausführungen des BAFU zu. Weitere Ausführungen und Auflagen erübrigen sich.

2.15 *Einsprache*

Die Einsprecher stellen die Anträge,

- [1] es sei das Plangenehmigungsgesuch für das Projekt Zone West, Hochbau GA/BA mit Vorfeld nicht zu genehmigen und zur Überarbeitung und Anpassung zurückzuweisen;
- [2] der Einfall von künstlichem Licht in den Glattraum/Gewässerraum bzw. Naturraum während Dämmerung und Nacht sei zu verhindern bzw. zu reduzieren durch die automatische Schliessung der Fensterstoren am Bürogebäude auf der Westseite mit der Abenddämmerung, durch Steuerung der Aussenbeleuchtung via Bewegungsmelder während der Dämmerung sowie einer geeigneten Bepflanzung (Hecke, Gehölz). Die Beleuchtung der Vorfeldflächen sei so zu konzipieren, dass keine Lichtemissionen in den Glattraum gelangen. In Nahdistanz zur Glatt sei die Farbtemperatur nicht grösser als 2200 Kelvin zu wählen;
- [3] bei allen transparenten oder spiegelnden Flächen (z. B. Verglasung an Gebäude, Unterstände) seien Massnahmen gegen Vogelkollisionen gemäss dem Leitfaden «Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht» der Schweizerischen Vogelwarte vorzusehen;
- [4] die Retention bzw. das Ableiten des auf dem Gelände anfallenden Niederschlagswassers sei so auszugestalten, dass nur ausserhalb von Hochwasserspitzen Wasser in die Glatt gelange, das zudem höchstens minimal verunreinigt sei;
- [5] unter Kosten- und Entschädigungsfolgen zu Lasten der Gesuchstellerin.

Die Anträge [2] bis [4] wurden in den Erwägungen, in den entsprechenden Kapiteln, materiell behandelt.

Dem Antrag [2] wird durch die Anträge des Kantons Zürich und des BAFU, respektive den verfüigten Auflagen, teilweise entsprochen. Im Übrigen wird der Antrag [2] abgewiesen.

Dem Antrag [3] wird durch die verfüigten Auflagen entsprochen.

Der Antrag [4] wird unter Berücksichtigung der Anträge des Kantons Zürich und des BAFU abgewiesen.

Nach den Erwägungen kommt das UVEK insgesamt zum Ergebnis, dass das Vorhaben die umweltrechtlichen Anforderungen erfüllt und unter Einhaltung der beschriebenen Auflagen genehmigt werden kann. Der Antrag [1] der Einsprecher ist damit abzuweisen.

2.16 *Gesamtfazit*

Das Gesuch der FZAG zum Projekt «Zone West Hochbau GA/BA mit Vorfeld» erfüllt die gesetzlichen Anforderungen und kann unter Einhaltung der beschriebenen Auflagen genehmigt werden.

2.17 *Entgegenstehende Anträge*

Entgegenstehende Anträge werden im Sinne der Erwägungen abgewiesen, soweit sie nicht bereits erfüllt sind.

2.18 *Vollzug*

In Anwendung von Art. 3b VIL überwacht das BAZL die Erfüllung der luftfahrtspezifischen Anforderungen.

Das UVEK hat mit dem Kanton Zürich im März 2015 eine Vereinbarung betreffend die Übertragung des Vollzugs für umweltrechtliche und baupolizeiliche Kontrollen auf Baustellen für Infrastrukturanlagen der Zivilluftfahrt im Kanton Zürich abgeschlossen. Gestützt auf diese Vereinbarung lässt es die Einhaltung der verfügbaren umweltrechtlichen und baupolizeilichen Auflagen durch die Fachstellen des Kantons und der Gemeinden überwachen.

Vorbehalten bleiben Vollzugs- und Kontrollaufgaben, die durch andere Bundesstellen oder in deren Auftrag (z. B. SECO, ERI oder ESTI etc.) wahrgenommen werden. Zu diesem Zweck sind jeweils der Baubeginn und der Abschluss der Arbeiten mindestens zehn Arbeitstage vor dem vorgesehenen Termin via AFM unter www.zh.ch/infrastruktur-luftfahrt anzuzeigen.

3. *Gebühren*

Gemäss dem für Plangenehmigungsverfahren nach LFG geltenden Konzentrationsprinzip hat die Leitbehörde sämtliche anfallenden Gebühren in der Plangenehmigungsverfügung festzulegen. So kann sie unter Berücksichtigung des Äquivalenzprinzips prüfen, ob alle Gebühren in einem angemessenen Verhältnis zur Bedeutung und Komplexität des Gesuchs stehen.

3.1 Bund

Die Gebühren für die Plangenehmigung richten sich nach der GebV-BAZL⁶¹, insbesondere nach deren Art. 3, 5 und 49 Abs. 1 lit. d. Die Gebühr für die vorliegende Verfügung wird gemäss Art. 13 GebV-BAZL mit einer separaten Gebührenverfügung erhoben; diese umfasst auch allfällige Gebühren anderer Bundesstellen (z. B. BAFU, ARE etc.). Die Gebühr des BAFU beträgt CHF 6725.– (einmal sehr aufwendige Stellungnahme, 33.75 Stunden à CHF 140.– und einmal aufwendige Stellungnahme von pauschal CHF 2000.– gemäss GebV-BAFU⁶²).

3.2 Kanton und Gemeinde

In Plangenehmigungsverfahren nach LFG hört die Leitbehörde (BAZL) den Kanton und dieser nebst seinen Fachstellen auch die betroffenen Gemeinden an. Die Gemeinden prüfen insbesondere Fachbereiche, die sonst von keiner kantonalen Stelle geprüft werden (z. B. feuerpolizeiliche Belange etc.). Mit den Stellungnahmen ihrer Fachstellen wirken somit der Kanton und – in geringerem Ausmass – die Gemeinden massgeblich am bundesrechtlichen Verfahren mit, obwohl ihnen keine Entscheidungsbefugnisse zustehen. Daher geht das UVEK davon aus, dass nebst dem Kanton auch die Gemeinden befugt sind, ihre Aufwendungen für Stellungnahmen (zur Weiterverrechnung in der Plangenehmigungsverfügung) zu Lasten des Gesuchstellers in Rechnung zu stellen.

