



3003 Bern, 18. August 2025

Flughafen Zürich

Plangenehmigung

A30, Neubau ZRH-Tower
Projekt-Nr. 23-02-002

A30, Neubau Dock A; A20, Rückbau Dock A u. Tower, R SA,
Neubau/Anpassung Standplätze und Rollwege Vorfeld A Süd
Projekt-Nr. 23-05-005

Inhalt

A.	Sachverhalt	9
I.	Ausgangslage	9
II.	Projekt «Neubau ZRH-Tower»	9
1.	Plangenehmigungsgesuch	9
1.1	<i>Gesuchseinreichung</i>	9
1.2	<i>Begründung</i>	10
1.3	<i>Projektbeschreibung</i>	10
1.3.1	<i>Bauliche Massnahmen</i>	10
1.3.2	<i>Bauablauf und Bauinstallationen</i>	12
1.3.3	<i>Umweltauswirkungen</i>	13
1.4	<i>Koordination von Bau und Betrieb</i>	14
1.5	<i>Gesuchsunterlagen</i>	14
1.5.1	<i>Ursprüngliche Gesuchsunterlagen</i>	14
1.5.2	<i>Nachgereichte Unterlagen</i>	16
1.6	<i>Standort</i>	16
1.7	<i>Eigentumsverhältnisse</i>	17
1.8	<i>Antrag der FZAG</i>	17
2.	Instruktion	17
2.1	<i>Vorprüfungen</i>	17
2.2	<i>Vollständigkeitsprüfung</i>	17
2.3	<i>Anhörung, Publikation und öffentliche Auflage</i>	17
2.4	<i>Einsprachen und Eingaben</i>	19
2.5	<i>Zwischenverfügung des UVEK vom 26. Januar 2024</i>	20
2.6	<i>Stellungnahmen</i>	20
2.7	<i>Schlussbemerkungen und Abschluss der Instruktion</i>	20
III.	Projekt «Neubau Dock A»	23
1.	Plangenehmigungsgesuch	23
1.1	<i>Gesuchseinreichung</i>	23
1.2	<i>Begründung</i>	23
1.3	<i>Projektbeschreibung</i>	23
1.4	<i>Koordination von Bau und Betrieb</i>	24
1.5	<i>Gesuchsunterlagen</i>	24

1.6	<i>Standort</i>	24
1.7	<i>Eigentumsverhältnisse</i>	24
1.8	<i>Anträge der FZAG</i>	24
2.	<i>Instruktion</i>	25
2.1	<i>Vollständigkeitsprüfung</i>	25
2.2	<i>Anhörung, Publikation und öffentliche Auflage</i>	25
2.3	<i>Einsprachen und Eingaben</i>	26
2.4	<i>Zwischenverfügung des UVEK vom 26. Januar 2024</i>	26
2.5	<i>Stellungnahmen aus der Anhörung</i>	26
2.6	<i>Zweiter Schriftenwechsel</i>	26
B.	<i>Erwägungen</i>	29
I.	<i>Formelles</i>	29
1.	<i>Zuständigkeit</i>	29
2.	<i>Zu berücksichtigendes Recht</i>	29
3.	<i>Verfahren</i>	29
3.1	<i>Verfahren nach LFG</i>	29
3.2	<i>UVP-Pflicht</i>	30
3.3	<i>Betriebsreglement</i>	31
3.4	<i>Öffentliche Auflage und Bekanntmachung</i>	31
3.5	<i>Ergänzende Unterlagen</i>	31
4.	<i>Einsprachen</i>	31
4.1	<i>Frist und Form</i>	31
4.2	<i>Zulässigkeit der Einsprachen</i>	32
4.2.1	<i>Rechtsgrundlage</i>	32
4.2.2	<i>Beurteilung UVEK</i>	32
5.	<i>Anträge zu den Verfahren</i>	34
5.1	<i>Anträge auf Verfahrensvereinigung</i>	34
5.2	<i>Anträge in Bezug auf Vollständigkeit des Gesuchs</i>	37
5.3	<i>Anträge auf Sistierung der PGV</i>	39
5.4	<i>Antrag auf Akteneinsicht</i>	42
5.5	<i>Antrag auf Augenschein und Einbezug in die Sachverhaltsermittlungen</i>	42
5.6	<i>Antrag auf zweiten Schriftenwechsel</i>	44
5.7	<i>Weitere Verfahrensanträge und Begründungen</i>	44
5.8	<i>Antrag auf Gelegenheit zur Prüfung der Voraussetzungen für einen Rückzug</i>	

	<i>der Einsprache</i>	45
6.	Materielle Anträge	46
II.	Materielles	47
1.	Projekt «Neubau ZRH-Tower»	47
1.1	<i>Umfang der Prüfung</i>	47
1.2	<i>Verantwortung des Flugplatzhalters</i>	47
1.3	<i>Sachplan Verkehr, Teil Infrastruktur Luftfahrt (SIL)</i>	47
1.4	<i>Raumplanung</i>	50
1.5	<i>Luftfahrtspezifische Anforderungen</i>	51
1.5.1	<i>Luftfahrtspezifische Vorprüfungen vor Einreichung des definitiven Plangenehmigungsgesuchs</i>	51
1.5.2	<i>Luftfahrtspezifische Prüfung des Plangenehmigungsgesuchs</i>	52
1.5.3	<i>Zonenschutz</i>	56
1.5.4	<i>Skyguide</i>	57
1.5.5	<i>Fazit des UVEK zu den luftfahrtspezifischen Anforderungen</i>	57
1.6	<i>Anträge zu technischen Aspekten</i>	57
1.6.1	<i>ESTI</i>	57
1.6.2	<i>Zoll</i>	59
1.6.3	<i>Kantonspolizei, Flughafenpolizei-Stabsabteilung</i>	62
1.6.4	<i>Kantonspolizei, Verkehrstechnische Abteilung</i>	63
1.6.5	<i>Arbeitnehmerschutz</i>	64
1.6.6	<i>Schutz & Rettung Zürich</i>	64
1.7	<i>Umweltschutz (USG)</i>	67
1.8	<i>Gewässerschutz (GschG)</i>	86
1.8.1	<i>Entwässerung</i>	86
1.8.2	<i>Grundwasser</i>	90
1.9	<i>Naturgefahren</i>	103
1.9.1	<i>Hochwasser und Massenbewegungen</i>	103
1.9.2	<i>Erdbeben</i>	105
1.10	<i>Stadt Kloten</i>	107
1.11	<i>Allgemeine Bauauflagen</i>	115
1.12	<i>Fazit zum Projekt «Neubau ZRH-Tower»</i>	115
2.	Projekt «Neubau Dock A»	117
2.1	<i>Luftfahrtspezifische Anforderungen</i>	117

2.2	<i>Technische Anforderungen – Schutz & Rettung Zürich</i>	118
2.3	<i>Umweltschutz (USG)</i>	118
2.3.1	<i>Abfälle und Abfallanlagen</i>	118
2.3.2	<i>Strahlung und Licht</i>	120
2.3.3	<i>Luft und Klima</i>	127
2.3.4	<i>Energie</i>	130
2.3.5	<i>Baulärm und Erschütterungen</i>	130
2.3.6	<i>Betriebslärm</i>	131
2.4	<i>Gewässerschutz (GschG)</i>	133
2.4.1	<i>Entwässerung</i>	133
2.4.2	<i>Grundwasser</i>	135
2.5	<i>Naturgefahren</i>	142
2.5.1	<i>Hochwasser und Massenbewegungen</i>	142
2.5.2	<i>Erdbeben</i>	143
2.6	<i>Umweltbaubegleitung</i>	144
2.7	<i>Fazit zum Projekt «Neubau Dock A»</i>	144
III.	<i>Vollzug</i>	145
IV.	<i>Gebühren</i>	145
1.	<i>Bund</i>	145
2.	<i>Kanton und Gemeinde</i>	146
V.	<i>Unterschriftsberechtigung</i>	147
VI.	<i>Eröffnung und Bekanntmachung</i>	148
C.	<i>Verfügung</i>	149
I.	<i>Verfahrensvereinigung</i>	149
II.	<i>Projekt «Neubau ZRH-Tower»</i>	149
1.	<i>Gegenstand</i>	149
1.1	<i>Standort</i>	149
1.2	<i>Massgebende Unterlagen</i>	149
2.	<i>Festlegungen</i>	151
2.1	<i>Gewässerschutz</i>	151
2.2	<i>Energie</i>	152
2.3	<i>Bauphase und Baustelle</i>	152
3.	<i>Auflagen</i>	152
3.1	<i>Allgemeine Bauauflagen</i>	152

3.2	<i>Luftfahrtspezifische Auflagen</i>	153
3.3	<i>Auflagen des ESTI</i>	153
3.4	<i>Auflagen des Zolls</i>	154
3.5	<i>Auflagen der Kantonspolizei, Flughafenpolizei – Stabsabteilung</i>	155
3.6	<i>Auflagen zum Arbeitnehmerschutz</i>	156
3.7	<i>Auflagen von SRZ</i>	156
3.8	<i>Auflagen zum Umweltschutz</i>	156
3.9	<i>Auflagen zum Gewässerschutz</i>	157
3.10	<i>Auflagen zur Erdbebensicherheit</i>	159
3.11	<i>Auflagen der Stadt Kloten</i>	159
4.	Anträge aus Einsprachen und Stellungnahmen	160
4.1	<i>Einsprachen</i>	160
4.2	<i>Stellungnahmen</i>	160
5.	Hinweise zum Projekt «Neubau ZRH-Tower»	160
5.1	<i>Luftfahrtspezifische Hinweise</i>	160
III.	Projekt «Neubau Dock A»	161
1.	Sistierung	161
2.	Hinweise zum Projekt «Neubau Dock A»	161
2.1	<i>Luftfahrtspezifische Hinweise</i>	161
2.2	<i>Schutz & Rettung</i>	162
2.3	<i>Umweltschutz</i>	162
2.4	<i>Gewässerschutz</i>	163
2.5	<i>Umweltbaubegleitung</i>	165
3.	Anträge aus den Einsprachen	165
IV.	Gebühren	165
V.	Eröffnung und Mitteilung	166

A. Sachverhalt

I. Ausgangslage

Der Flughafen Zürich ist der grösste Landesflughafen der Schweiz. Als Teil des nationalen und internationalen Luftverkehrssystems bildet er zusammen mit den Flughäfen Genève und Basel-Mulhouse die zentrale Infrastruktur der schweizerischen Zivilluftfahrt. Er ist die Heimatbasis u. a. der Fluggesellschaft Swiss und bietet Verbindungen weltweit und in die europäischen Zentren an. Er dient primär dem flugplanmässigen Linien- und Charterverkehr, steht aber auch der gewerbsmässigen und nichtgewerbsmässigen allgemeinen Luftfahrt offen. Ihm kommt eine zentrale gesellschaftliche und volkswirtschaftliche Bedeutung zu. Der vom Bundesrat am 24. Februar 2016 verabschiedete «Bericht über die Luftfahrtpolitik der Schweiz (Lupo 2016)» hält fest, dass der Flughafen Zürich diese Funktion auch in Zukunft zu erfüllen hat.

Um seiner Funktion als Drehkreuz und dem internationalen Standard zu entsprechen, hat der Flughafen Zürich eine leistungsfähige Infrastruktur bereitzustellen. Diese Verpflichtung umfasst auch die Erneuerung der alten Infrastruktur. In den letzten 17 Jahren sind daher verschiedene Teile der Infrastruktur am Flughafenkopf umfassend saniert und ersetzt worden: Das Dock B wurde komplett umgebaut, das Terminal 2 totalsaniert und zwischen den Terminals 1 und 2 das neue Sicherheitskontrollgebäude mit zentralisiertem Zugang in das Airside Center erstellt. Die Erneuerung der Gepäcksortieranlage und die Ablösung des flughafenweiten Gepäcksortiersystems sind noch nicht ganz abgeschlossen.

In einem nächsten Schritt müssen die in die Jahre gekommenen Teile der zentralen Flughafeninfrastruktur ersetzt werden. Dafür hat die Flughafen Zürich AG (FZAG) das Programm «Entwicklung Flughafenkopf (EFHK)» geschaffen, welches den Ersatzneubau des Docks A, den Neubau des Towers sowie mehrere weitere Teilprojekte umfasst.

II. Projekt «Neubau ZRH-Tower»

1. Plangenehmigungsgesuch

1.1 Gesuchseinreichung

Am 12. September 2023 reichte die FZAG dem Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) zuhänden des UVEK unter der Projekt-Nr. 23-02-002 ein Plangenehmigungsgesuch für den Neubau des Towers des Flughafens Zürich ein.

1.2 *Begründung*

Die FZAG begründet das Vorhaben wie folgt: Der Flughafen Zürich sei in mehreren Etappen gebaut und erweitert worden. Verschiedene Gebäude hätten mittlerweile das Ende ihrer Lebensdauer erreicht. Die Infrastruktur unterliege einem schrittweisen Erneuerungsprozess. In den letzten 15 Jahren seien verschiedene Teile der Infrastruktur am Flughafenkopf umfassend saniert oder ersetzt worden. In einem nächsten Schritt sollten weitere in die Jahre gekommene Teile der Infrastruktur ersetzt werden. Der Tower sei zusammen mit dem Dock A 1985 in Betrieb genommen worden und in seiner Struktur bis heute weitgehend unverändert geblieben. Nach mehr als 35 Betriebsjahren habe der Tower das Ende seiner Lebensdauer erreicht und erfülle bezüglich Funktionalität, Nachhaltigkeit und Arbeitsplatzqualität die heutigen Anforderungen nicht mehr. Da eine Sanierung des bestehenden Towers aus technischen und betrieblichen Gründen nicht möglich sei, solle ein neuer Tower erstellt werden. Basierend auf den Ergebnissen umfassender Standortevaluationen – sowohl für den Ersatz des Towers als auch für das zu ersetzende Dock A – solle der neue Tower parallel zum laufenden Betrieb nördlich des heutigen Docks A erstellt werden. Die Aufrechterhaltung eines reibungslosen sicheren Betriebs des Flughafens während der Bauarbeiten erfordere eine etappenweise Realisierung der neuen Infrastrukturbauten. Dabei sei insbesondere sicherzustellen, dass die Flugsicherung und Apron Control ihre Tätigkeit im Tower jederzeit ohne Einschränkungen und gemäss den übergeordneten regulatorischen Anforderungen ausüben könnten. Hierfür sei vor allem die Aufrechterhaltung der uneingeschränkten Sichtlinien aus der Kanzel auf den Flug- und Bodenverkehr während der Bauarbeiten zu gewährleisten. Um diese Anforderungen erfüllen zu können, müsse zuerst ein neuer Tower gebaut werden. Nach Fertigstellung des Bauwerks und Inbetriebnahme des neuen Towers werde dieser während rund drei Jahren als freistehendes Gebäude betrieben. Erst nach Fertigstellung des Ersatzneubaus Dock A werde der Tower von der neuen Wurzel und dem Dock A baulich umschlossen und damit Teil des neuen Docks A sein.

1.3 *Projektbeschreibung*

1.3.1 *Bauliche Massnahmen*

Geplant ist der Bau eines neuen Gebäudes mit elf Obergeschossen (inkl. zwei Zwischengeschossen), einem Erdgeschoss (Grundausbau) und einem Untergeschoss (Grundausbau), wobei die baulichen Massnahmen folgende Elemente umfassen:

- Tower-Betrieb mit entsprechender betrieblicher und technischer Infrastruktur inkl. Technik- und Büroflächen;
- technische Erschliessung mit den erforderlichen Werkleitungen;
- erforderliche Vorfeldanpassungen (inkl. temporäre Standplätze) auf der Luftseite;
- die temporäre zoll- und sicherheitstechnische Auszonung des Projektperimeters vom Vorfeld und Anbindung an die landseitige Erschliessungsbrücke über das Dach des Gebäudes A40.

Die Baukosten für dieses Projekt werden mit rund CHF 140 Mio. veranschlagt (Stand Projekteinreichung).

Die einzelnen Elemente werden im Folgenden dargestellt:

a) Neubau Tower und technische Erschliessung

Der Standort des neuen Towers liegt in der Zone A zwischen dem neuen Gepäckabfertigungssystem und der neuen Terminalinfrastruktur des Docks A. Er bietet die besten Voraussetzungen bezüglich Sicht für die Flugverkehrsleitenden und Apron Controller auf die relevanten Betriebsflächen sowie die An- und Abflugbereiche; er wurde basierend auf einer umfassenden Standortevaluation und im Einklang mit den geltenden Hindernisflächenvorschriften und der bestehenden und geplanten Infrastruktur von der FZAG und der Flugsicherung Skyguide festgelegt.

Der neue Tower weist eine Höhe von ca. 70 m über Grund auf. Die betrieblich erforderliche Höhe für den neuen Tower ergibt sich aus den Anforderungen an die Sicht der Flugverkehrsleitenden und Apron-Controller auf die jeweils zu kontrollierenden Bereiche.

Nebst der Tower-Kanzel für die Verrichtung des Lotsen-Dienstes gehören auch alle für den Betrieb des Towers notwendigen Technik- und Personalräume unterhalb der Tower-Kanzel und im Untergeschoss zum Projektinhalt sowie alle vertikalen und horizontalen Erschliessungen (Korridore, Treppen, Liftanlagen etc.) innerhalb des Projektperimeters.

Nach Fertigstellung und Inbetriebnahme des neuen Towers wird dieser in der anschliessenden Bauphase Ersatzneubau Dock A von der Wurzel und dem Dock A baulich umschlossen werden. Um in dieser Bauphase Erschütterungen während den Betriebszeiten der Flugsicherung zu vermeiden, sollen gleichzeitig mit der Erstellung des neuen Towers Vorabinvestitionen im Untergeschoss, Sockel und Tower-Schaft vorgenommen werden (Ausbaustufe Rohbau).

b) Anpassung des Vorfeldlayouts

Mit dem Start des Bauvorhabens ZRH-Tower auf der Nordostseite des heutigen Docks A, werden die Dockstandplätze und die offenen Standplätze «HOTEL» direkt tangiert und aufgehoben. Als Ersatz werden nördlich des landseitigen Bauperimeters ZRH-Tower sechs temporäre offene Standplätze für Flugzeuge Code C in einem Block eingerichtet. Zur Erschliessung der temporären Standplätze und betrieblichen Differenzierung wird ein neuer, zum Rollweg ALPHA (Code E) parallelaufender Rollweg GOLF (Code C) realisiert. Dieser weist einen Abstand zum bestehenden Rollweg ALPHA von 61.5 m auf, schliesst im Westen an den Rollweg JULIETT nach Süden und Norden an und verläuft bis zum bestehenden Link Rollweg INNER im Osten. Der bestehende Link an den Rollweg ALPHA bleibt bestehen und wird Teil

des neuen Rollwegs GOLF. Südlich des Rollwegs GOLF verläuft die Servicestrasse der temporären Standplätze in einem Abstand von 26.0 m.

Für den Betrieb zur Erschliessung der temporären Standplätze, wie auch für die Intervention in den Bauperimeter, werden die Servicestrassen an das temporäre Layout angepasst und mit dem bestehenden Netz zusammengeschlossen. Umlaufend um die neuen temporären Standplätze wird eine einspurige Servicestrasse (Einbahnbetrieb gegen den Uhrzeigersinn) erstellt. Im Westen erfolgt der Zusammenschluss an die Standplätze INDIA mit Querung des Rollwegs JULIETT. Weiter wird die neu nord-/südverlaufende doppelspurige Servicestrasse mit der hinter den heutigen Standplätzen Dock A verlaufenden und das Dock A unterquerenden Servicestrasse verbunden. Im Süden des Bauperimeters und zwischen dem bestehenden Dock A entsteht eine Einbahnstrasse von Westen nach Osten mit einer Breite von 4.25 m.

Im Osten wird für den Serviceverkehr ein Kreisel auf den bestehenden Flächen markiert, welche die Servicestrassenbeziehung in den Osten und Süden, unter die temporäre Installationsplattform ermöglicht. Nördlich des Bauperimeters entlang des Securityzauns und parallel zur südlichen Servicestrasse der temporären Standplätze wird eine Bus- und Wartespur für den Betrieb eingerichtet.

c) Perimeterschutz

Das Bauvorhaben «Neubau ZRH-Tower» soll als landseitige Baumassnahme realisiert werden. Der heute luftseitige Bauperimeter wird über die «Landseitige Baustellenerschliessung über Dach A40» (vgl. Plangenehmigung des UVEK vom 21. Mai 2024) für die Baulogistik und den Personenzutritt des Baupersonals erschlossen. Um den Bauperimeter von der Luftseite auf die Landseite umzuschlagen, ist eine umlaufende Perimetersicherung in Form eines durchgängigen, geschlossenen Securityzauns erforderlich.

Vorgängig zum Baustart Neubau ZRH-Tower und parallel zur Erstellung der temporären Standplätze im Norden und der Erstellung der Baustelleninstallation (Containerdorf) wird ein Securityzaun mit mobilen Zaunelementen erstellt. Im Perimeterabschluss (umlaufender Securityzaun) werden zwei Interventions- und Baustellen-tore erstellt. Zur Rampe auf das Dach A40 wird ein provisorischer Securityzaun als Trennung zwischen Land- und Luftseite errichtet.

1.3.2 Bauablauf und Bauinstallationen

Gemäss den Gesuchsunterlagen sind folgende Ausführungstermine provisorisch geplant:

- | | |
|---|-------------------|
| – Beginn Baustelleninstallation (Containerdorf) | 1. Oktober 2026 |
| – Baubeginn (Aushub und Baugrubensicherung) | 1. Januar 2027 |
| – Bauende, Inbetriebnahme | 31. Dezember 2028 |

Der Bauablauf wird in folgende Phasen unterteilt:

- Bauphase 0, Übernahme Bauperimeter:
Baustellenperimeter zum Zeitpunkt der Übernahme durch die Bauorganisation:
 - Baustellenperimeter bereinigt gemäss Schnittstellendefinition (Gebäude und Werkleitungen zurückgebaut);
 - Security-Zaun erstellt und abgenommen;
 - Baustellenzufahrt und Installations-Plattformen erstellt.
- Bauphase 1, Baugrube:
 - Bauseitige Baustelleninstallation erstellt;
 - Wasserhaltung erstellt;
 - Baugrubensicherung und Baugrubenaushub erstellt.
- Bauphase 2, Rohbauarbeiten:
 - Krane installiert und in Betrieb;
 - Rohbauarbeiten G01 bis und mit Decke über G0;
 - Baugrube hinterfüllt (inkl. Kompensationsmassnahmen).
- Bauphase 3, Schaft und Kanzel:
 - Erstellen Turmschaft und Kanzel, inkl. Gebäudehülle und Ausbau.

Für den Bau des neuen Towers sind voraussichtlich drei stationäre Baukräne sowie für die Montage der Kanzel ein Mobilkran notwendig. Die Bauarbeiten erfolgen grundsätzlich tagsüber. Montagearbeiten, welche nicht mit dem Flugbetrieb vereinbar sind (z. B. Kranmontagen), werden in der Nacht ausgeführt.

Die im Rahmen der Anpassung des Vorfeldlayouts geplanten Massnahmen werden vor dem Baustart des ZRH-Towers umgesetzt.

1.3.3 *Umweltauswirkungen*

Die Auswirkungen auf die Umwelt werden in einem Rahmen- sowie im Projekt-Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) inkl. der dazugehörigen Fachberichte beschrieben (zum Rahmen-UVB vgl. unten A.III.5. und B.I.3.2).

a) Bauphase

Während der Bauphase ist mit Umweltauswirkungen in folgenden Bereichen zu rechnen:

- Luftreinhaltung;
- Baulärm und Erschütterungen;
- Gewässerschutz – Grundwasser;
- Bauabfälle;
- Lichtemissionen.

b) Betriebsphase

Auswirkungen, die im Zusammenhang mit dem Betrieb des ZRH-Towers während der Zwischenphase als freistehendes Gebäude stehen, sind von vorübergehender Natur und gesamtheitlich gering. Allfällige Umweltauswirkungen des zukünftigen Betriebs des ZRH-Towers als Teil des neuen Docks A werden im Rahmen-UVB untersucht.

Während der Betriebsphase ist mit Umweltauswirkungen in folgenden Bereichen zu rechnen:

- Energienutzung;
- Gewässerschutz;
- Lichtemissionen.

1.4 Koordination von Bau und Betrieb

Beim Neubau des Towers handelt es sich um einen reinen Ersatz für den bisherigen Tower, der das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat und den heutigen Anforderungen in verschiedener Hinsicht nicht mehr genügt. Gemäss den Angaben der FZAG hat das Bauvorhaben keine Auswirkungen auf die im Betriebsreglement geregelten Aspekte (u. a. Betriebszeiten, An- und Abflugverfahren, Pistenbenutzung). Das Betriebsreglement muss daher nicht geändert werden.

1.5 Gesuchsunterlagen

1.5.1 Ursprüngliche Gesuchsunterlagen

Das Gesuch vom 12. September 2023 umfasst ein Begleitschreiben der FZAG, das übliche Formular mit den entsprechenden Angaben, eine Einverständniserklärung der Skyguide vom 18. September 2023 sowie folgende Beilagen, Pläne und Unterlagen für die luftfahrtspezifische Prüfung:

a) Beilagen

- B01 Technischer Bericht, Planergemeinschaft Raumfachwerk, 28. Juli 2023;
- B02 Projektbasis, Raumfachwerk, Martin Elze / Büro Happold, 7. Juli 2023;
- B03 Nutzungsvereinbarung, Raumfachwerk, Martin Elze / Bruno Happold, 7. Juli 2023;
- B04 Brandschutzkonzept, BIQS Brandschutzingenieure AG, Zürich, 31. Juli 2023;
- B05 GEP-Konformitätserklärung, swr+, Dietikon, 27. Juli 2023;
- B06 Beschrieb Baugrubenkonzept Foundation + Entwässerung, JaegerPartner AG, Zürich, 27. Juli 2023;
- B07 Berechnung Regenwasseranfall, JaegerPartner AG, Zürich, 27. Juli 2023;
- B08 Einbauten ins Grundwasser – Konzept zur Erhaltung von Speichervolumen und Durchflusskapazität des Grundwasserleiters, Jäckli Geologie AG, Zürich,

4. August 2023;

- B09 Umweltverträglichkeitsbericht, 4. August 2023;
- B10 Standort und Höhe, Nachweis der Standortgebundenheit, FZAG, Zürich, 3. Juli 2020.

b) Pläne

- Plan Nr. GR_SIT_500, Situationsplan Baueingabe 1:500, Planergemeinschaft Raumfachwerk, Zürich, 12. Juli 2023;
- Plan Nr. 101, Situation 1:10'000, Flughafen Zürich, 5. Juli 2023;
- Plan Nr. GR_G02_200, Grundriss 2. Untergeschoss (G02) 1:200, Planergemeinschaft Raumfachwerk, Zürich, 23. August 2023;
- Plan Nr. GR_G01_200, Grundriss 1. Untergeschoss (G01) 1:200, Planergemeinschaft Raumfachwerk, Zürich, 23. August 2023;
- Plan Nr. GR_G0_200, Grundriss Erdgeschoss (G0) 1:200, Planergemeinschaft Raumfachwerk, Zürich, 23. August 2023;
- Plan Nr. GR_G1_200, Grundriss 1. Obergeschoss (G1) 1:200, Planergemeinschaft Raumfachwerk, Zürich, 23. August 2023;
- Plan Nr. GR_G1Z-G9_200, Grundrisse Obergeschosse (G1Z-G9) 1:200, Planergemeinschaft Raumfachwerk, Zürich, 23. August 2023;
- Plan Nr. GR_DA_200, Dachaufsicht 1:200, Planergemeinschaft Raumfachwerk, Zürich, 23. August 2023;
- Plan Nr. SCHN_AA_200, Längsschnitt A-A 1:200, Planergemeinschaft Raumfachwerk, Zürich, 23. September 2023;
- Plan Nr. SCHN_BB_200, Querschnitt B-B 1:200, Planergemeinschaft Raumfachwerk, Zürich, 23. August 2023;
- Plan Nr. ANSI_N-N_200, Nordfassade 1:200, Planergemeinschaft Raumfachwerk, Zürich, 23. August 2023;
- Plan Nr. ANSI_S-S_200, Südfassade 1:200, Planergemeinschaft Raumfachwerk, Zürich, 23. August 2023;
- Plan Nr. ANSI_W-W_O-O_200, Westfassade / Ostfassade 1:200, Planergemeinschaft Raumfachwerk, Zürich, 23. August 2023;
- Plan Nr. GR_G01_200, Grundriss Flächenberechnung SIA 416 1:500, Planergemeinschaft Raumfachwerk, Zürich, 23. August 2023;
- Plan Nr. 06888.33.4-105, Situation Zwischenzustand Vorfeld A Nord / G0 1:10'000, Basler & Hofmann, Esslingen, 28. Juni 2023;
- Plan Nr. 06888.33.4-1111, Situation Befeuerung Rollwege Vorfeld A 1:500, Basler & Hofmann, Esslingen, 29. Juni 2023;
- Plan Nr. 06888.33.4-306, Ansicht, Grundrisse und Schnitte Perimetersicherung Baufeld 1:40, Basler & Hofmann, Esslingen, 30. Juni 2023;
- Plan Nr. 400, Brandschutzplan Ebenen G01, G0, G1 1:500, BIQS Brandschutzingenieure AG, Zürich, 31. Juli 2023;
- Plan Nr. 401, Brandschutzplan Ebenen G1Z-G5Z 1:200, BIQS Brandschutzingenieure AG, Zürich, 31. Juli 2023;
- Plan Nr. 402, Brandschutzplan Ebenen G6-G9 1:200, BIQS Brandschutzingenieure AG, Zürich, 31. Juli 2023;

- Plan Nr. GR_G0_200, Feuerwehruzufahrt Erdgeschoss (G0) 1:200, Planergemeinschaft Raumbachwerk, Zürich, 25. Juli 2023;
- Plan Nr. SA-PGG-Tower-G01-40, 500 Übersichtsplan Entwässerung G01 1:500, Planergemeinschaft Raumbachwerk, Zürich, 10. Juli 2023;
- Plan Nr. SA-PGG-Tower-G1-40, 501 Übersichtsplan Entwässerung G1 1:500, Planergemeinschaft Raumbachwerk, Zürich, 10. Juli 2023;
- Plan Nr. 600, Konzept Baugrube / Foundation, Grundriss 1:200, Planergemeinschaft Raumbachwerk, Zürich, 27. Juli 2023;
- Plan Nr. 601, Konzept Baugrube / Foundation, Schnitte 1:200, Planergemeinschaft Raumbachwerk, Zürich, 27. Juli 2023;
- Plan Nr. 602, Übersichtsplan Entwässerungskonzept Baugrube 1:500, Planergemeinschaft Raumbachwerk, Zürich, 27. Juli 2023;
- Plan Nr. 603, Übersichtsplan Ersatzmassnahmen Grundwasser 1:200, Planergemeinschaft Raumbachwerk, Zürich, 27. Juli 2023;
- Plan Nr. 604, Übersichtsplan, Systemschnitte für Durchströmungsberechnungen 1:200, Planergemeinschaft Raumbachwerk, Zürich, 27. Juli 2023.

c) Unterlagen für die luftfahrtspezifische Prüfung:

- Aeronautical Study – ATC Tower, Gesamtheitliche Flugbetriebliche Untersuchung, airsight GmbH, Berlin, 3. Mai 2021;
- Evaluation / Feasibility Study, skyguide, 14. Januar 2022;
- CNS Solitaire Study, skyguide, 22. Juni 2023;
- EMRA Location & Antenna Analysis, skyguide, 9. August 2023;
- New Tower Bau, Safety Assessment Bericht, FZAG, 24. April 2023;
- Massnahmenempfehlung Risk Owner, FZAG, 10. August 2022.

1.5.2 Nachgereichte Unterlagen

Am 30. April 2024, am 18. Juni 2024 und am 6. September 2024 reichte die FZAG folgende, teilweise revidierten (B02 und B03) Unterlagen ein:

- B02 Projektbasis Revision 01, Raumbachwerk, Martin Elze / Büro Happold, 25. April 2024;
- B03 Nutzungsvereinbarung Revision 01, Raumbachwerk, Martin Elze / Bruno Happold, 25. April 2024;
- Glare Report / Blendstudie, Planergemeinschaft Raumbachwerk, Zürich, 5. September 2024;
- Eidgenössisches Starkstrominspektorat (ESTI)-Formular: NISV Beurteilung (undatiert).

1.6 Standort

Der Projektperimeter für den ZRH-Tower liegt nördlich vom bestehenden Dock A, auf der Parzelle Nr. 3139.14 (Kloten). IWS-Bezeichnung A30, TWR ZRH (neu).

1.7 *Eigentumsverhältnisse*

Die vom Vorhaben «Neubau ZRH-Tower» betroffenen Flächen sind im Eigentum der FZAG.

1.8 *Antrag der FZAG*

Die FZAG beantragt die Erteilung der Plangenehmigung «Neubau ZRH-Tower» (inkl. gewässerschutzrechtlicher Ausnahmegewilligung) gemäss den beiliegenden Unterlagen und Plänen.

2. **Instruktion**

Das BAZL führte als verfahrensleitende Behörde für das UVEK das Verfahren durch. Es legte für das Vorhaben ein ordentliches Verfahren nach Art. 37 des Bundesgesetzes über die Luftfahrt (Luftfahrtgesetz, LFG; SR 748.0) mit Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) fest.

2.1 *Vorprüfungen*

Das Vorhaben wurde vor Gesuchseinreichung dem BAZL zur Vorprüfung im Sinne von Art. 27a^{ter} der Verordnung über die Infrastruktur der Luftfahrt (VIL; SR 748.131.1) vorgelegt, wobei insbesondere seine Konformität mit den aviatischen Standards und Normen überprüft wurde.

2.2 *Vollständigkeitsprüfung*

Nach Art. 37b LFG prüft die Genehmigungsbehörde die Unterlagen auf ihre Vollständigkeit und verlangt allenfalls Ergänzungen. Für die luftfahrtspezifische Prüfung wurden im Laufe des Verfahrens eine Blindstudie, zuhanden des BAFU eine revidierte Projektbasis und Nutzungsvereinbarung sowie ein Formular des ESTI zur Beurteilung der nichtionisierenden Strahlung (NIS) nachgereicht (vgl. oben A.II.1.5.2). Im Übrigen erschien das Gesuch vollständig.

2.3 *Anhörung, Publikation und öffentliche Auflage*

Für das Vorhaben wurde ein ordentliches Verfahren mit UVP durchgeführt. Das Gesuch wurde in den amtlichen Organen des Kantons Zürich und im Bundesblatt publiziert und lag vom 16. November bis zum 15. Dezember 2023 öffentlich auf; eine Aussteckung war aus Sicherheitsgründen nicht möglich. Das Bauvorhaben wurde durch ein Plakat auf der Landseite des Flughafens visualisiert.

Am 2. Oktober 2023 hörte das BAZL den Kanton Zürich an, welcher am 11. Januar 2024 seine umfangreiche Stellungnahme einreichte und diese auch der FZAG in Kopie zustellte.

Nach Eingang der kantonalen Stellungnahme gab das BAZL der FZAG am 15. Januar 2024 Gelegenheit, sich zu den Stellungnahmen der kantonalen Fachstellen und der Stadt Kloten zu äussern. Die FZAG reichte dem BAZL ihre Stellungnahme am 23. Februar 2024 ein.

Am 11. März 2024 hörte das BAZL das BAFU zu den Gesuchsunterlagen, der Stellungnahme des Kantons und der Stellungnahme der FZAG dazu an.

In Absprache mit dem BAFU stellte das BAZL der FZAG am 3. April 2024 vorab den Entwurf der Stellungnahme des BAFU, Fachbereich Erdbeben, zu. Daraufhin reichte die FZAG dem BAZL zuhanden des BAFU mit E-Mail vom 30. April 2024 revidierte Unterlagen ein.

Das BAFU nahm am 28. Mai 2024 ein erstes Mal zum Vorhaben Stellung (BAFU, 1. Stellungnahme).

Am 4. Juni 2024 gab das BAZL der FZAG Gelegenheit, sich zur Stellungnahme des BAFU zu äussern. Die FZAG reichte ihre Stellungnahme am 18. Juni 2024 ein (FZAG, 1. Stellungnahme zu BAFU).

Nach Eingang der Stellungnahme der FZAG hörte das BAZL am 21. Juni 2024 das BAFU ein zweites Mal an.

Das BAFU reichte am 25. Juli 2024 seine zweite Stellungnahme (BAFU, 2. Stellungnahme) ein, in welcher es sich zur Stellungnahme der FZAG und den eingegangenen Einsprachen (zu den Einsprachen unten vgl. A.II.2.4) äusserte.

Am 30. Juli 2024 gab das BAZL der FZAG Gelegenheit, sich zur zweiten Stellungnahme des BAFU vom 25. Juli 2024 zu äussern. Die FZAG äusserte sich dazu sowie zu den eingegangenen Einsprachen in ihrer Stellungnahme vom 22. August 2024 (FZAG, 2. Stellungnahme zu BAFU und zu Einsprachen).

Die luftfahrtspezifische Prüfung des BAZL lag am 9. September 2024 vor.

Am 11. September 2024 gab das BAZL den Parteien Gelegenheit zu Schlussbemerkungen.

Mit Schreiben vom 14. Oktober 2024 erstreckte das BAZL die Frist für die Einreichung der Schlussbemerkungen auf Antrag des Rechtsvertreters der Einsprechenden bis am 11. November 2024. Gleichzeitig informierte das BAZL die Parteien, dass in Bezug auf die von der FZAG beantragte Ausnahmegewilligung für Einbauten ins Grundwasser noch eine Differenz zwischen dem BAFU und der FZAG bestehe (vgl. dazu unten B.II.1.8.2).

Am 25. Oktober 2024 informierte das BAZL das BAFU über diese Differenz und gab ihm Gelegenheit, sich dazu zu äussern. Mit E-Mail vom 29. Oktober 2024 stellte das BAFU dem BAZL seine Haltung zur Differenz zu.