Der Kanton Zürich weist für die Bearbeitung des Gesuchs folgende Gebühren aus:

– Staatsgebühr ALN Fischerei	CHF	208.80
– Staatsgebühr ALN Bodenschutz	CHF	626.40
– Staatsgebühr ALN Naturschutz	CHF	417.60
– Staatsgebühr ALN Wald	CHF	556.80
– Staatsgebühr ARE Landschaftsschutz, BaB	CHF	278.40
– Staatsgebühr AWEL Abfälle, Abfallanlagen	CHF	69.60
– Staatsgebühr AWEL Biosicherheit Neobiota	CHF	417.60
– Staatsgebühr AWEL, Siedlungsentwässerung	CHF	1113.60
– Staatsgebühr AWEL, Grundwasser	CHF	300.00
– Staatsgebühr AWEL, Strahlung, Licht	CHF	835.20
– Staats- und Ausfertigungsg Gebühr	<u>CHF</u>	<u>691.20</u>
– Total:	CHF	5515.20
 – Gebühr BKZ:	 CHF	 335.10

⁶¹ Verordnung über die Gebühren des Bundesamtes für Zivilluftfahrt; SR 748.112.11

⁶² Verordnung über die Gebühren des Bundesamtes für Umwelt (Gebührenverordnung BAFU); SR 814.014

Die Gemeinde Rümlang weist für die Prüfung des Gesuchs folgende Gebühren aus:

– Gemeindlicher Feuerpolizist	CHF 1260.00
– Ingenieurbüro Gossweiler, Sachbearbeiter FP	CHF 3838.00
– Ingenieurbüro Gossweiler, Assistentin FP	<u>CHF 58.00</u>
– Total:	CHF 5156.00

Die geltend gemachten Gebühren des BAFU, des Kantons und der Stadt Kloten geben zu keinen Bemerkungen Anlass und werden in dieser Höhe genehmigt. Die Rechnungsstellung an die FZAG erfolgt nach Zustellung der Plangenehmigung direkt durch die Fachstellen bzw. die Gemeinde Rümlang.

Die Fachbehörden von Bund und Kanton, die im vorliegenden Fall noch weitere Unterlagen zu prüfen haben, sind befugt, ihren Aufwand dafür gestützt auf die jeweiligen Gebührenordnungen der FZAG in Rechnung zu stellen. Gebühren für die Aufsicht über die verfügbaren Auflagen werden gesondert erhoben.

4. Unterschriftsberechtigung

Nach Art. 49 RVOG kann der Departementsvorsteher oder die Departementsvorsteherin seine oder ihre Unterschriftsberechtigung in zum Voraus bestimmten Fällen auf bestimmte Personen übertragen. Die ermächtigten Personen unterschreiben im Namen des Departementsvorstehers oder der Departementsvorsteherin. Mit Verfügung vom 3. Januar 2023 hat Herr Bundesrat Albert Rösti die Direktionsmitglieder des BAZL ermächtigt, Plangenehmigungsverfügungen gemäss Art. 37 Abs. 2 LFG in seinem Namen zu unterzeichnen.

5. Eröffnung und Bekanntmachung

Diese Verfügung wird der Gesuchstellerin und den Einsprechern eröffnet. Dem BAFU und dem Kanton Zürich (via AFM) wird die vorliegende Verfügung zur Kenntnis zugestellt (per E-Mail). Vereinbarungsgemäss bedient das AFM die von ihm angehörten Fachstellen und die Gemeinden mit Kopien.

C. Verfügung

1. Gegenstand

Das Gesuch der FZAG für den Neubau Zone West mit Hochbauten GA/BA, Vorfeldflächen sowie Erschliessungsinfrastruktur wird wie folgt genehmigt:

1.1 Standorte

Der Projektperimeter umfasst folgende Parzellen in den Gemeinden Rümlang und Kloten:

- Parzellen-Nrn. 1426, 3883, 4075, 4624, 5414, 5415 (Rümlang) sowie
- Rohrstrasse, Flughafen: Parzelle-Nr. 3139.14 (Kloten).

1.2 Massgebende Unterlagen

Plangenehmigungsgesuch der FZAG vom 18. März 2024 (Eingang beim BAZL) für den Neubau Zone West mit Hochbauten GA/BA und dem Vorfeld.

a) Berichte

- Umweltnotiz vom 29. Februar 2024;
- Verkehrsbericht vom Januar 2024;
- Safety Assessment Bericht inkl. Massnahmenliste vom 29. Februar 2024;
- Unbedenklichkeitsprüfung Skyguide vom 1. Dezember 2023;
- Erläuterungen zur Einteilung der Bauwerksklasse vom 1. März 2024;
- Technischer Bericht HLKKS, Version vom 4. Dezember 2023;
- B1 Technischer Bericht Hochbau vom 22. April 2024;
- Brandschutzkonzept vom 27. Februar 2024;
- Thermische Simulation vom 26. November 2023;
- Neubau Hangar Systemnachweis vom 6. Dezember 2023 (mit Unterschriften vom 11. März 2024);
- Schallschutznachweis Aussenlärm vom 4. Dezember 2023;
- Blendgutachten Photovoltaikanlage vom 16. April 2024;
- EWS-Simulation, Abicht, undatiert;
- Technischer Bericht Tiefbau vom 20. Dezember 2024;
- Beschreibung Nachweis Flugsicherheit vom 22. Mai 2025;
- Beilage, Veränderung der Anzahl Pistenkreuzungen (Referenz 2024) vom 22. Mai 2025.

b) Gesuche und weitere Unterlagen

- Hochbau GA/BA mit Vorfeld, Unterschriftenblatt vom 31. Januar 2024 (unterschrieben am 2. Februar 2024);
- Hochbau GA/BA mit Vorfeld, Rodungsgesuch vom 31. Januar 2024 (unterschrieben am 12. und am 20. März 2024);
- Formular Gesuch- /Meldeformular des Kantons Zürich für die Erstellung, Umbau

- und Betrieb von wärmetechnischen Anlagen oder stationären Verbrennungsmotoren vom 15. Januar 2024;
- Formular Gesuch um Erteilung der gewässerschutzrechtlichen Bewilligung für eine Erdwärmesonden-Wärmepumpenanlage des Kantons Zürich vom 29. November 2023;
 - Energienachweis, Energiebedarf Rechnerische Lösung:
 - EN-101b vom 6. Dezember 2023;
 - EN-101d vom 1. Dezember 2023;
 - Wärmepumpen Berechnungsblatt WPesti vom 7. Dezember 2023;
 - WP, individuelle Spezifikationen vom 7. Dezember 2023;
 - Simulation HLKKS, undatiert;
 - EN-102b vom 6. Dezember 2023;
 - EN-103 vom 29. November 2023;
 - EN-104 Eigenstromerzeugung vom 7. Dezember 2023;
 - EN-105 LA01 Nebenräume vom 29. November 2023;
 - EN-105 LA02 Büro Empfang vom 29. November 2023;
 - EN-105 LA03 Büro Empfang vom 29. November 2023;
 - EN-105 LA04 Container vom 29. November 2023;
 - EN-105 LA05 PV Wechselrichter vom 29. November 2023;
 - EN-105 LA07 Freon Anlage vom 29. November 2023;
 - EN-105 LA08 Freon Anlage vom 29. November 2023;
 - EN-105 LA09 033 Technik vom 29. November 2023;
 - EN-141 vom 29. November 2023;
 - Offerte 7air LA01 Nebenräume vom 15. November 2023;
 - Offerte 7air LA02 Empfang, Büro vom 15. November 2023;
 - Offerte 7air LA03 Empfang, Büro vom 15. November 2023;
 - Bemo, Stehfalzprofil N65-429 vom 17. November 2023;
 - Bemo, Gewässerschutz Grundwasserbelastung vom 30. November 2023;
 - Revidierte Bilanztafel, Beurteilung Ersatzbedarf Zone West – Hochbau GA/BA mit Vorfeld, 24. Januar 2024, Revidierte Fassung vom 19. September 2024 und 20. Februar 2025; ersetzt Bilanztafel in der Umweltnotiz;
 - A5 Tabelle Gesamtbilanz (Fassung 31.01.2022) – Bewertungsbericht Aufwertung Glatt, Revision gemäss BAFU-Stellungnahme vom 9. August 2021;
 - Beleuchtungsberechnung Parkplatz 1-98(2700 Kelvin/1800 Lm) vom 16. Dezember 2024;
 - Reflexionsstudie BAFU – Blendgutachten auf umliegende Gebäude vom 25. Oktober 2024;
 - Erläuterungen zur Einteilung der Bauwerksklasse vom 1. März 2024;
 - Nutzungsvereinbarung V4, inkl. Projektbasis, vom 28. August 2024;
 - Tragwerksbeschreibung Hangar / Terminal – Flughafen Zürich, vom 28. August 2024.

c) Pläne

- Plan-Nr. 19191, Situation, 1:10'000 vom 23. Januar 2024;
- Plan-Nr. 5800.31-275, Logistikflächen und Erschliessung, 1:5000 vom 20. Dezember 2024;
- Plan-Nr. KA22533-200, Situation, 1:1000 vom 2. Februar 2024;
- Plan-Nr. KA22533-210, Baugespann, 1:1000 vom 2. Februar 2024;
- Plan-Nr. KA22533-200, Situation, 1:1000, beglaubigt von Gossweiler Ingenieure AG, 6. März 2024;
- Plan-Nr. KA22533-230, Grundriss G01, 1:100 vom 27. Februar 2024;
- Plan-Nr. KA22533-231, Grundriss G0, 1:100 vom 27. Februar 2024;
- Plan-Nr. KA22533-232, Grundriss mit Hangar, 1:200 vom 27. Februar 2024;
- Plan-Nr. KA22533-233, Grundriss G1, 1:100 vom 27. Februar 2024;
- Plan-Nr. KA22533-234, Grundriss G2, 1:100 vom 27. Februar 2024;
- Plan-Nr. KA22533-235, Grundriss G3, 1:100 vom 27. Februar 2024;
- Plan-Nr. KA22533-236, Grundriss Dachaufsicht, 1:100 vom 2. Februar 2024;
- Plan-Nr. KA22533-237, Grundriss mit Hangar Dachaufsicht, 1:200 vom 27. Februar 2024;
- Plan-Nr. KA22533-240, Querschnitt A1, 1:100 vom 2. Februar 2024;
- Plan-Nr. KA22533-241, Querschnitt A2, 1:100 vom 27. Februar 2024;
- Plan-Nr. KA22533-242, Längsschnitt B2, 1:100 vom 2. Februar 2024;
- Plan-Nr. KA22533-250, Fassaden, 1:200 vom 2. Februar 2024;
- Plan-Nr. KA22533-206, Geschossflächen, 1:500 vom 21. Dezember 2023;
- Plan-Nr. KA22533-208, Gebäudevolumen GV, 1:500 vom 21. Dezember 2023;
- Plan-Nr. KA22533-230-BS, Brandschutzkonzept Grundrisse, 1:200 vom 29. Februar 2024;
- Plan-Nr. KA22533-231-BS, Feuerwehranfahrtsplan, 1:200 vom 29. Februar 2024;
- Plan-Nr. KA22533-240-BS, Brandschutz Schnitte, 1:100 vom 29. Februar 2024;
- Plan-Nr. KA22533-230-EN, Energiebezugsfläche, 1:200 vom 21. Dezember 2024;
- Plan-Nr. TGA-THE-PS-H, Prinzipschema Heizung/Kälte vom 10. November 2023;
- Plan-Nr. TGA-PS-LA01-03, Strangschemata Business Aviation, 1:50 vom 10. November 2023;
- Plan-Nr. TGA-PS-LA04, Container, 1:50 vom 10. November 2023;
- Plan-Nr. TGA-PS-LA05-PV, Wechselrichter, 1:50 vom 10. November 2023;
- Plan-Nr. TGA-PS-LA06, Traforaum, 1:50 vom 10. November 2023;
- Plan-Nr. TGA-PS-LA07, Freon WP1, 1:50 vom 10. November 2023;
- Plan-Nr. TGA-PS-LA08, Freon WP2, 1:50 vom 10. November 2023;
- Plan-Nr. TGA-PS-LA09-33, Prinzipienschema Technik, 1:50 vom 10. November 2023;
- Plan-Nr. TGA-TSA-DA00-A3, Sanitär Terminal Dachaufsicht, 1:200 vom 10. November 2023;
- Plan-Nr. TGA-TSA-DA00_200, Sanitär Hangar Dachaufsicht, 1:200 vom 10. November 2023;

- Plan-Nr. KA22533-214, Kanalisation/Werkleitungen, 1:200 vom 1. Dezember 2023;
- Plan-Nr. 1, PV Anlage, Situationsplan Dach vom 12. November 2023;
- Plan-Nr. 2, PV Anlage, Situationsplan Fassade vom 12. November 2023;
- Plan-Nr. 3, PV Anlage, Modulauslegung Dach D01 Hangar vom 12. November 2023;
- Plan-Nr. 4, PV Anlage, Detailansicht Unterkonstruktion D01 vom 12. November 2023;
- Plan-Nr. 5, PV Anlage, Modulauslegung Dach D02 Terminal/BA vom 12. November 2023;
- Plan-Nr. 6, PV Anlage, Detailansicht Unterkonstruktion D02/D03 vom 12. November 2023;
- Plan-Nr. 7, PV Anlage, Modulauslegung Fassade F01 vom 12. November 2023;
- Plan-Nr. 8, PV Anlage, Detailansicht Unterkonstruktion Fassade vom 12. November 2023;
- Plan-Nr. 9, PV Anlage, Zusammenfassung vom 12. November 2023;
- Plan-Nr. TGA-THE-U1-Erdsonden, Umgebung/Untergeschoss, 1:350 vom 10. November 2023;
- Plan-Nr. 5800.31-201, Übersicht, 1:2000 vom 20. Dezember 2023;
- Plan-Nr. 5800.31-221, Geometrie Nord, 1:500 vom 20. Dezember 2023;
- Plan-Nr. 5800.31-222, Geometrie Süd, 1:500 vom 20. Dezember 2023;
- Plan-Nr. 5800.31-261, Werkleitungen Nord, 1:500 vom 20. Dezember 2023;
- Plan-Nr. 5800.31-262, Werkleitungen Süd, 1:500 vom 20. Dezember 2023;
- Plan-Nr. 5800.31-227, Landerwerb, 1:2000 vom 20. Dezember 2023;
- Plan-Nr. 5800.31-234, Normalprofile, 1:50 vom 20. Dezember 2023;
- Plan-Nr. 5800.31-235, Querprofile, 1:100 vom 20. Dezember 2023;
- Plan-Nr. 5800.31-246, Längenprofil Erschliessungsstrasse, 1:500/50 vom 20. Dezember 2023.

2. Bewilligungen und Festlegungen

2.1 Rodung und Ersatzaufforstung

- 2.1.1 Die Bewilligung für die geplante Rodung (5791 m²) auf der Parzelle Nr. 4075 (Rümlang) wird unter Auflagen (vgl. Ziffern C.3.10.16 bis C.3.10.19) erteilt. Die Gesuchstellerin hat die dauernd abgehende Waldfläche von 5791 m² mit der bereits ausgeführten Ersatzaufforstung Bilanz «N4 Weinland», Wildüberführung Rütibuck zu kompensieren.
- 2.1.2 Der Aufforstungsüberschuss von 314 m² kann bei künftigen Projekten der FZAG mit Ersatzaufforstungsbedarf angerechnet werden.
- 2.1.3 Der Eintritt der Rechtskraft der Verfügung ist durch das BAZL dem BAFU sowie der zuständigen kantonalen Stelle mitzuteilen.