Mit E-Mail vom 1. November 2024 stellte das BAZL den Parteien die Korrespondenz mit dem BAFU betreffend Differenz zu den Einbauten ins Grundwasser zu.

Am 7. November 2024 reichte die FZAG dem BAZL seine Stellungnahme zum Abschluss des Instruktionsverfahrens ein (FZAG, 3. Stellungnahme).

Am 11. November 2024 informierte das BAZL die Parteien, dass die Instruktion des Verfahrens weitergeführt werden müsse, und nahm ihnen die Frist zur Einreichung von Schlussbemerkungen ab.

Am 12. November 2024 hörte das BAZL das BAFU zur Stellungnahme der FZAG vom 7. November 2024 ein drittes Mal an, worauf das BAFU seine Stellungnahme am 19. Dezember 2024 einreichte (BAFU, 3. Stellungnahme).

2.4 *Einsprachen und Eingaben*

Während der Auflagefrist ging beim BAZL am 14. Dezember 2023 eine Kollektiveinsprache ein im Namen von:

- E01: IG Nord c/o Stadt Bülach (AG/SH/ZH);
- E02: Gemeinde Buchberg (SH);
- E03: Stadt Bülach (ZH);
- E04: Gemeinde Bachenbülach (ZH);
- E05: Gemeinde Eglisau (ZH);
- E06: Gemeinde Glattfelden (ZH);
- E07: Gemeinde Hochfelden (ZH);
- E08: Gemeinden Höri (ZH);
- E09: Gemeinde Lengnau (AG);
- E10: Gemeinde Neerach (ZH);
- E11: Gemeinde Neuenhof (AG);
- E12: Gemeinden Rüdlingen (SH);
- E13: Gemeinde Winkel (ZH).

Dieser Einsprache schlossen sich am 15. Dezember 2023 folgende Personen an:

- E14: A._____, 5400 Baden;
- E15: B._____, 5430 Wettingen.

Sämtliche Einsprechenden werden durch RA Dr. iur. Heinrich Ueberwasser, Moosweg 70, 4125 Riehen, vertreten.

2.5 Zwischenverfügung des UVEK vom 26. Januar 2024

Mit Zwischenverfügung vom 24. Januar 2024 entschied das UVEK über die mit der Einsprache vom 14. Dezember 2023 gestellten Verfahrensanhträge.

2.6 Stellungnahmen

Es liegen die Stellungnahmen folgender Fachstellen vor:

- BAZL, Sektion Flugplätze und Luftfahrthindernisse (SIAP), luftfahrtspezifische Prüfung vom 9. September 2024;
- Kanton Zürich, Volkswirtschaftsdirektion, Amt für Mobilität (AFM), 11. Januar 2024, kantonale Stellungnahme mit folgenden Fachberichten:
 - Bundesamt für Zoll und Grenzsicherheit (BAZG), Zoll Nordost - Zürich-Flughafen, 29. November 2023;
 - FZAG, Zonenschutz - Kantonale Kontaktstelle für Luftfahrthindernisse, 5. Dezember 2023;
 - Kanton Zürich Baudirektion, Koordination Bau und Umwelt (KOBÜ), Koordinationsstelle für Umweltschutz, 11. Januar 2024;
 - Tiefbauamt, Fachstelle Lärmschutz (TBA-FALS), 16. November 2023;
 - AWEL, Fachstelle Luftreinhaltung, 16. November 2023;
 - Kanton Zürich Volkswirtschaftsdirektion, AFM, Flughafen / Luftverkehr, 15. Dezember 2023;
 - Kanton Zürich, Volkswirtschaftsdirektion, Amt für Wirtschaft, Arbeitsbedingungen – Arbeitsinspektorat (AWI), 21. Dezember 2023;
 - Kantonspolizei Zürich, Flughafenpolizei, Stabsabteilung - Logistik/Planung, 21. Dezember 2023;
 - Kantonspolizei Zürich, Verkehrspolizei, Verkehrstechnische Abteilung, 10. November 2023;
 - Stadt Kloten, Baupolizei, 21. Dezember 2023;
 - Stadt Zürich, Schutz & Rettung, Einsatz & Prävention, 29. November 2023;
 - Eidg. Starkstrominspektorat ESTI, Planvorlagen, 8. Januar 2024.
- FZAG, Stellungnahme zu Kanton, 23. Februar 2024;
- BAFU, 1. Stellungnahme, 28. Mai 2024;
- FZAG, 1. Stellungnahme zu BAFU, 18. Juni 2024;
- BAFU, 2. Stellungnahme, 25. Juli 2024;
- FZAG, 2. Stellungnahme zu BAFU und zu Einsprachen, 22. August 2024;
- BAFU, Stellungnahme zur Differenz, 29. Oktober 2024;
- FZAG, 3. Stellungnahme, 7. November 2024;
- BAFU, 3. Stellungnahme, 19. Dezember 2024.

2.7 Schlussbemerkungen und Abschluss der Instruktion

Nach Art. 30 des Bundesgesetzes über das Verwaltungsverfahren (VwVG; SR 172.021) hört die Behörde die Parteien an, bevor sie verfügt. Am 13. März 2025 lud das BAZL die Parteien unter Beilage der seit dem 11. September 2024 (erste

und danach abgebrochene Einladung zu Schlussbemerkungen) zusätzlich erstellten Verfahrensakten zu einem zweiten Schriftenwechsel ein und gab ihnen Gelegenheit, sich zu den gesamten Verfahrensakten zu äussern.

Die FZAG reichte dem BAZL am 11. April 2025 ihre Schlussbemerkungen ein.

Mit Schreiben vom 13. Mai 2025 sowie mit E-Mail vom 15. Mai 2025 ersuchte der Rechtsvertreter der Einsprechenden zweimal um eine Fristerstreckung, welche das BAZL gewährte. Er reichte seine Schlussbemerkungen am 2. Juni 2025 ein.

Mit Schreiben vom 3. Juni 2025 teilte das BAZL den Parteien den Abschluss der Instruktion mit.

III. Projekt «Neubau Dock A»

1. Plangenehmigungsgesuch

1.1 *Gesuchseinreichung*

Am 20. Oktober 2023 reichte die FZAG dem BAZL zuhanden des UVEK das Plangenehmigungsgesuch «Neubau Dock A» ein. Das Projekt umfasst den Neubau Dock A inkl. Wurzel, Vorfeldanpassungen rund um das Dock A sowie alle erforderlichen Rückbauten.

Gemäss Begleitschreiben der FZAG erfolgt die Gesuchseinreichung bereits zu Beginn der Planungsphasen mit Blick darauf, den Behörden die gesamthaften Umweltauswirkungen über das Hauptprojekt und die damit in einem engen funktionalen Zusammenhang stehenden Teilprojekte und Provisorien möglichst früh aufzuzeigen. Das Plangenehmigungsgesuch beschränkt sich daher auf der baulichen Seite auf diejenigen Angaben, die für die Beurteilung der Umweltauswirkungen notwendig sind, d. h. die maximale Dimensionierung und Einbautiefe des Bauvorhabens sowie dessen Nutzungen. Die Unterlagen und Pläne auf Stufe Bauprojekt wird die FZAG zu einem späteren Zeitpunkt einreichen.

1.2 *Begründung*

Die FZAG begründet das Vorhaben zusammengefasst wie folgt: Das Dock A und der ZRH-Tower seien als zusammenhängende Baute 1985 in Betrieb genommen worden. Nach mehr als 35 Betriebsjahren hätten die beiden Gebäude das Ende ihrer Lebensdauer erreicht und erfüllten bezüglich Funktionalität, Flexibilität, Nachhaltigkeit, Wirtschaftlichkeit und Passagier- sowie Arbeitsplatzqualität die heutigen Anforderungen nicht mehr. Umfassende Analysen hätten gezeigt, dass mit einer Total-sanierung die heutigen und künftigen Ansprüche bzgl. Funktionalität, Flexibilität, Nachhaltigkeit, Wirtschaftlichkeit und Qualität nicht erfüllt werden könnten. Zudem wäre eine Sanierung des Docks auch aus betrieblicher Sicht nicht umsetzbar, da eine vollständige Ausserbetriebnahme des heutigen Docks A, das von rund einem Drittel aller Passagiere genutzt werde, nicht möglich sei. Basierend auf den Ergebnissen umfassender Standortevaluationen solle das neue Dock nördlich des heutigen Docks A parallel zum laufenden Betrieb erstellt werden.

1.3 *Projektbeschreibung*

Der «Neubau Dock A» umfasst die Teilprojekte Dock A, Dockwurzel A (mit Einbindung des zuvor erstellten ZRH-Towers), die Neugestaltung des Vorfelds und der Rollwege rund um das Dock A sowie den Rückbau des heutigen Docks A (inkl. heutiger Dockwurzel und Tower).

1.4 *Koordination von Bau und Betrieb*

Gemäss den Angaben der FZAG hat der Ersatzneubau Dock A mit den notwendigen Anpassungen des Vorfelds keinen Einfluss auf die Flugbetriebsverfahren in der Luft und bedingt daher keine Änderung des Betriebsreglements.

1.5 *Gesuchsunterlagen*

Das Gesuch vom 20. Oktober 2023 umfasst ein Begleitschreiben der FZAG, das übliche Formular mit den entsprechenden Angaben, und folgende Beilagen und Pläne:

- B01 – Neubau Dock A, Projektbericht, 12. Oktober 2023;
- B02 – Neubau Dock A, Antrag für Einbauten ins Grundwasser, 12. Oktober 2023;
- B03 – Neubau Dock A, Rahmen-Umweltverträglichkeitsbericht (UVB), 12. Oktober 2023;
- Situationsplan, 1:10'000, Plan-Nr. 101, 18. September 2023;
- 102 Übersichtsplan Neubau Dock A mit Vorfeldanpassungen, 10. Oktober 2023;
- 103 Übersichtsplan Rückbauten, 10. Oktober 2023;
- 104 Unterirdische Gebäudeflächen, 10. Oktober 2023;
- 105 Darstellung Mantellinie, 10. Oktober 2023;
- 106 Luftbild Sicht nach Nordwesten, 10. Oktober 2023;
- 107 Visualisierung Dock A, 10. Oktober 2023.

1.6 *Standort*

Der Projektperimeter für das neue Dock A sowie den Rückbau des Docks A liegt auf der Parzelle Nr. 3139.14 (Gemeinde Kloten), IWS-Bezeichnung A30, Dock A (neu) bzw. A20, Dock A (Rückbau) 908.

1.7 *Eigentumsverhältnisse*

Die vom Vorhaben Neubau Dock A und Rückbau des alten Dock A betroffenen Flächen sind im Eigentum der FZAG.

1.8 *Anträge der FZAG*

In ihrem Gesuchsbrief vom 20. Oktober 2023 stellt die FZAG folgende Anträge:

- 1) Erteilung der Plangenehmigung gemäss den eingereichten Unterlagen und Plänen.
- 2) Erteilung der gewässerschutzrechtlichen Ausnahmegewilligung gemäss Anhang 4 Ziffer 211 Absatz 2 der Gewässerschutzverordnung (GschV).

- 3) Festlegung der zulässigen Lärmemissionen für Industrie- und Gewerbelärm auf der Basis des Berichts «Neubau Dock A, Fachbericht Betriebslärm zum Rahmen-UVB.»

2. Instruktion

Das BAZL führte als verfahrensleitende Behörde für das UVEK das Verfahren durch. Es legte für das Vorhaben ein ordentliches Verfahren nach Art. 37 LFG mit UVP fest.

2.1 *Vollständigkeitsprüfung*

Mit Blick auf den mit der vorliegenden Gesuchseinreichung verbundenen Zweck, der Beurteilung der Umweltauswirkungen des Hautprojekts «Neubau Dock A» und der damit in einem engen funktionalen Zusammenhang stehenden Teilprojekte, erschien das Gesuch vollständig.

2.2 *Anhörung, Publikation und öffentliche Auflage*

Für das Vorhaben wurde ein ordentliches Verfahren mit UVP durchgeführt. Das Gesuch wurde in den amtlichen Organen des Kantons Zürich und im Bundesblatt publiziert und lag vom 16. November bis zum 15. Dezember 2023 öffentlich auf; eine Aussteckung war aus Sicherheitsgründen nicht möglich. Das Bauvorhaben wurde durch ein Plakat auf der Landseite des Flughafens visualisiert.

Am 27. Oktober 2023 hörte das BAZL den Kanton Zürich an, welcher am 19. Januar 2024 seine Stellungnahme einreichte und diese auch der FZAG in Kopie zustellte.

Nach Eingang der kantonalen Stellungnahme gab das BAZL der FZAG am 23. Januar 2024 Gelegenheit, sich zu den Stellungnahmen der kantonalen Fachstellen zu äussern. Die FZAG reichte dem BAZL ihre Stellungnahme am 7. März 2024 ein.

Am 11. März 2024 hörte das BAZL das BAFU zu den Gesuchsunterlagen, der Stellungnahme des Kantons und der Stellungnahme der FZAG dazu an.

Das BAFU nahm am 28. Mai 2024 Stellung zum Vorhaben.

Am 4. Juni 2024 gab das BAZL der FZAG Gelegenheit, sich zur Stellungnahme des BAFU zu äussern. Die FZAG reichte ihre Stellungnahme innert erstreckter Frist am 26. September 2024 ein.

Am 12. November 2024 gab das BAZL der FZAG Gelegenheit, sich zu den eingegangenen Einsprachen (vgl. dazu nachfolgend A.II.2.3.) zu äussern. Die FZAG reichte ihre Stellungnahme innert verlängerter Frist am 30. Januar 2025 ein.

Die luftfahrtspezifische Prüfung des BAZL lag am 21. November 2023 vor.

2.3 *Einsprachen und Eingaben*

Zusammen mit der Einsprache gegen das Plangenehmigungsgesuch «Neubau ZRH-Tower» gingen während der Auflagefrist am 14. Dezember 2023 eine Kollektiveinsprache bzw. am 15. Dezember 2023 zwei weitere Einsprachen im Namen derselben Einsprechenden, vertreten durch denselben Rechtsvertreter wie im Projekt «Neubau ZRH-Tower», ein. Für die Liste der Einsprechenden (E01-E15) wird auf die Angaben unter A.II.2.4 oben verwiesen.

2.4 *Zwischenverfügung des UVEK vom 26. Januar 2024*

Mit Zwischenverfügung vom 26. Januar 2024 entschied das UVEK über die mit der Einsprache vom 14. Dezember 2023 gestellten Verfahrensanhträge der Einsprechenden.

2.5 *Stellungnahmen aus der Anhörung*

Es liegen die Stellungnahmen folgender Fachstellen vor:

- BAZL, Sektion Flugplätze und Luftfahrthindernisse (SIAP), luftfahrtspezifische Prüfung, 21. November 2023;
- Kanton Zürich, Volkswirtschaftsdirektion, AFM, 11. Januar 2024, kantonale Stellungnahme mit folgenden Fachberichten:
 - Kanton Zürich Baudirektion, Koordination Bau und Umwelt, Koordinationsstelle für Umweltschutz, vom 19. Januar 2024;
 - TBA-FALS, Fachstelle Lärmschutz, 16. November 2023;
 - AWEL-AW, Tankanlagen und Transportgewerbe, 6. November 2023;
 - Stadt Zürich, Schutz & Rettung, Einsatz & Prävention, vom 2. November 2023;
 - Kanton Zürich Baudirektion, Tiefbauamt, Fachstelle Lärmschutz, 16. November 2023;
- FZAG, Stellungnahme zu Kanton, 7. März 2024;
- BAFU, Stellungnahme, 28. Mai 2024;
- FZAG, Stellungnahme zu BAFU, 26. September 2024;
- FZAG, Stellungnahme zu den Einsprachen, 30. Januar 2025.

2.6 *Zweiter Schriftenwechsel*

Am 13. März 2025 lud das BAZL nach Vorliegen aller Stellungnahmen die Parteien unter Beilage der Verfahrensakten zu einem zweiten Schriftenwechsel ein. Das BAZL wies in der Einladung dazu darauf hin, dass die Gesuchsunterlagen, die vom 16. November bis zum 15. Dezember 2023 öffentlich aufgelegt hatten, nicht als Beilage enthalten seien.

Die FZAG reichte ihre Bemerkungen am 11. April 2025 ein.

Mit Schreiben vom 13. Mai 2025 sowie mit E-Mail vom 15. Mai 2025 ersuchte der Rechtsvertreter der Einsprechenden zweimal um eine Fristerstreckung, welche das BAZL gewährte. Er reichte seine Eingabe am 2. Juni 2025 ein.

Mit Brief vom 3. Juni 2025 teilte das BAZL den Parteien den Abschluss der Instruktion mit.

B. Erwägungen

I. Formelles

1. Zuständigkeit

Nach Art. 37 LFG 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 den vorliegenden beiden Plangenehmigungsgesuchen geht es um die Erstellung neuer Flughafenanlagen. Im Falle des Projekts «Neubau ZRH-Tower» um den Bau des Towers, Vorfeldanpassungen (inkl. temporäre Standplätze, Rollwege, Servicestrassen, Bus- und Wartespur) sowie die temporäre zoll- und sicherheitstechnische Auszonung des Projektperimeters vom Vorfeld und Anbindung an die landseitige Erschliessungsbrücke über das Dach des Gebäudes A40 und die damit verbundene Perimetersicherung durch Erstellung eines Securityzauns. Im Projekt «Neubau Dock A» geht es um die Erstellung des Docks A, der Dockwurzel A (mit Einbindung des zuvor erstellten ZRH-Towers), die Neugestaltung des Vorfelds und der Rollwege rund um das Dock A sowie den Rückbau des heutigen Docks A (inkl. heutiger Dockwurzel und Tower).

Somit ist das UVEK für den Erlass der vorliegenden Verfügung zuständig.

2. Zu berücksichtigendes Recht

Das luftfahrtrechtliche Plangenehmigungsverfahren (PGV) richtet sich nach den Art. 37–37h 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).

3. Verfahren

3.1 Verfahren nach LFG

Das PGV ist ein konzentriertes Entscheidverfahren im Sinne des Regierungs- und Verwaltungsorganisationsgesetzes (RVOG; SR 172.010). 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. In den vorliegenden Fällen ist insbesondere zu prüfen, ob die beantragten Vorhaben

mit den bundesrechtlichen Bestimmungen des LFG, des Bundesgesetzes betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen (EleG; SR 734.0), des Bundesgesetzes über die Arbeit in Industrie, Gewerbe und Handel (ArG; SR 822.11), des Gewässerschutzgesetzes (GSchG; SR 814.20) und der Gewässerschutzverordnung (GschV; SR 814.201) sowie des Bundesgesetzes über den Umweltschutz (USG; SR 814.01) vereinbar sind.

Die Projektperimeter für den Neubau des Towers und des Docks A sowie dessen Rückbau liegen auf der Luftseite des Flughafens. Die Vorhaben haben beachtliche Ausmasse, verändern das äussere Erscheinungsbild des Flughafens und wirken sich auf Raum und Umwelt aus. Daher kommen für die Vorhaben jeweils ordentliche Verfahren mit Publikation und öffentlicher Auflage nach Art. 37 LFG zur Anwendung.

3.2 UVP-Pflicht

Bauten und Anlagen, welche die Umwelt erheblich belasten können, sind gemäss Art. 10a USG einer UVP zu unterziehen. Art. 1 und 2 der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV; SR 814.011) legen fest, für welche Anlagen eine UVP erforderlich ist. Im Anhang zur UVPV werden die UVP-pflichtigen Anlagen sowie das jeweils massgebliche Verfahren bezeichnet. Gemäss Ziffer 14.1 des Anhangs zur UVPV unterliegen Flughäfen der UVP-Pflicht; nach Art. 2 Abs. 1 UVPV gilt das auch für wesentliche Umbauten und Erweiterungen einer UVP-pflichtigen Anlage.

Die UVP ist kein eigenständiges Verfahren, sondern lehnt sich an ein sogenannt «massgebliches Verfahren» an. Für die Projekte «Neubau ZRH-Tower» und «Neubau Dock A» ist das PGV nach LFG das massgebliche Verfahren. Für beide Vorhaben wurde demnach ein ordentliches Verfahren nach Art. 37 LFG mit UVP durchgeführt.

Das BAZL legte in Absprache mit dem BAFU die Pflicht zur UVP für den Neubau Dock A als Hauptprojekt und die damit in einem engen funktionalen Zusammenhang stehenden Teilprojekte fest.

Um während der gesamten Bauzeit einen ordentlichen Betrieb zu gewährleisten, müssen die Bauvorhaben im Rahmen des Programms «EFHK» zeitlich gestaffelt über einen Zeitraum von rund 10 Jahren ausgeführt werden, was eine etappierte Planung zur Folge hat. Um trotz dieser Ausgangslage eine gesamtheitliche Betrachtung der Umweltauswirkungen zu gewährleisten, werden die gesamthaften Umweltauswirkungen des Projekts «Neubau Dock A» mit allen Teilprojekten, und somit inkl. dem Projekt «Neubau ZRH-Tower», in einem übergeordneten Umweltverträglichkeitsbericht, einem sog. Rahmen-UVB, aufgezeigt. Die projektbezogenen Umweltauswirkungen der jeweiligen Bauphasen werden zusätzlich in einzelnen Projekt-UVB untersucht.

Da der Ersatzneubau Dock A mit den Dockstandplätzen das die UVP-Pflicht auslösende Bauvorhaben ist, ist der Rahmen-UVB Bestandteil des Plangenehmigungsgesuchs «Neubau Dock A». Die relevanten Umweltauswirkungen des Hauptprojekts Dock A mit sämtlichen Teilprojekten sind im Rahmen-UVB mit den zugehörigen Fachberichten Lufthygiene, Betriebslärm und Grundwasser ausgewiesen.

Das Plangenehmigungsgesuch «Neubau ZRH-Tower» beinhaltet zudem einen Projekt-UVB. Dieser behandelt die Umweltbereiche Baulärm und Erschütterungen, Luftreinhaltung (Bauphase), Bauabfälle, Gewässerschutz, Grundwasser sowie Lichtemissionen.

3.3 *Betriebsreglement*

Werden die betrieblichen Verhältnisse auf einem Flugplatz durch ein Bauvorhaben beeinflusst, so sind die entsprechenden betrieblichen Belange ebenfalls im Plangenehmigungsverfahren zu prüfen. Sofern die künftige Nutzung einer Flugplatzanlage, für die ein Plangenehmigungsgesuch gestellt ist, nur sinnvoll erfolgen kann, wenn auch das Betriebsreglement geändert wird, so ist das Betriebsreglementsverfahren mit dem Plangenehmigungsverfahren zu koordinieren (vgl. Art. 27c VIL).

Beim Neubau des ZRH-Tower und des Docks A handelt es sich um Ersatzneubauten. Mit den Bauten erfolgen keine Änderungen im Flugbetrieb. Es werden weder die Betriebszeiten noch die An- und Abflugverfahren des Flughafens geändert. Daher muss auch das Betriebsreglement nicht geändert werden.

3.4 *Öffentliche Auflage und Bekanntmachung*

Die öffentliche Auflage beider Vorhaben wurde in den kantonalen Publikationsorganen und im Bundesblatt bekannt gemacht. Die Gesuchsunterlagen lagen vom 16. November bis zum 15. Dezember 2023 auf.

3.5 *Ergänzende Unterlagen*

Nach Art. 37b LFG prüft die Leitbehörde die Unterlagen auf ihre Vollständigkeit und verlangt allenfalls Ergänzungen. Die im Projekt «Neubau ZRH-Tower» am 30. April 2024, 18. Juni 2024 und 6. September 2024 von der FZAG nachgereichten Unterlagen wurden den Fachstellen und den Parteien zugänglich gemacht.

4. **Einsprachen**

4.1 *Frist und Form*

Die Einsprachen E01 bis E15 wurden frist- und formgerecht eingereicht.

4.2 Zulässigkeit der Einsprachen

4.2.1 Rechtsgrundlage

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

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

Die betroffenen Gemeinden wahren ihre Interessen mit Einsprache (Art. 37f Abs. 3 LFG).

Als Parteien gelten Personen, deren Rechte oder Pflichten die Verfügung berühren soll, und andere Personen, Organisationen oder Behörden, denen ein Rechtsmittel gegen die Verfügung zusteht (Art. 6 VwVG).

Gemäss ständiger Praxis wird verlangt, dass der Einsprecher durch den angefochtenen Entscheid stärker als jedermann betroffen ist und in einer besonderen, beachtenswerten und nahen Beziehung zur Streitsache steht. Ein schutzwürdiges Interesse liegt vor, wenn die tatsächliche oder rechtliche Situation des Einsprechers durch den Ausgang des Verfahrens beeinflusst werden kann. Dritte können als Nachbarn oder Anwohner in die erforderliche räumliche Beziehungsnähe zu einem Vorhaben (zum Bau oder Betrieb von Anlagen) kommen, wenn es mit Sicherheit oder grösster Wahrscheinlichkeit zu materiellen oder ideellen Einwirkungen auf deren Grundstück führen könnte. Neben der spezifischen Beziehungsnähe zur Streitsache muss der Beschwerdeführer bzw. Einsprecher einen praktischen Nutzen aus einer allfälligen Aufhebung oder Änderung des angefochtenen Entscheids ziehen, d. h. seine Situation muss durch den Ausgang des Verfahrens in relevanter Weise beeinflusst werden können.

Im Folgenden ist zu prüfen, ob die Einsprechenden zur Einsprache in den beiden PGV legitimiert sind.

4.2.2 Beurteilung UVEK

Die IG-Nord (E01) ist ein Zusammenschluss von 13 Gemeinden aus den Kantonen Zürich, Schaffhausen und Aargau im Norden des Flughafens Zürich. Die IG-Nord setzt für den Schutz ihrer Bevölkerung gegen übermässigen Fluglärm ein. Sie nimmt die Interessen der Gemeinden zur Sicherung ihrer Entwicklungsmöglichkeiten, ihrer Siedlungsqualität und des Werts der Grundstücke wahr.

Sämtliche der 12 Einsprache erhebenden Gemeinden (E02-E13) sind in der IG-Nord vertreten.

Die Legitimation der IG-Nord und der einsprechenden Gemeinden sowie der beiden Privatpersonen (E14 und E15) wird von den Einsprechenden in beiden PGV pauschal damit begründet, dass die Einsprechenden durch die Auswirkungen des Flughafens Zürich, wie sie sich auch durch die Nutzung der Anlagen bestehender und kommender Anlagen ergeben, betroffen seien.

Wie im Folgenden noch aufzuzeigen ist, beantragen die Einsprechenden die Vereinigung der beiden PGV «Neubau ZRH-Tower» und «Neubau Dock A», wobei sich die FZAG diesen Anträgen nicht widersetzt, sie vom UVEK gutgeheissen und die beiden Plangenehmigungsverfahren vereinigt werden (vgl. dazu unten B.I.5.1). Sind die Einsprechenden daher hinsichtlich des Neubaus ZRH-Tower und/oder des Neubaus Dock A zur Einsprache legitimiert, ist auf die Einsprache einzutreten.

Wie ebenfalls noch aufzuzeigen sein wird (vgl. unten B.II.1.7), weist der Neubau des ZRH-Towers in der Betriebsphase keine lärmrelevanten Umweltauswirkungen, von welchen Dritte betroffen wären, auf. Der Betriebslärm resp. die genehmigten Lärmemissionen werden sich nicht verändern. Das Bauvorhaben liegt mindestens 2.5 km (Gemeinde Winkel) bis zu 20 km von den einsprechenden Gemeinden (E02-E13) bzw. den Wohnorten der beiden Privatpersonen (E14 und E15) entfernt. Die Legitimation der Einsprechenden hinsichtlich des Projekts «Neubau ZRH-Tower» scheint dem UVEK daher zumindest für die weiterentfernten einsprechenden Gemeinden sowie die beiden Privatpersonen zweifelhaft.

Beim Projekt «Neubau Dock A» scheint bezüglich Betriebslärm am ehesten die Gemeinde Winkel die für die Beschwerdelegitimation erforderliche räumliche Nähe aufzuweisen, da sie im Gebiet mit Auswirkungen des Industrie- und Gewerbelärms des Flughafens Zürich liegt. Aus dem Rahmen-UVB, Fachbericht Betriebslärm, wird jedoch ersichtlich, dass das Siedlungsgebiet von Winkel ausserhalb des genehmigten Betriebslärms des Flughafen Zürich liegt und zudem die Betriebslärmimmissionen an den relevanten Immissionspunkten sowohl am Tag als auch in der Nacht abnehmen. Die Betriebslärm-Situation wird sich für die Einwohner von Winkel nach Inbetriebnahme der Dockstandplätze damit verbessern. Der Gemeinde Winkel würde damit aus Gutheissung der Einsprache kein praktischer Nutzen erwachsen, weshalb in dieser Hinsicht kein schutzwürdiges Interesse der Gemeinde Winkel vorliegt.

Was die Auswirkungen der beiden Vorhaben auf den Fluglärm betrifft, ist festzuhalten, dass der Bereich Fluglärm, wie noch aufzuzeigen sein wird (vgl. für den Neubau Tower unten B.II.1.7.8), durch beide Bauvorhaben nicht tangiert wird, da mit dem reinen Bau von Gebäuden keine Änderungen im Flugbetrieb erfolgen. Gemäss Betriebskonzession für den Flughafen Zürich ergeben sich Menge und Abwicklung des zulässigen Flugverkehrs und damit die Kapazität des Flughafens (Flugbewegungen) aus dem Pistensystem, den Vorgaben des SIL und den Bestimmungen des Betriebsreglements. Änderungen hinsichtlich des Flugverkehrs können daher nur im Rahmen von Änderungen am Pistensystem, der Anpassung des SIL und des darauf

basierenden Betriebsreglements erfolgen. Eine Betroffenheit und damit ein schutzwürdiges Interesse der Einsprechenden aufgrund von Änderungen im Flugbetrieb ist daher ebenfalls zu verneinen.

Wie bereits aufgezeigt wurde, hat die FZAG das Plangenehmigungsgesuch für den Neubau Dock A auf diejenigen Angaben beschränkt, welche für die Beurteilung der übergeordneten Umweltaspekte, welche das gesamte Programm EFHK betreffen, notwendig sind. Die Unterlagen auf Stufe Bauprojekt werden nachgereicht. Diese werden einen Projekt-UVB mit den projektspezifischen Umweltauswirkungen umfassen, und die Prüfung der Umweltverträglichkeit wird erst zu diesem Zeitpunkt abgeschlossen werden können. So enthält der Rahmen-UVB insbesondere noch keine Angaben darüber, ob die geplante PV-Anlage auf dem Dach des Docks A und partiell an dessen Fassaden zu Reflexionen der Sonne und Blendungen in umliegenden Orten, an denen sich Personen während längere Zeit aufhalten, führen kann. In dieser Hinsicht scheint es dem UVEK zum heutigen Zeitpunkt nicht ausgeschlossen, dass zumindest die nächstliegende Gemeinde Winkel von Immissionen betroffen sein könnte. Immissionen durch Licht oder Reflexionen sind auch durch den neuen Tower, zu welchem von der Gemeinde Winkel aus direkter Sichtkontakt bestehen wird, nicht auszuschliessen. Die Legitimation der Gemeinde Winkel (E13), und damit auch diejenige der IG-Nord (E01), welche unter anderem die Interessen der Gemeinde Winkel vertritt, ist damit zu bejahen.

Die Legitimation der übrigen Einsprache erhebenden Gemeinden (E02-E12) scheint dem UVEK jedoch fraglich. Diejenige der beiden Privatpersonen E14 und E15 ist aufgrund der fehlenden räumlichen Beziehungsnähe nicht gegeben. Da diese Einsprachen jedoch mit derjenigen der Gemeinde Winkel bzw. der IG-Nord identisch und damit die Rügen ohnehin zu prüfen sind, wird im Folgenden materiell darauf eingegangen.

5. Anträge zu den Verfahren

Sowohl die FZAG als auch die Einsprechenden stellen in beiden PGV verschiedene Anträge zu den Verfahren. Auf diese ist im Folgenden einzugehen.

5.1 Anträge auf Verfahrensvereinigung

a) Einsprachen

In ihren Einsprachen vom 14. Dezember 2023 zu den beiden Plangenehmigungsgesuchen beantragten die Einsprechenden in den jeweiligen Anträgen Nrn. 1, die beiden Plangenehmigungsverfahren «Neubau ZRH-Tower» und «Neubau Dock A» zu vereinigen. Die Einsprecher begründeten dies in erster Linie damit, die beiden aviatischen Vorhaben stünden in einem funktionalen, baulichen und örtlichen Zusammenhang, wirkten sich als Ganzes auf die zur Klärung und Festlegung der [als Antrag 4; vgl. dazu unten B.I.5.7, B.II.1.4 und B.II.1.5] beantragten Punkte aus

und stünden insbesondere in Verbindung mit dem (zu überarbeitenden) SIL-Objektblatt und den damit zusammenhängenden kantonalen Richtplänen in einem grösseren Kontext.

b) Zwischenverfügung UVEK vom 26. Januar 2024

Mit Zwischenverfügung vom 26. Januar 2024 wies das UVEK diese Anträge ab (vgl. E. 5. und Dispositiv-Ziff. 2). Das UVEK erwog, die FZAG habe für die beiden Vorhaben «Neubau ZRH-Tower» und «Neubau Dock A» je ein eigenständiges Gesuch um Plangenehmigung eingereicht. Beide Bauvorhaben seien Teil eines grossen Bauprogramms, das die Entwicklung des Flughafenkopfs (EFHK) umfasse. Neben den beiden vorliegenden Neubauten, die an die Stelle des bestehenden Docks A mit Kontrollturm (Tower) treten sollen, bildeten mehrere Bauvorhaben Teil dieses Programms. Dazu gehörten u. a. eine landseitige Baustellenerschliessung, der Rückbau der Busgates A und Neubau eines provisorischen Modulgebäudes neben dem Dock B, weitere kleinere Umbauten im Bereich des Flughafenkopfs auf der Luftseite sowie in einer späteren Etappe der Abbruch und Neubau des Terminals A mit dem Check-in 1 auf der Landseite. Allein schon der Umfang des gesamten Programms EFHK liesse es nicht zu, sämtliche geplanten Bauvorhaben in einem einzigen Plangenehmigungsverfahren zu beurteilen. In Bezug auf die beiden vorliegenden Gesuche sei zudem festzuhalten, dass der bestehende Kontrollturm zwar einen Teil des Docks A bilde, wohingegen der neue Tower am neuen Standort nicht zwingend mit dem neuen Dock A bzw. der Dockwurzel verbunden sein müsse. Sollte der Neubau des Docks A – aus welchen Gründen auch immer – nicht realisiert werden, könne der neue Tower als Solitärbau eigenständig betrieben werden. In zeitlicher Hinsicht sei zudem relevant, dass der neue Tower gebaut und in Betrieb genommen werden müsse, bevor der alte Kontrollturm ausser Betrieb genommen und abgebrochen werden könne. Andernfalls wäre ein sicherer Betrieb des Flughafens nicht ohne längeren Unterbruch gewährleistet. Da das gesamte Programm EFHK eine wesentliche Änderung des Flughafens bewirke, unterstehe es der UVP-Pflicht. Massgebendes Verfahren dafür sei das PGV. Da für die einzelnen Projekte im Programm EFHK je eigenständige PGV vorgesehen seien, sei auch die UVP jeweils in Bezug auf diese Projekte durchzuführen. Die Umweltauswirkungen des gesamten Programms EFHK auf der Luftseite müssten aber auch einheitlich und aus einer übergeordneten Perspektive untersucht werden. Die entsprechende UVP müsse deshalb im PGV für ein bestimmtes Projekt vorgenommen werden. Dafür habe die FZAG das Projekt «Neubau Dock A» bestimmt, das das zentrale Vorhaben des Programms EFHK auf der Luftseite darstelle. Nach Ansicht des UVEK erwachse den Einsprechenden aus der Behandlung der beiden Neubauvorhaben in getrennten PGV kein Nachteil; die erhobenen Rügen müssten in jedem Fall geprüft und beurteilt werden. Eine Gesamtbetrachtung der umweltmässigen Auswirkungen des Programms EFHK auf der Luftseite erfolge im Rahmen der UVP für die übergeordneten Aspekte im PGV für den Neubau Dock A. Dies gelte entsprechend auch für die Auswirkungen auf die Raumplanung.

Im Ergebnis erkenne das UVEK keine rechtliche Notwendigkeit, die PGV Neubau ZRH-Tower und Neubau Dock A zu vereinigen; die Anträge Nr. 1 seien demzufolge abzuweisen.

c) FZAG

In ihrer Stellungnahme vom 30. Januar 2025 im Rahmen des PGV «Neubau Dock A» führt die FZAG in Bezug auf die Behandlung des Rahmen-UVB unter anderem aus, dass aus ihrer Sicht ein Abschluss der Beurteilung des Rahmen-UVB im PGV «Neubau Dock A» nicht zwingend sei, sondern auch im Rahmen der Genehmigung eines anderen Teilprojekts erfolgen könne, da die mit der Prüfung des Rahmen-UVB verbundenen Auflagen nicht nur für das Projekt «Neubau Dock A» verbindlich seien. Das Plangenehmigungsgesuch «Neubau ZRH-Tower» umfasse – im Gegensatz zum vorliegenden Mantelgesuch – ein konkretes Bauvorhaben mit zugehörigem Projekt-UVB. Die Beurteilung des Projekt-UVB durch das BAFU sei denn auch auf der Grundlage des Rahmen-UVB erfolgt. Die FZAG beantrage, das Ergebnis der Beurteilung des Rahmen-UVB und die damit verbundenen Auflagen in die Verfügung zur Erteilung der Plangenehmigung «Neubau ZRH-Tower» aufzunehmen. Sollte der Transfer der Stellungnahme des BAFU zum Rahmen-UVB von einem Dossier ins andere nicht ohne Vereinigung der beiden Plangenehmigungsverfahren möglich sein, sei die FZAG unter folgenden Bedingungen mit einer Verfahrensvereinigung einverstanden:

- Die beiden Teilprojekte «Neubau ZRH-Tower» und «Neubau Dock A» werden trotz Verfahrensvereinigung aufgrund ihres unterschiedlichen Stands/Konkretisierungsgrads und des unterschiedlichen Realisierungszeitpunkts weiterhin getrennt beurteilt; und
- der Verfahrensteil «Neubau Dock A» wird bis zur Einreichung des betreffenden Detailgesuchs sistiert.