2.2 *Gewässerraum und Fischerei*

- 2.2.1 Die Ausnahmegewilligung zum Bauen im Gewässerraum nach Art. 41c Abs. 1 GSchV wird unter Berücksichtigung der Auflagen (vgl. Ziffern C.3.10.6 bis C.3.10.15) erteilt.
- 2.2.2 Die fischereirechtliche Bewilligung wird unter Berücksichtigung der Auflagen (vgl. Ziffern C.3.10.2 bis C.3.10.5) erteilt.
- 2.2.3 Die gewässerschutzrechtliche Zustimmung für die Erstellung und den Betrieb der geplanten Erdwärmesonden-Wärmepumpenanlage wird unter den Spezifikationen der Auflage C.3.10.1 erteilt.

2.3 *Ersatzmassnahmen und Ersatzmassnahmenpool*

- 2.3.1 Die FZAG hat Ersatzmassnahmen im Umfang von 1902 Wertepunkten im Rahmen des Ersatzmassnahmenpools «Glattrevitalisierung (Abschnitte A und B) – Tolwäng bis Fromatt» zu leisten.
- 2.3.2 Die vorläufige Gesamtpunktebilanz des Ersatzmassnahmenpools wird auf 32'696 Punkte festgelegt.

2.4 *Massnahmenstufen*

- 2.4.1 Für die Bauarbeiten gilt die Massnahmenstufe B gemäss BRL.
- 2.4.2 Für die Bautransporte gilt die Massnahmenstufe B gemäss BRL.
- 2.4.3 Für die Baustelle gilt die Massnahmenstufe B gemäss BauRLL.

3. **Auflagen**

3.1 *Allgemeine Bauauflagen*

- 3.1.1 Die Bauausführung hat nach den genehmigten Unterlagen zu erfolgen. Wesentliche Änderungen sind den Bundesbehörden zu melden und dürfen nur mit deren Zustimmung vorgenommen werden.
- 3.1.2 Die in den eingereichten Berichten und Konzepten vorgeschlagenen Massnahmen sind umzusetzen, ausser es werde ausdrücklich etwas anderes verfügt.
- 3.1.3 Während der Bauphase ist sicherzustellen, dass die für den sicheren Flugplatzbetrieb (Safety und Security) massgebenden Kriterien erfüllt werden. Die Flugplatzleitung hat für die erforderliche Koordination mit der Bauleitung zu sorgen.

- 3.1.4 Mit dem Bau darf erst nach Vorliegen allfälliger noch ausstehender Zustimmungen begonnen werden.
- 3.1.5 Der Baubeginn, die Fertigstellung und die Betriebsfreigabe sind dem BAZL via AFM mindestens zehn Arbeitstage vor dem vorgesehenen Termin, unter www.zh.ch/infrastruktur-luftfahrt zu melden.
- 3.1.6 Unterlagen und Informationen zu Auflagen, die vor Baubeginn von den Fachstellen beurteilt sein müssen, sind frühzeitig per E-Mail an lfg.afm@vd.zh.ch zu senden.
- 3.1.7 Die von den Bauwerken allenfalls betroffenen Pläne (Werkleitungen, Brandschutzpläne etc.) sind nachzuführen und den zuständigen Stellen zur Kenntnis zu bringen.
- 3.1.8 Die Bauherrschaft bzw. deren Vertreter ist dafür verantwortlich, dass sämtliche, Auflagen und Befristungen der Baubewilligung den betreffenden Unternehmen bekanntgegeben werden. Wechselt während der Ausführung des Vorhabens die Bauherrschaft oder der Projektverfasser, sind die zuständigen Stellen schriftlich zu informieren. Solange dies nicht geschehen ist, liegt die Verantwortung bei der ursprünglichen Bauherrschaft oder ihrem Vertreter.
- 3.1.9 Im Fall von Uneinigkeiten zwischen den Fachstellen und der Gesuchstellerin ist via BAZL, Sektion Sachplan und Anlagen, das UVEK anzurufen, welches entscheidet.
- 3.1.10 Der Baubeginn ist dem BAZL via AFM frühzeitig, mindestens zehn Arbeitstage vor dem vorgesehenen Termin, unter www.zh.ch/infrastruktur-luftfahrt zu melden.
- 3.2 *Luftfahrtspezifische Auflagen (Safety und Security)*
 - 3.2.1 Die Auflagen gemäss der Luftfahrtspezifische Prüfung des BAZL (Beilage 1) sind einzuhalten bzw. umzusetzen.
 - 3.2.2 Im Endzustand ist eine Hindernisbefeuerung an den Dachecken und am First des Hangars anzubringen.
 - 3.2.3 Das Baukran-Erstellungsgesuch mit Koordinatenangabe für Baukräne, Rammgeräte, Pfahlbohrgeräte, Betonpumpen sowie weitere Hochbaugeräte ist beim Zonenschutz mindestens 30 Tage im Voraus per Briefpost einzureichen.
 - 3.2.4 Der Einsatz von LKW-, Autokränen oder weiteren Hochbaugeräten höher als 15,0 m. ü. G. muss mindestens vier Arbeitstage im Voraus von der Transport- oder Kranfirma bzw. von der Bauunternehmung per E-Mail bei zonenschutz@kantstelle.ch angemeldet werden.
 - 3.2.5 Vor Inbetriebnahme ist das neue Areal auf den Flughafenkarten der CWP einzutragen.

- 3.2.6 Vor Inbetriebnahme ist das SAMAX so einzustellen, dass das neue Areal optimal abgedeckt wird.
- 3.2.7 Nach einer Testphase der neuen Standplätze hat sich die FZAG mit Skyguide über die Notwendigkeit von Anpassungen am MLAT zu verständigen.
- 3.2.8 Die FZAG hat vor Inbetriebnahme des GA/BA-Hangars, eine quantifizierbare Risiko-einschätzung zu den Pistenkreuzungen auf der Piste 16/34 für die Transitions-phase (Zeitpunkt Verschiebung GA/BA bis zur Inbetriebnahme Umrollung Piste 28) zu erstellen. Sollte das aufgrund der (die Pistenkonzepte berücksichtigende) Eintre-tenswahrscheinlichkeit und dem Schadensausmass resultierende Risiko ein tolerier-bares Niveau überschreiten, sind entsprechend Massnahmen zu eruieren und umzu-setzen.
- 3.3 *Schwach- und Starkstromanlagen*
 - 3.3.1 Die Auflagen gemäss der Stellungnahme des ESTI vom 27. Juni 2024 (Beilage 2) sind einzuhalten bzw. umzusetzen.
- 3.4 *Auflagen von Zoll, Flughafenpolizei und Verkehrspolizei*
 - 3.4.1 Bei aussergewöhnlichen Ereignissen oder Feststellungen im Baubereich muss die Bauherrschaft sicherstellen, dass die Einsatzzentrale der Flughafenpolizei unverzüg-lich informiert wird.
 - 3.4.2 Die ungehinderte, LKW-taugliche Zu- und Durchfahrt für die Blaulichtorganisationen muss während der Bauarbeiten jederzeit sichergestellt sein.
 - 3.4.3 Temporäre Änderungen der Verkehrsführung in den betroffenen Bereichen sind der Flughafenpolizei frühzeitig bekanntzugeben, damit deren Auswirkungen auf Interven-tionen durch Blaulichtorganisationen beurteilt werden können.
 - 3.4.4 Während den Arbeiten an der Umzäunung muss sichergestellt werden, dass keine unberechtigten Übertritte möglich sind.
 - 3.4.5 Im Nahbereich der Umzäunung dürfen keine Fahrzeuge abgestellt oder Material gelagert werden.
 - 3.4.6 Neue, oder zu verschiebende Sicherheits- und Zollgrenzen erfordern nach der Fer-tigstellung eine Abnahme und Freigabe durch die Flughafenpolizei.
 - 3.4.7 Die Schliessung hat überall dem Schliessplan der FZAG zu entsprechen.