Die FZAG stellt folgenden Antrag:

«[2] Das Ergebnis der Beurteilung des Rahmen-UVB ist ins Plangenehmigungsverfahren «Neubau ZRH Tower» zu übernehmen und in die Verfügung zur Erteilung der Plangenehmigung «Neubau ZRH Tower» aufzunehmen. Wird hierfür eine Vereinigung der beiden Verfahren für notwendig erachtet, sind für die beiden Verfahrensteile zeitlich gestaffelt getrennte Teilentscheide zu treffen.»

d) Weitere Eingaben der Einsprechenden

In ihrer Eingabe vom 2. Juni 2025 halten die Einsprechenden an ihren bisherigen Anträgen, die beiden PGV «Neubau ZRH-Tower» und «Neubau Dock A» seien zu vereinigen, fest.

e) Beurteilung UVEK

Die Frage der Vereinigung von Verfahren steht im verwaltungsrechtlichen Beschwerdeverfahren im Ermessen des Gerichts und hängt mit dem Grundsatz der Prozessökonomie zusammen, wonach ein Verfahren im Interesse aller Beteiligten möglichst einfach, rasch und zweckmässig zum Abschluss gebracht werden soll (siehe u. a. Urteile des BVGer A-4876/2019 und A-4877/2019 vom 27. Oktober 2020 E. 1.1, A-4544/2019 und A-4545/2019 vom 5. Mai 2020 E. 1.1.1). Eine Verfahrensvereinigung rechtfertigt sich dann, wenn den Beschwerden derselbe Sachverhalt zu Grunde liegt, sich die gleichen Rechtsfragen stellen und die Rechtsmittel den nämlichen vorinstanzlichen Entscheid betreffen (siehe u. a. BGE 128 V 124, E. 1).

Diese Grundsätze können auch im Verwaltungsverfahren angewendet werden.

Das UVEK stellt zunächst fest, dass sich die FZAG der von den Einsprechenden beantragten Verfahrensvereinigung nicht widersetzt, die Vereinigung jedoch damit begründet, dass dadurch das Ergebnis der Beurteilung des Rahmen-UVB, welcher die übergeordneten und sämtliche Teilprojekte des Programms EFHK (und damit auch des Teilprojekts «Neubau ZRH-Tower») umfassenden Umweltauswirkungen aufzeigt, in den Entscheid über das Plangenehmigungsgesuch «Neubau ZRH-Tower» übernommen werden kann. Da sich die Frage der Umweltverträglichkeit für beide Projekte u. a. auf Basis des Rahmen-UVB beantwortet, scheint es dem UVEK gerechtfertigt, die beiden Verfahren zu vereinigen. Damit wird im Ergebnis sowohl dem Antrag der FZAG als auch demjenigen der Einsprechenden entsprochen.

Die Anträge Nrn. 1 in den Einsprachen vom 14. Dezember 2023 und der Antrag Nr. 2 der Stellungnahme der FZAG vom 26. September 2024 werden damit gutheissen.

5.2 *Anträge in Bezug auf Vollständigkeit des Gesuchs*

a) Einsprachen

In den Einsprachen vom 14. Dezember 2023 stellten die Einsprechenden für die beiden PGV folgende Anträge:

- «[2] Dem Projekt «Neubau ZRH-Tower» sei keine Plangenehmigung zu erteilen und das Gesuch der Flughafen Zürich AG (FZAG), Postfach, 8058 Zürich, abzuweisen;

eventualiter zur Ergänzung und Konkretisierung der Gesuchsunterlagen zurückzuweisen, in welchen insbesondere dargelegt wird, wieweit die im Gesuchsbrief vom 12. September 2023 enthaltenen Ziffern «1. Ausgangslage», «2. Begründung des Gesuchs», «3. Koordination mit anderen Bauvorhaben» die in den

- nachfolgenden Anträgen Themen betreffen und dazu Aussagen gemacht werden.».
- «[2] Dem Projekt «Neubau Dock A» sei keine Plangenehmigung zu erteilen und das Gesuch der Flughafen Zürich AG (FZAG), Postfach, 8058 Zürich, abzuweisen;

eventualiter zur Ergänzung und Konkretisierung der Gesuchsunterlagen zurückzuweisen, in welchen insbesondere dargelegt wird, wieweit die im Gesuchsbrief vom 12. September 2023 enthaltenen Ziffern «1. Ausgangslage», «2. Begründung des Gesuchs», «3. Koordination mit anderen Bauvorhaben» die in den nachfolgenden Anträgen Themen betreffen und dazu Aussagen gemacht werden.

Zudem seien die im Gesuchsbrief erwähnten «Unterlagen und Pläne auf Stufe Bauprojekt» nicht erst «zu einem späteren Zeitpunkt mit zusätzlichen Gesuchen» einzureichen, sondern jetzt nachzureichen, evtl. soweit nicht schon vorhanden, zu erstellen – ggf. in Varianten.

Die von der Flughafen Zürich AG erwähnten «zusätzlichen Gesuche» seien also als Teil des jetzigen Gesuchs zu behandeln und nicht erst getrennt und «zu einem späteren Zeitpunkt».

In ihrer Begründung zitieren die Einsprechenden Passagen der in Antrag Nr. 2 erwähnten Kapitel des Gesuchsbriefs der FZAG und verlangen, dass die entsprechenden Themen, einschliesslich Projektdetails und Auswirkungen, von der FZAG vor dem Augenschein und dem zweiten Schriftenwechsel näher auszuführen und zu dokumentieren seien.

In ihrer Eingabe vom 2. Juni 2025 halten die Einsprechenden an ihren Anträgen fest.

b) Beurteilung UVEK

Die Prüfung des UVEK hat ergeben, dass das Gesuch mit den von der FZAG nachgereichten Unterlagen vollständig ist (vgl. oben A.II.2.2 und B.I.3.5). Wie im Folgenden aufzuzeigen sein wird, kann das Plangenehmigungsgesuch für das Projekt «Neubau ZRH-Tower» unter Auflagen genehmigt werden (vgl. unten B.II.1). Der Hauptantrag der Einsprechenden auf Abweisung des Gesuchs der FZAG und der Eventualantrag auf Rückweisung zur Ergänzung und Konkretisierung der Gesuchsunterlagen sind daher abzuweisen.

Die Beurteilung des Antrags Nr. 2 in Bezug auf das Projekt «Neubau Dock A» kann zu diesem Zeitpunkt offenbleiben, da das Verfahren, wie nachfolgend aufgezeigt wird, in Bezug auf dieses Projekt bis zur Einreichung eines Detailprojekts durch die FZAG sistiert wird.

5.3 *Anträge auf Sistierung der PGV*

a) Einsprachen

Mit den Einsprachen vom 14. Dezember 2023 stellten die Einsprechenden in beiden PGV folgende Anträge:

- «[3] Das Verfahren betr. Plangenehmigung «Neubau ZRH-TWR» sei so lange zu sistieren, bis die Umsetzung [des] Urteil[s] des Bundesverwaltungsgerichts A-3484/2018 vom September 2021 und die darin genannten Verfahren rechtskräftig erledigt sind.
- [5] Das Verfahren betr. Plangenehmigung «Neubau Dock A» sei so lange zu sistieren bis die Umsetzung des Urteils des Bundesverwaltungsgerichts A-3484/2018 vom September 2021 stattgefunden hat, die Teilnahme der IG Nord und der einsprechenden Gemeinden sichergestellt und die im genannten Bundesgerichtsurteil (Dispositiv und Begründung) genannten Verfahren rechtskräftig erledigt sind.»

Die Einsprechenden begründeten dies damit, dass die Umsetzung des Urteils des Bundesverwaltungsgerichts vom September 2021 betreffend das Betriebsreglement (BR) 2014 und die darin angeordnete Überprüfung und Neufestsetzung des SIL-Objektblatts noch ausstünden. Das aktuelle Objektblatt dürfe den beiden Neubauvorhaben nicht zugrunde gelegt werden.

b) Zwischenverfügung vom 26. Januar 2024

Mit Zwischenverfügung vom 26. Januar 2024 wies das UVEK diese beiden Anträge ab (vgl. E. 6 und Dispositiv-Ziff. 2).

Das UVEK hielt zunächst fest, im Rahmen der Prüfung von Anträgen zum Verfahren seien die von den Einsprechenden angeführten Argumente nicht im Detail zu prüfen; vielmehr müsse eine Prima vista-Beurteilung genügen. Um die Sistierung der PGV zu rechtfertigen, müssten die Gründe, die gegen eine Fortsetzung der Verfahren sprechen, zwingender Natur oder zumindest offensichtlich sein. In seinem Urteil vom 7. September 2021 im Verfahren A-3484/2018 habe sich das BVGer nicht dazu geäußert, wie mit weiteren Gesuchen der FZAG (ausser dem damals zur Genehmigung vorliegenden BR 2014) umzugehen sei. Für das UVEK sei es keineswegs offensichtlich, dass die vorliegenden Gesuche um Plangenehmigung für Ersatzbauten am Flughafenkopf nur sachgerecht geprüft werden könnten, wenn die vom BVGer im besagten Urteil gerügten Mängel im SIL-Objektblatt behoben sein werden. Insbesondere erkenne das UVEK keinen offensichtlichen Zusammenhang zwischen den beiden Bauvorhaben und einer gemäss BVGer unzureichenden Interessenabwägung in Bezug auf die Fluglärmbelastung in den Nachtstunden. Ob ein solcher Zusammenhang bestehe und – falls ja – inwiefern er sich auf die einsprechenden Gemeinden auswirkt, sei im Entscheid über die beantragten Plangenehmigungen zu

beurteilen. Mit einer Sistierung der Verfahren würde diese Prüfung, die letztendlich auch im Interesse der Einsprechenden liege, bloss verzögert.

Das UVEK stellte ferner fest, dass die FZAG als Gesuchstellerin einen Anspruch habe, dass ihr Gesuch beförderlich behandelt werde. Dieser Anspruch komme auch den Einsprechenden zu, indem auch ihre Einwendungen gegen ein öffentlich aufgelegtes Gesuch innert nützlicher Frist beurteilt werden sollten. Somit müsste ein rechtzeitiger Entscheid über ihre Einsprache, der mit dem Entscheid über die Plangenehmigung erfolge, auch in ihrem Interesse liegen. Die Argumente, die die Einsprechenden zugunsten einer Sistierung der beiden Verfahren vorbringen würden, seien gemäss Art. 27d Abs. 1 VIL im PGV materiell zu prüfen. Diese Prüfung sei nur möglich, wenn das PGV fortgesetzt werden könne.

Zusammenfassend gelangte das UVEK zum Schluss, dass keine überzeugenden Argumente für eine Sistierung der beiden PGV vorliegen, weshalb die Anträge Nrn. 3 und 5 abzuweisen seien.

c) FZAG

In ihrer Stellungnahme vom 26. September 2024 im Rahmen des PGV «Neubau Dock A» führt die FZAG zusammengefasst aus, gemäss Art. 27e lit. a VIL beinhalte eine Plangenehmigung die Erlaubnis, ein Bauprojekt entsprechend den genehmigten Plänen auszuführen. Da die eingereichten Unterlagen auf Stufe generelles Projekt keine Bauausführung erlauben würden, sei eine wesentliche Voraussetzung für die Erteilung einer Plangenehmigung aus ihrer Sicht nicht erfüllt. Nach Vorliegen der Ergebnisse der Prüfung der Umweltauswirkungen des Gesamtvorhabens sei deshalb mit dem Erlass einer anfechtbaren Plangenehmigungsverfügung zuzuwarten, bis die Umweltverträglichkeitsprüfung für den «Neubau Dock A» basierend auf dem Detailprojekt mit Projekt-UVB abgeschlossen sei. Einerseits würde eine auf dem derzeitigen Verfahrensstand erteilte «Plangenehmigung» aufgrund der fehlenden Baupläne keine Erlaubnis zur Bauausführung enthalten und damit die Voraussetzungen von Art. 27e lit. a. VIL nicht erfüllen. Nach Ansicht der FZAG könne die Plangenehmigung für das Projekt «Neubau Dock A» damit erst erteilt werden, wenn die Prüfung des Detailprojekts durch das BAZL und die zuständigen Fachstellen erfolgt sei, weshalb die FZAG bis zum Vorliegen des Detailprojekts eine Sistierung des Verfahrens beantrage.

Zwar habe das UVEK mit Zwischenverfügung vom 26. Januar 2024 einen von den Einsprechenden gestellten Antrag, das Plangenehmigungsverfahren «Neubau Dock A» zu sistieren, bereits abgelehnt, wobei die FZAG den in der Verfügung gemachten Ausführungen zustimme. Die Weiterführung des Verfahrens «Neubau Dock A» habe die Prüfung des Rahmen-UVB, welche mit der Stellungnahme des BAFU vom 28. Mai 2024 abgeschlossen worden sei, ermöglicht. Damit sei die Ausgangslage im heutigen Zeitpunkt eine andere. Ausserdem entstehe für die Einspre

chenden durch die Sistierung des Verfahrens bis zur Einreichung des Detailprojekts kein Nachteil.

Aus diesen Gründen beantragt die FZAG, das aktuell laufende Verfahren «Neubau Dock A» so lange zu sistieren, bis die Gesuchstellerin das Detailprojekt mit dem zugehörigen Projekt-UVB eingereicht habe.

Die FZAG formuliert folgenden Antrag:

«2) Sistierung des Plangenehmigungsverfahrens «Neubau Dock A» bis zur Einreichung des Detailgesuchs inkl. zugehörigem Projekt-UVB durch die Flughafen Zürich AG.»

In ihrer Stellungnahme vom 30. Januar 2025 wiederholt die FZAG, dass sie eine Sistierung des Plangenehmigungsverfahrens «Neubau Dock A» bis zur Einreichung des Detailgesuchs (inkl. Projekt-UVB) aufgrund der aktuellen Sachlage nach wie vor als zielführend erachte, da basierend auf den nun vorliegenden Stellungnahmen der zuständigen Fachstellen davon ausgegangen werden müsse, dass eine Plangenehmigung «Neubau Dock A» basierend auf den eingereichten Unterlagen inhaltlich lediglich die Umweltverträglichkeit des Gesamtvorhabens feststellen sowie die Genehmigung der Nutzung und des Standortes des zukünftigen Gebäudes umfassen werde.

Die FZAG stellt daher erneut folgenden Antrag auf Sistierung:

«3) Das Plangenehmigungsverfahren «Neubau Dock A» - bzw. im Fall einer Vereinigung der betreffende Verfahrensteil - ist bis zur Einreichung der für das Detailgesuch erforderlichen Unterlagen mit dem zugehörigen Projekt-UVB zu sistieren.»

d) Weitere Eingabe der Einsprechenden

In ihrer Eingabe vom 2. Juni 2025 halten die Einsprechenden in beiden PGV an ihren bisherigen Anträgen Nrn. 3 und 5 fest.

e) Beurteilung UVEK

Das UVEK stellt fest, dass die Einsprechenden in ihrer Eingabe vom 2. Juni 2025 keine gegenüber der Einsprache vom 14. Dezember 2023 weitergehende Begründung für eine Sistierung der beiden Verfahren vorbringen. Was das Projekt «Neubau ZRH-Tower» betrifft, verweist das UVEK auf seine Erwägungen in der Zwischenverfügung vom 26. Januar 2024. Ob ein Zusammenhang mit dem Urteil des Bundesverwaltungsgerichts A-3484/2018 vom September 2021, der Beschlussfassung des Bundesrats über den revidierten SIL sowie mit den kantonalen Richtplänen und der kommunalen Nutzungsplanung in den Kantonen Zürich, Schaffhausen und Aargau

bzw. in den IG-Nord-Gemeinden besteht, ist im Folgenden materiell zu prüfen (vgl. unten B.II.1.3 und B.II.1.4).

Für das UVEK sind deshalb keine weiteren Gründe ersichtlich, welche für eine Sistierung und gegen einen materiellen Entscheid über das Projekt «Neubau ZRH Tower» im Rahmen der vorliegenden Verfügung sprechen. Die Anträge Nrn. 3 und 5 der Einsprechenden gemäss Einsprache vom 14. Dezember 2023 sind in Bezug auf das Projekt «Neubau ZRH-Tower» daher erneut abzuweisen.

Betreffend das Projekt «Neubau Dock A» schliesst sich das UVEK den Ausführungen der FZAG an. Die Voraussetzungen für die Erteilung einer Plangenehmigung für dieses Projekt sind mangels des Vorliegens eines Detailprojekts inkl. eines Projekt-UVB noch nicht erfüllt. Das Verfahren wird somit in Bezug auf das Teilvorhaben «Neubau Dock A» bis zur Einreichung des Detailprojekts durch die FZAG sistiert.

Der Antrag Nr. 3 der FZAG und damit im Ergebnis auch die Anträge Nrn. 3 und 5 (Einsprache vom 14. Dezember 2023) und 1 (Eingabe vom 2. Juni 2025) der Einsprechenden werden damit gutgeheissen.

5.4 *Antrag auf Akteneinsicht*

Mit den Einsprachen vom 14. Dezember 2023 stellten die Einsprechenden in beiden Verfahren den Antrag auf Akteneinsicht (Anträge Nrn. 6), welche das UVEK bereits mit der Zwischenverfügung des UVEK vom 26. Januar 2024 guthiess (vgl. E. 4 und Dispositiv-Ziff. 1).

Die Einsprechenden halten an diesen Anträgen mit der Eingabe vom 2. Juni 2025 fest.

Praxisgemäss gibt das BAZL nach Vorliegen aller Stellungnahmen der angehörten Kantone, Bundesstellen und der Gesuchstellerin den Verfahrensparteien Gelegenheit, die Stellungnahmen und allfälligen nachgereichten Gesuchsunterlagen einzusehen und sich dazu in Schlussbemerkungen zu äussern. Damit wird dem Anspruch der Parteien auf rechtliches Gehör gemäss Art. 30 Abs. 1 und Art. 31 VwVG in genügender Weise Rechnung getragen. Ein weitergehender Anspruch auf Mitwirkung im Plangenehmigungsverfahren besteht nicht.

Sämtliche bis zum heutigen Zeitpunkt erstellten Verfahrensakten wurden den Parteien zugestellt, womit die Parteien umfassende Akteneinsicht hatten. Der Antrag auf Akteneinsicht ist daher als gegenstandslos zu betrachten.

5.5 *Antrag auf Augenschein und Einbezug in die Sachverhaltsermittlungen*

Mit den Einsprachen vom 14. Dezember 2023 stellten die Einsprecher in beiden Verfahren folgende Anträge:

- «[7] Es sei ein Augenschein durchzuführen und an einem Modell und den Plänen der beantragten Anlagen, des Flughafens und der Region das Vorhaben und die Anträge der Einsprechenden zu erörtern.
- [8] Bei den Sachverhaltsermittlungen sind die Einsprechenden einzubeziehen.»

Das UVEK wies diese Anträge mit Zwischenverfügung vom 26. Januar 2024 ab (vgl. E. 7 und Dispositiv-Ziff. 2).

Zur Begründung führte das UVEK aus, dass beide Anträge nicht begründet worden seien. Da beide Anträge aber im Wesentlichen selbsterklärend seien, erschiene es dem UVEK überspitzt formalistisch, wegen fehlender Begründung nicht darauf einzutreten. Die Anträge seien hingegen abzuweisen. Wohl bestimme Art. 33 VwVG, dass die Behörde die ihr angebotenen Beweise abnehme, wenn diese zur Abklärung des Sachverhalts tauglich erscheinen. Die Behörde habe entsprechend zu prüfen, ob die angebotenen Beweise voraussichtlich geeignet seien, den Sachverhalt rechtsgenügend zu ermitteln. Angebotene Beweismittel und die Mitwirkung der Parteien müssten sich auf den Sachverhalt beziehen; hingegen sei ausgeschlossen, dass die Parteien an der rechtlichen Würdigung teilnehmen. Das UVEK verspreche sich weder von einem Augenschein noch von einer Partei- oder Instruktionsverhandlung relevante Erkenntnisse, die zur korrekten Ermittlung des rechtserheblichen Sachverhalts notwendig oder dienlich wären. Das BAZL, das praxisgemäss die PGV für das UVEK instruiere, habe umfassende Kenntnis des Orts und der Verhältnisse am Flughafen Zürich. Die Aspekte, die die Einsprechenden anlässlich einer Instruktionsverhandlung erörtern wollten, beträfen höchstens am Rand die Ermittlung des relevanten Sachverhalts, sondern vielmehr die rechtliche Würdigung im Sinne von Art. 27d Abs. 1 VIL. Nicht zuletzt würden Terminsuche, Durchführung und Nachbereitung einer solchen Verhandlung erheblich Zeit erfordern, was einer beförderlichen Behandlung der Gesuche entgegenstünde. Auch aus prozessökonomischen Gründen sei daher darauf zu verzichten. Aus heutiger Perspektive erscheine auch ein Einbezug der Einsprechenden in weitere Sachverhaltsermittlungen nicht notwendig. Sollte sich im Laufe der Instruktion erweisen, dass ein solcher Einbezug notwendig sei, werde das BAZL diesen in geeigneter Weise sicherstellen.

In ihrer Eingabe vom 2. Juni 2025 halten die Einsprechenden ohne weitere Begründung an ihren bisherigen Anträgen fest.

Im Sinne der vom UVEK bereits in der Zwischenverfügung gemachten Erwägungen hat sich im Verlauf der weiteren Instruktion des Verfahrens gezeigt, dass diese Beweismittel nicht erforderlich sind. Die Anträge Nrn. 7 und 8 der Einsprechenden sind daher abzuweisen.

Sollte sich nach der Aufhebung der vorliegend verfügten Sistierung des Verfahrensteils «Neubau Dock A» im Verlaufe der weiteren Instruktion nach Vorliegen des Detailprojekts zeigen, dass ein Einbezug der Einsprechenden in die Sachverhalts

ermittlungen oder ein Augenschein erforderlich ist, wird das BAZL dies in geeigneter Weise sicherstellen.

5.6 *Antrag auf zweiten Schriftenwechsel*

Mit den Einsprachen vom 14. Dezember 2023 stellten die Einsprecher in beiden Verfahren den Antrag, es sei ein zweiter Schriftenwechsel durchzuführen (Anträge Nr. 9).

Diese Anträge wurden mit Zwischenverfügung vom 26. Januar 2024 gutgeheissen (vgl. E. 4 und Dispositiv-Ziff. 1). Am 13. März 2025 lud das BAZL die Parteien in beiden Verfahren zu einem zweiten Schriftenwechsel ein, womit den Anträgen entsprochen wurde.

Mit ihrer Eingabe vom 2. Juni 2025 hielten die Einsprecher an diesen Anträgen fest.

Aufgrund des erfolgten zweiten Schriftenwechsels sind die Anträge Nr. 9 als gegenstandslos zu betrachten.

5.7 *Weitere Verfahrensanträge und Begründungen*

Mit den Einsprachen vom 14. Dezember 2023 stellten die Einsprecher wiederum in beiden Verfahren den Antrag, weitere Verfahrensanträge und Begründungen würden vorbehalten (Anträge Nr. 10).

Mit Zwischenverfügung vom 26. Januar 2024 trat das UVEK auf diese Anträge nicht ein (vgl. E. 9 und Dispositiv-Ziff. 3). Zur Begründung führte das UVEK aus, gemäss Art. 37f LFG könnten die Betroffenen während der Auflagefrist Einsprache erheben. In der Einsprache seien sämtliche Anträge und sich darauf beziehende Begründungen vorzubringen. Anträge, die in der (rechtzeitig erhobenen) Einsprache nicht enthalten waren und nachträglich gestellt würden, seien gemäss konstanter Praxis verspätet, womit darauf nicht mehr einzutreten sei. Soweit der Antrag darauf gerichtet sei, dass das UVEK verspätete Anträge zulassen und behandeln solle, erweise er sich als unzulässig, weshalb darauf nicht einzutreten sei.

Mit ihrer Eingabe vom 2. Juni 2025 halten die Einsprechenden an ihren Anträgen Nr. 10 fest.

Wie oben aufgezeigt wurde, wird das Verfahren nach Genehmigung des Projekts «Neubau ZRH-Tower» bis zur Einreichung des Detailprojekts «Neubau Dock A» durch die FZAG sistiert (vgl. oben B.II.5.2). Die Einsprechenden werden daher nach Aufhebung der Sistierung des Verfahrens im Rahmen der Instruktion des Detailprojekts «Neubau Dock A» wiederum Verfahrensanträge stellen können. Auf Antrag Nr. 10 der Einsprechenden ist daher einzutreten und der Antrag gutzuheissen.

5.8 *Antrag auf Gelegenheit zur Prüfung der Voraussetzungen für einen Rückzug der Einsprache*

Mit ihrer Eingabe vom 2. Juni 2025 stellten die Einsprechenden in beiden PGV folgenden Antrag:

«[3]: Es sei der Gesuchstellerin und den Einsprechenden (IG Nord/ IG Nord-Gemeinden) Gelegenheit zu geben, die Voraussetzungen für einen Rückzug der Einsprache zu prüfen, zu schaffen und damit den bereits in der Einsprache vom 14. Dezember 2023 gestellten Antrag (dort Antrag 4) einvernehmlich umzusetzen – mit dem Ziel eines gemeinsamen Vorschlags an UVEK (und BAZL als instruierende Behörde):

Es sei festzulegen, evtl. festzustellen, dass aus der Fortsetzung des vorliegenden Verfahrens zur Plangenehmigung oder der Erteilung der Plangenehmigung

- a. hinsichtlich aller hängigen und kommenden Verfahren,
- b. der Kapazität, dem Umfang des Betriebs, den Betriebszeiten und Modalitäten des Betriebs
weder rechtlich noch tatsächlich irgendeine präjudizielle oder sonst bindende Wirkung oder auch nur ansatzweise ein Sachzwang erwächst – aviatisch wie raumplanerisch – und
- c. in kommenden Verfahren alle Rechte der Einsprechenden und Weiteren, die nicht am vorliegenden Einsprache-/Plangenehmigungsverfahren teilgenommen haben, vorbehalten und gewahrt bleiben – und einer Neu Beurteilung und Ermöglichung einer zusätzlichen raumplanerischen Entwicklung und Verdichtung in den jeweiligen Gemeinden und Regionen nicht entgegenstehen;
- d. keine weiteren Nachteile für die raumplanerische Entwicklung bzw. bauliche Nutzung von Grundstücken in den Gemeinden, die Einsprache erhoben haben, erwachsen und alle rechtlichen Optionen vorbehalten und gewahrt bleiben.»

Dazu führten die Einsprechenden aus, sie verbänden diese Eingabe mit einem (unpräjudiziellen) Angebot, der Gesuchstellerin und der einsprechenden IG-Nord bzw. den IG-Nord-Gemeinden Gelegenheit zu geben, gemeinsam die für sie im Rahmen dieser Plangenehmigung wesentlichen Fragen und Anliegen zu besprechen und die Voraussetzungen für einen Rückzug der Einsprache zu klären.

Die Behörde kann gestützt auf Art. 33b Abs. 1 VwVG ein Verwaltungsverfahren zwecks Wechsel zu einem Einigungsverfahren sistieren, damit sich die Parteien über den Inhalt der Verfügung einigen können. Der Start ist grundsätzlich jederzeit zulässig, solange es nicht zu spät ist. Eine förmliche Sistierung ist nicht nötig. Das Verfahren darf jedoch nicht unzulässig verzögert werden. Die Behörde entscheidet über die Eignung des Einigungswegs. Das Ergebnis muss im Einzelfall vorteilhafter erscheinen, als nach ordentlichem Verwaltungsverfahren zu erwarten wäre. Die gütliche Einigung ist zudem wie alle Verwaltungstätigkeiten ans Recht gebunden. Der zwingende Charakter des öffentlichen Rechts geht vor. Art. 33b VwVG verschafft keine neuen Kompetenzen einer Behörde und ermächtigt zu keinen Ausnahmen. Inhalt

einer Verfügung darf damit nur werden, was die Behörde auch unabhängig von Art. 33b VwVG verfügen darf.

Für das UVEK ist nicht ersichtlich, inwiefern für die Parteien im vorliegenden Verfahren Raum für eine Einigung besteht, betreffen doch die von den Einsprechenden in ihrem Antrag Nr. 4 gemäss Eingabe vom 2. Juni 2025 vorgebrachten Punkte ausschliesslich Rechtsfragen, die durch das UVEK bzw. gegebenenfalls durch die Gerichte zu beurteilen und entscheiden sind. Hinsichtlich des Projekts «Neubau ZRH-Tower» würde eine Einigungsverhandlung insbesondere eine zeitliche Verzögerung bedeuten, was angesichts der Umstände nicht gerechtfertigt erscheint. Da das vorliegende Verfahren in Bezug auf das Projekt «Neubau Dock A» zudem sistiert wird, besteht für die Parteien ausreichend Zeit, um die wesentlichen Fragen und Anliegen zu besprechen und die Voraussetzungen für einen Rückzug der Einsprache zu prüfen. Die Anträge Nr. 3 sind daher abzuweisen.

6. Materielle Anträge

Auf die materiellen Rügen bzw. Anträge der Einsprachen wird in den jeweiligen Abschnitten der nachfolgenden Erwägungen eingegangen.

II. Materielles

Infolge der Sistierung des Projekts «Neubau Dock A» bis zur Einreichung des Detailprojekts beschränkt sich die materielle Beurteilung durch das UVEK im Folgenden grundsätzlich auf das Projekt «Neubau ZRH-Tower». Für das Projekt «Neubau Dock A» nimmt das UVEK zwar ebenfalls materielle Erwägungen vor. Diese beschränken sich jedoch auf die Prüfung von einigen luftfahrtspezifischen und technischen Anforderungen sowie die Beurteilung der Umweltverträglichkeit, soweit sie im Rahmen des Rahmen-UVB von der FZAG aufgezeigt und von den Fachstellen geprüft wurden. Von den Fachstellen formulierte Anträge auf Auflagen werden nicht verfügt, sondern lediglich als Hinweis zwecks Berücksichtigung bei der weiteren Bearbeitung des Gesuchs angefügt. Die materiellen Rügen bzw. Anträge der Einsprechenden im Rahmen des PGV «Neubau Dock A» werden erst mit dem Entscheid über den «Neubau Dock A» geprüft.

1. Projekt «Neubau ZRH-Tower»

1.1 *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 die luftfahrtspezifischen und technischen sowie 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.

Eine nachvollziehbare Begründung für das Vorhaben liegt vor (vgl. oben A.II.1.2).

1.2 *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).

1.3 *Sachplan Verkehr, Teil Infrastruktur Luftfahrt (SIL)*

Mit der Sachplanung schaffen die zuständigen Bundesbehörden die Grundlagen für ihre raumwirksamen Tätigkeiten und auch die Voraussetzungen für spätere konkrete Bauvorhaben (Art. 13 RPG). Nach Art. 37 Abs. 5 LFG ist ein Sachplan nach dem RPG eine grundsätzliche Voraussetzung für die Erteilung einer Plangenehmigung für Vorhaben, die sich erheblich auf Raum und Umwelt auswirken. Nach Art. 3 der Raumplanungsverordnung (RPV; SR 700.1) ist bei Vorhaben, die grosse Auswirkun-

gen auf Raum und Umwelt haben, eine umfassende (raumplanerische) Interessenabwägung durchzuführen. Die Ermittlung und (übergeordnete) Abwägung der auf dem Spiel stehenden Interessen für Vorhaben, die erhebliche Auswirkungen auf Raum und Umwelt haben, muss im Sachplan erfolgen (vgl. dazu das Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 7. September 2021 im Verfahren A-3484/2018, Erwägungen 32.1.1, 34.7.5, 35.7).

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 im Einklang. Ob die raumplanerischen Voraussetzungen für die Plangenehmigung somit erfüllt sind, ist im Folgenden zu prüfen.

a) Einsprachen

In der Einsprache vom 14. Dezember 2023 stellten die Einsprechenden folgenden Antrag:

«[4] Es sei festzulegen, evtl. festzustellen, dass aus der Fortsetzung des vorliegenden Verfahrens zur Plangenehmigung oder der Erteilung der Plangenehmigung

- a. hinsichtlich aller hängigen und kommenden Verfahren,
- b. der Kapazität, dem Umfang des Betriebs, den Betriebszeiten und Modalitäten des Betriebs

weder rechtlich noch tatsächlich irgendeine präjudizielle oder sonst bindende Wirkung oder auch nur ansatzweise ein Sachzwang erwächst – aviatisch wie raumplanerisch – und

- c. in kommenden Verfahren alle Rechte der Einsprechenden und Weiteren, die nicht am vorliegenden Einsprache-/Plangenehmigungsverfahren teilgenommen haben, vorbehalten und gewahrt bleiben – und einer Neubeurteilung und Ermöglichung einer zusätzlichen raumplanerischen Entwicklung und Verdichtung in den jeweiligen Gemeinden und Regionen nicht entgegenstehen;
- d. keine weiteren Nachteile für die raumplanerische Entwicklung bzw. bauliche Nutzung von Grundstücken in den Gemeinden, die Einsprache erhoben haben, erwachsen und alle rechtlichen Optionen vorbehalten und gewahrt bleiben.»

In ihrer Eingabe vom 2. Juni 2025 stellen die Einsprechenden zudem folgenden Antrag:

«[1] Entsprechend der Zwischenverfügung des BAZL vom 26. Januar 2024, Ziff. 6 f., in welcher versprochen wird, dass unsere Argumente, die für eine Sistierung sprechen, gemäss Art. 27d VIL im PGV materiell zu prüfen sind, diese Prüfung aber nur

möglich ist, wenn das PGV fortgesetzt werden kann, sei im Falle einer Nichtsistierung vor der BAZL-Instruktion an das UVEK und dem Entscheid des UVEK selbst folgendes abzuwarten:

- (1) die Umsetzung des Bundesverwaltungsgerichtsurteils vom 7. September 2021;
- (2) die Überprüfung auf Stufe Bundesratskollegium und die darauf fussende Beschlussfassung des Bundesrats zum Sachplan Verkehr, Teil Infrastruktur Luftfahrt;
- (3) die Überprüfung, Anpassung oder Bestätigung der kantonalen Richtplanungen und der kommunalen Nutzungsplanung in den Kantonen Zürich, Schaffhausen und Aargau bzw. in den IG Nord-Gemeinden.

[2] Angesichts der besonderen Bedeutung und der noch nicht vorliegenden (planungs-)rechtlichen Grundlagen - Raumplanung, Aviatik und Umwelt sei den Parteien seitens BAZL und UVEK offenzulegen, wie das BAZL bei der «Fortsetzung des Verfahrens» mit dem geschilderten Umstand umzugehen gedenkt und anders als mit der verlangten Sistierung vorzugehen beabsichtigt.»

b) Beurteilung des UVEK

Die Einsprechenden verweisen auf das Urteil des BVGer vom 7. September 2021; Gegenstand der darin beurteilten Beschwerden waren diverse Änderungen des Betriebsreglements, zusammengefasst im sog. BR 2014. Inhalt dieser Änderungen waren Anpassungen an den An- und Abflugverfahren zur Umsetzung von Empfehlungen aus der Sicherheitsüberprüfung Flughafen Zürich (SÜFZ) von 2012. Das BVGer gelangte im Urteil zum Schluss, dass bereits im SIL-Objektblatt bzw. dem dessen Erlass vorangehenden Koordinationsprozess die Lärmbelastung in der ersten und zweiten Nachtstunde (22.00–23.00 bzw. 23.00–24.00 Uhr) nicht korrekt ermittelt und mit entgegenstehenden Interessen abgewogen worden sei. Entsprechend hob das Gericht die Genehmigung der im BR 2014 enthaltenen Änderungen auf, soweit diese eine Veränderung der Lärmbelastung bewirkten.

In der Folge hat das BAZL einen umfangreichen Grundlagenbericht erstellt, für den die Lärmbelastung der beiden Nachtstunden neu erhoben worden ist. Im Bericht werden die Massnahmen beschrieben und beurteilt, die zu einer Verminderung der Lärmbelastung am späten Abend und in der Nacht beitragen könnten. Die als geeignet und verhältnismässig beurteilten Massnahmen werden zur Umsetzung empfohlen. Die Umsetzung der empfohlenen Massnahmen erfolgt in Plangenehmigungsverfahren, soweit bauliche Anpassungen an der Infrastruktur vorgesehen sind, oder in Änderungen des Betriebsreglements im Fall von betrieblichen Anpassungen. Grundlage für solche Verfahren bildet ein angepasstes SIL-Objektblatt; dazu hat das BAZL über den Jahreswechsel 2024/25 die Anhörung der Behörden und Mitwirkung der Bevölkerung durchgeführt.

Gemäss Angaben der FZAG haben die Ersatzneubauten sowohl des Towers wie des Docks A keine Auswirkungen auf den Flugbetrieb. Kapazität, Betriebszeiten sowie An- und Abflugverfahren werden durch die vorliegenden Bauvorhaben nicht verändert. Entsprechend hat die FZAG denn auch darauf verzichtet, Auswirkungen der vorliegenden Projekte auf die Fluglärmbelastung und Luftschadstoffe zu untersuchen, soweit letztere vom Flugverkehr stammen. Diesem Vorgehen wurde von den Umweltfachstellen des Kantons und dem BAFU zugestimmt. Damit ist für das UVEK erstellt, dass die vorliegenden Bauvorhaben die Belastung durch Fluglärm und flugverkehrsbedingte Luftschadstoffe für die umliegenden Gemeinden nicht verändern, weshalb auch kein Zusammenhang mit den vom BVGer am 7. September 2021 beurteilten Sachverhalten besteht. Die vorliegenden Gesuche können deshalb unabhängig von der laufenden Anpassung des SIL-Objektblatts und allfälligen Änderungen des Betriebsreglements beurteilt und gegebenenfalls genehmigt werden.