- 3.4.8 Fluchttüren sind mit dem TST auszustatten und Alarme an den Alarm-Client der Flughafenpolizei zu übermitteln. Der Zugang muss im Ereignisfall jederzeit gewährleistet sein (Interventionsöffnung Feuerwehr / Polizei / Zoll).
- 3.4.9 Die Prozessabläufe für Sicherheits- und Grenzkontrolle müssen bei Staff und deren Arbeitgebern bekannt sein und eingehalten werden.
- 3.4.10 Die Prozesse der Zutrittsregelung in den nichtöffentlichen Bereich des Flughafens sowie die Auflagen betreffend Sicherheit und Kontrollverfahren (Personen-, Waren- und Fahrzeugkontrollen), sind den Unternehmen und Arbeitgebern bekanntzugeben und einzuhalten.
- 3.4.11 Wesentliche Änderungen am vorliegenden Projekt Flughafenpolizei sind im ordentlichen Verfahren vorzulegen.
- 3.4.12 Durch das Bauvorhaben wird die Führung des Langsamverkehrs tangiert, eine adäquate Alternative ist während den Bauphasen sicherzustellen. Das vorliegende Projekt ist mit dem Drittprojekt Revitalisierung Glattufer dies betreffend abzustimmen resp. zu koordinieren.
- 3.4.13 Details bezüglich Signale und Markierungen werden durch den Sachbearbeiter Markus Zimmermann vor Ort festgelegt. Es ist frühzeitig, dem Baufortschritt entsprechend, Kontakt mit der Kantonspolizei aufzunehmen.
- 3.4.14 Die Auflagen gemäss der Stellungnahme des BAZG vom 19. Juni 2024 (Beilage 3) sind einzuhalten bzw. umzusetzen.

3.5 *Brandschutz und Feuerpolizei*

- 3.5.1 Die Auflagen gemäss der Stellungnahme von SRZ vom 17. Juni 2024 (Beilage 4) sind einzuhalten bzw. umzusetzen.
- 3.5.2 Die Auflagen gemäss der Stellungnahme der Gemeinde Rümlang vom 9. Juli 2024 (Beilage 5) sind einzuhalten bzw. umzusetzen.

3.6 *Gasleitungen*

- 3.6.1 Eine allfällige Um- resp. Verlegung von Gasleitungen ist nur nach Rücksprache mit der Energie 360 zulässig. Sie ist ausserdem zusammen mit dem Projekt «Aufwertung Glatt» auszuführen.
- 3.6.2 Arbeiten an Hochdruckleitungen dürfen nur ausserhalb der Heizperiode (nach Ostern bis Oktober) durchgeführt werden.
- 3.6.3 Die Leitung ist in den Plänen zu bezeichnen.

- 3.6.4 Vor Inangriffnahme von Bauarbeiten ist die aktuelle Lage der Gasleitungen durch die Tiefbauunternehmung unter www.energie360.ch/planauskunft zu erheben.
- 3.6.5 Von Seiten der ausführenden Unternehmer und den beteiligten Werken sind alle notwendigen Vorkehrungen zu treffen, damit an den bestehenden Gasleitungen keine (Setzungs-) Schäden auftreten.
- 3.6.6 Für (Tief-) Bauarbeiten im Bereich der Gasleitung sind die Merkblätter www.energie360.ch/merkblaetter verbindlich. Insbesondere:
- Allgemeine Bedingungen für Tiefbauunternehmen;
 - Grabenprofil im Leitungsbau;
 - Merkblatt Arbeiten mit Gas-Druck;
 - Merkblatt für Tiefbauunternehmen (Arbeiten im Bereich von Gasleitungen).
- 3.6.7 Vor Baubeginn sind die Gasleitungen zu sondieren. Im Bereich der Gasleitungen sind die Bauarbeiten sorgfältig und von Hand auszuführen. Die Schieber- und Siphonarmaturen sind vom Bauunternehmer zu markieren, zu sichern und von Materialdeponien freizuhalten. Bei einer Freilegung der Gasleitung ist zwecks Kontrolle der Rohrisolation und Einbettung mit dem Netzmeister Raphael Brandner Verbindung aufzunehmen.
- 3.6.8 Der horizontale Abstand zwischen anderen parallel verlegten Leitungen und Kabeln und den Gasleitungen muss mindestens 40 cm betragen. Die vertikalen Abstände von Leitungskreuzungen sollen, sofern möglich, 0,2 m nicht unterschreiten. Bei geringeren Abständen sind im Kreuzungsbereich im Einvernehmen mit der Energie 360 entsprechende Schutzmassnahmen zu treffen.
- 3.6.9 Bei Baumbepflanzungen ist ein Mindestabstand von 2.0 m zur Gasleitung einzuhalten. Bei geringeren Abständen sind im Einvernehmen mit der Energie 360 entsprechende Schutzmassnahmen zu treffen.
- 3.6.10 Die bestehenden Schieber- und Siphonschächte sind dem neuen Belagsniveau in Höhe und Quergefälle genau anzupassen. Die Lieferung neuer 8-eckiger Schächte erfolgt auf Abruf durch die Energie 360.
- 3.6.11 Alle der Energie 360 im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben entstehenden Kosten für allfällige Leitungsumlegungen, -sicherungen sowie allfällige Sondagen etc. gehen voll zu Lasten des Verursachers.

3.7 *Parkplätze*

Die gesamte Anzahl der der FZAG zur Verfügung stehenden Parkplätze darf die Anzahl der genehmigten Parkplätze nicht überschreiten.

3.8 *Arbeitnehmerschutz*

Die Auflagen gemäss der Stellungnahme des AWI vom 20. Juni 2024 (Beilage 6) sind einzuhalten bzw. umzusetzen.

3.9 *Anforderungen an behindertengerechtes Bauen*

- 3.9.1 Der Zugang zur Terrasse im G1 ist mit max. 2.5 cm Schwellenhöhe zu erstellen.
- 3.9.2 Die Dusche im G0 ist rollstuhlgerecht inkl. Liege für das Umkleiden auszustatten. Referenz für die Raumausstattung ist die SIA-Dokumentation D 0254 Hindernisfreie Sportanlagen, Empfehlungen zur Anwendung der Norm SIA 500, Ziff. 6.3.9.
- 3.9.3 In den rollstuhlgerechten WC's muss die Position und Masse von Klosett und Handwaschbecken sowie die weitere Raumausstattung der Norm SIA 500, Anhang E.1 entsprechen.
- 3.9.4 Das aus dem vorliegenden Plangenehmigungsgesuch noch nicht ersichtliche, für das hindernisfreie Bauen relevante Belange muss der Norm SIA 500:2009 «Hindernisfreie Bauten», 2. Aufl. 2011 und den SIA-Korrigenda entsprechen.
- 3.9.5 Relevante Detailpläne sind frühzeitig der BKZ zur Prüfung der Konformität mit der Norm SIA 500:2009 vorzulegen. Im Fall von Uneinigkeiten zwischen der BKZ und der FZAG ist via BAZL, Sektion Sachplan und Anlagen das UVEK anzurufen, welches entscheidet.

3.10 *Umweltauflagen*

- 3.10.1 Die gewässerschutzrechtliche Zustimmung für die Erstellung und den Betrieb der Erdwärmesonden-Wärmepumpenanlage wird gemäss den Folgenden Spezifikationen erteilt:
- Sondenzahl: 34
 - Projektierte Sondentiefe 200 m
 - Maximal zulässige Sondentiefe 400 m
 - Wärmeentnahme (Kälteleistung) 196.0 kW
 - Wärmeeintrag 240.0 kW
 - Geologische Bohrprofilaufnahme Nein
 - Geologische Begleitung Nein
 - Die Zustimmung ist subjektiv-dinglich mit dem erwähnten Grundstück verbunden.
 - Die Rechte Dritter bleiben vorbehalten.
 - Der Bewilligungsinhaber haftet nach den Bestimmungen des Umweltschutz-, Gewässerschutz- und Zivilrechts für jeden Schaden und Nachteil, der nachweisbar wegen dieser Anlage und ihres Betriebes am Eigentum anderer, an ihrer Gesundheit sowie an rechtlich anerkannten, schon bestehenden Anlagen in Nachbargrundstücken und am öffentlichen Grund entsteht.

- Bei Widerhandlungen gegen die Bewilligung erfolgt eine Verzeigung, die gemäss Art. 71 Abs. 1 lit. b des Gewässerschutzgesetzes (GSchG) mit Busse bis zu 20'000 Franken bestraft wird.
- Der Beginn der Bohrarbeiten ist durch die ausführende Bohrfirma dem AWEL mit der Bohranzeige per E-Mail an erdsonden@bd.zh.ch oder mit Brief mindestens drei Arbeitstage im Voraus mitzuteilen. Mit der Unterschrift der Bohranzeige bestätigt die Bohrfirma, dass sie (inkl. Bohrmeister) im Besitz der Bewilligung ist und zur Kenntnis nimmt, dass die Strafandrohung nach Art. 71 Abs. 1 lit. b GSchG auch an sie gerichtet ist. Die Bohrfirma hat dem AWEL den Bohrrapport bis 4 Wochen nach Abschluss der Bohrarbeiten einzureichen.
- Für die Einleitung von Bohrwasser etc. in eine Schmutz- oder Mischwasserkanalisation ist die Bewilligung der Gemeinde und des Leitungseigentümers einzuholen. Vor der Ableitung des Abwassers ist es durch ein genügend grosses Absetzbecken zu leiten. Das «Faktenblatt BAU 10: Umgang mit Bohrschlämmen aus Erdwärmesondenbohrungen» (KVU-Ost, Download: www.erdsonden.zh.ch) und die SIA-Empfehlung 431 «Entwässerung von Baustellen» sind zu beachten. Die Einleitung des vorbehandelten Bohrwassers direkt oder über eine Regenwasserleitung in ein Oberflächengewässer ist nur in begründeten Ausnahmefällen und mit Bewilligung der Gemeinde und des Leitungseigentümers gestattet. Die Qualität des abzuleitenden Wassers hat den Vorschriften der Gewässerschutzverordnung (Anhang 3.3 Ziffer 23) zu entsprechen.
- Der Hohlraum zwischen den Sondenbündeln und der Bohrlochwand ist nach Abschluss jeder Einzelbohrung vom Sondenfuss bis zur Oberfläche vollständig mit einer Zement/Bentonit-Suspension zu verpressen, die nach der Aushärtung eine dichte und permanente, physikalisch und chemisch stabile Einbindung der Sonde ins umliegende Gestein gewährleistet. Die Hinterfüllung muss den Anforderungen gemäss Anhang A7 der Vollzugshilfe „Wärmenutzung aus Boden und Untergrund“ des Bundesamtes für Umweltschutz (BAFU, 2009) genügen.
- Sämtliche umweltrelevanten Aspekte, wie zum Beispiel das Antreffen von gespanntem (artesischem) Grundwasser, Gaszutritte, Kavitäten, Erbohren von Altlasten, Ölschiefern sowie nutzbaren Grundwasservorkommen oder der Verlust von Wärmeträgerflüssigkeit, sind unverzüglich dem AWEL zu melden. Das weitere Vorgehen ist im Einvernehmen mit dem AWEL festzulegen. Kosten, welche durch allfällige Schutzmassnahmen oder den Abbruch der Bohrung entstehen, gehen zu Lasten des Bewilligungsinhabers.
- Die Sonden müssen durch einen Druckwächter auf Leckverluste überwacht werden. Jede Sonde muss mittels Absperrventilen einzeln stillgelegt werden können. Treten Leckverluste auf, ist die Sonde unverzüglich zu entleeren und ausser Betrieb zu setzen.
- Als Wärmeträgerflüssigkeit im Sondenkreislauf dürfen nur Produkte verwendet werden, welche Basisstoffe gemäss Anhang A6 der Vollzugshilfe „Wärmenutzung aus Boden und Untergrund“ (BAFU, 2009) enthalten.
- Einsatzgrenzen des Sondenmaterials sind zu beachten. Zudem darf beim Wärmeeintrag die Temperatur der Wärmeträgerflüssigkeit 40°C nicht überschreiten.

- Der jeweilige Bewilligungsinhaber hat die für die Sicherheit notwendigen Massnahmen (z. B. Servicearbeiten) zu veranlassen.
- Bei Stilllegung der Erdwärmesonde muss die Wärmeträgerflüssigkeit mit Frischwasser aus der Sonde gespült und fachgerecht entsorgt werden. Die gereinigte Sonde ist mit einer aushärtenden Zement/Bentonit-Suspension permanent und dicht zu verfüllen. Die Stilllegung ist dem AWEL und der örtlichen Baubehörde zu melden.

3.10.2 Arbeiten, welche das Gewässer tangieren, müssen in den Monaten Mai bis September ausgeführt werden.

3.10.3 Es ist sicherzustellen dass durch die Bauarbeiten keine Schmutzstoffe in die Glatt gelangen.

3.10.4 Das genehmigte Projekt «Glatt Aufwertung im Abschnitt Tolwäng bis Fromatt» ist zu berücksichtigen. Insbesondere ist darauf zu achten, dass der Revitalisierungsraum der Glatt nicht beeinträchtigt wird.

3.10.5 Die Arbeiten sind vorgängig mit dem zuständigen Fischereiaufseher Oliver Minder abzusprechen. Er ist mindestens zwei Wochen vor Arbeitsbeginn zu kontaktieren.