1.4 *Raumplanung*

Die Abstimmung der Auswirkungen von Infrastruktur und Betrieb des Flughafens mit den Planungen der umliegenden Planungsträger (Kanton, Region, Gemeinden) erfolgt mit dem SIL. Das Objektblatt für den Flughafen Zürich ist sowohl in der geltenden Fassung vom 11. August 2021 wie in der Anpassung gemäss Entwurf für die Anhörung und Mitwirkung vom 10. Dezember 2024 mit diesen Planungen, insbesondere dem kantonalen Richtplan, abgestimmt. Wie bereits ausgeführt (oben B.II.1.3), hat das vorliegende Bauvorhaben keine Auswirkungen auf die Raumplanung der benachbarten Gemeinden.

a) Einsprachen

Die in den Einsprachen vom 14. Dezember 2023 gestellten Anträge Nr. 4 bzw. in der Eingabe vom 2. Juni 2025 formulierte Antrag Nr. 2 (Wortlaut siehe oben B.II.1.3.a) ist auch in Bezug auf die Raumplanung zu behandeln.

b) Beurteilung UVEK

Das UVEK stellt fest, dass sich Auswirkungen auf die Raumplanung der umliegenden Gemeinden und damit auch auf die Einsprache erhebenden Gemeinden lediglich aus Fluglärmbelastung ergeben können. Der Neubau des Towers hat keine Auswirkungen auf den Fluglärm (vgl. auch unten B.II.1.7.8), womit sich die Fluglärmbelastung mit dem Bau des Towers nicht verändert. Entsprechend hat das Vorhaben auch keine raumplanerischen Auswirkungen auf die Einsprache erhebenden Gemeinden.

Die Erteilung der Plangenehmigung für den «Neubau ZRH-Tower» hat für die Einsprechenden (IG Nord und Gemeinden Buchberg (SH), Bülach (ZH), Bachenbülach (ZH), Eglisau (ZH), Glattfelden (ZH), Hochfelden (ZH), Höri (ZH), Lengnau (AG), Neerach (ZH), Neuenhof (AG), Rüdlingen (SH), Winkel (ZH)) keine präjudizielle oder

sonstwie bindende Wirkung auf allfällige hängige und spätere flugbetrieblich relevante Verfahren des Flughafens Zürich. Durch den vorliegenden Entscheid werden die Einsprechenden in ihren Rechten und Möglichkeiten gegenüber flugbetriebsbezogenen Festlegungen in übergeordneten Planungsverfahren, insbesondere im SIL-Objektblatt, sowie in Verfahren zur Änderung des Betriebsreglements oder in Verfahren zur raumplanerischen Entwicklung der Gemeinden nicht eingeschränkt. Entsprechend muss dazu vorliegend nichts festgelegt respektive festgestellt werden; die Einsprechenden werden ihre Anträge und Anliegen direkt und frei von den zu Unrecht befürchteten Einschränkungen in den jeweiligen laufenden oder späteren Verfahren einbringen können. Diese Anträge und Anliegen werden in diesen Verfahren zu prüfen sein.

Das UVEK stellt zusammenfassend fest, dass das Vorhaben keine Beeinträchtigung der in übergeordneten Planungen vorgesehenen Schutz- und Nutzungsbestimmungen bewirkt und mit den Festlegungen des SIL sowie den Anforderungen der Raumplanung im Einklang steht. Die sach- und raumplanerischen Voraussetzungen für die Plangenehmigung sind somit erfüllt.

1.5 *Luftfahrtspezifische Anforderungen*

Nach Art. 27d Abs. 1 VIL ist zu prüfen, ob das Projekt die luftfahrtspezifischen Anforderungen sowie diejenigen der Sicherheit erfüllt.

Gemäss Art. 3 Abs. 1^{bis} VIL sind die Normen und Empfehlungen der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO) in den Anhängen 3, 4, 10, 11, 14¹, 15 und 19 zum Übereinkommen vom 7. Dezember 1944 über die Internationale Zivilluftfahrt (SR 0.748.0) für Flugplätze unmittelbar anwendbar.

Die Zulassung des Flughafens Zürich erfolgt seit dem 15. August 2014 gestützt auf die Vorgaben aus der Verordnung (EU) 2018/1139 sowie der Verordnung (EU) Nr. 139/2014. Massgeblich für die luftfahrtspezifische Beurteilung sind deshalb die Bestimmungen der EASA, namentlich der CS ADR-DSN².

1.5.1 *Luftfahrtspezifische Vorprüfungen vor Einreichung des definitiven Plangenehmigungsgesuchs*

Der neue Tower soll, unter Berücksichtigung zukünftiger Entwicklungen der Flugbetriebsflächen, eine möglichst umfassende Sicht auf die Pisten, Rollwege und Vorfelder, insbesondere auf die «Hotspots», sowie auf den Luftraum in der Umgebung des Flughafens, vor allem die An- und Abflugbereiche und Überflüge, bieten. Die FZAG entschied sich nach Durchführung einer umfassenden Standortevaluation für

¹ International Civil Aviation Organization, Annex 14 Vol. I: Aerodromes Design and Operations

² EASA: Certification Specifications and Guidance Material for Aerodrome Design

den neuen Tower vor Einreichung des Plangenehmigungsgesuchs für einen Standort in der Zone A zwischen der neuen Gepäckabfertigungsanlage und der zukünftigen Terminalinfrastruktur des Docks A, da dieser Standort die besten Voraussetzungen bezüglich Sicht bietet.

Aufgrund des vorgesehenen Standorts wurde bereits vor Einreichung des Plangenehmigungsgesuchs abgeklärt, ob der neue Tower im Bereich der seitlichen Übergangsfläche der Piste 10-28 liegt (in welcher gemäss CS ADR-DSN.J.470 (c) keine Durchstossung erlaubt wäre), oder ob sich der vorgeschlagene Standort im Bereich der Horizontalfläche (*inner horizontal surface*) befindet. Die Untersuchung resp. die daraus entstandene detaillierte Konstruktion der seitlichen Übergangsfläche zeigten auf, dass der geplante Standort im Bereich der Horizontalfläche zu liegen kommt und die Bauhöhe diese Horizontalfläche um 28.8 m durchstösst. Gemäss Bestimmung (g) des CS ADR-DSN.J.480 (*Obstacle limitation requirements for Precision approach runways*) dürfen neue Durchstossungen einer Horizontalfläche nur bewilligt werden, wenn im Rahmen eines *Safety Assessment* und einer *Aeronautical Study* nachgewiesen werden kann, dass das neue Objekt die Sicherheit und die Nutzbarkeit des Flugplatzes nicht (signifikant) negativ beeinflusst.

Damit die Bewilligungsfähigkeit einer Durchstossung der Horizontalfläche beurteilt werden kann, forderte das BAZL die FZAG im Jahre 2020 auf, für das Plangenehmigungsgesuch den Nachweis der Standortgebundenheit und den Nachweis, dass das neue Objekt die Sicherheit und die Nutzbarkeit des Flughafens nicht (signifikant) negativ beeinflusst, in Form einer *Aeronautical Study* zu erbringen.

1.5.2 Luftfahrtspezifische Prüfung des Plangenehmigungsgesuchs

Die mit dem Gesuch vom 12. September 2023 eingereichten Unterlagen sowie die im Verlaufe des Verfahrens nachgereichte Studie zur Blendwirkung wurden einer luftfahrtspezifischen Prüfung unterzogen. Nach Art. 9 Abs. 2 VIL wird dabei untersucht, ob die luftfahrtspezifischen Anforderungen im Sinne von Art. 3 VIL erfüllt werden und geordnete Betriebsabläufe sichergestellt sind. Es werden namentlich die geltenden Sicherheitsabstände zu Pisten, Rollwegen und Abstellflächen sowie die Hindernisfreiheit, die Auswirkungen bezüglich Sicherheitsmassnahmen im Luftverkehr und die Notwendigkeit zur Veröffentlichung im Luftfahrthandbuch (AIP) geprüft.

Auf die einzelnen Aspekte der luftfahrtspezifischen Prüfung ist nachfolgend einzugehen.

a) Nachweis der Standortgebundenheit

Das BAZL hat insbesondere den verlangten Nachweis der Standortgebundenheit geprüft und stellt fest, dass der geplante Standort im Bereich der Zone A / Gepäcksortieranlage die deutlich besten Voraussetzungen bezüglich Sichtachsen aufweist.

Die erforderliche Sichthöhe aus der Kanzel ergibt sich aus der Anforderung nach einer umfassenden Sicht auf die Pisten, Rollwege und Vorfelder, so dass Objekte, Positionen und Bewegungen deutlich wahrgenommen und unterschieden werden können. Durch Sichtanalysen wurden für die Sichthöhen ein erforderlicher Wert von rund 60 m über Grund für die Lotsen der Skyguide und rund 59 m über Grund für die Apron Controller der FZAG nachgewiesen.

b) Aeronautical Study

Um den Nachweis erbringen zu können, dass der neue Tower am geplanten Standort und einer maximalen Höhe von 70 m über Grund die Sicherheit und die Nutzbarkeit des Flugplatzes nicht (signifikant) negativ beeinflusst, hat die Gesuchstellerin eine externe Studie (*Aeronautical study*) in Auftrag gegeben, welche vom BAZL geprüft wurde. Die Studie ging für die Berechnungen, welche u. a. die einschlägigen ICAO PANS-OPS Vorschriften berücksichtigen, von einer (potentiellen) Gesamthöhe des neuen Towers von 80 m über Grund aus. Das BAZL stellt im Ergebnis fest, dass aufgrund der Durchstossung der inneren Horizontalfläche durch den geplanten Tower weder für das Instrumentenflugsegment von Präzisionsanflügen auf die Piste 28 noch auf die anderen Instrumentenpisten ein erhöhtes Kollisionsrisiko besteht. Keines der im AIP publizierten Instrumentenflugverfahren wird beeinträchtigt. Auch der Sichtflugbetrieb von Flächenflugzeugen und Helikoptern wird nicht beeinträchtigt.

c) Einfluss auf CNS³-Systeme

Im Weiteren wurde der Einfluss des neuen Towers auf die CNS-Systeme der Skyguide überprüft. Es bestehen keine negativen Einflüsse bzw. können diese im Bereich Surveillance (SUR) soweit erforderlich technisch mitigiert werden.

d) Gefahren durch potentielle Blendwirkung

Die von der FZAG eingereichte Studie betreffend potentielle Störungen der Luftfahrzeugbesatzungen durch Blendungen aufgrund der Glasfassaden des neuen Towers hat das BAZL ebenfalls geprüft und festgestellt, dass die sämtliche Pisten und Rollwege umfassende Studie zum Schluss kommt, dass während den Betriebszeiten ausschliesslich Blendungen resultieren, welche im grünen und damit akzeptablen Risikobereich liegen.

Das BAZL formuliert zu diesem Thema verschiedene Auflagen.

³ Communications, Navigation, Surveillance

e) EMRA⁴-Antennen

Analog zum heutigen Tower sollen auch auf dem neuen Tower acht brechbare Masten für die Notfunkantennen (EMRA) installiert werden. Diese brechbaren Masten erhöhen die Gesamthöhe des Towers um maximal 8 m auf entsprechend 76.8 m über Grund. Die mit dem Gesuch der FZAG eingereichte Analyse von Skyguide zeigt die Gründe auf, weshalb die EMRA-Antennen auf dem Tower installiert werden müssen, um die entsprechenden Vorgaben der ICAO zu erreichen. Das BAZL kann diese Ausführungen nachvollziehen, formuliert dazu jedoch zwei Auflagen.

f) Luftfahrthindernis

Der neue Tower und die darauf installierten EMRA-Antennen stellen ein Luftfahrthindernis im Sinn von Art. 63 VIL dar und wurden entsprechend in der Hindernisdatenbank des BAZL mit der Hindernisnummer ZH23001781 erfasst. Die gestützt auf CS ADR-DSN.Q.849 und dem zugehörigen GM⁵ angeordneten erforderlichen Sicherheitsauflagen gewährleisten die Sichtbarkeit des Objekts und damit die Sicherheit der Luftfahrt.

Das BAZL formuliert auch hier mehrere Auflagen und Hinweise.

g) Kanzellayout

Die Kanzel des neuen Towers wird als kombinierter Arbeitsraum für die Flugverkehrsleitung und Apron Control geplant. Sie soll sowohl den Flugverkehrsleitenden als auch den Apron Controllern eine optimale Sicht über alle Bereiche des Flughafens ermöglichen. Die Aufzüge werden im Distributionsgeschoss enden, um eine Sichtbehinderung in der Kanzel zu vermeiden. Der vorgesehene Wartungsbalkon direkt unterhalb der Kanzel wird von der Kanzel unabhängig erreichbar sein und somit den Betrieb in der Kanzel ebenfalls nicht stören. Die Arbeitsplätze der Flugverkehrsleiter werden sich auf einer erhöhten Plattform befinden, abgesetzt von den Arbeitsplätzen der Apron Control.

Das BAZL formuliert zu diesem Thema zwei Hinweise.

h) Anpassung des Vorfelddayouts

Mit dem Start des Bauvorhabens des neuen Towers auf der Nordostseite des heutigen Docks A werden die bestehenden Dockstandplätze (A03, A05, A07 und A09) und die offenen Standplätze HOTEL aufgehoben. Als Ersatz werden nördlich des

⁴ Emergency Radio

⁵ Guidance Material

landseitigen Bauperimeters ZRH Tower sechs temporäre offene Standplätze für Luftfahrzeuge des Code Letter C in einem Block eingerichtet. Diese erhalten die Bezeichnungen H11 bis H16 (von Osten nach Westen).

Die Erschliessung der Standplätze H11 bis H16 erfolgt über die Rollgasse GOLF, welche für Luftfahrzeuge des Code Letter C ausgelegt ist. Diesbezüglich ist darauf hinzuweisen, dass die Bezeichnung GOLF aktuell am Flughafen Zürich bereits durch den nördlichen Abroller von der Piste 32 belegt ist.

Das BAZL formuliert hierzu eine Auflage sowie weitere Auflagen zur Markierung und Befahrung der Rollwege, der Dimensionierung und Belegung der Standplätze, der Markierung der Standplätze, Abstellflächen sowie Betriebsstrassen, der Betankung und der Standplatzbeleuchtung.

i) Bauzustand

Das BAZL formuliert sodann verschiedene Auflagen betreffend Pläne der Anpassung der Flugbetriebsflächen, der Benützung der Baugeräte, der Baustellenzufahrt, der Staubminderung sowie der Gefahren- und Risikobeurteilung der Bauarbeiten.

j) Safety Assessment

Bezüglich der resultierenden Durchstossung der Horizontalfläche wird im von der FZAG erstellten Safety Assessment auf die umfassende Aeronautical Study sowie die zugehörigen PANS-OPS-Berechnungen und CNS-Untersuchungen verwiesen; diese sind nicht Bestandteil dieses ergänzenden Safety Assessments, welches sich insbesondere mit allfälligen Risiken im Bereich der temporären Vorfeldflächen befasst. Diesbezüglich wurden keine nicht akzeptierbaren Risiken identifiziert.

Verschiedene von den am Safety Assessment teilnehmenden Experten vorgeschlagenen Massnahmen zur Senkung des Residualrisikos wurden vom Risk Owner zur Umsetzung empfohlen, namentlich wurden die neuen Standplätze optimiert nummeriert.

Das BAZL formuliert hierzu noch eine Auflage.

k) Publikationen

Zwei weitere Auflagen formuliert das BAZL in Bezug auf erforderliche Anpassungen und Meldungen in den Luftfahrtpublikationen.

l) Beginn, Fertigstellung und Abnahme

Schliesslich formuliert das BAZL zwei Auflagen in Bezug auf Beginn, Fertigstellung und Abnahme der Bauarbeiten bzw. des neuen Towers.

m) FZAG

Der FZAG wurde die luftfahrtspezifische Prüfung des BAZL zugestellt. Sie nahm von der Prüfung Kenntnis und verzichtete auf eine Stellungnahme.

n) Fazit des BAZL

Das BAZL stellt fest, dass aufgrund der umfassenden Standortstudie die Standortgebundenheit inkl. zugehöriger Höhe gegeben ist und die vorliegende Aeronautical Study sowie die zugehörigen PANS-OPS Berechnungen und CNS-Untersuchungen sowie die umfassende Blendstudie nachzuweisen vermögen, dass der neue Tower keine negativen Auswirkungen auf den Flugbetrieb hat resp. die Sicherheit und die Nutzbarkeit des Flugplatzes nicht (signifikant) negativ beeinflusst. Entsprechend sind die Voraussetzungen gemäss Bestimmung (g) des CS ADR-DSN.J.480 (*Obstacle limitation requirements for Precision approach runways*) erfüllt, um eine Durchstossung der Horizontalfläche bewilligen zu können.

Aus luftfahrtspezifischer Sicht ist das Projekt mit Auflagen insgesamt genehmigungsfähig.

1.5.3 Zonenschutz

Der Zonenschutz erhebt gemäss seiner Stellungnahme vom 5. Dezember 2023 keine Einwände gegen das Vorhaben.

Er macht zunächst den Kommentar, das Gebäude müsse vor Baubeginn beim BAZL im Data Collection System (DCS; <https://obstacleportal.ch>) als Luftfahrthindernis registriert werden.

Sodann beantragt er, die zu erwartende Auflage verlange gemäss Richtlinie AD I-006 D Luftfahrthindernisse eine Nachtbefeuerung. Massgebend sei die BAZL Verfügung.

Für die Bauphasen schliesslich beantragt der Zonenschutz folgende Auflagen:

- «Das Baukrankonzept ist frühzeitig, mehrere Monate im Voraus mit dem Zonenschutz und Skyguide zu erarbeiten.
- Das Baukran-Erstellungsgesuch (www.zonenschutz-kantstelle.ch) mit Koordinatenangabe für Baukräne, Rammgeräte, Pfahlbohrgeräte, Betonpumpen sowie weitere Hochbaugeräte ist beim Zonenschutz, c/o Flughafen Zürich AG, mindestens 30 Tage im Voraus per Briefpost einzureichen.
- Der Einsatz von LKW-, Autokränen oder weiteren Hochbaugeräten höher als 15.0 Meter über Grund muss mindestens 4 Arbeitstage im Voraus von der Transport-, Kranfirma oder Bauunternehmung per E-Mail bei zonenschutz@kantstelle.ch angemeldet werden.»

Das UVEK stellt fest, dass die Registrierung des Gebäudes als Luftfahrthindernis bereits erfolgt ist (vgl. oben B.II.1.5.2.f). Daher erübrigt sich eine diesbezügliche Auflage. Dies gilt auch für eine Auflage zur Nachtbefeuerung, welche im Rahmen der Auflagen zur Befeuerung gemäss luftfahrtspezifischer Prüfung verfügt wird (Auflage im Rahmen des Abschnitts «Luftfahrthindernis», vgl. oben B.II.1.5.2.f). Die beantragten Auflagen für die Bauphasen erscheinen dem UVEK hingegen zweck- und verhältnismässig und werden in die Verfügung aufgenommen.

1.5.4 Skyguide

Gemäss ihrer Einverständniserklärung vom 18. September 2023, welche Bestandteil der Gesuchsunterlagen ist, wurde die Skyguide in den Planungsprozess eingebunden und hatte Einsicht in die Gesuchsunterlagen. Sie ist mit dem Bauvorhaben einverstanden und erhebt keine Einwände dagegen. Der geplante Standort sowie die Höhe des Kontrollturms erfüllen die Anforderungen der Skyguide. Das projektierte Raumprogramm deckt die Bedürfnisse der Skyguide für den operationellen Betrieb ab.

1.5.5 Fazit des UVEK zu den luftfahrtspezifischen Anforderungen

Das UVEK kommt gestützt auf die luftfahrtspezifische Prüfung des BAZL zum Schluss, dass das Projekt am vorgesehenen Standort und mit der vorgesehenen Höhe (inkl. EMRA-Antennen) genehmigungsfähig ist. Die Voraussetzungen gemäss Bestimmung (g) des CS ADR-DSN.J.480 (Obstacle limitation requirements for Precision approach runways) sind erfüllt, und eine Durchstossung der Horizontalfläche kann damit bewilligt werden. Das Projekt ist mit der Flugsicherung Skyguide koordiniert.

Die Auflagen des BAZL in der luftfahrtspezifischen Prüfung stützen sich auf die anwendbaren Standards, Normen und Vorschriften. Sie erscheinen dem UVEK angemessen, zweck- und verhältnismässig und sind – unter dem Vorbehalt, dass sich aus der weiteren Prüfung des Gesuchs keine wesentlichen Änderungen ergeben – einzuhalten bzw. umzusetzen; eine entsprechende Auflage wird verfügt. Die in der luftfahrtspezifischen Prüfung angebrachten Hinweise werden in die Verfügung aufgenommen. Die luftfahrtspezifische Prüfung wird als Beilage Bestandteil der vorliegenden Verfügung. Die Anforderungen des Zonenschutzes werden unter Auflagen ebenfalls erfüllt.

1.6 Anträge zu technischen Aspekten

1.6.1 ESTI

Das ESTI hat die Gesuchsunterlagen geprüft und stellt fest, dass im Untergeschoss (G01) eine neue Trafostation inkl. Hochspannungserschliessung erstellt wird. Details zu den elektrischen Anlagen seien – ausser der Räumlichkeit – noch nicht bekannt.

Die Technik- und Garderobenräume sollen mit einer gemeinsamen Lüftungsanlage erstellt werden. Die elektrotechnischen Räume sollen durch Brandschutzklappen in separate Lüftungszonen unterteilt werden. Nach Art. 38 Abs. 4 der Starkstromverordnung und Ziff. 3.7.15 Abs. 3 VKF-Brandschutzrichtlinie BSR Nr. 15-15 müssten Ab- und Zuluftöffnungen von Räumen für Transformatoren direkt ins Freie führen. Diese Mindestanforderung sei durch die Brandschutzbehörde im Rahmen des Verfahrens zu beurteilen. Es seien plangenehmigungspflichtige elektrische Anlagen nach Art. 16 Abs. 1 EleG resp. Art. 1 Bst. c und Art. 2 VPeA (Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren für elektrische Anlagen; SR 734.25) betroffen (Hochspannungsanlagen).

Das ESTI stimmt dem Projekt mit folgenden Auflagen zu:

- «Detailprojekt»
 - [1] Die technischen Details der Hochspannungsanlage (Station und Leitungen) sind dem ESTI nach Bekanntsein der Betriebsmittel zur abschliessenden Genehmigung vorzulegen.
- Erdbebensicherung
 - [2] Die Vorschriften der ESTI-Richtlinie Nr. 248 zur Erdbebensicherung der elektrischen Energieverteilung in der Schweiz sind zu beachten. Zu beachten sind auch die aktuellen Empfehlungen und Hinweise des BAFU für die Praxis bezüglich Erdbebensicherung sekundärer Bauteile und weiterer Installationen und Einrichtungen (www.bafu.admin.ch/uw-1643-d).
- Gewässerschutz
 - [3] Die Anlage befindet sich im Gewässerschutzbereich A_u. Diesbezüglich sind für die elektrischen Einrichtungen, die wassergefährdende Flüssigkeiten enthalten, die Regeln der Technik zu befolgen, insbesondere die technische Empfehlung des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE) über den Schutz der Gewässer bei Erstellung und Betrieb von elektrischen Anlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten, Nr. 2.19d – CH 2021.
- Erden in Hochspannungsanlagen
 - [4] Die Anlageerdung muss mindestens zwei unabhängige Erdungsleitungen zum Erder aufweisen. Die Regel SNG 483755:2015 «Erden als Schutzmassnahme in elektrischen Starkstromanlagen» muss ergänzend zu Art. 57 Starkstromverordnung eingehalten werden.
- Brandverhalten und Funktionserhalt von Kabelleitungen
 - [5] Das Brandverhalten sowie allenfalls der Funktionserhalt der Kabelleitung hat den Mindestanforderungen gemäss Bauprodukteverordnung (BauPV; SR 933.01) zu genügen.
- Brandschutz
 - [6] Die Transformatorenstation ist als separater Brandabschnitt zu konzipieren und hat den von der Brandschutzbehörde angeordneten Feuerwiderstand, jedoch mindestens den gleichen Feuerwiderstand wie die nutzungsbezogene Brandabschnittsbildung und mindestens (R)EI60-RF1 aufzuweisen (Art. 6 Abs. 2 Starkstromverordnung i. V. m. Ziff. 3.7.15 Abs. 3 VKF-Brandschutzrichtlinie BSR Nr. 15-15).

[7] Bei Verwendung von Öl-Transformatoren mit einem Flüssigkeitsvolumen von total >1000 Liter Gesamtvolumen innerhalb des Brandabschnitts, erhöht sich der Feuerwiderstand auf (R)EI 90-RF1 ohne automatische Feuerlöscheinrichtung bzw. mindestens (R)EI 60-RF1 mit automatischer Feuerlöscheinrichtung (Weitere Bestimmungen der VKF Nr. 40-15 zu Ziff. 3.7.15 Abs. 3 BSR Nr. 15-15 i. V. m. SNEN 61936-1 [Ziff. 8.7.2.2 der Norm]).

[8] Für Türen in brandabschnittsbildenden Stationswänden, die nicht ins Freie führen, gilt ein Feuerwiderstand von mindestens EI 60 (vgl. SNEN 61936-1 [Ziff. 8.7.2.2 der Norm]). Sofern die Brandschutzbehörde jedoch einen höheren Feuerwiderstand anordnet, ist dieser anwendbar.

[9] Zu- und Abluftöffnungen müssen direkt ins Freie führen und dürfen nicht durch andere Brandabschnitte führen. Ansonsten ist von der zuständigen Feuerpolizei das Einverständnis einzuholen.

[10] Für Durchbrüche und Leitungsdurchführungen durch brandabschnittsbildende Bauteile sowie deren Abschottungen ist die Druckbelastung im Störlichtbogenfall zu beachten. Die Abschottungen müssen dem Druck dauerhaft standhalten können. Bei Druckentlastungen in den Kabelkeller und Verwendung von Doppelböden sind die Verschraubungen der Doppelböden zu prüfen.»

Die FZAG hat diesen Anträgen nicht widersprochen; sie erscheinen dem UVEK angemessen und verhältnismässig und werden in die Verfügung übernommen.

1.6.2 Zoll

Das Bundesamt für Zoll und Grenzsicherheit BAZG, Zoll Zürich-Flughafen, formuliert diverse Auflagen, die sich insbesondere auf die Bauphase, teilweise auch auf den künftigen Zustand beziehen. Im Einzelnen lauten diese wie folgt:

«1. Zollgrenze

- Die Zollgrenze muss immer ein klar sichtbares Hindernis zwischen der Luft- und der Landseite sein. Dies gilt speziell auch für folgende Bautätigkeiten/-phasen:
 - Erstellen des Security-Zauns mit den beiden Bau-/Interventionstoren;
 - Rückbau Gebäude und Werkleitungen;
 - Ausheben / Erstellen der Baugrube;
 - Erstellen Rohbauarbeiten Geschoss G01 bis und mit Decke über Geschoss G0;
 - Erstellen Schaft und Kanzel;
 - Inbetriebnahme der luftseitigen Betriebsflächen ZRH Tower mit den Supportflächen im Geschoss G01.
- Da die Zollgrenze für den Bauperimeter mit Baubeginn und für die Dauer der Bautätigkeiten temporär verschoben wird, muss der neue Verlauf vor Baubeginn bezüglich Zollsicherheit vom Zoll Zürich-Flughafen abgenommen und freigegeben werden. Erst nach dieser Abnahme darf die bestehende Zollgrenze geöffnet werden.

- Je nach Baufortschritt in den einzelnen Bauphasen müssen die neuen (geänderten) Verläufe der Zollgrenze vom Zoll Zürich-Flughafen wiederholt vor Ort abgenommen und freigegeben werden.
- Eine für den Bauperimeter und die Dauer der Bautätigkeiten temporär verschobene Zollgrenze darf erst wieder zurückgebaut werden, nachdem der für die Wiederinbetriebnahme definierte Verlauf der Zollgrenze durch den Zoll Zürich-Flughafen wiederum abgenommen und freigegeben wurde.
- Sofern eine temporäre Verschiebung der Zollgrenze für den Bauperimeter nicht möglich ist, kann ein zertifizierter Sicherheitsdienstleister die Bautätigkeiten über die Zollgrenze bewachen.
- Bei einer Bewachung der Bautätigkeiten über die Zollgrenze muss der Zoll Zürich-Flughafen mindestens 48 h im Voraus per E-Mail an zoll.zuerich_flughafen_av@bazg.admin.ch benachrichtigt werden. Aus dem E-Mail müssen folgende Informationen ersichtlich sein:
 - Firmenname des Sicherheitsdienstleisters;
 - Name und Vorname der Bewachungsperson(en);
 - genauer Bewachungsort;
 - Datum und genaue Zeitangaben zur Bewachung.

2. Baustellenorganisation

- Die Organisation der Baustelle muss derart gewählt werden, dass es sich entweder um eine landseitige Baustelle (Zollinland) oder um eine luftseitige Baustelle (Zollausland) handelt. Eine die Zollgrenze überschreitende Baustelle ist nicht erlaubt.
- Möglich ist jedoch die unter vorstehender Ziffer «1. Zollgrenze» genannte Bewachung von Bautätigkeiten über die Zollgrenze durch einen zertifizierten Sicherheitsdienstleister.
- Die Baustellenorganisation muss durch den Zoll Zürich-Flughafen vor Baubeginn aber auch je nach Baufortschritt in den einzelnen Bauphasen wiederholt vor Ort abgenommen und freigegeben werden.

3. Neuer Security-Zaun und neue Bau-/Interventionstore

- Der neue Security-Zaun und die neuen Bau-/Interventionstore 1 und 2, welche neu die Zoll- und Sicherheitsgrenze bilden, müssen zur Wahrung der Zollsicherheit die gleichen Schutzkriterien wie der bestehende Flughafenzaun und die bestehenden Tore aufweisen.
- Der neue Security-Zaun sowie die Bau-/Interventionstore 1 und 2 müssen grundsätzlich ohne Natowalze eine Höhe von 3.0 m aufweisen. Im Bereich der «Parkplätze Airside», in der Nähe des Standplatzes A49 (s. a. Plan Nr. 06888.33.4-105 vom 28.06.2023), muss zur Wahrung der Zollsicherheit der neue Security-Zaun als Übersteigenschutz eine Höhe ohne Natowalze von 4.20 m aufweisen.
- Gemäss den Bestimmungen der vorstehenden Ziffern «1. Zollgrenze» und «2. Baustellenorganisation» muss nach der Fertigstellung der neue Verlauf des Security-Zauns mit den beiden neuen Bau-/Interventionstoren vom Zoll Zürich-Flughafen bezüglich Zollsicherheit abgenommen und freigegeben werden.

- Erst nach dieser Abnahme darf die bestehende Zollgrenze geöffnet werden.
4. Schliesszylinder für die neuen Bau-/Interventionstore
- Damit der Zoll Zürich-Flughafen die Zollgrenze (neuer Security-Zaun) sowohl von der Land- wie auch von der Luftseite her 7 x 24 h kontrollieren kann, muss die «Blaulicht Interventionsschliessung der FZAG» (KAPO/SRZ/BAZG) in die Bau-/Interventionstore 1 und 2 eingebaut werden.
5. Ausrüstung der neuen Fluchtwegtüren
- Sämtliche Fluchtwegtüren, welche in die Fluchtkorridore der nicht ausgebauten Rohbaufläche von der Luft- auf die Landseite über die Zollgrenze führen, müssen mit einem Tür-Steuer-Terminal (TST) gesichert werden und permanent verriegelt bleiben (s.a. Plan Nr. GR_(301_200 vom 28.06.2023 «Türe Überwacht»). Die Fluchtwegtüren dürfen nicht mit der Kurzzeitfreigabefunktion am TST geöffnet werden können.
 - Diese Fluchttüren müssen mit der «Blaulicht Interventionsschliessung der FZAG» (SRZ/KAPO/BAZG) ausgerüstet werden.
6. Alarme der neuen Fluchtwegtüren
- Die Alarme müssen auf Kosten der Gesuchstellerin auch an die Zoll-Alarm-Clients übermittelt werden. Die entsprechende Infrastruktur oder allenfalls nötigen Infrastrukturanpassungen sind von der Gesuchstellerin zu übernehmen.
 - Bei zu häufig auftretenden Alarmeingängen müssen zusätzliche Massnahmen wie z. B. der nachträgliche Einbau landseitiger Überwachungskameras oder weitere Verbesserungen gemäss Anordnung des Zolls Zürich-Flughafen in Betracht gezogen werden.
7. Überwachungskameras für die neuen Fluchtwegtüren
- Die Bilder der durch die Airport Security der FZAG auf der Luftseite geforderten Überwachungskameras müssen auf Kosten der Gesuchstellerin auch an die Zoll-Video-Clients übermittelt werden. Die entsprechende Infrastruktur oder allenfalls nötigen Infrastrukturanpassungen sind von der Gesuchstellerin zu übernehmen.
 - Auf Zusehen hin wird auf eine zusätzliche Ausrüstung mit landseitigen Überwachungskameras, welche speziell nur auf die Bedürfnisse des Zolls Zürich-Flughafen ausgerichtet sind, verzichtet. Bei zu häufig auftretenden Alarmen müsste auf diesen Entscheid zurückgekommen werden (s. a. Ziffer «6. Alarme Fluchttüren»).
8. Abnahme der neuen Fluchtwegtüren
- Vor Inbetriebnahmen der Fluchtwegtüren müssen diese durch den Zoll Zürich Flughafen vor Ort bezüglich Zollsicherheit abgenommen und für den Betrieb freigegeben werden.

9. Schwenkbegrenzung stationärer Kräne

- Gemäss technischem Bericht, Ziffer 5.2.1 Krankonzept, werden für den Bau des neuen ZRH-Tower voraussichtlich drei stationäre Kräne sowie für die Montage der Kanzel ein Mobilkran notwendig. Die Schwenkbereiche dieser drei stationären Kräne müssen bezüglich Radius und Laufkatze so eingeschränkt werden, dass ein Schwenken ab den landseitigen Standorten über die Zollgrenze auf die Luftseite ausgeschlossen ist und jeweils 3 m vor der Zollgrenze, d. h. dem neuen Security-Zaun, endet (gilt sinngemäss auch für den Mobilkran).
- Das Aufnehmen von Lasten auf der Luftseite (Zollausland) und das anschließende Absetzen auf der Landseite (Zollinland) – wie auch umgekehrt – sind nicht zulässig (gilt auch für den Mobilkran).
- Vor Inbetriebnahme müssen die begrenzten Schwenkbereiche der stationären Kräne durch den Zoll Zürich-Flughafen vor Ort abgenommen und die Kräne für die Bautätigkeiten freigegeben werden.

10. Zollsicherheit

- Es gilt das Zollreglement für den Flughafen Zürich vom 1. Juli 2023.
- Während dem Bau ist die Gesuchstellerin für die Zollsicherheit verantwortlich.
- Vom Zoll Zürich-Flughafen zusätzlich verlangte Massnahmen zur Gewährung der Zollsicherheit sind im Auftrag und auf Kosten der Gesuchstellerin auszuführen.

11. Änderungen am Projekt

- Wesentliche Änderungen am vorliegenden Bauvorhaben sind dem Zoll Zürich-Flughafen im ordentlichen Verfahren gemäss VIL und Zollgesetz (ZG; SR 631.0) zur Genehmigung vorzulegen.»

Die FZAG hat diesen Anträgen nicht widersprochen. Sie erscheinen dem UVEK angemessen und werden verfügt. Die Stellungnahme des BAZG wird als Beilage Bestandteil der vorliegenden Verfügung.

1.6.3 *Kantonspolizei, Flughafenpolizei-Stabsabteilung*

Die Flughafenpolizei-Stabsabteilung hat gegen das Gesuch der Flughafen Zürich AG, ausser den nachfolgenden Ausführungen, keine Einwendungen vorzubringen. Sie beantragt die folgenden Auflagen für die Plangenehmigung:

- «Die ungehinderte Zu- und Durchfahrt für die Blaulichtorganisationen wird während der Bauarbeiten jederzeit sichergestellt (LKW-tauglich).
- Die Rettungsachse ist gemäss aktuellem Notfallplan EMERG jederzeit gewährleistet.
- Bei temporären Änderungen der Verkehrsführung in den betroffenen Bereichen ersuchen wir um frühzeitige Bekanntgabe, damit deren Auswirkungen auf Interventionen durch Blaulichtorganisationen beurteilt werden können.
- Während den Arbeiten an der Umzäunung muss sichergestellt werden, dass keine unberechtigten Übertritte möglich sind.

- Im Nahbereich der Umzäunung dürfen keine Fahrzeuge abgestellt oder Material gelagert werden.
- Neue oder zu verschiebende Sicherheits- und Zollgrenzen sowie Perimeter und Interventionstore erfordern nach der Fertigstellung eine Abnahme und Freigabe durch die Flughafenpolizei.
- Bei aussergewöhnlichen Ereignissen oder Feststellungen im Baubereich und der Umzäunung muss die Bauherrschaft sicherstellen, dass die Einsatzzentrale der Flughafenpolizei (Tel. 058 648 50 50) unverzüglich informiert wird.
- Die Schliessung wird überall dem Schliessplan der Flughafen Zürich AG entsprechen.
- Fluchttüren sind mit dem TST auszustatten und Alarmer an den Alarm-Client der Flughafenpolizei zu übermitteln. Der Zugang muss im Ereignisfall jederzeit gewährleistet sein (Interventionsöffnung Feuerwehr/Polizei/Zoll).
- Es wird sichergestellt, dass keine unberechtigten Grenzübertritte (Schengen/NonSchengen, EU-/ICAO-Secure) von Passagieren und Staff möglich sind.
- Die Prozessabläufe für Sicherheits- und Grenzkontrolle werden bei Staff und deren Arbeitgebern bekannt sein und eingehalten werden.
- 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 bekannt und werden eingehalten.
- Wir verweisen auf die Stellungnahme der Verkehrstechnischen Abteilung der Kantonspolizei Zürich.
- Wesentliche Änderungen am vorliegenden Projekt sind im ordentlichen Verfahren der Kantonspolizei Zürich vorzulegen.»