3.10.6 Die allgemeinen Nebenbestimmungen für Wasserbauten vom 25. Januar 1993 (Fassung vom 21. Januar 2025, im Anhang der Stellungnahme) (Beilage 7) sind einzuhalten.

3.10.7 Bei einer von der zuständigen Behörde angeordneten wasserbaulichen Massnahme hat der Inhaber oder sein Rechtsnachfolger dieser Zustimmung die Änderungen oder Ergänzungen vorzunehmen, die an seiner Anlage notwendig werden, oder diese zu beseitigen. Die entsprechenden Pflichten und allfällige Entschädigungsansprüche richten sich nach dem Gesetz.

3.10.8 Die diversen Bauvorhaben der FZAG sind aufeinander abzustimmen.

3.10.9 Sämtliche Provisorien wie Brücken usw. sind nach Bauvollendung zurückzubauen.

3.10.10 Für die Sicherheit auf der Baustelle und den Hochwasserschutz ist die Bauherrschaft verantwortlich.

3.10.11 Im Hochwassergefahrenbereich sind keine Lager und Depots zu errichten, um ein Mitschwemmen und spätere Verklausungen zu verhindern.

3.10.12 Während der Bauarbeiten sind die Vorgaben der Empfehlung SIA 431 «Entwässerung von Baustellen» einzuhalten.

- 3.10.13 Wassertrübungen durch Bauarbeiten sind zu vermeiden und Zementwasser darf nicht in das Gewässer gelangen.
- 3.10.14 Während der Bauarbeiten ist das Abflussprofil so weit freizuhalten, dass ein Hochwasser jederzeit ungehindert abfliessen kann. Insbesondere Baugerüste und die provisorischen Brücken sind so anzuordnen, dass sie den Hochwasserabfluss nicht behindern bzw. rechtzeitig ausgebaut werden könnten.
- 3.10.15 Bei Arbeiten innerhalb des Gewässergrundstücks sind zwei Wochen vor Baubeginn und vor Abschluss der Bauarbeiten der zuständigen Betriebsleiter Gewässerunterhalt des AWEL, Christopher Keusch, zu informieren;
- 3.10.16 Die FZAG hat sicherzustellen, dass die Rodungs- und Bauarbeiten unter Schonung des angrenzenden Waldareals erfolgen. Es ist insbesondere untersagt, darin Baubacken zu errichten sowie Aushub, Fahrzeuge und Materialien aller Art zu deponieren. Die verbleibende Waldfläche ist während der Bauarbeiten durch einen Baustellenzaun zu schützen.
- 3.10.17 Die FZAG hat für die Umsetzung der Rodung den kantonalen Forstdienst einzubeziehen.
- 3.10.18 Die FZAG hat nach Abschluss der Rodungs- und Bauarbeiten den kantonalen Forstdienst zu einer Abnahme einzuladen.
- 3.10.19 Nach Abschluss der Bauarbeiten sind die Logistikflächen zu entfernen und der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen.
- 3.10.20 Die FZAG habe die Arbeiten in Konformität mit den Vollzugshilfen «Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung» (BAFU 2021) und «Sachgerechter Umgang mit Boden beim Bauen» (BAFU 2022) durchzuführen.
- 3.10.21 Vor Baubeginn hat die FZAG den Namen der bodenkundlichen Fachperson (z. B. Liste BBB-BGS) und das Pflichtenheft für die bodenkundliche Baubegleitung der Fachstelle Bodenschutz des Kantons Zürich zur Kenntnis mitzuteilen.
- 3.10.22 Die FZAG hat vor Baubeginn ein Dokument über den gesetzeskonformen Umgang mit dem abgetragenen Boden zu erstellen. Bei Abweichungen vom eingereichten Entsorgungskonzept ist die Zustimmung der kantonalen Fachstelle Bodenschutz einzuholen.
- 3.10.23 Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten hat die FZAG der kantonalen Fachstelle Bodenschutz einen Nachweis der gesetzeskonformen Ausführung der bodenrelevanten Arbeiten vorzulegen (z. B. Dokumentation ausgeführter Bauwerke, Massnahmen zum sachgerechten Umgang mit Boden).

- 3.10.24 Vor Baubeginn ist während der Vegetationsperiode (Mitte Mai bis Mitte Oktober) abzuklären, ob im Projektperimeter Asiatische Staudenknöteriche, Essigbaum, Ambrosia, Riesenbärenklau, Schmalblättriges Greiskraut, Erdmandelgras, Amerikanische Goldruten oder Drüsiges Springkraut (Flächen mit biologischen Belastungen) vorkommen. Die Ergebnisse der Abklärungen sind zu dokumentieren.
- 3.10.25 Beim Umgang mit biologisch belastetem Boden/Untergrund sind die «Empfehlungen des Cercle Exotique zum Umgang mit biologisch belastetem Boden» zu beachten. Im Kanton Zürich ist bei Belastungen mit Asiatischem Staudenknöterich oder Essigbaum eine Fachperson der Privaten Kontrolle 3.10 oder eine andere Fachperson mit entsprechendem Fachwissen beizuziehen. Gegenüber dem Abnehmer sind biologische Belastungen des Bodens/Untergrunds zu deklarieren.
- 3.10.26 Ambrosia, Riesenbärenklau und Schmalblättriges Greiskraut (ganze Pflanzen) sowie unterirdische Pflanzenteile (Rhizome, Wurzeln) des Asiatischen Staudenknöterichs und des Essigbaums sind in einer KVA zu entsorgen. Fortpflanzungsfähiges Material der übrigen invasiven Neophyten ist in einer professionellen Platz- und Boxenkompostierung, einer Co-Vergärungsanlage mit Hygienisierungsschritt, einer Feststoffvergärungsanlage oder in einer KVA zu entsorgen.
- 3.10.27 Während der Bauphase sind offene Böden (Bodendepots, Installationsplätze, Baupisten, temporäre Rohböden) und Flächen mit lückiger Vegetation regelmässig auf das Vorhandensein von invasiven Neophyten zu kontrollieren (mindestens 4 Kontrollen pro Vegetationsperiode). Aufkommende invasive Neophyten sind zu bekämpfen. Bodendepots und längere Zeit brachliegende Flächen sind so rasch wie möglich zu begrünen.
- 3.10.28 Endgestaltete Flächen sind, bis sich die Zielvegetation entwickelt hat, regelmässig bezüglich invasiver Neophyten zu kontrollieren (mindestens 4 Kontrollen pro Vegetationsperiode). Aufkommende invasive Neophyten sind zu bekämpfen.
- 3.10.29 Die Übergabe der Kontrolle und Bekämpfung von invasiven Neophyten (Pflege der Grünflächen) an den regulären Unterhalt ist so zu organisieren, dass eine lückenlose Pflege sichergestellt ist.
- 3.10.30 Flächen der Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen sind von invasiven Neophyten möglichst freizuhalten.
- 3.10.31 Die Kostenübernahme von archäologischen Massnahmen durch die FZAG richtet sich nach den Art. 3 Abs. 2 Bst. b i. V. m. mit Art. 2 Abs. 1 Bst. b NHG.
- 3.10.32 Der Baubeginn ist mit der Kantonsarchäologie abzusprechen, damit die notwendigen Sondierungen und Rettungsgrabungen geplant werden könnten. Für die Durchführung ist genügend Zeit einzuräumen.

- 3.10.33 Falls in Abwesenheit von Mitarbeiterinnen oder Mitarbeitern der Kantonsarchäologie Funde zum Vorschein kommen, so darf die Fundsituation nicht verändert werden. Die Funde sind dem Gemeinderat bzw. Stadtrat und der Kantonsarchäologie umgehend anzuzeigen.
- 3.10.34 Den Anordnungen der Kantonsarchäologie ist Folge zu leisten. Allfällige Schutzmassnahmen bleiben vorbehalten.
- 3.10.35 Die Beleuchtung der Baustelle hat nach der Norm SN EN 12464-2 (2014) «Licht und Beleuchtung – Beleuchtung von Arbeitsstätten – Teil 2: Arbeitsplätze im Freien» erfolgen. Es sind Leuchten mit einer Farbtemperatur von nicht mehr als 3000 K und einem möglichst geringen Blauanteil einzusetzen. Die Installation und der Betrieb der Leuchten haben nach den Grundsätzen der Norm SN 586 491 «Vermeidung unnötiger Lichtemissionen im Aussenraum» (Norm SIA 491:2013) und jenen der Vollzugshilfe «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen» des Bundesamts für Umwelt BAFU (2021) zu erfolgen.
- 3.10.36 Die FZAG hat für die «Parkplätze 1-66» und die «Standplätze Vorfeld Hochbauzone B» entweder Beleuchtungsberechnungen einzureichen, die aufzeigen, dass die genannten Soll-Werte für die mittlere horizontale Beleuchtungsstärke möglichst genau eingehalten, aber nicht überschritten werden (keine Überbeleuchtung), oder sie hat die Beleuchtungsanlagen nach Inbetriebnahme auf die definierten Ziel-Werte (Soll-Werte) herunterzudimmen.
- 3.10.37 Für die Beleuchtung der luftseitigen Parkplatzfläche südlich des Terminals hat die FZAG LED-Aussenleuchten mit warmweissem Licht (max. 3000 K) einzusetzen.
- 3.10.38 Für die PVA sind nur nicht-reflektierende Module, deren Oberfläche optisch unterteilt ist (z. B. durch Rückfolie zwischen deren Zellen und helle Modulrahmen), zu verwenden.
- 3.10.39 Bei der Baustellenentwässerung gemäss SIA-Norm 431 «Entwässerung von Baustellen» ist darauf zu achten, dass die Entwässerungsprioritäten gemäss den Vorgaben des Kantons Zürich umgesetzt werden.
- 3.10.40 Mit dem Neubau verändern sich die Abwassermengen in den verschiedenen Entwässerungssystemen. Dies sind im GEP nachzuführen.
- 3.10.41 Die neuen Schmutzwassermengen sind mit der ARA Kloten-Opfikon abzustimmen.
- 3.10.42 Die Richtlinie und Praxishilfe Regenwasserbewirtschaftung (AWEL, 2022) ist zu berücksichtigen, insbesondere hinsichtlich Reinigung der PV-Anlage auf dem Unterstand.
- 3.10.43 Es dürften keine Düngemittel und Pestizide eingesetzt werden.

- 3.10.44 Das Regenabwasser der Hochbauten (Jährlichkeit $z=1$) ist gemäss Richtlinie und Praxishilfe Regenwasserbewirtschaftung (AWEL, 2022) zu bewirtschaften, bevor es über die Regenabwasserkanalisation der Glatt zugeführt wird.
- 3.10.45 Alle neuen und weiterverwendeten Abwasserleitungen im Projektperimeter sind gemäss Vorgaben der massgebenden Normen und Richtlinien auf ihre Dichtheit zu prüfen.
- 3.10.46 Die vorsorglich erstellte Schmutzwasserleitung ist beidseitig dicht zu verschliessen.
- 3.10.47 Die Fenster sind gemäss der Broschüre «Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht» (Schweizerische Vogelwarte Sempbach, 2012) vogelverträglich zu gestalten.

4. Entgegenstehende Anträge

Weitergehende bzw. entgegenstehende Anträge aus den Stellungnahmen bzw. der Einsprache werden im Sinne der Erwägungen abgewiesen.

5. Gebühren

Die Gebühr für diese Verfügung wird nach Zeitaufwand erhoben und der FZAG auf-
erlegt. Sie wird ihr mit separater Gebührenverfügung des BAZL eröffnet; diese
umfasst auch allfällige Gebühren anderer Bundesstellen (z. B. BAFU, ARE etc.); die
Gebühr des BAFU beträgt CHF 6725.–

Die Gebühr für die Prüfung durch die kantonalen Behörden beträgt insgesamt
CHF 5515.20, die Gebühr der BKZ beträgt CHF 335.10; die Rechnungsstellung an
die FZAG erfolgt durch die kantonalen Fachstellen.

Die Gebühr der Gemeinde Rümlang für die Prüfung des Gesuches beträgt insge-
samt CHF 5156.00; die Rechnungsstellung an die FZAG erfolgt durch die Gemeinde
Rümlang.

Gebühren für die Aufsicht über die verfükten Auflagen werden gesondert erhoben.

6. Eröffnung und Mitteilung

Diese Verfügung inkl. Beilagen wird per Einschreiben eröffnet:

- Flughafen Zürich AG, Bausekretariat MBO, Postfach, 8058 Zürich
- WWF Zürich, Hohlstrasse 110, Postfach, 8010 Zürich

Diese Verfügung wird zur Kenntnis zugestellt (per E-Mail):

- Amt für Mobilität des Kantons Zürich, Flughafen / Luftverkehr, 8090 Zürich
- BAFU, Sektion UVP und Raumordnung, 3003 Bern

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation

Sign. i. A.

Marcel Kägi
Vizedirektor Bundesamt für Zivilluftfahrt

Beilagen

- Beilage 1: BAZL, luftfahrtspezifische Prüfung vom 6. Juni 2024
Beilage 2: ESTI, Stellungnahme vom 27. Juni 2024
Beilage 3: BAZG, Stellungnahme vom 19. Juni 2024
Beilage 4: SRZ, Stellungnahme vom 17. Juni 2024
Beilage 5: Gemeinde Rümlang, Stellungnahme vom 9. Juli 2024
Beilage 6: AWI, Stellungnahme vom 20. Juni 2024
Beilage 7: Allgemeine Bestimmungen für Wasserbauten vom Kanton Zürich

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diese Verfügung oder gegen Teile davon kann innert 30 Tagen beim Bundesverwaltungsgericht, Postfach, 9023 St. Gallen, Verwaltungsbeschwerde erhoben werden. Die Beschwerdefrist beginnt bei persönlicher Eröffnung an die Parteien an dem auf die Eröffnung folgenden Tag, bei Publikation in einem amtlichen Blatt an dem auf die Publikation folgenden Tag zu laufen.

Die Beschwerde ist in einer Amtssprache abzufassen und hat die Begehren, deren Begründung mit Angabe der Beweismittel und die Unterschrift der Beschwerdeführer zu enthalten. Die angefochtene Verfügung und die als Beweismittel angerufenen Urkunden sind beizulegen, soweit die Beschwerdeführer sie in den Händen haben.