Auch diesen Anträgen hat die FZAG nicht widersprochen. Mit Ausnahme des Verweises auf die Stellungnahme der Verkehrstechnischen Abteilung der Kantonspolizei Zürich, welcher keine Auflage darstellt, erscheinen die Anträge dem UVEK angemessen und werden in die Verfügung übernommen.

1.6.4 *Kantonspolizei, Verkehrstechnische Abteilung*

Nach Prüfung der Gesuchsunterlagen stellt die Kantonspolizei, Verkehrstechnische Abteilung, fest, dass mit dem Neubau keine Themenfelder betroffen sind, welche in ihren Zuständigkeitsbereich fallen. Die landseitige Baustellenerschliessung erfolge abseits von öffentlichen Strassen via Baulogistikfläche OPC/Dach A40. Bezüglich der Zu- und Wegfahrt von der Baulogistikfläche in den angrenzenden Strassen hätten bereits vorgängig entsprechende Absprachen stattgefunden, weshalb sie zum vorliegenden Bauprojekt keine weiteren Anmerkungen resp. Einwendungen habe. Die Kantonspolizei verweist hierbei auf ihre Stellungnahme vom 4. September 2023 im Rahmen des Verfahrens zur Plangenehmigung im Projekt 23-01-001 – Landseitige Baustellenerschliessung EFHK (Entwicklung Flughafenkopf) über Dach A40 vom 21. Mai 2024.

Die FZAG hat hierzu keine Bemerkungen gemacht.

1.6.5 Arbeitnehmerschutz

Das AWA (heute: Amt für Wirtschaft [AWI]) stützt sich bei seiner Beurteilung auf Art. 6 ArG, die Verordnung 3 zum Arbeitsgesetz (ArGV 3; SR 822.113), Art. 82 des Bundesgesetzes über die Unfallversicherung (UVG; SR 832.20) und die Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten (VUV; SR 832.30).

In seiner Stellungnahme vom 21. Dezember 2023 empfiehlt das AWA das Vorhaben unter der Einhaltung von insgesamt 27 Auflagen im Interesse des Arbeitnehmerschutzes zur Genehmigung.

Die Stadt Kloten stellt überdies folgenden Antrag (Nummerierung im Folgenden gemäss Nummerierung in der Stellungnahme der Stadt Kloten):

«13. Die einschlägigen SUVA-Vorschriften für Hoch- und Tiefbauarbeiten, insbesondere Aushubsicherungen und Gerüstungen etc., sind zu befolgen.»

Die Anträge des AWA und der Stadt Kloten wurden von der FZAG nicht bestritten. Sie erscheinen dem UVEK sachgerecht und angemessen und werden in die Verfügung übernommen. Die Stellungnahmen des AWA und der Stadt Kloten werden als Beilagen Bestandteil der vorliegenden Verfügung.

1.6.6 Schutz & Rettung Zürich

Die SRZ hat keine Einwände gegen das Vorhaben, formuliert jedoch im Einzelnen folgende Bemerkungen und beantragt Auflagen:

«1. Brandmeldeanlagen / Sprinkleranlagen

- Die Brandmelde-/Sprinklerpläne sind mindestens zwei Wochen vor der Inbetriebnahme der Anlage in zweifacher Ausführung (Papier Mst: 1:500 und elektronisch als PDF-Format) an Schutz & Rettung abzugeben.
- Als Raumindikatoren sind aus Sichtbarkeitsgründen nur diese Modelle zu verwenden [UVEK: vgl. dazu Abbildung in der Stellungnahme von SRZ].
- Im Bereich von abgehängten Decken (Deckenpaneelen), sind wo nötig Melder-suchhilfen anzubringen. Abweichungen von den aktuell gültigen SES-Normen sind zwingend im Vorfeld mit SRZ abzusprechen.
- Sämtliche Bedienschalter für die Feuerwehrintervention (RWA, RDA etc.) sind bei der entsprechenden BMA/Bedienstelle zu planen und mit Schutz & Rettung abzusprechen.

2. Fluchtwege

- Die Fluchtwege sind für die Rettungskräfte auch Angriffswege. Deshalb müssen diese immer von beiden Seiten zugänglich sein und sämtliche Türen (auch

Schiebetüren) sind auf beiden Seiten mit mechanischen Schliesszylindern auszurüsten.

3. Zutritt / Schliessung

- Die Schliessung muss überall dem Schliesskonzept der Flughafen Zürich AG entsprechen.
- Der Zugang zu allen Räumlichkeiten muss auch während den Bauarbeiten jederzeit gewährleistet sein.
- Lufträume, welche keinen offiziellen Zugang haben, aber mit einer Gefahrenmeldeanlage überwacht sind müssen ebenfalls jederzeit zugänglich sein. Spezielle Lösungen sind mit der Feuerwehr frühzeitig abzusprechen.
- Bei sämtlichen TST-Steuerungen/Zutrittskontrollsystemen etc. sind immer auf beiden Seiten auch mechanische Interventionszylinder vorzusehen. Dies gilt auch für die Kanzel im G9 und alle Equipment-/Technikräume.
- Brandschutztore/Rolltore/Glasschiebetüren etc. müssen immer von beiden Seiten mechanisch geöffnet werden können (inkl. Rauch- und Brandschutzschürzen, wenn diese ganz nach unten gehen und keine Interventionstüre daneben ist).

4. Brandfallsteuerung

- Auf dem Flughafen ist es Standard, dass sämtliche durch die Brandfallsteuerung angesteuerten Anlagen wie Lifte, Rolltreppen, RWA, Lüftungen etc. nach einem Einsatz nach der Alarmrückstellung durch die Berufsfeuerwehr an der BMA – BS automatisch wieder in Betrieb gehen. Es erfolgen keine separaten Rückstellungen durch die Berufsfeuerwehr.

5. Löscheinrichtungen

- Alle Nasslöschposten müssen mit einem zusätzlichen 55er Storz ausgerüstet sein.
- Vorgaben für die Nasssteigleitung
 - Fliessdruck mind. 6 bar max. 12 bar (oberste Entnahmestelle);
 - Wassermenge 300 l/min;
 - maximale Fliessgeschwindigkeit 3.5 m/s;
 - auf jedem Geschoss ein 55er Storz Anschluss.

6. Feuerwehrintervention

- Die Durchfahrt und Zugänge entlang der Baustelle ZRH-Tower und den neuen Flugzeugstandplätzen H11-H16, müssen für eine Gebäude-/Flugzeugintervention jederzeit frei sein.
- Die Feuerwehrstellfläche für den ZRH-Tower A30 wird gemäss Protokoll 04/23 vom 05.07.2023 umgesetzt. Der genaue Standort und die Markierung ist vor Baubeginn mit der Feuerwehr abzusprechen.
- Der Baustellenverkehr via Tor 101 darf die Rettungsachse Tor 101 nicht blockieren (gilt auch für allfällige Alternativen über andere Notfalltore).

- Die Zugänge zu den bestehenden Gebäuden und Anlagen (Gepäcksortierung Dock A, Leitungskanäle etc.) müssen jederzeit gewährleistet sein.
- Die Zufahrt und die Zugänge zum neuen ZRH-Tower A30 müssen auch während dem Betrieb und der darauffolgenden Baustelle Dock A für die Feuerwehr jederzeit gewährleistet sein.

7. Feuerwehraufzug

- Der Feuerwehraufzug ist gemäss den offiziellen gesetzlichen Vorgaben zu erstellen. Die genaue Auslegung bezüglich RDA wird im weiteren Projektverlauf noch im Detail mit der GVZ und der Feuerwehr abgestimmt. Es müssen jedoch sämtliche Schliessungen und Bedienungen mit der «Technischen Schliessung» der FZAG ausgestattet werden (keine SAFOS oder andere Schliessung).

8. Gebäudefunk

- Es ist von zentraler Bedeutung, dass im Ereignisfall auch im Innern des Gebäudes die Kommunikation für die Einsatzkräfte jederzeit sichergestellt ist. Deshalb ist eine flächendeckende Gebäudefunkversorgung vorzusehen. Die technische Umsetzung ist frühzeitig mit Schutz & Rettung festzulegen. Nach Fertigstellung des Rohbaus werden die einzelnen Bereiche durch uns ausgemessen und kontrolliert.

9. Feuerwehreinsatzpläne

- Für das Gebäude ZRH-Tower A30 sind aktuelle Feuerwehreinsatzpläne gemäss «VKF-Brandschutzmerkblatt Brandschutzpläne Flucht- und Rettungswegpläne Feuerwehrpläne» (Anhang B) im Mst. 1:200 zu erstellen, durch Schutz & Rettung zu prüfen und elektronisch als gut leserliches pdf sowie 2 x in Papierform (4-fach gelocht und im Ablageformat gefaltet) bei der Abnahme abzugeben.

10. Abnahmen / Inbetriebnahmen

- Schutz & Rettung ist zeitgerecht vor Baubeginn auf dem offiziellen Weg zu informieren.
- Schutz & Rettung ist bei sämtlichen Abnahmen von brandschutz- und sicherheitsrelevanten Anlagen wie BMA, Sprinkler, RDA, RWA, Grenz-/Sicherheitsübergängen etc. auf dem offiziellen Weg einzuladen. Dies gilt auch für integrale Tests.

11. Offene Punkte

- Auf Grund der noch zahlreichen offenen Punkte bezüglich Brandschutzes und Innenausbau, kann zum heutigen Zeitpunkt keine abschliessende Aussage seitens Intervention der Feuerwehr gemacht werden. Diese müssen im weiteren Projektverlauf laufend angepasst, definiert und festgesetzt werden. Deshalb sind im weiteren Projektverlauf Anpassungen an bestehenden oder allenfalls ergänzenden Neuauflagen seitens Feuerwehrintervention jederzeit möglich.
- Es ist zwingend, dass vor Baubeginn die ganze Erschliessung der Löschwasserversorgung für das ganze neue Dock A geklärt ist, da diese bereits für Gebäude

und Flugzeugintervention geplant wurde. (Oberflurhydranten im Bereich der Fluggasttürme je nach Fluchtwegen die über alle Stockwerke gehen).»

Die FZAG hat sich zu den Bemerkungen und den beantragten Auflagen von SRZ nicht geäußert. Das UVEK stellt fest, dass es sich bei den in Ziffer 4 und Ziffer 11, erster Gedankenstrich, formulierten Anträgen nicht um Auflagen, sondern um Bemerkungen handelt. Die FZAG ist gehalten, diese zur Kenntnis zu nehmen. Die übrigen beantragten Auflagen scheinen dem UVEK zweckmässig und angemessen und werden in die Verfügung übernommen. Die Stellungnahme von SRZ wird als Beilage Bestandteil der vorliegenden Verfügung.

1.7 *Umweltschutz (USG)*

Die Prüfung des Gesuchs durch die Fachstellen erfolgte anhand des Rahmen-UVB, welcher die gesamthaften Umweltauswirkungen des Hauptprojekts Dock A mit allen Teilprojekten (inkl. Projekt «Neubau ZRH-Tower») aufgezeigt, sowie des Projekt-UVB. Gemäss KOBu entspricht der Projekt-UVB den in Art. 9 UVPV gestellten Anforderungen an eine Berichterstattung. Dieser kann daher als vollständig betrachtet werden.

Der Projekt-UVB zeigt die Auswirkungen der Bau- und der Betriebsphase auf die Umwelt sowie die zu treffenden Massnahmen zur Vermeidung oder Verminderung der negativen Umweltauswirkungen auf.

Mit Ausnahme der Umweltthemen Energie, Gewässerschutz und Lichtemissionen verursacht das Vorhaben hauptsächlich während der Bauphase Auswirkungen auf die Umwelt. Dies betrifft die Bereiche Luftreinhaltung, Baulärm/Erschütterungen, Gewässerschutz, Bauabfälle und Lichtemissionen.

Für die Beschreibung und Beurteilung der Umweltauswirkungen wurde der Beurteilungssperimeter so angelegt, dass sämtliche durch das Bauvorhaben versiegelten Flächen und deren unmittelbare Umgebung darin eingeschlossen sind. Für die Auswirkungen in den Umweltbereichen Luftreinhaltung und Lärm werden der gesamte Flughafen und dessen Umfeld einbezogen.

Auswirkungen, die im Zusammenhang mit dem Betrieb des Towers während der Zwischenphase als freistehendes Gebäude stehen, sind von vorübergehender Natur (Anpassung Vorfeld-Layout bzw. temporäre Standplätze) und gesamtheitlich gering; sie werden im Projekt-UVB nicht weiter vertieft.

Allfällige Umweltauswirkungen des zukünftigen Betriebs des Towers als Teil des neuen Docks A werden im Rahmen-UVB untersucht.

Zusammen mit dem technischen Bericht und dem aktuellen Generellen Entsorgungskonzept für Bauabfälle der FZAG (GEK) stellen der Rahmen- und der Projekt-

UVB eine fundierte Basis für die umweltgerechte Realisierung des Bauvorhabens dar. Zudem liegen den aktuellen «Umweltschutzbestimmungen für Bauprojekte» des Flughafens die einschlägigen Gesetzesbestimmungen zugrunde; sie sind jeweils Teil der Submissionsbestimmungen und der Werkverträge mit den Bauunternehmen und gelten am Flughafen Zürich grundsätzlich als Umweltstandard für die Realisierung, wobei die Bestimmungen je nach Projekt weiter präzisiert werden können.

1.7.1 Abfälle und Abfallanlagen

a) KOBU/AWEL

Das AWEL führt in seiner Stellungnahme aus, die kantonale Verordnung über den Bahntransport von Aushub und Gesteinskörnung (BTV) verlange 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 Aushubmenge beim Vorhaben betrage über 25 000 Festkubikmeter. Gemäss Art. 37 Abs. 4 LFG sei das kantonale Recht zu berücksichtigen, soweit es den Bau und Betrieb des Flugplatzes nicht unverhältnismässig einschränkt. Es werde davon ausgegangen, dass die Verhältnismässigkeit eines Bahntransportes bei diesem Vorhaben gegeben sei, da die Mehrkosten eines Bahntransportes erfahrungsgemäss wenige Prozente der gesamten Projektkosten betragen würden. Die Bauherrschaft werde daher aufgefordert, den Bahntransport zu prüfen und umzusetzen. Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen und unter Berücksichtigung der Anträge könne das Vorhaben aus Sicht Abfälle/Abfallanlagen umweltverträglich realisiert werden.

Die KOBU stellt folgenden Antrag (Nummerierung im Folgenden gemäss Nummerierung in der Stellungnahme der KOBU):

«(19) Die Verhältnismässigkeit eines Bahntransportes ist im Sinne der Erwägungen zu prüfen. Bei gegebener Verhältnismässigkeit ist ein Bahntransport gemäss BTV umzusetzen.»

b) FZAG

Die FZAG erklärt in ihrer Stellungnahme, sie sei bereit, den Bahntransport für Aushub im Rahmen des Bauausführungsprojekts freiwillig vertieft zu prüfen, lehne jedoch eine allfällige Auflage zur Umsetzung eines Bahntransportes gemäss BTV ab, insbesondere die im kantonalen Recht vorgesehene Entrichtung einer Ersatzabgabe.

Steuern und Abgaben müssten auf einer gesetzlichen Grundlage beruhen, d. h. dem Erfordernis des Rechtssatzes und dem Erfordernis der Gesetzesform genügen. Gemäss Art. 127 Abs. 1 Bundesverfassung (BV) müsse das Gesetz im formellen Sinn mindestens den Kreis der Abgabepflichtigen, den Gegenstand der Abgabe und

die Höhe der Abgabe in den Grundzügen umschreiben. Darüber hinaus handle es sich bei den Ersatzabgaben um eine finanzielle Abgeltung für die Nichterfüllung einer zwingenden gesetzlichen Pflicht, welche ebenfalls einer rechtsgenügenden Grundlage bedürfe. Die BTV stütze sich bezüglich der Pflicht zum Bahntransport und der Erhebung einer Ersatzabgabe auf § 232a Planungs- und Baugesetz (PBG) des Kantons Zürich, welcher vorsehe, dass die zuständige Direktion im Baubewilligungsverfahren die Pflicht zum Bahntransport von Aushub und Gesteinskörnung festlege und eine Ersatzabgabe erhebe, wenn der Bauherr die ihm in der Baubewilligung auferlegte Pflicht zum Bahntransport nicht erfülle bzw. mittels Ausnahmegewilligung von der Bahntransportpflicht befreit werde. Der Gegenstand dieser Ersatzabgabe sei somit die Pflicht zum Bahntransport für Aushub in grösseren Mengen und in einer unbestimmten Anzahl von Gebieten bzw. das Verbot des Transports von grösseren Aushubmengen auf der Strasse in den vom Regierungsrat des Kantons Zürich bezeichneten Gebieten. Diese Umschreibung des Abgabegegenstands erfülle die Anforderungen an eine rechtsgenügende gesetzliche Grundlage zur Erhebung einer Abgabe nicht, so dass die Auferlegung einer Abgabe für den Verzicht auf Bahntransport bzw. den Transport von Aushub auf der Strasse in einer Plangenehmigung des Bundes rechtlich nicht durchsetzbar wäre. Der Antrag der KOBÜ, einen allfälligen Bahntransport gestützt auf die BTV umzusetzen, sei daher abzuweisen. Insbesondere sei in der Plangenehmigung festzustellen, dass der Kanton nicht befugt sei, gestützt auf § 232a PBG eine Abgabe für den Transport von durch den Bau von Flughafenanlagen entstehenden Aushub auf der Strasse zu erheben.

Die FZAG stellt daher folgenden Antrag (Nummerierung im Folgenden jeweils gemäss Nummerierung in den Stellungnahmen der FZAG):

«3) Der Antrag 19 der KOBÜ ist abzuweisen. Insbesondere ist festzustellen, dass es keine rechtsgenügende gesetzliche Grundlage zur Erhebung einer Abgabe für den Verzicht auf Bahntransport bzw. den Transport von Aushub auf der Strasse gibt.»

c) BAFU, 1. Stellungnahme

Das BAFU führt in seiner 1. Stellungnahme aus, im Projekt-UVB werde darauf hingewiesen, dass für Bauabfälle am Flughafen generell die Handlungsanweisungen des Generellen Entsorgungskonzeptes (GEK) für Bauabfälle des Flughafens Zürich gelten. Für den Bau des neuen Towers werde die vorhandene Vorfeldfläche zusammen mit den bestehenden Medienkanälen aufgerissen bzw. rückgebaut. Für den Bau des Untergeschosses und der darunterliegenden Lüftungs- und Medienkanäle sowie für die nötigen im Boden verbleibenden Bauhilfsmassnahmen werde eine Baugrube mit einer Tiefe von ca. 7.8 m ausgehoben. Die Mengen der anfallenden Abfälle seien angegeben. Unter anderem würden rund 110 000 m³ Aushubmaterial (Baugrube, Bohrpfähle, Fundamentvertiefungen und Schlitzwände) zur Entsorgung anfallen. Die Informationen im Projekt-UVB seien vollständig und entsprächen den Vorgaben von Art. 16 der Abfallverordnung (VVEA; SR 814.600). Die im GEK für Bauabfälle des Flughafens Zürich aufgeführten Entsorgungen seien korrekt.

Zu den Stellungnahmen der KOBU und der FZAG erklärt das BAFU, es könne den Antrag Nr. 19 der KOBU betreffend Prüfung der Verhältnismässigkeit eines Bahntransports der Abfälle nachvollziehen. Die Forderung der KOBU betreffe jedoch kantonales Recht. Die FZAG schreibe in ihrer Stellungnahme, dass sie bereit sei, den Bahntransport für Aushub im Rahmen des Bauausführungsprojekts freiwillig vertieft zu prüfen, lehne jedoch eine allfällige Auflage zur Umsetzung eines Bahntransports gemäss der BTV ab, insbesondere die im kantonalen Recht vorgesehene Entrichtung einer Ersatzabgabe. Das BAFU unterstütze die Beurteilung der FZAG und begrüsse deren Vorschlag.

Entsprechend stellt das BAFU folgenden Antrag (Nummerierung im Folgenden gemäss Nummerierung in den Stellungnahmen des BAFU):

«[6] Die FZAG hat ein detailliertes Entsorgungskonzept, mit Angaben über die Art, Qualität und Menge der anfallenden Abfälle und über die Entsorgung, zu erstellen. Die konkreten Entsorgungsorte der Abfälle sind anzugeben. Diese Unterlagen sind dem BAZL zuhanden des BAFU und der kantonalen Fachstelle vor Baubeginn zur Beurteilung einzureichen.

Begründung: Art. 16 VVEA sowie generelles Entsorgungskonzept Flughafen Zürich (GEK) mit Stand vom 30. September 2022»

Die FZAG hat sich zum Antrag des BAFU nicht geäussert.

d) Beurteilung UVEK

Das UVEK nimmt zur Kenntnis, dass das BAFU den Vorschlag der FZAG, den Bahntransport für Aushub im Rahmen des Bauausführungsprojekts freiwillig zu prüfen, begrüsst und in diesem Sinne seinen Antrag Nr. 6 formuliert. Das UVEK schliesst sich dieser Beurteilung an. Der Antrag des AWEL ist demzufolge nicht zu übernehmen. Unter diesen Umständen bedarf es entgegen dem Antrag der FZAG nicht einer Feststellung, ob eine rechtsgenügende gesetzliche Grundlage zur Erhebung einer Abgabe für den Verzicht auf Bahntransport bzw. den Transport von Aushub auf der Strasse vorliege. Der Antrag der FZAG ist in dieser Hinsicht als gegenstandslos zu betrachten.

Der Antrag Nr. 6 des BAFU ist unbestritten und wird in die Verfügung übernommen.

Das UVEK erwartet, dass die FZAG auch im Rahmen des Detailprojekts «Neubau Dock A» eine vertiefte Prüfung des Bahntransports vornehmen wird (vgl. dazu unten B.II.2.3.1.d).

1.7.2 Luft

a) KOBÜ

Das AWEL hält fest, das Vorhaben liege in einem Gebiet, in welchem die Belastung mit Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub (PM 10/2.5) noch im Bereich des Jahresmittel-Immissionsgrenzwerts der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) und darüber liege. In den Wintermonaten müsse zusätzlich mit kurzzeitig erhöhten Feinstaubbelastungen gerechnet werden. Die Ozonbelastung überschreite während des Sommerhalbjahrs die Immissions-Grenzwerte der LRV. Bezüglich Betriebsphase seien lufthygienisch die induzierten Schadstoffemissionen der Infrastruktur relevant. Umweltauswirkungen im Bereich Luft und Klima seien gemäss UVB nur im Bereich Energienutzung zu erwarten. Die Wärmeversorgung des Towers werde durch die Heizzentrale der FZAG sichergestellt. Die Wärmeerzeugung erfolge dabei hauptsächlich aus Erdgas. Die entsprechenden Emissionen der Wärmeerzeugung würden im UVB nicht thematisiert. Die Abteilung Luft, Klima und Strahlung weise darauf hin, dass gemäss Eigentümerstrategie des Kantons Zürich vom 12. Juli 2023 der Kanton Zürich erwarte, dass sich die FZAG bezüglich Netto-Null Treibhausgasemissionen im eigenen Unternehmen an der zeitlichen Zielvorgabe der langfristigen Klimastrategie des Kantons Zürich orientiere. Es sei daher bei Neubauten möglichst zeitnah eine Wärmeversorgung ohne fossile Brennstoffe sicherzustellen.

Zur Bauphase führt das AWEL aus, dass aus lufthygienischer Sicht die Bautransportemissionen, die Emissionen der Baumaschinen und die Staubemissionen als relevant betrachtet würden. Im Einzelnen hält das AWEL folgendes fest:

«Baumaschinen und -geräte

Für die Bauarbeiten sind die Bestimmungen der BAFU-Baurichtlinie Luft (BauRLL, 2009) einzuhalten (Anhang Ziffer 2.81 BBV I). Der UVB ordnet die Bauarbeiten korrekt der Massnahmenstufe B zu. Es sind die entsprechenden emissionsmindernden Massnahmen (Basismassnahmen und spezifische Massnahmen) zu ergreifen. Für dieselbetriebene Baumaschinen und Geräte sind Art. 19a und Anhang 4 Ziff. 3 LRV sowie die Übergangsbestimmungen zu beachten.

Bautransporte per Lastwagen

Gemäss UVB generiert die Baustelle für den ZRH-Tower voraussichtlich einen Materialumschlag von ca. 167 700 m³, 10 800 t und 48 000 m². Daraus ergeben sich 37 577 LKW-Fahrten. Bei einer Bauzeit von 480 Arbeitstagen (Oktober 2026 bis Dezember 2028) ist mit durchschnittlich 78 LKW-Fahrten pro Werktag über die gesamte Bauzeit zu rechnen. Da mehr als 20 000 m³ Material auf der Strasse transportiert werden, ist für die Bautransporte § 10 der Verordnung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung vom 9. Dezember 2009 einzuhalten: die Transporte von Massengütern sind mit Lastwagen durchzuführen, die der Abgabekategorie 3 gemäss Anhang 1 der Verordnung über eine leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe

(Schwerverkehrsabgabeverordnung, SVAV) angehören. Fahrzeuge der Abgabekategorie 2 sind nur noch zugelassen, wenn sie mit einem Partikelfiltersystem nachgerüstet worden sind. Gemäss SVAV, Abgabekategorie 2 und 3 sind daher nur noch EURO-6 Lastwagen zugelassen.

Staubemissionen

Abbau-/Rückbauobjekte sind grossstückig zu zerlegen, und es ist eine geeignete Staubbindung vorzusehen. Bei staubintensiven Arbeiten mit Maschinen und Geräten zum mechanischen Bearbeiten von Baustoffen sind staubmindernde Massnahmen wie Benetzen, Erfassen, Absaugen oder Staubabscheiden zu treffen.

Die KOBU hält im Weiteren fest, mit dem im Projekt vorgesehenen Massnahmen und unter Berücksichtigung der Anträge der KOBU könne das Vorhaben aus Sicht Luft und Klima umweltverträglich realisiert werden.

Entsprechend stellt die KOBU folgende Anträge:

- «(17) Da mehr als 20 000 m³ Material auf der Strasse transportiert werden, ist für die Bautransporte § 10 der Verordnung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung vom 9. Dezember 2009 einzuhalten: die Transporte von Massengütern sind mit Lastwagen durchzuführen, die der Abgabekategorie 3 gemäss Anhang 1 der Verordnung über eine leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (Schwerverkehrsabgabeverordnung, SVAV) angehören. Fahrzeuge der Abgabekategorie 2 sind nur noch zugelassen, wenn sie mit einem Partikelfiltersystem nachgerüstet worden sind. Gemäss SVAV, Abgabekategorie 2 und 3 sind daher nur noch EURO-6 Lastwagen zugelassen.
- (18) Abbau-/Rückbauobjekte sind grossstückig zu zerlegen, und es ist eine geeignete Staubbindung vorzusehen. Bei staubintensiven Arbeiten mit Maschinen und Geräten zum mechanischen Bearbeiten von Baustoffen sind staubmindernde Massnahmen wie Benetzen, Erfassen, Absaugen oder Staubabschneiden zu treffen.»

b) Stadt Kloten

Die Stadt Kloten formuliert hinsichtlich Luftreinhaltung folgende Auflage:

«[8] Hinsichtlich Luftreinhaltung auf der Baustelle sind die Bestimmungen der BAFU-Baurichtlinie Luft (Bau-RLL, 2016), Massnahmen-Stufe B sowie die Bestimmungen zur Lufthygiene gemäss den Flughafen-Umweltschutzbestimmungen von Juni 2008, basierend auf der BauRLL, einzuhalten.»

c) FZAG

Die FZAG hat sich zur Stellungnahme der KOBU und der Stadt Kloten nicht geäussert.

d) BAFU

Das BAFU hat aus lufthygienischer Sicht gegen das Projekt keine Einwände anzubringen. Die Emissionen während der Bauphase seien mit geeigneten Massnahmen, wie sie im Kapitel 5.2 «Luftreinhaltung» des Projekt-UVB formuliert seien, zu reduzieren. Die Baustelle entspreche der Massnahmenstufe B gemäss der vom BAFU herausgegebenen Vollzugshilfe «Luftreinhaltung auf Baustellen – Baurichtlinie Luft».

Das BAFU unterstütze die Anträge 17 (Abgasstufe Transportfahrzeuge) und 18 (Massnahmen zur Staubverminderung beim Abbruch) in der kantonalen Stellungnahme. Da die FZAG sich in ihrer Stellungnahme dazu nicht äussere und die beantragten Massnahmen in etwa den «Umweltschutzbestimmungen für Bauprojekte» des Flughafens Zürich entsprächen, gehe das BAFU davon aus, dass diese auch ohne Auflage umgesetzt würden. Ohnehin würden zum Zeitpunkt der Projektrealisierung fast alle Fahrzeuge der Abgasstufe Euro VI entsprechen.

e) Beurteilung UVEK

Das UVEK schliesst sich der Beurteilung des BAFU an. Die notwendigen Massnahmen sind in den Projektunterlagen bereits vorgesehen, weshalb sich die Verfügung der Anträge 17 und 18 der KOBu erübrigt. Die Massnahmenstufe B gemäss BauRLL ist in der Verfügung festzulegen. Auf die Anwendbarkeit der «Umweltschutzbestimmungen für Bauprojekte» weist der Projekt-UVB hin (vgl. Kap. 5.2. zur Luftreinhaltung). Die Aufnahme des Antrags Nr. 8 der Stadt Kloten erübrigt sich damit ebenfalls.

1.7.3 Energie

a) KOBu/AWEL

Das AWEL, Abteilung Energie, hält in seiner Stellungnahme fest, dass das Tower-Gebäude über die bestehenden Infrastrukturen der Flughafen Zürich AG beheizt (546 MWh/a) bzw. gekühlt (839 MWh/a) wird. Zusätzlich werde mit 1200 MWh pro Jahr ein grosser Strombedarf ausgewiesen.

Aus dem technischen Bericht komme nicht klar hervor, ob die verschiedenen energierechtlichen Grenzwerte eingehalten werden. Gemäss Ziff. 4.3.3 des Berichts sollen die Energienachweise vor Baubeginn nachgereicht werden. Auch die Aussagen zum sommerlichen Wärmeschutz seien nicht konkret (Ziff. 4.3.4 «Die energetischen Anforderungen werden bei der Glasauswahl, innerhalb der genannten Rahmenbedingungen, bestmöglich berücksichtigt»). Gleiches gelte für die Themen Beleuchtungsanlagen, Heizungsanlagen und Lüftungstechnische Anlagen. Es sei keine Ausnahmebewilligung beantragt worden.

Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen könne das Vorhaben aus Sicht Energie umweltverträglich realisiert werden.

Die KOBu stellt in der Folge keine Anträge, bringt unter Ziff. 4 (Hinweise und Empfehlungen) jedoch folgenden Hinweis an:

«4.1 Energie

Die Einhaltung der kantonalen Vorschriften ist vor Baubeginn nachzuweisen (mit den in Ziffer 4.3.4 erwähnten Energienachweisen) oder es ist ein Ausnahmegesuch zu stellen.»

b) FZAG

Die FZAG führt in ihrer Stellungnahme aus, die KOBu weise darauf hin, dass aus dem technischen Bericht nicht klar hervorgehe, ob die verschiedenen energierechtlichen Grenzwerte eingehalten werden. Weiter halte die KOBu fest, dass keine Ausnahmegewilligungen beantragt würden.

Gemäss Art. 37 Abs. 3 und 4 LFG würden mit der Plangenehmigung sämtliche nach Bundesrecht erforderlichen Bewilligungen erteilt. Kantonale Bewilligungen seien nicht erforderlich. Das kantonale Recht sei zu berücksichtigen, soweit es den Bau und Betrieb des Flugplatzes nicht unverhältnismässig einschränke. In Bezug auf die Energienachweise bedeute dies, dass der Antrag um Erteilung einer auf kantonales Recht gestützten Ausnahmegewilligung vor Erteilung der Plangenehmigung gestellt werden müsse. Da die Flughafen Zürich AG bezüglich der Einhaltung der energierelevanten Vorschriften im Plangenehmigungsgesuch keinen Antrag um Erteilung einer Ausnahmegewilligung gestellt habe, gehe die KOBu zu Recht davon aus, dass sämtliche Energienachweise vor Baubeginn erbracht werden könnten. Aufgrund des aktuellen Planungsstandes treffe dies in Bezug auf den sommerlichen Wärmeschutz mit grosser Wahrscheinlichkeit nicht zu, weshalb die FZAG hiermit den Antrag um Befreiung von den Wärmedämmvorschriften betreffend den sommerlichen Wärmeschutz (§ 3 Abs. 1 Wärmedämmvorschriften der Baudirektion vom 8. Juni 2022) und Erteilung der diesbezüglichen Ausnahmegewilligung stelle. Zudem werde der Nachweis EN-101 «Höchstanteil nicht erneuerbarer Energien» erst vor Baubeginn Dock A erbracht werden können.

Zur Begründung führt die FZAG aus, gestützt auf § 220 PBG könne die zuständige Bewilligungsbehörde im Einzelfall Ausnahmegewilligungen für die Befreiung von Bauvorschriften erteilen, wenn besondere Verhältnisse vorlägen, bei denen die Durchsetzung der Vorschriften unverhältnismässig erscheine. Gemäss Vollzugshilfe EN-102 der Konferenz Kantonalen Energiefachstellen fielen darunter auch Gesuche um Erleichterung oder Befreiung von Auflagen der Wärmedämmvorschriften.

Wie die FZAG in den eingereichten Unterlagen ausführe, müsse mit dem Bau des neuen Towers sichergestellt sein, dass die erforderlichen Sichtverhältnisse für die in

der Tower-Kanzel arbeitenden Tower-Lotsen während der ganzen Betriebszeit des Flughafens gewährleistet sind. Eine neue Tower-Kanzel solle, unter Berücksichtigung zukünftiger Entwicklungen der Flugbetriebsflächen, eine möglichst umfassende Sicht auf die Pisten, Rollwege und Vorfelder, insbesondere auf die «Hotspots», sowie auf den Luftraum in der Umgebung des Flughafens, vor allem die An- und Abflugbereiche und Überflüge, bieten. Eine Vollverglasung der Tower-Kanzel sei daher unumgänglich. Eine Optimierung der Energiebilanz sei geprüft und aufgrund der damit verbundenen Sichteinschränkungen der resultierenden baulichen Massnahmen verworfen worden. Die Massnahmen seien aufgrund übergeordneter luftfahrtspezifischer Sicherheitsanforderungen nicht bewilligungsfähig gewesen. Aufgrund der Zweckbestimmung des vorliegenden Bauvorhabens und aus den genannten Gründen stelle die FZAG daher den Antrag um Erteilung einer Ausnahmegewilligung betreffend den sommerlichen Wärmeschutz. Soweit es mit den übergeordneten luftfahrtspezifischen Vorschriften vereinbar sei, würden die energetischen Anforderungen bestmöglich berücksichtigt.

Entsprechend stellt die FZAG folgenden Antrag:

«2) Erteilung einer Ausnahmegewilligung zur Befreiung von den Wärmedämmvorschriften betreffend den sommerlichen Wärmeschutz (§ 3 Abs. 1 Wärmedämmvorschriften der Baudirektion vom 8. Juni 2022).»

c) BAFU

Das BAFU hat zum Thema Energie keine Bemerkungen.

d) Beurteilung UVEK

Das UVEK hält eine Vollverglasung des neuen Towers aus den von der FZAG erwähnten Gründen aus luftfahrtspezifischen Sicherheitsgründen für unumgänglich. Sichteinschränkungen für die Flugverkehrsleitenden gilt es so weit wie möglich zu vermeiden. Können infolgedessen die sommerlichen Wärmedämmvorschriften gemäss § 3 Abs. 1 Wärmedämmvorschriften der Baudirektion vom 8. Juni 2022 nicht eingehalten werden, so ist die FZAG von der Befolgung dieser Vorschriften zu befreien. Eine entsprechende Ausnahmegewilligung wird daher mit der vorliegenden Verfügung erteilt. Mit dem Ausnahmegesuch der FZAG und der gewährten Ausnahmegewilligung wird auch dem in Ziff. 4.1 ihrer Stellungnahme angebrachten Hinweis der KOBU nachgekommen. Zu den weiteren Energienachweisen wird auf die Ausführungen zu den Anforderungen der Stadt Kloten (unten B.II.1.10) verwiesen.

1.7.4 Nichtionisierende Strahlung (NIS)

a) BAFU, 1. Stellungnahme

Zum Sachbereich NIS hat sich einzig das BAFU folgendermassen geäussert:

Im Untergeschoss (G01) des ZRH-Towers werde eine neue Trafostation für die Versorgung des Towers realisiert. Zusätzlich werde noch eine Notstrom-Trafostation für die sichere Versorgung des Towers vorgesehen. Gemäss Art. 11 der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV; SR 814.710) müsse der Inhaber einer Anlage, für die Anhang 1 NISV Emissionsbegrenzungen festlegt, der für die Bewilligung zuständigen Behörde ein Standortdatenblatt einreichen, bevor die Anlage neu erstellt, an einen anderen Standort verlegt, am bestehenden Standort ersetzt oder im Sinne von Anhang 1 geändert werde. Die Standortdatenblätter müssten technische und betriebliche Daten der Anlage, soweit sie für die Erzeugung von Strahlung massgebend seien, den massgebenden Betriebszustand nach Anhang 1 NISV, Angaben über die von der Anlage erzeugte Strahlung und einen Situationsplan enthalten (Art. 11 Abs. 2 NISV). In der Projektdokumentation habe die FZAG erklärt, dass die Nachweise der Einhaltung der Anforderungen der NISV zu einem späteren Zeitpunkt nachgereicht würden. Zwar sei es bei solchen Projekten nicht ungewöhnlich, dass die für das vollständige Ausfüllen der Standortdatenblätter nötigen Details beim Bau des Gebäudes noch nicht bekannt seien. Dies hänge damit zusammen, dass die zugehörigen elektrischen Anlagen vom eidgenössischen Starkstrominspektorat (ESTI) in einem separaten, oftmals nachgelagerten Verfahren bewilligt würden. Im Rahmen der UVP müsse aber zumindest plausibel dargelegt werden, dass keine Sachzwänge geschaffen würden, welche die Einhaltung der Grenzwerte der NISV verunmöglichen. Bei den vorliegend projektierten NIS-emittierenden Anlagen sollten die nächstgelegenen Orte mit empfindlicher Nutzung (OMEN) und Orte für den kurzfristigen Aufenthalt (OKA) identifiziert und ihr Abstand auch quantitativ grob erfasst werden. Dies könne mithilfe des ESTI-Formulars für eine grobe NIS-Beurteilung für Transformatoren durchgeführt werden und ermögliche eine Abschätzung möglicher Konflikte.

Das BAFU stellt folgenden Antrag:

«[7] Die FZAG hat die bei den NIS-emittierenden Anlagen jeweils nächstliegenden OMEN und OKA zu identifizieren und deren Abstand quantitativ grob zu erfassen. Dieser Nachweis ist dem BAZL zuhanden des BAFU vor Erteilung der Plangenehmigung zur Beurteilung nachzureichen.

Begründung: Art. 11 NISV»

b) FZAG

In ihrer 1. Stellungnahme zu den Anträgen des BAFU führt die FZAG aus, sie sei der Anweisung des BAFU gefolgt und habe die Abstände zu den nächstliegenden OMEN und OKA basierend auf dem jetzigen Planungsstand quantitativ grob erfasst und reiche dem BAZL das ausgefüllte ESTI-Formular ein (vgl. oben A.II.1.5.2). Der Antrag Nr. 7 des BAFU sei damit erfüllt. Das definitiv ausgefüllte Standortdatenblatt für die Transformatorenstation (Detailangaben) werde im Rahmen des technischen Gesuchs ans ESTI eingereicht.

c) BAFU, 2. Stellungnahme

In seiner zweiten Stellungnahme hält das BAFU fest, die FZAG habe die Abstände zu den nächstliegenden Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN) und Orten für den kurzfristigen Aufenthalt (OKA) quantitativ grob erfasst und ein ausgefülltes ESTI-Formular beigelegt. Das definitiv ausgefüllte Standortdatenblatt für die Transformatorenstation werde im Rahmen des technischen Gesuchs ans ESTI eingereicht. Das BAFU sei mit diesem Vorgehen einverstanden und erachte seinen Antrag Nr. 7 als erfüllt.

d) UVEK

Das UVEK stellt fest, dass aufgrund der Angaben im von der FZAG eingereichten Standortdatenblatt die Anforderungen der NISV gemäss gegenwärtigem Planungsstand erfüllt sind. Die FZAG wird das definitiv ausgefüllte Standortdatenblatt im Rahmen des technischen Gesuchs an das ESTI einreichen. Dies wird mit der Auflage Nr. 1 des ESTI (vgl. oben B.II.1.6.1) sichergestellt, weshalb sich die Aufnahme einer weiteren Auflage erübrigt.

1.7.5 Lichtemissionen

a) BAFU, 1. Stellungnahme

Das BAFU hält in seiner ersten Stellungnahme fest, dass Lichtemissionen, die von ortsfesten Anlagen in der Umwelt ausgehen, in den Geltungsbereich des USG fallen. Die Beleuchtung solcher Anlagen müsse daher dem Grundsatz der vorsorglichen Emissionsbegrenzung genügen und dürfe zu keinen schädlichen oder lästigen Auswirkungen führen. Im Rahmen dieses Projekts sei die Installation von neuen Aussenleuchten vorgesehen. Gemäss Rahmen-UVB sei geplant, während der Bauphase die Beleuchtung bei Arbeitsschluss ganz auszuschalten. Des Weiteren solle die Innenbeleuchtung der Gebäude den Betriebszeiten angepasst und ab Betriebsschluss ausgeschaltet werden. Zudem werde erläutert, dass am Flughafen Zürich generell die Beleuchtung im Aussenraum auf das aus Betriebs- und Sicherheitsgründen erforderliche Mass beschränkt werde, da in der Nacht Streulicht den Flugbetrieb beeinflussen könne. Laut Projekt-UVB würden die Aussenleuchten zudem derart platziert und ausgerichtet, dass sie ausschliesslich die versiegelten Betriebsflächen beleuchten würden. Das BAFU begrüsse diese Massnahmen.

Dem Technischen Bericht zufolge solle die temporäre Standplatzbeleuchtung den Anforderungen der *European Union Aviation Safety Agency* (EASA) entsprechen. Der *Annex to ED Decision 2021/004/R* der EASA empfehle für Standplätze eine mittlere horizontale und vertikale Beleuchtungsstärke von 20 lx.

Gemäss dem Projekt-UVB seien unterhalb des Dachs des Sockelbereichs Leuchten geplant, die der Beleuchtung der Strassen um den Tower dienen und eine Farbtemperatur von 4000 K aufweisen. Im Technischen Bericht würden jedoch keine Angaben zu den geplanten mittleren horizontalen Beleuchtungsstärken oder mittleren Leuchtdichten für diese Aussenbereiche gemacht. Das BAFU weise des Weiteren darauf hin, dass bei der Wahl der Farbtemperatur zu beachten sei, dass warm-weisses Licht < 3300 K von vielen Menschen als angenehmer empfunden werde als kaltweisses Licht. Zudem würden auch nachtaktive Tiere, insbesondere viele Insekten, durch neutralweisses (3300 K bis 5300 K) und kaltweisses (> 5300 K) LED-Licht stärker angezogen und verlören dadurch ihr natürliches Verhalten.

Die Projektunterlagen machten keine ausreichend präzisen Angaben zu den vorgesehenen Leuchtentypen und den Montageorten der permanenten Leuchten. Laut Technischem Bericht sollten die Beleuchtungskörper erst in den nächsten Projektschritten in Zusammenarbeit mit den Architekten evaluiert werden. Des Weiteren werde im Projekt-UVB keine Angabe zum geplanten Wartungsfaktor gemacht. Der Wartungsfaktor bewirke eine Überbeleuchtung vom Zeitpunkt der Inbetriebnahme einer Beleuchtungsanlage bis zu deren Wartung, um dem Lichtstromrückgang der Leuchten sowie der Verschmutzung von Leuchten und Umgebungsflächen Rechnung zu tragen. Um den Wartungsfaktor zu erhöhen, bestehe die Möglichkeit der Nutzung von CLO-Technologie (*Constant Lumen Output*). Ein Wartungsfaktor von beispielsweise 0,90 bewirke, dass die anfängliche Überbeleuchtung geringer ausfalle als beispielsweise bei einem geringen Wartungsfaktor. Um unnötige Lichtemissionen zu vermeiden, empfehle das BAFU bei der Ausgestaltung der Beleuchtung zusätzlich zu den Empfehlungen der Vollzugshilfe «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen» des BAFU (2021) die Anforderungen der SIA-Norm 491:2013 (SN 586 491) «Vermeidung unnötiger Lichtemissionen im Aussenraum» zu berücksichtigen.

Das BAFU stellt folgende Anträge:

- «[8] Die FZAG hat die mittlere horizontale sowie vertikale Beleuchtungsstärke von max. 20 lx umzusetzen.
Begründung: Art. 11 Abs. 2 USG
- [9] Die FZAG hat Unterlagen mit Informationen zur mittleren horizontalen Beleuchtungsstärke oder mittleren Leuchtdichte der Strassen um den Tower zu ergänzen. Allfällige Normvorgaben sind möglichst genau einzuhalten, aber nicht zu überschreiten (keine Überbeleuchtung). Die entsprechenden Angaben sind dem BAZL zuhanden des BAFU vor Erteilung der Plangenehmigung zur Beurteilung einzureichen.
Begründung: Art. 11 Abs. 2 USG
- [10] Die FZAG hat vor Erteilung der Plangenehmigung die Beleuchtungsberechnungen für alle neu beleuchteten Aussenbereiche einzureichen, die aufzeigen, dass die Soll-Werte für die mittlere horizontale/vertikale Beleuchtungsstärke oder mittlere Leuchtdichte möglichst genau eingehalten, aber nicht überschritten wer-

den (keine Überbeleuchtung). Andernfalls hat die FZAG die Beleuchtungsanlagen nach Inbetriebnahme auf die definierten Ziel-Werte (Soll-Werte) herunterzudimmen.

Begründung: Art. 11 Abs. 2 USG

- [11] Die FZAG hat für die Beleuchtung der Strassen um den Tower LED-Aussenleuchten mit warm-weissem Licht (max. 3000 K) einzusetzen.

Begründung: Art. 11 Abs. 2 USG

- [12] Die FZAG hat die Unterlagen mit Informationen zum Beleuchtungskonzept zu ergänzen. Es muss Angaben zu den vorgesehenen Leuchtentypen und Leuchtenmontageorten, Aussenbeleuchtung (von oben gegen unten, Verzicht auf unnötige Abstrahlungen in die Umgebung) enthalten. Zudem ist zu prüfen, ob der Einsatz von Leuchten mit CLO-Technologie möglich ist. Die Unterlagen sind dem BAZL zuhanden des BAFU vor Baubeginn einzureichen.

Begründung: Art. 11 Abs. 2 USG»

b) FZAG, 1. Stellungnahme

In ihrer ersten Stellungnahme zu den Anträgen des BAFU äusserte sich die FZAG wie folgt:

- Zum Antrag Nr. 8: Gemäss den vom BAFU zitierten EASA-Vorschriften (*Annex to ED Decision 2021/004/R*, aktuell «*ED Decision 2022/006/R*») würden für die Standplatzbeleuchtung folgende Minimalanforderungen gelten:
 - (2) The average illuminance should be at least the following:
 - (i) Aircraft stand:
 - (A) horizontal illuminance – 20 lux with a uniformity ratio (average to minimum) of not more than 4 to 1; and
 - (B) vertical illuminance – 20 lux at a height of 2 m above the apron in relevant directions.

Nach den luftfahrtspezifischen Vorschriften seien die Anforderungen an eine rechtskonforme Beleuchtung nur dann erfüllt, wenn die mittlere horizontale Beleuchtungsstärke von mind. 20 lx und die Anforderungen an die Gleichmässigkeit der horizontalen Beleuchtungsstärke kumulativ erfüllt seien. Aus dem bereits abgeschlossenen Plangenehmigungsverfahren betreffend die Ertüchtigung der Standplatzbeleuchtung (vgl. Flughafen Zürich, Plangenehmigung «Ertüchtigung Standplatzbeleuchtung und Umstellung auf LED-Leuchtmittel», Projekt-Nr. 19-06-011, vom 1. Juni 2021) werde ersichtlich, dass der Nachweis einer mittleren horizontalen Beleuchtungsstärke von (in jenem Fall) mehr als 20 lx allein nicht genüge für eine EASA-konforme Beleuchtung, da mit dem Erreichen dieses Zielwerts allein nicht automatisch sichergestellt sei, dass auch die erforderliche Gleichmässigkeit der horizontalen Beleuchtungsstärke nachgewiesen werden könne. Eine Beschränkung der zulässigen mittleren horizontalen Beleuchtungsstärke auf maximal 20 lx würde daher im Widerspruch zu den übergeordneten EASA-Vorschriften stehen, wodurch das UVEK mit einer dem

Antrag Nr. 8 des BAFU entsprechenden Auflage letztlich eine *non-compliance* verfügen würde. Der Antrag Nr. 8 des BAFU sei daher abzuweisen.

- Zu den Anträgen Nrn. 9 und 10: Der Baubeginn für den Neubau ZRH-Tower sei für das Jahr 2027 geplant. In der an die Erteilung der Plangenehmigung anschliessenden Ausführungsplanung würden die betrieblichen Anforderungen an die neu beleuchteten Aussenbereiche in Abstimmung mit den Betriebseinheiten am Flughafen und in Übereinstimmung mit dem dannzumal vorliegenden übergeordneten Lichtkonzept festgelegt. Separat beleuchtete Strassen seien jedoch keine geplant. Nach Inbetriebnahme des neuen Towers werde die Gesuchstellerin die neuen Beleuchtungsanlagen so steuern, dass die dannzumal definierten Soll-Werte eingehalten werden. Der Antrag Nr. 9 sei daher abzuweisen und der Antrag Nr. 10 des BAFU als erfüllt abzuschreiben.
- Zum Antrag Nr. 11: Die Strassen um den Tower würden nicht separat beleuchtet, sondern indirekt von der Standplatz- und Vorfeldbeleuchtung. In der Plangenehmigung «Ertüchtigung Standplatzbeleuchtung und Umstellung auf LED-Leuchtmittel, Projekt-Nr. 19-06-011» vom 1. Juni 2021 habe das UVEK erstmals seine ausführlichen Abwägungen zum Thema LED-Licht und den geltenden Normen, insbesondere auf Standplätzen, dargelegt. In diesem Entscheid habe das UVEK festgehalten, dass Standplätze mit LED-Leuchten der Farbtemperatur 4000 K beleuchtet werden. Diese Ausführungen des UVEK (Kapitel 2.5 bis 2.12 der genannten Verfügung) würden seither den aktuellen Standard darstellen, welcher massgebend für die Entscheidungen des UVEK betreffend den Flughafen Zürich sei (siehe Plangenehmigung «Nutzungsänderung Standplätze 60er» vom 23. März 2023 und «Nutzungsänderung Standplätze 50er» vom 25. Juli 2023). Darüber hinaus erarbeite die FZAG für die Standplätze und Betriebsflächen des Flughafens zurzeit ein übergeordnetes Lichtkonzept, welches die Farbtemperatur der Leuchtmittel und – wo möglich – auch die mittlere horizontale Beleuchtungsstärke pro Bereich vorgebe. Der Bereich um den neuen Tower werde im Lichtkonzept enthalten sein. Es sei geplant, dem BAZL dieses Lichtkonzept im 4. Quartal 2024 zur Prüfung einzureichen. Eine Auflage, welche für die Beleuchtung der Strassen um den Tower eine Farbtemperatur von 3000 K vorschreibe, würde sowohl im Widerspruch zur bisherigen Praxis des UVEK für die Beleuchtung der Standplätze als auch zum Lichtkonzept des Flughafens stehen und zudem zu diffusen Lichtverhältnissen im Handlingbetrieb auf den Standplätzen führen. Der Antrag 11 sei daher abzuweisen.

Zusammengefasst stellt die FZAG folgende Anträge:

- «5) Der Antrag 8 des BAFU ist abzuweisen.
- 6) Der Antrag 9 des BAFU ist abzuweisen.
- 7) Der Antrag 10 des BAFU ist als erfüllt abzuschreiben.
- 8) Der Antrag 11 des BAFU ist abzuweisen.»

c) BAFU, 2. Stellungnahme

In seiner zweiten Stellungnahme führt das BAFU zu den Ausführungen der FZAG Folgendes aus:

- Zum Antrag Nr. 8: Das BAFU stimme der Aussage der FZAG zu, wonach die normativen Vorgaben sowohl eine Vorgabe zur mittleren horizontalen Beleuchtungsstärke von mindestens 20 lx sowie zur Gleichmässigkeit der Beleuchtungsstärke (nämlich ein Verhältnis von der mittleren horizontalen Beleuchtungsstärke zur minimalen Beleuchtungsstärke von maximal 4:1) definieren würden. Das BAFU erlaube sich dennoch den Hinweis, dass sich beim Dimmen aller Leuchten einer Beleuchtungsanlage mit demselben Dimmwert die Gleichmässigkeit der Beleuchtungsstärke nicht verändere. Unter Umständen würden jedoch weitere technische Gründe vorliegen, die nicht aus der Antwort der FZAG hervorgingen. Daher formuliere das BAFU folgenden neuen Antrag:

«[8n] Die FZAG sorgt dafür, dass die mittlere horizontale sowie vertikale Beleuchtungsstärke der Standplätze 20 lx möglichst nicht übersteigen. Lässt sich eine mittlere horizontale oder vertikale Beleuchtungsstärke von 20 lx aus technischen oder betrieblichen Gründen nicht realisieren, ist dies nachvollziehbar zu begründen und die Beleuchtung auf den technisch nächstmöglichen Wert abzusenken.

Begründung: Art. 11 Abs. 2 USG»

- Zu den Anträgen Nrn. 9 und 11: In ihrer Stellungnahme erläutere die FZAG, dass keine separat beleuchteten Strassen geplant seien. Somit seien die Anträge Nrn. 9 und 11 obsolet.
- Zum Antrag Nr. 10: Aufgrund der Ausführungen der FZAG sei eine Auflage in die Plangenehmigung aufzunehmen, die sicherstelle, dass die FZAG die Unterlagen mit Angaben zu den vorgesehenen mittleren horizontalen und vertikalen Beleuchtungsstärken ergänze und dem BAZL zuhanden des BAFU drei Monate vor Baubeginn zur Prüfung einreiche. Es sei eine weitere Auflage in die Plangenehmigung aufzunehmen, die sicherstelle, dass die FZAG die Beleuchtungsanlagen so steuere, dass die Soll-Werte für die mittlere horizontale und vertikale Beleuchtungsstärke möglichst genau eingehalten, aber nicht überschritten würden (keine Überbeleuchtung).

Entsprechend formuliert das BAFU die beiden folgenden neuen Anträge:

- «[10.1] Die FZAG hat die Unterlagen mit Angaben zu den vorgesehenen mittleren horizontalen und vertikalen Beleuchtungsstärken zu ergänzen und dem BAZL zuhanden des BAFU spätestens drei Monate vor Baubeginn zur Prüfung einzureichen.
- [10.2] Die FZAG hat die Beleuchtungsanlagen so zu steuern, dass die Soll-Werte für die mittlere horizontale und vertikale Beleuchtungsstärke möglichst

genau eingehalten, aber nicht überschritten werden (keine Überbeleuchtung).»

d) FZAG, 2. Stellungnahme zu BAFU

Die FZAG äussert sich in ihrer zweiten Stellungnahme nicht mehr zu den Anträgen des BAFU.

e) Haltung UVEK

Das UVEK stellt fest, dass das BAFU seine Anträge Nrn. 9 und 11 mit der zweiten Stellungnahme zurückgezogen hat. Die FZAG hat keine Einwände gegen die mit der zweiten Stellungnahme vom BAFU neu formulierten Anträge Nrn. 8n, 10.1 und 10.2 sowie gegen den Antrag Nr. 12 der ersten Stellungnahme des BAFU vorgebracht. Die Anträge Nrn. 8n, 10.1, 10.2 und 12 werden daher in die Verfügung übernommen.

Die kantonalen Fachstellen haben sich zu den Lichtemissionen nicht geäussert.

1.7.6 Baulärm und Erschütterungen

Gemäss Projekt-UVB werden die Lärmemissionen aufgrund der Lage der Baustelle zwischen dem Dock A und der GSA Richtung Rümlang und Kloten verstärkt. Die Entfernung zwischen der Baustelle und Räumen mit lärmempfindlicher Nutzung beträgt 1200 m bis 1500 m. Die Gesamtdauer der Baustelle beträgt zwei Jahre, und die Bauarbeiten finden grösstenteils tagsüber statt. Gemäss den «Umweltschutzbestimmungen für Bauprojekte» des Flughafens Zürich sind die Baulärmemissionen auf das technisch und betrieblich mögliche Minimum zu beschränken. Trotz der grossen Distanzen sind deshalb Lärmschutzmassnahmen im Sinne von Massnahmenstufe A gemäss Baulärmrichtlinie für die Bauarbeiten zu treffen. Dabei sollen die Bauarbeiten möglichst lärmgünstig und erschütterungsfrei durchgeführt werden. Maschinen, Geräte und Fahrzeuge haben dem anerkannten Stand der Technik zu entsprechen und die Grenzwerte der Maschinenlärm-Verordnung einzuhalten.

Für die Bautransporte sieht der Projekt-UVB die Massnahmenstufe A gemäss Baulärm-Richtlinie vor. Die Routen für Bautransporte sollen so festgelegt werden, dass Wohngebiete nicht durchfahren werden müssen.

a) TBA-FALS, Fachstelle Lärmschutz

Die FALS führt aus, sie sei mit den Ausführungen im Umweltbericht einverstanden.

b) BAFU

Das BAFU hält fest, die Emissionen infolge Bauarbeiten und der Bautransporte würden nach Massgabe der Baulärm-Richtlinie (BLR) des BAFU beurteilt. Das BAFU sei

mit dem Massnahmenplan und den angegebenen Massnahmenstufen (für die Bau-transporte, lärmigen Bauarbeiten und lärmintensiven Bauarbeiten) der FZAG einverstanden. Das Projekt entspreche mit den vorgesehenen Massnahmen den bundesrechtlichen Bestimmungen für den Baulärm. Erschütterungen und abgestrahlter Körperschall seien sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase nicht relevant.

c) Stadt Kloten

Die Stadt Kloten beantragt im Antrag Nr. 9 ihrer Stellungnahme, während der Bauzeit seien die Baulärm-Vorschriften einzuhalten bzw. die Baulärmrichtlinie (BLR) des BAFU anzuwenden.

d) FZAG

Die FZAG hat sich zu sämtlichen Ausführungen und dem Antrag der Stadt Kloten nicht geäußert.

e) Beurteilung UVEK

Das UVEK kommt damit zum Schluss, dass für die Bauarbeiten und die Bautransporte die Massnahmenstufe A gemäss BLR festzulegen sind. Die Übernahme von Antrag Nr. 9 der Stadt Kloten als Auflage in die Verfügung erübrigt sich damit.

1.7.7 Betriebslärm

a) Kanton Zürich, AFM

Das AFM hält in seiner Stellungnahme fest, der Projekt-UVB für den Neubau ZRH-Tower komme in der Gesamtbeurteilung zum Schluss, dass die relevanten Umweltauswirkungen (u. a. der Betriebslärm) nur während der Bauphase entstünden. Nach der Lärmschutzverordnung (LSV) werde als Betriebslärm jener Lärm bezeichnet, welcher durch die betrieblichen Tätigkeiten am Boden entsteht. Er werde als Industrie- und Gewerbelärm nach Anhang 6 der LSV beurteilt. Da die Abteilung Flughafen und Luftverkehr nur den durch An- und Abflüge verursachten Lärm gemäss Anhang 5 der LSV zu beurteilen habe, verzichte das AFM auf eine Stellungnahme zu den lärm-mässigen Aspekten des vorliegenden Projekt-UVB.

Zu den betrieblichen Auswirkungen führt das AFM aus, dass mit dem Start des Bauvorhabens ZRH-Tower die Standplätze A03, A05, A07 und A09 (Code C) auf der Nordostseite des Dock A und die offenen Standplätze H11 bis H14 (Code C) aufgehoben werden sollen. Als Ersatz würden nördlich des vorgesehenen landseitigen Bauperimeters sechs temporäre offene Standplätze für Code-C-Flugzeuge eingerichtet. Damit stünden während längerer Zeit zwei Standplätze in Docknähe weniger zur Verfügung. Inwieweit sich dieser Umstand auf den täglichen Betrieb auswirke, sei aus den Unterlagen nicht ersichtlich. Da mit der Erweiterung der Zone West neue

Standplätze geschaffen würden, sei davon auszugehen, dass die Komplexität weiter zunehme, mit entsprechender Auswirkung auf die Abfertigungszeiten und die An- und Abflugwellen.

Unter dem Titel «Antrag» führt das AFM aus, insgesamt seien die Ausführungen und Schlussfolgerungen des Gesuches nachvollziehbar, weshalb das AFM dazu keine grundsätzlichen Einwendungen habe. Die betrieblichen Konsequenzen seien jedoch nach Ansicht des AFM zu wenig berücksichtigt. Schon vorab gelte es deshalb festzuhalten, dass während dem Ersatzneubau Dock A keinerlei zusätzliche Verspätungen nach 23.00 Uhr toleriert werden könnten.

b) FZAG, Stellungnahme zu AFM

In ihrer Stellungnahme entgegnete die FZAG, der Antrag des AFM, welcher das Projekt Neubau Dock A betreffe, sei als gegenstandslos zu betrachten, da im vorliegenden Verfahren einzig das Bauvorhaben Neubau ZRH-Tower von den zuständigen Behörden zu prüfen sei. Entsprechend beantragt die FZAG, auf den Antrag des AFM sei nicht einzutreten.

c) BAFU

Zu den Auswirkungen zum Betrieb des neuen Towers verweist das BAFU auf seine Stellungnahme zum Rahmen-UVB Neubau Dock A. Das AFM gehe davon aus, dass der Neubau des Towers einen Teil des Rahmen-UVB Neubau Dock A darstelle. Insofern erscheine dem BAFU der Antrag, wobei keine zusätzlichen Verspätungen aufgrund des Neubaus des Docks A (hier des Towers) toleriert würden, genügend begründet und auch verständlich. Die jährlichen Monitoringberichte der FZAG würden zeigen, dass die Verspätungssituation nach 23.00 Uhr äusserst unbefriedigend sei. Nach 23.00 Uhr würden nicht nur grundsätzlich zusätzliche Immissionsgrenzwert (IGW)-Überschreitungen durch die Verspätungen generiert, es würden auch mehr IGW-Überschreitungen generiert, als je am Flughafen Zürich bewilligt wurden und auch mehr als im SIL-Objektblatt der Flughafenanlage je als möglich erachtet wurden. Entsprechend unterstütze das BAFU den Antrag des AFM. Dieser werde in den Antrag des BAFU sinngemäss integriert und müsse daher nicht separat aufgeführt werden.

Der Antrag des BAFU lautet daher wie folgt:

«[13] Die FZAG hat im jährlichen Lärm-Monitoringbericht aufzuzeigen, dass der Bau des Towers keine zusätzlichen Verspätungen des Flugbetriebs am Abend verursacht.

Begründung: Art. 8 der Lärmschutz-Verordnung (LSV; SR 814.41)»

d) FZAG, Stellungnahme zu BAFU

In ihrer Stellungnahme zum Antrag Nr. 13 des BAFU führte die FZAG aus, das BAFU stütze sich bezüglich des massgebenden Sachverhalts vollumfänglich auf die Stellungnahme des AFM. Dieses führe aus, als Ersatz der acht im Projektperimeter wegfallenden Standplätze seien im Projekt lediglich sechs temporäre Standplätze vorgesehen. Damit würden während längerer Zeit in Docknähe zwei Standplätze weniger zur Verfügung stehen. Dies treffe nicht zu. Beim Flughafen handle es sich um ein Gesamtsystem, dessen reibungsloser Betrieb eine umfassende Planung und regelmässige Infrastrukturanpassungen bedinge. Aus diesem Grund habe die FZAG für die Bauphase des neuen Towers rechtzeitig die Standplatzsituation analysiert und bereits im Jahr 2022 beim BAZL die Genehmigung von Ersatzstandplätzen beantragt. Mit Erteilung der Plangenehmigungen «Nutzungsänderung Standplätze TANGO 60er» vom 24. März 2023 und «Nutzungsänderung Standplätze TANGO 50er» vom 25. Juli 2023 habe das UVEK als Vorabmassnahme für die Bauphase des neuen Towers sowie das mittelfristige Verkehrswachstum insgesamt acht neue Abfertigungsstandplätze bewilligt. Drei dieser acht Standplätze befänden sich bereits im Bau. Die Annahme des BAFU, dass während der Bauphase des neuen Towers zwei Standplätze weniger zur Verfügung stünden, sei somit falsch. Auflagen in Plangenehmigungen müssten auf einer gesetzlichen Grundlage beruhen, in einem direkten Sachzusammenhang mit dem zu bewilligenden Bauvorhaben stehen und tatsächlich erfüllbar sein. Wie die FZAG belegt habe, würden die während der Bauphase des Towers wegfallenden Standplätze direkt angrenzend bzw. in der Nähe des Bauperimeters durch zusätzliche Abfertigungsstandplätze mehr als kompensiert. Zudem könnten Verspätungen im Flugbetrieb im täglichen Betrieb aus verschiedenen Gründen auftreten, die entweder einzeln oder in Kombination von mehreren Umständen aufträten. Ein Verspätungsgrund «Bauarbeiten» sei faktisch nicht feststellbar bzw. isolierbar. Der Antrag Nr. 13 sei daher abzuweisen.

e) BAFU, 2. Stellungnahme

Das BAFU führt in seiner zweiten Stellungnahme aus, die FZAG habe nachvollziehbar dargelegt, dass durch die Bautätigkeit zur Erstellung des neuen Towers nicht weniger Standplätze für die Abfertigung zur Verfügung stünden. Entsprechend würden keine direkten Verspätungen aufgrund dieses Projektes erwartet. Indirekte Auswirkungen, die dennoch zu Verspätungen aufgrund der Bautätigkeit führen könnten, seien nie gänzlich auszuschliessen, aber auch schwierig zu «monitoren». Entsprechend erachte das BAFU eine spezielle Rubrik in den kommenden ordentlichen Monitoringberichten zur Lärmsituation des Flughafens ebenfalls nicht für sachgerecht. Damit sei Antrag [13] als gegenstandlos abzuschreiben.

f) Beurteilung UVEK

Das UVEK stellt fest, dass das vorliegende Projekt auch die Erstellung von sechs temporären Code-C-Standplätzen als Ersatz für die von den Bauarbeiten tangierten

bzw. aufgehobenen acht Standplätze umfasst. Mit den Plangenehmigungen «Nutzungsänderung Standplätze TANGO 60er» vom 24. März 2023 und «Nutzungsänderung Standplätze TANGO 50er» vom 25. Juli 2023 wurden zudem insgesamt acht Standplätze bewilligt, die bezwecken, den Wegfall von Abfertigungsplätzen während der Realisierung des Docks A (inkl. Tower) und der zugehörigen Vorfeldsanierung zu kompensieren. Damit führt das vorliegende Vorhaben zu keinen betriebslärmrelevanten Änderungen.

Der Antrag Nr. 13 des BAFU wird antragsgemäss als gegenstandslos erklärt.

1.7.8 Fluglärm

Gemäss den Angaben der FZAG im Rahmen-UVB handelt es sich bei sämtlichen Projekten aus dem Programm EFHK ausschliesslich um Infrastrukturen für Passagiere und Mitarbeitende sowie um die Verlegung von Standplätzen. Fluglärmrelevante Themen wie die Änderung der Lage und Länge der Pisten, die Kapazität des Pistensystems bzw. Änderungen der An- und Abflugrouten sind nicht Inhalt der Projekte.

Die Einschätzung, dass die Neubauten keinen Einfluss auf den Fluglärm haben, wird auch vom BAFU in seiner Stellungnahme vom 28. Mai 2024 zum Rahmen-UVB geteilt.

Das UVEK teilt diese Einschätzungen. Änderungen im Bereich Fluglärm sind folglich in einem Umweltverträglichkeitsbericht im Verfahren zur Änderung des Betriebsreglements aufzuzeigen und zu beurteilen.

1.7.9 Fazit des UVEK zum Umweltschutz

In Bezug auf die Anforderungen gemäss USG erscheint das vorliegende Vorhaben nach Einschätzung der kantonalen und kommunalen Fachstellen sowie des BAFU unter Einhaltung der im UVB vorgesehenen Massnahmen und den formulierten Auflagen als umweltverträglich realisierbar. Das UVEK hat keinen Anlass, von diesen Beurteilungen abzuweichen. Aus Sicht des Umweltschutzes kann die Plangenehmigung erteilt werden.

1.8 Gewässerschutz (GschG)

1.8.1 Entwässerung

a) KOBU/AWEL

Das AWEL, Bereich Siedlungsentwässerung, hält in seiner Stellungnahme folgendes fest:

«Entwässerungskonzept

Der Flughafen Zürich wird grundsätzlich im Trennsystem entwässert. Dies bedeutet, dass das im neuen Gebäude «Tower» anfallende Schmutzabwasser über die Schmutzabwasserkanalisation zur Kläranlage Kloten-Opfikon abgeleitet wird. Das anfallende Regenabwasser wird je nach Anfallort und Betriebszustand (Sommer/Winter) direkt oder nach dessen Behandlung in ein öffentliches Gewässer abgeleitet.

Baugrube

Die Baugrube wird beim vorliegenden Projekt unterhalb des Grundwassers zu liegen kommen. Innerhalb der Baugrube soll daher das Grundwasser mittels *Wellpoint-System* und Filterbrunnen abgesenkt werden. Zusätzlich soll die Baugrube für grössere Regenereignisse mit einer offenen Wasserhaltung ausgerüstet werden. Sowohl das Grundwasser wie auch das in der offenen Wasserhaltung anfallende Baustellenabwasser sollen zu einer zu erstellenden Abwasserinstallation (Absetz- und Neutralisationsbecken) nahe Hotel Radisson und Parkhaus 6 gepumpt werden.

- Von dort soll klares und neutrales Baustellenabwasser über einen Reinabwasserkanal direkt zur Glatt abgeleitet werden.
- Getrübtes Baustellenabwasser soll über den Altbachkanal Richtung Retentionsfilterbecken (RFB) und danach zur Glatt abgeleitet werden.
- PH-haltiges Baustellenabwasser soll neutralisiert und ebenfalls über den Altbachkanal Richtung RFB und danach zur Glatt abgeleitet werden.

Installationsfläche

Bei der restlichen Installationsfläche (ohne Baugrube) soll das anfallende Baustellenabwasser über Schlammstammler in einem Retentionskanal (NW 1200 mm, Tot. V = 209 m³) gesammelt, über Absetzbecken/Neutralisation behandelt und anschliessend über eine bestehende Dükerleitung den Verrechnungsanlagen des Flughafens zugeführt werden.

Für die Entwässerung des Baustellenabwassers und den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen wird in den Grundlagen auf die SIA-Empfehlung 431 «Entwässerung von Baustellen» 2022 verwiesen.

Zum vorliegenden Projekt bzw. den Projektunterlagen können aus Sicht AWEL, Sektion Siedlungsentwässerung folgende Aussagen gemacht werden:

Das geplante Entwässerungssystem entspricht im Endzustand der generellen Entwässerungsplanung (GEP) des Flughafens Zürich, welche mit AWEL-Verfügung vom 7. November 2022 bewilligt wurde. Die GEP-Kompatibilität wird vom GEP-Ingenieur mit Stellungnahme vom 27. Juli 2023 bestätigt. Dem Konzept kann aus Sicht Gewässerschutz zugestimmt werden.

Grundsatz

In den Berichten wird auf die SIA-Empfehlung 431 «Entwässerung von Baustellen» verwiesen. Die SIA-Empfehlung «Entwässerung von Baustellen» (SIA 1997, Empfehlung 431) wurde aber ersetzt durch die Schweizer Norm 509 431 «Entwässerung von Baustellen» (2022, gültig ab 01.08.2022). Diese Norm sieht 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 sieht der Kanton Zürich vor, als 2. Priorität die Ableitung zur ARA anzustreben.

Grundwasserabsenkung

Grundsätzlich ist die Ableitung von Baustellenabwasser aus der Grundwasserhaltung (vorliegend bis ca. 133 l/s) so lange klar und neutral in ein Gewässer gemäss der SIA-Empfehlung 431 «Entwässerung von Baustellen» 1997 zulässig. Aufgrund der vorhandenen Wassermenge aus der Grundwasserabsenkung kann auch einer Ableitung nach der Neutralisation über ein RFB ins Gewässer zugestimmt werden.

Die Ableitung von Baugrubenabwasser in ein Gewässer entspricht nicht der langjährigen Vollzugspraxis. Die vorgesehene Installation mit Neutralisation und Umstellschieber befindet sich in der Nähe der Mischabwasserkanalisation (Hauptleitung) der Stadt Kloten zur Kläranlage (ARA Kloten-Opfikon). Das Baugrubenabwasser (max. bei Starkregen 15 l/s) kann in einer separaten Leitung parallel zum Abwasserkanal der Grundwasserhaltung bis zur Mischabwasserkanalisation geführt und in diese eingeleitet werden.

Die Ableitung des Baustellenabwassers der übrigen Installationsflächen Richtung Verregnungsanlagen erscheint aus der Sicht des Gewässerschutzes nicht sinnvoll. Aufgrund des grosszügig geplanten Retentionskanals ist eine dosierte Ableitung (nach Vorgaben der ARA-Betriebsleitung) des auf diesen Flächen anfallenden Baustellenabwassers zur Kläranlage Kloten-Opfikon sicherer. Damit wird verhindert, dass die vorhandenen Verregnungsflächen belastet oder gar geschädigt werden.

Es kann davon ausgegangen werden, dass unter Beachtung der zum Zeitpunkt des Baus gültigen Normen und Richtlinien sowie der aufgeführten Nebenbestimmungen das Projekt aus entwässerungstechnischer Sicht umweltkonform erstellt und betrieben werden kann.

Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen und unter Berücksichtigung der Anträge kann das Vorhaben aus Sicht Siedlungsentwässerung umweltverträglich realisiert werden.»

Daraus folgend formuliert das AWEL folgende Anträge:

- «[1] Das aus der Wasserhaltung (Grundwasserabsenkung) anfallende Abwasser kann, solange dieses klar und neutral ist, direkt in die Glatt abgeleitet werden.

Sollte eine Trübung oder ein erhöhter pH-Wert im Abwasser festgestellt werden, ist dieses vorzubehandeln und über ein RFB in die Glatt einzuleiten.

- [2] Das Baugrubenabwasser ist gemäss den Vorgaben des Werkeigentümers in die Mischabwasserkanalisation abzuleiten.
- [3] Das anfallende Baustellenabwasser aus der Oberflächenentwässerung (Installationsplatz) ist, anstatt Richtung Verregnung zu leiten, nach den Vorgaben des Betreibers der Kläranlage Kloten-Opfikon zur ARA abzuleiten.
- [4] Für die Planung, den Betrieb und die daraus zu erfolgende Bewilligung der Baustellenentwässerung ist die Schweizer Norm 509 431 «Entwässerung von Baustellen» (2022, gültig ab 01.08.2022) anzuwenden. Die Priorisierung der Bewirtschaftung des Baustellenabwassers hat gemäss den Vorgaben des Kantons Zürich zu erfolgen.»

b) Stadt Kloten

Die Stadt Kloten führt in ihrer Stellungnahme aus, für die Liegenschaftsentwässerung liege ein Konzept vor, welches eine Entwässerung im Trennsystem vorsehe. Das Dachwasser werde über die bestehende Regenwasserkanalisation und Retentionsfilterbecken in die Glatt, das Schmutzwasser in die bestehende Schmutzwasserkanalisation zur ARA Kloten/Opfikon geleitet. Die SWR Infra AG, Dietikon, bestätige, dass die geplante Entwässerung GEP-konform sei. Die Entwässerung der Umgebung sei im Projekt grob dargestellt. Diesbezüglich sei das Projekt vor Ausführung zu präzisieren.

Die Stadt Kloten beantragt folgende Auflagen:

«4. Folgende Auflagen und Bedingungen bezüglich Kanalisation sind verbindlich einzuhalten:

- 4.1 Schweizer Norm SN 592 000 «Liegenschaftsentwässerung», Ausgabe 2012 sowie die Vorschriften der VSA-Richtlinie «Regenwasserentsorgung».
- 4.2 Es wird empfohlen, nur Qplus-zertifizierte Rohre und Formstücke zu verwenden.
- 4.3 Die neu erstellten Schmutz- und Regenwassergrundleitungen sind dem Kontrollorgan der Liegenschaftsentwässerung, Tim Aeppli, Gossweiler Ingenieure AG Kloten, 044 815 51 00, zur Kontrolle und Abnahme zu melden.
- 4.4. Die Schmutzwassergrundleitungen sind für die Abnahme mit Wasser zu füllen (Dichtigkeitsprüfung). Für spiegelgeschweisste PE-Rohre und für PE-Rohre mit Schweissmuffen entfällt die Dichtigkeitsprüfung.
- 4.5. Der bewilligte Kanalisationsplan muss auf der Baustelle vorliegen.
- 4.6 Projektänderungen sind vor der Ausführung zur Genehmigung einzureichen.
- 4.7. Das Projekt ist bezüglich der Entwässerung der Umgebung zu präzisieren und vor Installationsbeginn zur Genehmigung einzureichen.»

Zur Beseitigung des Baustellenabwassers formuliert die Stadt Kloten zudem folgenden Antrag:

«7. Das Baustellenabwasser ist im Einvernehmen mit der Baubehörde zu beseitigen. Die SIA-Empfehlung 431, Ausgabe 1997 (Norm SN 509 431), Entwässerung von Baustellen, ist im Sinne von § 360 PBG als Richtlinie zu beachten.»

c) BAFU

Das BAFU führt aus, die KOBU stelle vier Anträge im Bereich Siedlungsentwässerung, welche zu berücksichtigen seien. Die Stadt Kloten stelle sieben Anträge, welche das BAFU wie folgt beurteile: Die Anträge 4.1, 4.5. und 4.6 erachte das BAFU als selbstverständlich. Der Antrag 4.2 sei eine Empfehlung. Die übrigen Anträge seien zu berücksichtigen.

Das BAFU stellt daher folgende Anträge:

- «[4] Die in der kantonalen Stellungnahme formulierten Anträge 1 bis 4 sind zu berücksichtigen.
- [5] Die in der Stellungnahme der Stadt Kloten vom 21. Dezember 2023 formulierten Anträge 4.3, 4.4 und 4.7 sind zu berücksichtigen.»

d) FZAG

Die FZAG hat sich weder zu den Anträgen des AWEL, der Stadt Kloten noch zu denjenigen des BAFU geäußert.

e) Beurteilung UVEK

Das UVEK kann sich der Beurteilung des BAFU bezüglich der Anträge der KOBU anschliessen. Die beantragten Auflagen der KOBU sind damit in die Verfügung aufzunehmen. Die unter Nr. 4 beantragten Auflagen der Stadt Kloten scheinen dem UVEK grundsätzlich ebenfalls als zweck- und verhältnismässig, auch wenn das BAFU die Anträge Nrn. 4.1, 4.5 und 4.6 als selbstverständlich erachtet. Beim Antrag Nr. 4.2 handelt es sich lediglich um eine Empfehlung, weshalb dieser nicht in die Verfügung übernommen wird. Die Anträge Nrn. 4.1 und 4.3–4.7 werden als Auflagen in die Verfügung aufgenommen. Der Antrag Nr. 7 der Stadt Kloten wird bereits durch den Antrag Nr. 4 der KOBU abgedeckt. Auf die Übernahme dieses Antrags in die Verfügung kann daher verzichtet werden.

1.8.2 Grundwasser

a) KOBU/AWEL

Das AWEL stellt in seiner Stellungnahme zunächst fest, das Projektgebiet liege im Gewässerschutzbereich A_u und im Bereich des Grundwasserbeckens von Wallisellen.

Bezüglich der geplanten Einbauten unter dem mittleren Grundwasserspiegel führt das AWEL zusammengefasst aus, dass hierfür bereits in Vorbesprechungen ein Volumenersatz gefordert worden sei, welcher mittels eines Kieskoffers sowie Hinterfüllungen umgesetzt werde. Damit der Materialersatz aber dem Speichervolumen angerechnet werden könne, müsse dieser hydraulisch mit dem nutzbaren Grundwasserbereich verbunden sein. Dies sei nach dem heutigen Planungsstand bei den geplanten Lüftungs- und Medienkanälen aber nicht der Fall. Bei der Bearbeitung des Ausführungsprojekts sei der hydraulische Anschluss vorzusehen oder die Mächtigkeit des Kieskoffers unter dem Untergeschoss entsprechend zu erhöhen. Bei der Berechnung der erforderlichen Mächtigkeit des Kieskoffers seien verschiedene Bauteile (Pfahlbankette, Transferbalken, Schlitzwände) nicht berücksichtigt worden, so dass das ermittelte Aushubvolumen zu klein sei. Im Zuge der weiteren Projektierung sei eine Überprüfung und gegebenenfalls eine Anpassung der Grundwasser-Ersatzmassnahmen unter Berücksichtigung des Ausführungsprojekts vorgesehen. Der rechnerische Nachweis und das definitive Materialersatzkonzept seien vor Baubeginn der Bewilligungsbehörde und dem AWEL zur Zustimmung einzureichen. Mit dem Kieskoffer unter der Bodenplatte und den durchlässigen Hinterfüllungen könne die natürliche Grundwasser-Durchflussskapazität für den mittleren Grundwasserspiegel erhalten werden. Gemäss dem Berichtsverfasser würden die Massnahmen aber auch für die Wiederherstellung der Durchflussskapazität bei Hochwasserverhältnissen genügen. Die Materialersatzmassnahmen dienen auch der Kompensation der verminderten Grundwasser-Durchflussskapazität bei der südlich des Towers angrenzenden «Wurzel», wo neue Pfahlfundationen unter der bestehenden Bodenplatte geplant seien.

Im Weiteren äussert sich das AWEL zur Situation und den geplanten Massnahmen bei der Baugrubensicherung und der Wasserhaltung.

Hinsichtlich der Umweltverträglichkeit hält das AWEL abschliessend fest, mit den geplanten Materialersatzmassnahmen zur Erhaltung des Grundwasser-Speichervolumens und der Grundwasser-Durchflussskapazität könne das Bauvorhaben umweltverträglich ausgeführt werden. Im UVB «Neubau ZRH-Tower» werde seitens des Projektverfassers bzw. der Bauherrschaft eine aus Sicht des AWEL nachvollziehbare Interessenabwägung für die Einbauten unter dem mittleren Grundwasserspiegel geführt. Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen sowie in Anlehnung an die Vollzugshilfe «Bauvorhaben in Grundwasserleitern und Grundwasserschutzzonen» des AWEL vom Februar 2019 und unter Berücksichtigung der Anträge könne das Vorhaben aus Sicht Grundwasser umweltverträglich realisiert werden.

Das AWEL formuliert aufgrund seiner Beurteilung folgende Auflagen:

- «[5] Die «Allgemeinen Nebenbestimmungen für das Bauen im Grundwasser und Grundwasserabsenkungen vom Dezember 2004» (Anhang) sind verbindlich.
- [6] Die Erhaltung des Speichervolumens des nutzbaren Grundwasserleiters und der natürlichen Grundwasser-Durchflussskapazität ist grundsätzlich mit den vorgeschlagenen Ersatzmassnahmen auszuführen. Bei der Detailprojektierung der

Ersatzmassnahmen sind die Bemerkungen in den Erwägungen (hydraulischer Anschluss, Bauteile unter der Bodenplatte, Magerbetonschicht) zu beachten. Der rechnerische Nachweis und das definitive Materialersatzkonzept für das Ausführungsprojekt sind vor Baubeginn der Bewilligungsbehörde und dem AWEL zur Zustimmung einzureichen.

- [7] Bei den Bauhilfsmassnahmen (Anker, Mixed-in-Place-Baugrubenwände, Niederdruckinjektionen und Abdichtungs-Injektionsbohrungen etc.) dürfen nur grundwasserverträgliche Materialien eingesetzt werden.
 - [8] Sämtliche Mixed-in-Place-Baugrubenwände sind für den Endzustand mit Auflockerungsbohrungen wasserdurchlässig zu machen.
 - [9] Im Grundwasserschwankungsbereich sind Böschungssicherungen mit Sickerbeton bzw. Filterbeton etc. nur temporär zulässig. Diese sind vor der Hinterfüllung der Baugrube etc. wieder zu entfernen.
 - [10] Die definitiven Baugrubenpläne (mit den Ersatzmassnahmen gemäss Ziffer 2 [recte Ziffer 6]) sind vor Baubeginn der Bewilligungsbehörde und dem AWEL zur Zustimmung einzureichen.
 - [11] Der definitive Pfahlplan ist vor Baubeginn der Bewilligungsbehörde und dem AWEL zur Zustimmung einzureichen.
 - [12] Das definitive Wasserhaltungskonzept und das Grundwasser-Überwachungskonzept sind vor Baubeginn der Bewilligungsbehörde und dem AWEL zur Kenntnisnahme einzureichen.
 - [13] Die Tiefbauarbeiten sind durch eine hydrogeologische Fachperson zu begleiten, insbesondere hat diese die Ausführung der Ersatzmassnahmen (Ziffer 2 [recte Ziffer 6]) und Auflockerungsbohrungen (Ziffer 4 [recte Ziffer 8]) zu kontrollieren. Die ausgeführten Massnahmen sind in einem Schlussbericht zu dokumentieren. Der Schlussbericht ist der Bewilligungsbehörde und dem AWEL zur Kenntnisnahme einzureichen.
 - [14] Für das während der Bauzeit abgeleitete Grundwasser sind gemäss § 14 der Gebührenverordnung zum Wasserwirtschaftsgesetz derzeit, vorbehältlich einer neuen Gebührenordnung, folgende Gebühren zu entrichten:
 - a) Bei einer Höchstleistungsfähigkeit der Entnahmeverrichtungen bis 1000 l/min:
Fr. 4.20 pro l/min der Höchstleistungsfähigkeit und Jahr.
 - b) Bei einer Höchstleistungsfähigkeit der Entnahmeverrichtungen von über 1000 l/min:
Fr. 2.10 pro l/min der Höchstleistungsfähigkeit und Jahr, zusätzlich Fr. 17.60 pro 1000 m³ geförderten Wassers. Fehlen Messeinrichtungen, so wird die geförderte Wassermenge aufgrund der Höchstleistungsfähigkeit der Entnahmeverrichtungen im Dauerbetrieb errechnet.
- Die Gebühren werden pro rata temporis erhoben. Sie betragen in jedem einzelnen Fall jedoch mindestens Fr. 300.00. Die Gebühren entfallen, sofern das Wasser dem Grundwasserleiter wieder zugeführt wird.
- [15] Das Pumpenprotokoll über die Grundwasserabsenkung (Anhang) ist von der Bauleitung ab Installation der Grundwasser-Entnahmeverrichtungen zu führen

und nach Abschluss der Bauwasserhaltung umgehend dem AWEL, Abteilung Gewässerschutz (gewaesserschutz@bd.zh.ch), zur Abrechnung einzureichen.»

Die FZAG hat sich zu den Anträgen des AWEL nicht geäußert.

b) BAFU, 1. Stellungnahme

In seiner ersten Stellungnahme fasste das BAFU zunächst die Stellungnahme und die Anträge der KOBÜ zusammen. Mit dem geplanten Kieskoffer unter der Bodenplatte und den durchlässigen Hinterfüllungen könne die natürliche Grundwasser-Durchflussskapazität gemäss der kantonalen Stellungnahme erhalten werden. Die KOBÜ verlange zusätzlich, dass sämtliche Mixed-in-Place-Baugrubenwände für den Endzustand zur Erhaltung des Grundwasserflusses mit Auflockerungsbohrungen wieder wasserdurchlässig gemacht werden und dass Böschungssicherungen mit Sickerbeton vor der Hinterfüllung der Baugrube wieder zu entfernen seien. Das BAFU erachte diese Forderungen als sinnvoll.

Im Zuge der weiteren Projektierung sollten die Grundwasser-Ersatzmassnahmen unter Berücksichtigung des Ausführungsprojektes noch überprüft und gegebenenfalls angepasst werden. Die KOBÜ verlange, dass die definitiven Baugrubenpläne mit den Ersatzmassnahmen, der definitive Pfahlplan, sowie das definitive Wasserhaltungskonzept und das Grundwasser-Überwachungskonzept vor Baubeginn dem BAZL und dem AWEL zur Zustimmung einzureichen seien. Das BAFU erachte die Einreichung dieser Unterlagen als sinnvoll, diese seien jedoch vor Erteilung der Plangenehmigung einzureichen, da sie notwendig seien, um das Vorhaben aus Sicht des Grundwasserschutzes abschliessend beurteilen zu können.

Im Projekt-UVB zum «Neubau ZRH-Tower» lege die FZAG eine nachvollziehbare Interessenabwägung für die Einbauten unter dem mittleren Grundwasserspiegel dar. Es sei davon auszugehen, dass das Projekt ohne Einbau unter den mittleren Grundwasserspiegel nicht realisiert werden könne. Die KOBÜ verlange, dass auch das verlorengelassene Speichervolumen vollständig zu berücksichtigen sei, insbesondere seien bei der Detailprojektierung dieser Ersatzmassnahmen sämtliche im Boden verbleibenden Bauteile unter der Bodenplatte sowie die Magerbetonschicht zu beachten und der hydraulische Anschluss der Kieskörper an den Grundwasserleiter zu gewährleisten. Das BAFU unterstütze dies.

Für die Erstellung der Baugruben und für die Fundation der Gebäude seien Bauverfahren erforderlich, bei denen Emissionen in das Grundwasser möglich seien. Es sollten gemäss der FZAG dafür keine ökotoxischen Substanzen verwendet werden (Rahmen-UVB GW-3). Der kantonale Antrag Nr. 7, welcher dies ebenfalls fordere, sei dadurch abgedeckt.

Ein Grundwassermonitoring sei vorgesehen, liege jedoch noch nicht vor.

Das Projekt könne aus Sicht Grundwasser aufgrund der fehlenden Unterlagen noch nicht abschliessend beurteilt werden.

Aufgrund seiner Beurteilung stellte das BAFU folgende Anträge:

- «[1] Die FZAG hat die definitiven Baugrubenpläne mit den Ersatzmassnahmen (Durchflusskapazität und Speichervolumen des Grundwassers), den definitiven Pfahlplan sowie das definitive Wasserhaltungskonzept und das Grundwasser-Überwachungskonzept vor Erteilung der Plangenehmigung dem BAZL zuhanden des BAFU zur Beurteilung einzureichen.
Begründung: Art. 32 Abs. 3 GSchV
- [2] Die FZAG hat sicherzustellen, dass die verwendeten Stoffe, insbesondere bei den Bauhilfsmassnahmen im Grundwasser, über eine Distanz von maximal 100 m im Abströmbereich des Projekts abgebaut oder adsorbiert werden.
Daraus folgt, dass das Grundwasser während und nach den Arbeiten entsprechend der Strömungsgeschwindigkeit und der Mobilität der eingesetzten Stoffe überwacht werden muss.
Begründung: Art. 31 Abs. 1 Bst. b GSchV in Verbindung mit Art. 6 Abs. 1 GSchG
- [3] Die in der kantonalen Stellungnahme formulierten Anträge 5, 6, 8, 9 und 13 sind zu berücksichtigen.
Begründung: Art. 31 Abs. 1 GSchV»

c) FZAG, 1. Stellungnahme

Die FZAG äusserte sich in ihrer ersten Stellungnahme zu den Anträgen des BAFU zusammengefasst wie folgt:

- Zu Antrag Nr. 1: Die Anträge Nr. 10 und 11 der KOBÜ würden die Tatsache berücksichtigen, dass sich die für ein Plangenehmigungsgesuch erforderliche Planungstiefe für alle Bundesinfrastrukturen einheitlich an den SIA-Planungsphasen gemäss SIA 112 orientierten und dementsprechend die eingereichten Unterlagen die Planungstiefe Projektierung (Phase 3) erreichten. Die Erstellung von definitiven Baugrubenplänen sei in SIA-Phase 5 (Realisierung) geplant, wenn die Planung Ausführungstiefe erreiche. Der Antrag 1 des BAFU stehe im Widerspruch zu den Planungsphasen der SIA und gehe damit auch über die Anforderungen an die mit dem Plangenehmigungsgesuch einzureichenden Unterlagen (erforderliche Planungstiefe) hinaus. Er lasse sich daher nicht innert nützlicher Frist erfüllen. Der Start der Teilphase 51 (Ausführungsprojekt) sei erst nach Erteilung der Plangenehmigung in circa zwei Jahren vorgesehen.

Gemäss Art. 37 Abs. 3 LFG würden mit der Plangenehmigung sämtliche nach Bundesrecht erforderlichen Bewilligungen erteilt. Für die beantragten Einbauten ins Grundwasser im Gewässerschutzbereich A_u sei eine Ausnahmegewilligung gemäss Anhang 4 Ziffer 211 Absatz 2 GSchV notwendig. Die Erteilung dieser Ausnahmegewilligung habe die FZAG basierend auf den eingereichten Unterla-

gen beantragt. Das AWEL unterstütze in seiner Stellungnahme die grundsätzliche Erteilung der Ausnahmegewilligung, auch wenn die Zustimmung zum Ausführungsprojekt vorbehalten werde. Die FZAG beantrage daher, dass sich das BAFU dem Vorgehen des Kantons Zürich anschliesse und der grundsätzlichen Erteilung einer Ausnahmegewilligung für Einbauten ins Grundwasser basierend auf den eingereichten Unterlagen und der Beurteilung durch das AWEL zustimme. Sollte das UVEK zum Schluss kommen, dass die Ausnahmegewilligung gemäss Anhang 4 Ziffer 211 Absatz 2 GSchV mit der vorliegend beantragten Plangenehmigung nicht abschliessend erteilt werden könne, beantrage die Gesuchstellerin, die definitive Ausnahmegewilligung nachgelagert zur Plangenehmigung vor Baubeginn zu erteilen.

- Zu Antrag Nr. 2: Hierzu führte die FZAG aus, das BAFU begründe seinen Antrag nicht und könne sich auch nicht auf die Beurteilung des AWEL stützen, weil die kantonale Fachstelle keinen entsprechenden Antrag gestellt habe. Gemäss dem beauftragten Experten der FZAG würden nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand die Bauarbeiten – abgesehen von lokalen pH-Beeinflussungen – zu keinen nachteiligen Veränderungen der Grundwasserqualität führen. Es kämen nur Bauhilfsstoffe ohne Wassergefährdung zum Einsatz. Falls gewünscht, werde dem BAZL und dem BAFU rechtzeitig vor Baubeginn eine vom Unternehmer zusammengestellte und von diesem als verbindlich anerkannte Liste der zum Einsatz gelangenden Bauhilfsstoffe zur Stellungnahme vorgelegt. Diese dürfe gemäss Vorgabe an den Unternehmer keine als wassergefährdend einzustufenden Stoffe umfassen. Während der Tiefbauarbeiten werde der Grundwasserspiegel im Bereich der Baugrube abgesenkt. Dies habe zur Folge, dass kein Grundwasser aus dem Baugrubenbereich in die Umgebung abströmen könne, sondern dieses vollumfänglich über die Wasserhaltungsbrunnen abgepumpt werde. Die Qualität des Pumpwassers (Trübung, pH-Wert) werde in den Absetzbecken laufend kontrolliert. Durch die Grundwasserspiegelabsenkung bilde sich trotz weitgehend dichter Baugrubenumschliessung auch um die Baugrube ein leichter Absenkrichter aus. Allfällige qualitative Beeinträchtigungen durch Ankerarbeiten, Jetting etc., welche die Bereiche knapp ausserhalb der Baugrube tangierten, würden demzufolge ebenfalls in die Wasserhaltungsbrunnen gelangen und sich dort bemerkbar machen. Ein unkontrolliertes Abströmen von Stoffen in die weitere Umgebung könne somit ausgeschlossen werden. Eine Überwachung des Grundwassers im Abströmbereich der Baustelle sei daher aus hydrogeologischer Sicht nicht erforderlich. Eine dem Antrag 2 entsprechende Auflage wäre damit unverhältnismässig und entsprechend rechtlich nicht durchsetzbar.

Die FZAG stellt daher folgende Anträge:

- «1) Der Antrag 1 des BAFU ist bezüglich des Zeitpunkts der Einreichung definitiver Pläne wie folgt anzupassen: Drei Monate vor Baubeginn sind die definitiven Baugrubenpläne mit den Ersatzmassnahmen (Durchflusskapazität und Speichervolumen des Grundwassers), der definitive Pfahlplan sowie das definitive

- Wasserhaltungskonzept und das Grundwasser-Überwachungskonzept dem BAZL zuhanden des AWEL und des BAFU zur Beurteilung einzureichen.
- 2) Die Ausnahmegewilligung für Einbauten im Grundwasser ist basierend auf den eingereichten Unterlagen zu erteilen, mit dem Vorbehalt, dass die Baufrei-gabe erst nach Prüfung der definitiven Baugrubenpläne (mit Ersatzmassnahmen) und des definitiven Pfahlplans erfolgt.
 - 3) Der Antrag 2 des BAFU ist abzuweisen.»

d) BAFU, 2. Stellungnahme

Das BAFU äusserte sich in seiner zweiten Stellungnahme zu den Anträgen der FZAG wie folgt:

- Zu Antrag Nr. 1: Das BAFU weist darauf hin, dass sein Antrag Nr. 1 nicht nur die definitiven Baugrubenpläne, sondern auch die definitiven Unterlagen zu den Ersatzmassnahmen (Durchflusskapazität des Grundwassers), den definitiven Pfahlplan sowie das definitive Wasserhaltungskonzept und das Grundwasser-Überwachungskonzept umfasse. Die FZAG gehe in ihrer Stellungnahme auf diese Punkte nicht ein. Bundesrecht gehe allfälligen, auf ein bestimmtes Bauvorhaben anwendbaren SIA-Normen vor. Gemäss Art. 43 Abs. 3 GschG dürften Speichervolumen und Durchfluss nutzbarer Grundwasservorkommen nicht durch Einbauten wesentlich oder dauernd verringert werden. Im Gewässerschutzbereich A_U dürften keine Anlagen erstellt werden, die unter dem mittleren Grundwasserspiegel liegen. Für den Bau einer Anlage im Gewässerschutzbereich A_U bedürfe es einer Ausnahmegewilligung (Art. 19 Abs. 2 GSchG i. V. m. Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 2 GSchV). Gemäss Art. 37 Abs. 3 LFG würden mit der Plangenehmigung sämtliche nach Bundesrecht erforderlichen Bewilligungen erteilt. Dies gelte auch für die gewässerschutzrechtliche Ausnahmegewilligung nach Art. 19 Abs. 2 GSchG i. V. m. Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 2 GSchV. Die Behörde dürfe eine Bewilligung nur dann erteilen, wenn mit Auflagen und Bedingungen ein ausreichender Schutz der Gewässer gewährleistet werden könne (Art. 32 Abs. 4 GSchV). Aufgrund der vorliegenden Unterlagen lasse sich nicht beurteilen, ob die Voraussetzungen dafür gegeben seien bzw. welche Auflagen und Bedingungen für eine Ausnahmegewilligung noch nötig wären. Das BAFU halte deshalb an seinem Antrag Nr. 1 fest. Die Unterlagen seien vor Erteilung der Plangenehmigung einzureichen.
- Zu Antrag Nr. 2: Das BAFU habe seinen Antrag Nr. 2 aufgrund der umfangreichen Baumassnahmen im Bereich des Grundwassers (Pfahlbankette, Transferbalken, Anker, Mixed-in-Place-Baugrubenwände, Niederdruckinjektions-Wände, Betonunterfangungen usw.) gestellt. Er sei als Präzisierung zum von der FZAG geplanten Grundwasser-Überwachungskonzept zu verstehen (Massnahme Ge2 im Projekt-UVB, siehe dazu auch Antrag Nr. 13 des Kantons Zürich). Bezüglich dieses Konzepts würden in den eingereichten Unterlagen noch keine Details genannt. Das BAFU könne deshalb die ablehnende Stellungnahme der FZAG

nicht nachvollziehen. Im Weiteren sei die Gewässerverträglichkeit der zum Einsatz gelangenden Bauhilfsstoffe durch die Umweltbaubegleitung (UBB) zu kontrollieren. Das BAFU halte daher am Antrag Nr. 2 fest. Dieser sei als Auflage in die Plangenehmigung aufzunehmen.

- Zu Antrag Nr. 3: Den Antrag 6 des AWEL habe das BAFU aus Versehen in seinem Antrag [3] genannt, dieser werde jedoch unter seinem Antrag [1] behandelt. Die FZAG äussere sich nicht zu diesen kantonalen Anträgen. Das BAFU gehe deshalb davon aus, dass die Anträge 5, 8, 9 und 13 akzeptiert seien. Sie seien als Auflagen in die Plangenehmigung aufzunehmen.

Zur Klarheit formuliert das BAFU seinen Antrag neu wie folgt:

«[3n] Die in der kantonalen Stellungnahme vom 11. Januar 2024 formulierten Anträge 5, 8, 9 und 13 sind als Auflagen in die Plangenehmigung aufzunehmen. Begründung: Art. 31 Abs. 1 GSchV»

e) FZAG, 2. Stellungnahme

Die FZAG äussert sich in ihrer zweiten Stellungnahme zur zweiten Stellungnahme des BAFU folgendermassen:

Zu Antrag Nr. 1: Die FZAG erklärt, gemäss dem BAFU dürfe gestützt auf Art. 32 Abs. 4 GSchV die Behörde eine Bewilligung nur dann erteilen, wenn mit Auflagen und Bedingungen ein ausreichender Schutz der Gewässer gewährleistet werden könne. Gemäss dem BAFU lasse sich aufgrund der vorliegenden Unterlagen nicht beurteilen, ob die Voraussetzungen dafür gegeben seien. Diese Aussage stehe im Widerspruch zur Stellungnahme des AWEL, welches aufgrund der eingereichten Unterlagen eine Beurteilung der Einbauten im Grundwasser vorgenommen habe und das Projekt im Ergebnis als bewilligungsfähig erachte.

Die FZAG fasst in der Folge die Beurteilung des AWEL sowie dessen Anträge zusammen und führt zusammengefasst aus, das BAFU stelle die Beurteilung des AWEL in seinen beiden Stellungnahmen nicht in Frage. Vielmehr weise das BAFU in der Stellungnahme vom 28. Mai 2024 darauf hin, dass mit dem geplanten Kieskoffer unter der Bodenplatte und den durchlässigen Hinterfüllungen die natürliche Grundwasser-Durchflusskapazität gemäss der kantonalen Stellungnahme erhalten werden könne. Zudem erachte das BAFU die von der FZAG dargelegte Interessenabwägung betreffend die Einbauten unter dem mittleren Grundwasserspiegel als nachvollziehbar. Damit seien die Anforderungen für die Erteilung einer Ausnahmegewilligung gemäss Anhang 4 Ziff. 211 Abs. 2 GSchV nach der geltenden Rechtsprechung nach Ansicht der FZAG erfüllt.

Mit der Haltung, aufgrund der eingereichten Unterlagen lasse sich nicht beurteilen, ob die Voraussetzungen für die Erteilung einer Ausnahmegewilligung gegeben

seien, stelle das BAFU ohne fachliche Begründung die Beurteilung des AWEL in Frage, welches sich detailliert mit dem vorliegenden Projekt auseinandergesetzt, Projektanpassungen verlangt und insgesamt 11 Auflagen betreffend den Bereich Grundwasser formuliert habe. In seinen Ausführungen zur Umweltverträglichkeit stelle das AWEL implizit fest, dass die Voraussetzungen für die Erteilung einer Ausnahmebewilligung für Einbauten im Gewässerschutzbereich A_u unter Berücksichtigung der vom Projektverfasser vorgesehenen Massnahmen und mit den vom AWEL beantragten Auflagen aus Sicht Kanton erteilt werden könne. Um die Einhaltung der vom AWEL beantragten Auflagen zur Überarbeitung des Projekts in der Ausführungsplanung kontrollieren zu können, verlange der Kanton, welcher gemäss Vereinbarung mit dem Bund für den umweltrechtlichen Vollzug auf Baustellen des Flughafens Zürich zuständig sei, dass die definitiven Baugrubenpläne (mit den gemäss den Anweisungen des AWEL ergänzten Ersatzmassnahmen) und die definitiven Pfahlpläne vor Baubeginn der Bewilligungsbehörde und dem AWEL zur Zustimmung einzureichen sind. Sollte die Ausführungsplanung die vom AWEL verlangten Projektanpassungen nicht berücksichtigen und entsprechend keine Zustimmung zur Bauausführung durch die Bewilligungsbehörde (BAZL/BAFU) und das AWEL erteilt werden, erfolge keine Baufreigabe.

Die Gefahr, dass der Schutz der Gewässer mit den vom Kanton zusätzlich beantragten – und von der FZAG akzeptierten – Massnahmen bzw. Auflagen sowie der vorbehaltenen Zustimmung der Bundesbehörde und des AWEL zur Baufreigabe nicht gewährleistet sei, bestehe somit nicht. Das Argument, dass sich basierend auf den eingereichten Unterlagen nicht beurteilen lasse, welche Bedingungen und Auflagen mit der Erteilung der Ausnahmebewilligung verbunden werden müssten, sei aus Sicht der FZAG nicht stichhaltig. Gerade die Aufnahme einer Bedingung in die Plangenehmigung, wonach die Baufreigabe für Einbauten unter dem mittleren Grundwasserspiegel im Gewässerschutzbereich A_u erst nach Zustimmung des AWEL und des BAFU zu den definitiven Baugrubenplänen (mit Ersatzmassnahmen) und zum definitiven Pfahlplan erteilt werde, wäre eine mögliche Bedingung. Zudem könne ausgeschlossen werden, dass die FZAG im Rahmen des Ausführungsprojekts ohne Zustimmung des BAZL wesentlich von den eingereichten Unterlagen abweiche. In jeder Plangenehmigung für Flughafenanlagen finde sich die allgemeine Auflage, wonach die Bauausführung nach den genehmigten Unterlagen zu erfolgend habe. Sollte das Ausführungsprojekt wesentlich von den folgenden eingereichten Plänen abweichen, seien diese Abweichungen als Projektänderungen gestützt auf Art. 37i LFG erneut vom UVEK/BAZL genehmigen zu lassen. Bezüglich der Einbauten im Grundwasser seien dies folgende Pläne:

- Plannummer 600: Konzept Baugrube/Foundation Grundriss, Massstab 1:200;
- Plannummer 601: Konzept Baugrube/Foundation, Schnitte, Massstab 1:200;
- Plannummer 603: Übersichtsplan Ersatzmassnahmen Grundwasser, Massstab 1:200;
- Plannummer 604: Übersichtsplan Systemschnitte für Durchströmberechnungen, Massstab 1:200.

Aus all diesen Gründen halte die FZAG am beantragten Vorgehen fest, die Plangenehmigung inkl. der notwendigen Ausnahmegewilligung für Einbauten im Grundwasser basierend auf den eingereichten Unterlagen und Plänen zu erteilen.

Die FZAG stellt folgende Anträge:

- «1) Die Ausnahmegewilligung für Einbauten im Grundwasserschutzbereich A_u ist mit den von der KOBU in der Stellungnahme vom 11. Januar 2024 beantragten Auflagen 5 bis 13 zu erteilen.
- 2) In die Plangenehmigung ist eine Bedingung aufzunehmen, wonach mit den Einbauten unter dem mittleren Grundwasserspiegel im Gewässerschutzbereich A_u erst nach Zustimmung des AWEL und des BAFU zu den definitiven Baugrubenplänen mit Ersatzmassnahmen (Durchflusskapazität und Speichervolumen des Grundwassers) und zum definitiven Pfahlplan begonnen werden darf.»

f) Differenz BAZL / BAFU

Am 25. Oktober 2024 informierte das BAZL das BAFU, dass das BAZL in Bezug auf das Vorgehen zur Beurteilung der nötigen Ausnahmegewilligung für Einbauten ins Grundwasser eine Differenz zwischen der Haltung der FZAG in ihrer zweiten Stellungnahme vom 22. August 2024 und der zweiten Stellungnahme des BAFU vom 25. Juli 2024 erkenne. Nach Einschätzung des BAZL handle es sich dabei jedoch nicht um eine wesentliche Differenz, so dass eine Bereinigung nach Art. 62b RVOG nicht nötig erscheine.

Am 29. Oktober 2024 antwortete das BAFU, es erhalte seinen Antrag Nr. 1, wonach die definitiven Baugrubenpläne mit den Ersatzmassnahmen, der definitive Pfahlplan sowie das definitive Wasserhaltungskonzept und das Grundwasser-Überwachungskonzept dem BAZL zuhanden des BAFU vor Erteilung der Plangenehmigung zur Beurteilung einzureichen seien, aufrecht. Das BAFU sei aber ausnahmsweise bereit für eine zeitliche Verschiebung (Einreichung der Detailpläne vor der Ausführung und nicht vor der Plangenehmigung), wenn in der Plangenehmigungsverfügung mit einer Bedingung festgehalten werde, dass die Plangenehmigung dahinfalle, wenn die gewässerschutzrechtliche Ausnahmegewilligung nicht erteilt werden könne. Das BAFU sehe die Differenz mit dem BAZL nicht als wesentliche Differenz. Die abweichende Meinung des BAFU müsse im Entscheid festgehalten werden, und das UVEK dürfe die Plangenehmigung nur mit der oben formulierten Bedingung erteilen. Diese Lösung sei eine Ausnahme. Künftige Vorhaben, für welche eine Ausnahmegewilligung notwendig sei, könnten nur bewilligt werden, wenn die notwendigen Pläne und Unterlagen während dem Verfahren eingereicht würden.

g) FZAG, 3. Stellungnahme

In ihrer dritten Stellungnahme zu den Anträgen des BAFU verwies die FZAG zunächst auf ihre Anträge in ihrer ersten Stellungnahme bzw. die präzisierten

Anträge in der zweiten Stellungnahme sowie die Rückmeldung des BAFU an das BAZL hinsichtlich der festgestellten Differenz.

Die FZAG führte sodann zusammengefasst aus, das BAFU habe den Antrag der FZAG, dass sie beantrage, die definitive Ausnahmegewilligung nachgelagert zur Plangenehmigung vor Baubeginn zu erteilen, falsch wiedergegeben. Die FZAG habe die definitive Erteilung der Ausnahmegewilligung mit Erteilung der Plangenehmigung beantragt und kein nachgelagertes Verfahren vorgeschlagen. Ein solches lehne die FZAG ausdrücklich ab.

Das BAFU bringe zudem keine fachlichen und nachvollziehbaren Argumente vor, weshalb es das Gesuch auf Basis der vorliegenden Unterlagen nicht beurteilen könne.

Mit ihrer 3. Stellungnahme beantragte die FZAG daher folgendes:

- «1) Das vom BAFU mit E-Mail vom 29. Oktober 2024 beantragte Vorgehen sei abzulehnen.
- 2) Das Instruktionsverfahren sei weiterzuführen und der Gesuchstellerin in einem späteren Zeitpunkt Gelegenheit zur Einreichung von Schlussbemerkungen zu geben.
- 3) Die Plangenehmigung sei gemäss den Anträgen 1) und 2) der FZAG vom 22. August 2024 inkl. der gewässerschutzrechtlichen Ausnahmegewilligung zu erteilen.
- 4) Bezüglich der Anforderungen an die Planungstiefe der Gesuchsunterlagen (Auflageprojekt versus Ausführungsprojekt) sei zwischen dem BAZL und dem BAFU eine Bereinigung gemäss Art. 62b RVOG durchzuführen.»

h) BAFU, 3. Stellungnahme

In seiner dritten Stellungnahme erwähnte das BAFU zunächst, dass die FZAG an ihren zwei Anträgen vom 22. August 2024 festhalte.

Die FZAG habe Beilagen zu den Einbauten unter den mittleren Grundwasserspiegel im Gewässerschutzbereich A_u eingereicht, welche auf Plangrundlagen zur Foundation und zur Baugrube beruhten. Gemäss Titel der Plangrundlagen sowie des Fachgutachtens vom 4. August 2023 zu den Einbauten ins Grundwasser handle es sich um Unterlagen auf Niveau Konzeptionierung (Vorprojekt, SIA-Phase 31).

Nach Rücksprache mit dem AWEL vom 2. Dezember 2024 sei das BAFU zum Schluss gekommen, dass die Einbauten unter den mittleren Grundwasserspiegel in einem iterativen Prozess optimiert worden seien. Das BAFU gehe davon aus, dass auch die Plangrundlagen die Reife des Bauprojekts (SIA-Phase 32) erreicht hätten und dass sich das zur Plangenehmigung eingereichte Auflagenprojekt (SIA-Phase 33) darauf abstütze.

Basierend auf der oben beschriebenen Ausgangslage komme das BAFU zum Schluss, dass die Durchflussskapazität des oberen nutzbaren Grundwasserleiters um deutlich weniger als 10 % verringert werde.

Gemäss den vorliegenden Unterlagen werde die Pfahlfundation in die unter den Seeablagerungen liegende Moräne eingebunden, wobei der untere nutzbare Grundwasserleiter nicht tangiert werde. Das BAFU erachte die Datengrundlage zur Unterkante der genannten Moräne resp. zum unteren Grundwasserleiter im Projektperimeter als unsicher. Sollte sich im Zuge der weiteren Arbeiten ergeben, dass der untere Grundwasserleiter von Einbauten betroffen sei, bedeute dies eine massgebliche Abweichung von den genehmigten Plänen und ziehe ein Projektänderungsverfahren nach sich. Zudem weise das BAFU darauf hin, dass Grundwasservorkommen nicht dauernd miteinander verbunden werden dürften, wenn dadurch Menge oder Qualität des Grundwassers beeinträchtigt werden könnte (Art. 43 Abs. 3 GschG). Eine flächige Grundwasserspiegelabsenkung sei ebenfalls nicht zulässig (Art. 43 Abs. 6 GSchG).

Die FZAG sehe mit der Massnahme GW-5 vor, die detaillierten Ersatzmassnahmenkonzepte und Nachweise vor Baufreigabe zur Prüfung einzureichen (vgl. Kap. 5.6.4 des Rahmen-UVB vom 12. Oktober 2023). Die KOBÜ verlange in ihrer Stellungnahme vom 11. Januar 2024, dass die definitiven Baugrubenpläne mit den Ersatzmassnahmen, der definitive Pfahlplan sowie das definitive Wasserhaltungskonzept und das Grundwasser-Überwachungskonzept vor Baubeginn dem BAZL und dem AWEL zur Zustimmung einzureichen seien (Anträge Nrn. 10, 11 und 13). Das BAFU erachte die Einreichung dieser Unterlagen zur Zustimmung als sinnvoll.

Es weise darauf hin, dass im Projektperimeter bestehende Einbauten unter den mittleren Grundwasserspiegel in den Berechnungen der Durchflussverminderung resp. der Ersatzmassnahmen berücksichtigt werden müssen. Hierzu zählten auch allfällige Versuchspfähle oder ähnliches.

Im Übrigen verwies das BAFU auf seine zweite Stellungnahme.

Zur Klarheit formulierte das BAFU alle Anträge neu:

- «[1n] Die FZAG hat dem BAZL zuhanden des BAFU vor Baubeginn folgende Unterlagen zur Beurteilung einzureichen:
 - der rechnerische Nachweis zur Erhaltung des Speichervolumens und der Durchflussskapazität des nutzbaren Grundwasservorkommens sowie Pläne und Schnitte mit den Ersatzmassnahmen auf Basis des Ausführungsprojekts (SIA-Phase 51). Der rechnerische Nachweis muss sämtliche Bauteile, inkl. der Magerbetonschicht und allfällige Versuchspfähle, sowie die hydraulische Anbindung der Ersatzmassnahmen an das nutzbare Grundwasservorkommen berücksichtigen;
 - die Ausführungspläne der Baugrube;
 - die Ausführungspläne der Pfahlfundation;

- das Wasserhaltungskonzept und
 - das Grundwasser-Überwachungskonzept.
- Begründung: Art. 32 Abs. 3 der Gewässerschutzverordnung (GSchV; SR 814.201)
- [2n] Die FZAG hat sicherzustellen, dass die verwendeten Stoffe, insbesondere bei den Bauhilfsmassnahmen im Grundwasser, über eine Distanz von maximal 100 m im Abstrombereich des Projekts abgebaut oder adsorbiert werden. Daraus folgt, dass das Grundwasser während und nach den Arbeiten entsprechend der Strömungsgeschwindigkeit und der Mobilität der eingesetzten Stoffe überwacht werden muss. Dieser Aspekt ist in das Grundwasser-Überwachungskonzept aufzunehmen. Begründung: Art. 31 Abs. 1 Bst. b GSchV in Verbindung mit Art. 6 Abs.1 GSchG
 - [3n] Die in der kantonalen Stellungnahme vom 11. Januar 2024 formulierten Anträge 5, 8, 9 und 13 sind als Auflagen in die Plangenehmigung aufzunehmen. Begründung: Art. 31 Abs. 1 GSchV»

i) Schlussbemerkungen FZAG

Mit ihren Schlussbemerkungen teilte die FZAG dem BAZL mit, keine Einwendungen gegen die mit der dritten Stellungnahme vom BAFU gestellten Anträge zu haben.

j) Beurteilung UVEK

Das UVEK stellt fest, dass das BAFU zum Schluss gelangt ist, dass die Durchflusskapazität des oberen nutzbaren Grundwasserleiters um deutlich weniger als 10 % reduziert wird. Damit kann die Ausnahmegewilligung nach Art. 19 Abs. 2 GschG i. V. m. Anhang 4 Ziff. 221 Abs. 2 GschV erteilt werden. Das BAFU unterstützt sodann die auch von der FZAG nicht bestrittenen Anträge Nrn. 5, 8, 9 und 13 der KOBÜ, welche als Auflagen in die Verfügung übernommen werden. Antrag Nr. 7 der KOBÜ ist laut BAFU bereits mit den im Rahmen UVB vorgesehenen Massnahme GW-3 abgedeckt, weshalb auf eine entsprechende Auflage verzichtet werden kann.

Das UVEK stellt weiter fest, dass die Anträge Nrn. 6, 10, 11 und 12 der KOBÜ durch den Antrag Nr. 1n des BAFU grundsätzlich abgedeckt sind. Das UVEK hält es, wie auch das BAFU in seinen Ausführungen, für angemessen, dass die vom BAFU geforderten Unterlagen dem BAZL nicht nur zuhanden des BAFU, sondern auch zuhanden des AWEL zur Beurteilung eingereicht werden. Der Antrag Nr. 1n des BAFU wird mit dieser Modifikation in die Verfügung aufgenommen. Der Antrag Nr. 2n wird von der FZAG ebenfalls nicht bestritten und als Auflage in die Verfügung übernommen.

Die Anträge Nrn. 14 und 15 der KOBÜ betreffen kantonales Recht. Sie sind von der FZAG unbestritten und werden vom UVEK als verhältnismässig erachtet. Sie werden als Auflagen in die Verfügung übernommen.

1.9 Naturgefahren

1.9.1 Hochwasser und Massenbewegungen

a) KOBU/AWEL

Das AWEL führt in seinem Fachbericht aus, es habe das betriebliche Hochwasserschutzkonzept der FZAG hinsichtlich Anforderungen an ein UVP-Verfahren geprüft. Die im Konzept vorgeschlagenen Massnahmen beinhalteten einen wirksamen Schutz des neuen Towers vor den Hochwassergefahren des Altbachs/Bedenseebachs und des Ruebisbachs. Die Massnahmen seien teilweise baulicher Natur, teilweise handle es sich aber auch um Interventionsmassnahmen. Die Massnahmen seien erst auf Konzeptstufe ausgearbeitet. Um einen effektiven Schutz zu erhalten, seien die Massnahmen noch auf Vorprojekt- und/oder Bauprojektstufe auszuarbeiten. Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen und unter Berücksichtigung der Anträge könne das Vorhaben aus Sicht Hochwasser und Massenbewegungen umweltverträglich realisiert werden.

Die KOBU stellt folgenden Antrag:

«[16] Die Hochwasserschutzmassnahmen sind auf Vorprojekt- und/oder Bauprojektstufe auszuarbeiten.»

Unter Ziffer 4 (Hinweise und Empfehlungen) ihrer Stellungnahme führt die KOBU zudem folgendes aus:

«4.2 Hochwasser und Massenbewegungen

Da der Detaillierungsgrad der Planung nicht sehr hoch ist, ist es schwierig, die effektiven Umweltauswirkungen der vorgeschlagenen Massnahmen (z. B. Stellplatten als Schutz vor Überflutungen des Ruebisbachs oder Abflussmulde Autobahn – Altbach) zu beurteilen. Ob die Planungen seit Vorliegen des Konzepts 2019 weitergegangen sind oder einzelne Massnahmen vielleicht bereits realisiert sind, entzieht sich der Kenntnis der Abteilung Wasserbau des AWEL.»

b) FZAG

In ihrer Stellungnahme führt die FZAG aus, es treffe nicht zu, dass die Hochwasserschutzmassnahmen für den Arealschutz des Flughafens erst auf Konzeptstufe vorliegen würden. Die FZAG habe dem BAZL als Teil des Plangenehmigungsgesuchs «Umrollung Piste 28» am 20. November 2019 die Planung des Flutkorridors Nord auf Vorprojektstufe eingereicht. Im Rahmen des Plangenehmigungsverfahrens habe die KOBU mit Stellungnahme vom 11. April 2022 abschliessend zum UVB «Umrollung Piste 28» Stellung genommen. Das Hochwasserschutzprojekt habe das AWEL wie folgt beurteilt: «Der geplante Flutkorridor wird grundsätzlich begrüsst. Die Funktionsweise sowie das Verhalten im Überlastfall sind jedoch mittels 2D-Modellierung

nachzuweisen. Es ist geplant, den Ruebisbach offen durch den Flutkorridor Nord zu führen. Quer zum Ruebisbachgerinne fliessendes Wasser des Flutkorridors kann im Hochwasserfall zu Schaden am Ruebisbachgerinne führen. Ob es zu Schäden kommen kann, welches die Folgen davon sind und wie der Umgang damit ist, wird im Technischen Bericht nicht erwähnt. Die entsprechenden Nachweise sind nach Erarbeitung Bauprojekt, spätestens vor der Ausführung dem AWEL, Abteilung Wasserbau, zur Stellungnahme vorzulegen. Es ist auch aufzuzeigen, ob die Ausuferungen des Ruebisbachs vom Rückhaltebecken bei der Ausfahrt Kloten-Nord und von der Lufingerstrasse mit dem Flutkorridor Nord gefasst werden können und somit die Restgefährdungsfläche auf dem Flughafenareal eliminiert werden kann. Im Bereich des Ruebisbachs verläuft der Flutkorridor entgegen der Abflussrichtung des Ruebisbachs. Dies ist in einem entsprechenden Querprofil darzustellen.» Dementsprechend habe das AWEL dem BAZL beantragt, u. a. folgende Auflage in die Plangenehmigung «Umrollung Piste 28» aufzunehmen: «Nach Erarbeitung Bauprojekt, spätestens vor der Ausführung sind dem Kanton die Nachweise zur Funktionsweise des Flutkorridors sowie dessen Verhalten vorzulegen.» Die Gesuchstellerin gehe davon aus, dass das BAZL/UVEK diesen Antrag des AWEL als Auflage in die Plangenehmigung «Umrollung Piste 28» aufnehmen werde. Die Plangenehmigung werde im Frühjahr 2024 erwartet.

Da sowohl ein vom AWEL geprüftes Vorprojekt für die Hochwasserschutzmassnahmen vorliege als auch Auflagen für die weitere Prüfung des Bauprojekts Flutkorridor Nord vom UVEK mit der Plangenehmigung «Umrollung Piste 28» verfügt würden, sei der Antrag 16 der KOBÜ im vorliegenden Verfahren abzuweisen. Aufgrund dieser Sachlage treffe der Hinweis der KOBÜ (Ziffer 4.2) nicht zu, wonach es sich der Kenntnis des AWEL entziehe, ob die Planungen seit Vorliegen des Konzepts 2019 weitergegangen seien.

Die FZAG stellt folgenden Antrag:

«1) Der Antrag 16 der KOBÜ sei abzuweisen.»

c) BAFÜ

Das BAFÜ ist zu folgenden Erkenntnissen gelangt:

Der Themenbereich Schutz vor Naturgefahren werde im Projekt-UVB bei den nicht betroffenen bzw. nicht-relevanten Umweltaspekten des Projekt-UVB behandelt. Das Vorhaben liege gemäss der Naturgefahrenkarte (Geoportal des Kanton Zürich) in einem Gebiet mit Restgefährdung durch Hochwasser (gelb-weiss gestreifter Gefahrenbereich).

Die KOBÜ verlange die Ausarbeitung von Hochwasserschutzmassnahmen (Antrag 16). Die Begründung der FZAG für den Abweisungsantrag beurteile das BAFÜ als nachvollziehbar und schlüssig. Aus Sicht Schutz vor Naturgefahren folge das BAFÜ

der Argumentation der FZAG und unterstütze den kantonalen Antrag Nr. 16 nicht. Das BAFU habe sich im Rahmen des Projekts «Umrollung Piste 10-28» zu den geplanten Hochwasserschutzmassnahmen auf dem Flughafenareal geäussert. Mit Auflage 3.14 der Plangenehmigung zum Projekt «Umrollung Piste 10-28» vom 15. April 2024 habe die FZAG verschiedene Unterlagen vor Beginn der wasserbaulichen Bauarbeiten zu erarbeiten. Diese Auflage gelte für das ganze Flughafenareal weshalb das BAFU keine weiteren Bemerkungen habe.

d) Beurteilung UVEK

Das UVEK schliesst sich der Beurteilung der FZAG und des BAFU an. Die beantragte Auflage Nr. 16 der KOBÜ wird entsprechend nicht in die Verfügung übernommen.

1.9.2 Erdbeben

a) BAFU

In seiner Stellungnahme führt das BAFU aus, mit dem Ziel das Verfahren nicht zu verzögern sei dem BAZL am 3. April 2024 zuhanden der FZAG ein Entwurf seiner Stellungnahme für den Bereich Erdbeben zugestellt worden. Darauf habe das BAFU mit E-Mail vom 30. April 2024 eine revidierte Nutzungsvereinbarung und eine revidierte Projektbasis (25. April 2024) erhalten. Mit der Revision der Nutzungsvereinbarung sei eine allgemeine Publikation vom BAFU als Grundlage aufgeführt und ein nicht-duktiler Tragwerksverhalten für die Bemessung festgelegt worden (Kap. 4.2). Mit der Revision der Projektbasis sei präzisiert worden, dass der Schwingungstilger eine reine Komfortmassnahme darstelle und nicht für die Erdbebensicherheit benötigt werde (Kap. 2.1).

Der neue Tower werde durch die FZAG in die Bauwerksklasse II eingeteilt. Diese Einteilung sei aus Sicht des Personenschutzes zwingend, da aufgrund der Arbeitsplätze und des durchgehenden Betriebs von einer durchschnittlichen Personenbelegung (PB) von über 50 ausgegangen werden könne. Demzufolge seien die Nutzungsvereinbarung und die Projektbasis eingereicht worden. Die Erdbebensicherheit der sekundären Bauteile werde in beiden Dokumenten (Kap. 1.2 Geltungsbereich) ausgeschlossen, womit im Rahmen des Gesuchs deren Anforderungen an die Erdbebensicherheit nicht festgelegt worden seien. Die Ergänzung im Kapitel 1.2 der revidierten Nutzungsvereinbarung sei widersprüchlich. Des Weiteren könne mit der reinen Auflistung dieser Publikation im Kap. 4.2 nicht auf die projektspezifische Festlegung der relevanten sekundären Bauteile, Installationen und Einrichtungen (SBIE) verzichtet werden. Dies gelte auch für die Festlegung der Zuständigkeiten und für die Planung der projektspezifischen Massnahmen. Letztendlich habe die Festlegung der Anforderungen an die SBIE konkret und projektspezifisch vor der Ausschreibungsphase zu erfolgen.

Das Tragwerkskonzept sehe einen zentralen Kern aus Stahlbeton vor, der von unterhalb der Kanzel bis in das Untergeschoss durchgängig verlaufe. In der Nutzungsvereinbarung würden die Erdbebenzone Z1a und die Baugrundklasse D aufgeführt. Für die Bemessung werde von einem nicht-duktilen Tragwerksverhalten ausgegangen mit einem Verhaltensbeiwert $q = 2$. Dies gelte demzufolge sowohl in der Projektphase 1, in der der Tower zuerst solitär erstellt werde, als auch danach in der Projektphase 2, wenn er in die Wurzelkonstruktion eingebunden werde. Gemäss Nutzungsvereinbarung bestehe die Option, hinsichtlich der Windeinwirkung einen Schwingungstilger einzusetzen, der jedoch nicht für die Erdbebensicherheit benötigt werde. Hier werde auf die widersprüchliche Erwähnung im Kap. 3.2 der Projektbasis verwiesen. Der mögliche Einsatz eines Schwingungstilgers deute auf eine sehr lange Grundschiwingzeit des Towers hin und demzufolge auf eine geringe Erdbebeeinwirkung im Rahmen eines kraftbasierten Nachweises (Antwortspektrum). Für die Erdbebensicherheit müsse demzufolge die massgebende Situation nach der Einbindung in die Gesamtstruktur berücksichtigt werden, da voraussichtlich die Grundschiwingzeit tiefer liegen werde und somit die Erdbebeeinwirkung höher ausfalle. Diese Situation habe wiederum einen Einfluss auf die Beschleunigungen und/oder Verformungen, die auf die relevanten SBIE wirkten.

Da es sich um einen Neubau handle mit einer zentralen Funktion für die Flugsicherheit in der Schweiz, stelle sich die Frage, ob eine Höherklassierung in die Bauwerksklasse III zielführender wäre. Losgelöst von der Bauwerksklasse sei die Erdbebensicherheit der relevanten sekundären Bauteile, Installationen und Einrichtungen zwingend in der Projektierungsphase abzuhandeln. Dazu gehöre auch die Erdbebensicherheit der elektrischen Energieverteilung und somit die Einhaltung der ESTI-Richtlinie Nr. 248 (siehe Antrag 2 der Stellungnahme des ESTI). Zudem seien Verweise auf nicht mehr gültige Erhaltungsnormen (SIA Merkblatt 2018) oder auf Inventarverfahren (Beurteilung Stufe 3) nicht relevant für einen Neubau.

Das BAFU stellt folgende Anträge:

- «[14] Die FZAG hat in Eigenverantwortung die Höherklassierung des Towers in die Bauwerksklasse III aufgrund seiner sehr wichtigen Infrastrukturfunktion und der Neuplanung zu prüfen.
Begründung: Leitfaden BAZL zur Erdbebensicherheit und SIA Norm 261
- [15] Die FZAG hat vor der Ausschreibung die massgebende Situation (Projektphase 1 – Solitärbau oder Projektphase 2 mit Wurzelkonstruktion) für den Nachweis der Erdbebensicherheit in der Projektbasis festzulegen als Grundlage für eine korrekte Bemessung der Tragstruktur und der relevanten sekundären Bauteile, Installationen und Einrichtungen (SBIE). Demzufolge sind auch die relevanten SBIE, deren Anforderungen, die Zuständigkeiten und die notwendigen Massnahmen in der Projektdokumentation (u. a. Nutzungsvereinbarung und Projektbasis) festzulegen. Die überarbeiteten Unterlagen sind dem BAZL zuhanden des BAFU vor Baubeginn nachzureichen.
Begründung: Leitfaden BAZL zur Erdbebensicherheit und SIA Norm 261

- [16] Der in der Stellungnahme des ESTI formulierte Antrag 2 ist zu berücksichtigen.

Begründung: Leitfaden BAZL zur Erdbebensicherheit und SIA Norm 261»

b) FZAG

Die FZAG hat sich zu den Ausführungen und Anträgen des BAFU nicht geäußert.

c) UVEK

Das UVEK stellt fest, dass die Anträge des BAFU unbestritten sind. Der Antrag Nr. 16 kann als erfüllt betrachtet werden, da die vom ESTI beantragte Auflage Nr. 2 in die Verfügung übernommen wird. Eine entsprechende Auflage erübrigt sich damit. Die Anträge Nrn. 14 und 15 werden als Auflagen in die Verfügung übernommen.

1.10 Stadt Kloten

a) Stellungnahme der Stadt Kloten

In ihrer Stellungnahme zuhanden des AFM beantragt die Baupolizei der Stadt Kloten, das Bauvorhaben zu genehmigen. Sie hat dazu verschiedene Auflagen formuliert, die nachfolgend wiedergegeben werden, soweit dies nicht bereits an anderer Stelle erfolgt ist:

- «2. Private Kontrolle

Vor Baubeginn sind im Sinne der privaten Kontrolle gemäss § BVV I die notwendigen Nachweise über folgende Bereiche vorzulegen:

- Hauptformular EN-ZH;
- Energienachweis Höchstanteil nicht erneuerbare Energie (Formular EN-101);
- Energienachweis Wärmedämmung (Formular EN-102);
- Energienachweis Heizungs- und Warmwasseranlagen (Formular EN-103);
- Energienachweis Lüftungstechnische Anlagen (Formular EN-105);
- Energienachweis Kühlung-Befeuchtung (Formular EN-110).

Für die Nachweise sind die von den Energiefachstellen der Kantone (EnFK) entwickelten Formulare bzw. die speziellen AWEL-Formulare zu verwenden (www.energie.zh.ch).

Die Richtigkeit der Nachweise ist durch eine zur Ausübung der privaten Kontrolle befugte Person zu bestätigen.

- 3. Die Ausführungskontrollen in den energetischen Fachbereichen sind via die private Kontrolle vorzunehmen. Die entsprechenden Ausführungsbestätigungen sind unaufgefordert vor der Schlusskontrolle einzureichen.

- 5. Folgende feuerpolizeilichen Bedingungen und Auflagen sind verbindlich einzuhalten:

Vor Baubeginn:

- 5.1. Vor Baubeginn ist der oder die QS-Verantwortliche Brandschutz (OSS 3) der Feuerpolizei bekannt zu geben, Die ausreichende Qualifikation muss mittels gültigem VKF-Zertifikat oder gültiger VKF-Zertifikatsnummer nachgewiesen werden.
- 5.2. Vor Baubeginn sind die Detailpläne mit Materialangaben und Aufbau der Aussenwände inklusive Brandschutzmassnahmen für den Brandüberschlag im Hochhausbereich der Feuerpolizei, zuhanden der Gebäudeversicherung Kanton Zürich, zur Stellungnahme einzureichen.
- 5.3. Vor Baubeginn ist das Konzept für die Rauchschutz-Druckanlage (RDA) der Gebäudeversicherung Kanton Zürich, «Technischer Brandschutz», Postfach, 8050 Zürich, zur Genehmigung einzureichen.
- 5.4. Vor Baubeginn ist das Konzept über das Wassermanagement (Löschwasserableitung) im Schacht des Feuerwehraufzuges der Feuerpolizei, zuhanden der Gebäudeversicherung Kanton Zürich, zur Stellungnahme einzureichen.

Vor Rohbaukontrolle:

- 5.5. Vor Ausführung (spätestens vor Rohbaukontrolle) sind die Projektunterlagen der Brandmeldeanlage der Gebäudeversicherung Kanton Zürich, «Technischer Brandschutz», Postfach, 8050 Zürich, zur Stellungnahme einzureichen.
- 5.6. Vor Rohbauvollendung ist das Konzept über die Sicherheitsstromversorgung, bestehend aus Prinzipschema mit Angaben zum Funktionserhalt und Übersichtsplan der Standorte der relevanten Komponenten, der Feuerpolizei zur Stellungnahme einzureichen.
- 5.7. Vor Rohbauvollendung ist der Feuerpolizei ein Terminprogramm für die Abschlussarbeiten vorzulegen. Dieses muss die bauseitigen Abnahmekontrollen der Einzelgewerke, die bauseitigen integralen Tests sowie die Abnahmekontrollen durch die Feuerpolizei beinhalten. Die Abnahmetermine sind mit der Feuerpolizei abzusprechen.
- 5.8. Vor Rohbauvollendung ist ein Konzept zum Feuerwehraufzug der Gebäudeversicherung Kanton Zürich «Technische Brandschutzanlagen», Postfach, 8050 Zürich, zur Stellungnahme einzureichen.
- 5.9. Vor Ausführungsbeginn (spätestens vor Rohbauabnahme) sind die Lüftungspläne (keine Koordinationspläne) der kommunalen Feuerpolizei zur Stellungnahme einzureichen. In den Lüftungsplänen müssen insbesondere vorgesehene Brandschutzklappen, Brandschutzisolationen und Reinigungsöffnungen erkennbar sein.
- 5.10. Vor der Eindeckung der Erdungen bzw. vor dem Einbetonieren von Fundamentern ist das Blitzschutzsystem durch den Blitzschutzaufseher auf ihre fachgerechte Ausführung zu überprüfen oder in Absprache mit diesem mit Bildmaterial zu dokumentieren.

- 5.11. Vor Rohbauvollendung ist der Feuerpolizei ein Konzept über die Brandfallsteuerungen, zuhanden der Gebäudeversicherung Kanton Zürich, zur Stellungnahme einzureichen, Die Brandschutzerläuterung 108-15 «Betriebsbereitschaft von Brandfallsteuerungen (BFS)» ist zu berücksichtigen.

Vor Bezug:

- 5.12. Vor Bezug ist die vom QS-Verantwortlichen Brandschutz unterzeichnete Übereinstimmungserklärung Brandschutz der Feuerpolizei einzureichen.
- 5.13. Vor Bezug sind der Eigentümer- und Nutzerschaft die vollständigen Revisionsunterlagen Brandschutz für die Wartungs- und Unterhaltsarbeiten einzureichen.
- 5.14. Vor Bezug sind der Feuerpolizei Kloten, Schutz & Rettung Zürich und der Gebäudeversicherung Kanton Zürich das revidierte Brandschutzkonzept sowie revidierte Brandschutzpläne (pdf) einzureichen.
- 5.15. Vor Bezug sind der Feuerpolizei Kloten, Gebäudeversicherung Kanton Zürich und der Schutz & Rettung Zürich (2 x Papier) revidierte Feuerwehrlpläne (pdf) einzureichen.
- 5.16. Vor Bezug ist die Gebäudefunkanlage für die Rettungskräfte durch Schutz & Rettung Zürich zu testen. Das Protokoll ist der Feuerpolizei zur Kontrolle einzureichen.
- 5.17. Vor Bezug ist das Protokoll über die erfolgreich durchgeführten integralen Tests der Brandfallsteuerung der Feuerpolizei einzureichen.

Allgemeine Auflagen

- 5.18. Im Übrigen sind die im Brandschutzkonzept mit den mitgültigen Unterlagen vom 31. Juli 2023 vorgesehenen Massnahmen vorzusehen.
- 5.19. Brandfallsteuerungen sind auf das Brandschutzkonzept abzustimmen und müssen dokumentiert sowie mittels integralen Tests überprüft werden. Im Übrigen gelten die Bestimmungen der VKF-Brandschutzerläuterung «Gewährleistung der Betriebsbereitschaft von Brandfallsteuerungen (BFS)».
- 5.20. Für die Interventionskräfte (Feuerwehr, Sanität, Polizei) ist im ganzen Gebäude eine Gebäudefunkanlage einzubauen. Die Spezifikation der Anlage ist im Einvernehmen mit Schutz & Rettung Zürich festzulegen.

Qualitätssicherung im Brandschutz

- 5.21. Für das Bauvorhaben ist eine Qualitätssicherung der QSS 3 gemäss VKF-Brandschutzrichtlinie «Qualitätssicherung im Brandschutz» zu erbringen. Es ist eine geeignete Projektorganisation aufzubauen; die Leistungen des oder der QS-Verantwortlichen Brandschutz sind festzulegen und zu erbringen.
- 5.22. Sämtliche der Feuerpolizei einzureichende Unterlagen und Dokumente sind vor der Eingabe an die Behörde durch den QS-Verantwortlichen Brandschutz zu prüfen und zu unterzeichnen.

Brandverhütung und organisatorischer Brandschutz:

- 5.23. Es sind alle notwendigen Massnahmen zur Verhütung von Bränden und Explosionen während der Bauzeit zu treffen; insbesondere sind Flucht- und Rettungswege freizuhalten, Schutzmassnahmen für die Lagerung und den Umgang mit feuer- und explosionsgefährlichen Stoffen umzusetzen und Kontrollen nach Heissarbeiten durchzuführen. Brennbares Material (z. B. Holz, Papier, Kunststoff, Verpackungen) ist periodisch zu entfernen oder in genügendem Abstand zur Baustelle zu lagern. In jeder Bauphase ist die sofortige Alarmierung der Löschkräfte und die Rettung von Personen sicherzustellen (vgl. Leitfaden Brandschutz der FZAG).
- 5.24. Die Baustelle sowie angrenzende Bauten und Anlagen müssen für den raschen Einsatz der Feuerwehr jederzeit zugänglich sein. Bauinstallationen und Materiallager dürfen den Feuerwehreinsatz nicht behindern und die Umgebung nicht gefährden.

Verwendung von Baustoffen

- 5.25. Bezüglich der Einrichtung in der Nutzung gilt die Brandschutzrichtlinie 2015, «Verwendung von Baustoffen/ 14-15de» Ziffer 4, als Mindestanforderung. Handhabungen und Weisungen der FZAG, welche nicht im Gegensatz zu der Brandschutzrichtlinie 2015 stehen, sind zu berücksichtigen und einzuhalten.
- 5.26. Es sind anerkannte Brandschutzprodukte einzubauen. Für Brandschutzprodukte, welche nicht nach einer harmonisierten Produktnorm hergestellt sind, ist eine VKF-Anerkennung erforderlich. Für Brandschutzprodukte, welche nach einer harmonisierten Produktnorm hergestellt sind, ist eine Leistungserklärung erforderlich. Der Einbau solcher Brandschutzprodukte hat gemäss der Anwendungs- und Sicherheitsdokumentation des Herstellers zu erfolgen.
- 5.27. Feuerwiderstandsfähige Wände, Decken und Stützen müssen aus Baustoffen der RF1 bestehen.

Brandschutzabstände, Tragwerk und Brandabschnitte

- 5.28. Tragende Bauteile und deren Verbindungen müssen 90 Minuten Feuerwiderstand aufweisen.
- 5.29. Das Tragwerk des obersten Geschosses ist mindestens mit Feuerwiderstand R 60 auszuführen.
- 5.30. Brandabschnittsbildende Wände und horizontale Fluchtwege sind mit mindestens Feuerwiderstand EI 60-RF1 zu erstellen.
- 5.31. Brandabschnittsbildende Decken sind mit Feuerwiderstand REI 90-RF1 zu erstellen.
- 5.32. Vertikale Fluchtwege sind als durchgehende Brandabschnitte mit Feuerwiderstand REI 90-RF1 bis zu einem sicheren Ort im Freien zu erstellen.
- 5.33. Öffnungen und Durchbrüche in brandabschnittsbildenden Bauteilen sind mit Brandschutzabschlüssen (z. B. Türen, Tore, Deckel) mit mindestens

Feuerwiderstand EI 30 abzuschliessen.

- 5.34. Türen zu vertikalen Fluchtwegen sind selbstschliessend auszuführen. Ausgenommen sind Türen zu Einzelbüros und technischen Räumen.
- 5.35. Türen, die betriebsbedingt in offener Stellung gehalten werden, sind mit Türschliessern oder Rückhaltermagneten auszurüsten, damit sie im Brandfall und bei Stromausfall selbständig schliessen.
- 5.36. Verglasungen in brandabschnittsbildenden Bauteilen sind mit gleichem Feuerwiderstand wie brandabschnittsbildende Wände zu erstellen.
- 5.37. Aussparungen für die Durchführung von Leitungen durch brandabschnittsbildende Bauteile sind unter Berücksichtigung der Wärmedehnung mit Material aus Baustoffen RF1 auszufüllen und dicht zu verschliessen oder mit VKF anerkannten Abschottungssystemen mit Feuerwiderstand EI 30 zu verschliessen. Ausnahmen regelt Ziffer 3.5 der VKF-Brandschutzrichtlinie «Brandschutzabstände, Tragwerke, Brandabschnitte».
- 5.38. Leitungen von haustechnischen Installationen sind in brandabschnittsbildenden Installationsschächten zu führen. Ausnahmen regelt Ziffer 3.6.1 der VKF-Brandschutzrichtlinie «Brandschutzabstände, Tragwerke, Brandabschnitte».
- 5.39. Installationsschächte müssen den gleichen Feuerwiderstand wie die nutzungsbezogenen Brandabschnitte, mindestens aber EI 60 aufweisen.
- 5.40. Revisionsöffnungen in Installationsschächten sind mit Brandschutzabschlüssen mit Feuerwiderstand EI 30 auszuführen. Revisionsöffnungen von Installationsschächten dürfen nicht in Sicherheitstreppenhäusern angeordnet werden.
- 5.41. Installationsschächte sind in jedem Geschoss mit Baustoffen RF1 zu unterteilen oder hohlraumfrei mit Baustoffen RF1 auszufüllen. Ausnahmen regelt die VKF-Brandschutzrichtlinie «Brandschutzabstände, Tragwerke, Brandabschnitte», Ziffer 3.6.3.

Flucht- und Rettungswege

- 5.42. Innerhalb der Nutzungseinheit sind max. 35 m Fluchtweglänge zulässig. Der Fluchtweg darf über maximal einen angrenzenden Raum zu einem horizontalen oder vertikalen Fluchtweg führen.
- 5.43. Vertikale Fluchtwege in Hochhäusern sind als Sicherheitstreppenhäuser auszubilden und gegen das Eindringen von Rauch und Feuer mit einer Rauchschutz-Druckanlage (RDA) auszurüsten. Der Zugang zu innenliegenden Sicherheitstreppenhäusern muss über direkt daran angeordnete Schleusen erfolgen. Türen zu Schleusen von Sicherheitstreppenhäusern sind mit Selbstschliessern zu versehen.
- 5.44. Türen in Fluchtwegen sind in Fluchtrichtung öffnend anzuschlagen. Sie müssen jederzeit von innen ohne Hilfsmittel und von aussen von den Einsatzkräften geöffnet werden können. Türen, welche abgeschlossen werden, sind mit Notausgangsschloss nach SN EN 179 auszurüsten.

Kennzeichnung von Fluchtwegen, Sicherheitsbeleuchtung und Sicherheitsstromversorgung

- 5.45. Ausgänge und Fluchtwege sind mit mindestens nachleuchtenden Rettungszeichen auf Türsturzhöhe und quer zur Fluchtrichtung zu kennzeichnen.
- 5.46. Die Rettungszeichen müssen eine Kantenlänge von mindestens 15 cm aufweisen und sind nach der Ziffer 3.1.4. der VKF-Brandschutzrichtlinie «Kennzeichnung von Fluchtwegen – Sicherheitsbeleuchtung – Sicherheitsstromversorgung» zu bemessen.
- 5.47. In Fluchtwegen ist eine Sicherheitsbeleuchtung zu installieren.

Löscheinrichtungen

- 5.48. In den angrenzenden Schleusen zum Feuerwehraufzug sind Innenhydranten (Anschlussleitung mind. DN 80) und ggf. Druckverstärkungsanschlüsse zu installieren. Die Ausführung hat gemäss Ziffer 3.2 (inkl. Anhang) der Brandschutzrichtlinie «Löschanlagen» und Ziffer 2.4 der FW-Richtlinie 30.14 «Für die Ausführung der Löschwasserversorgung im Kanton Zürich» zu erfolgen.

Brandmeldeanlage

- 5.49. Im Tower ist eine Brandmeldeanlage (Vollüberwachung) gemäss der VKF-Brandschutzrichtlinie «Brandmeldeanlagen», der Weisung 20.07 «Brandmeldeanlagen» der Gebäudeversicherung Kanton Zürich sowie dem Stand der Technik zu erstellen.

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

- 5.50. Vertikale Fluchtwege sowie Feuerwehraufzugsschächte sind mit Rauchschutz-Druckanlagen (RDA) auszurüsten. Die Schutzziele sind vor Erstellung des Konzeptes mit der Abteilung «Technischer Brandschutz» der Gebäudeversicherung Kanton Zürich, Postfach, 8050 Zürich, zu vereinbaren.
- 5.51. Die Rauchschutz-Druckanlagen (RDA) müssen durch eine Brandmeldeanlage angesteuert selbsttätig auslösen und auch von Hand in Betrieb gesetzt werden können.

Blitzschutzsystem

- 5.52. Das Gebäude ist gegen Blitzschlag zu schützen. Das Blitzschutzsystem ist für die Blitzschutzklasse III zu dimensionieren und gemäss VKF-Brandschutzrichtlinie «Blitzschutzsysteme» sowie der Weisung 20.06 «Blitzschutzsysteme» der Gebäudeversicherung Kanton Zürich zu erstellen.

Beförderungsanlagen

- 5.53. Die Aufzüge im Tower müssen eine Brandfallsteuerung aufweisen.
- 5.54. Aufzugsschachttüren und dazugehörige Schachtfronten müssen mit

- Feuerwiderstand E 30 aus Baustoffen RF1 ausgeführt sein. Beim Feuerwehraufzug sind die Aufzugsschachttüren mit Feuerwiderstand E 60 und einer lichten Breite von mindestens 0.8 m auszuführen.
- 5.55. Das Gebäude ist mit einem Feuerwehraufzug auszurüsten. Vom Feuerwehraufzug muss jede Nutzungseinheit auf jedem Geschoss über einen sicheren Zugang erreichbar sein.
 - 6. Absturzgefährdete Stellen sind für die Benutzer ausreichend zu sichern. Die näheren Einzelheiten richten sich nach der SIA-Norm 358.
 - 10. Die Ausführung der Bauten und Anlagen hat nach den genehmigten Plänen zu erfolgen. Änderungen dürfen nur mit Zustimmung der zuständigen Stellen vorgenommen werden.
 - 11. Die Bauherrschaft bzw. deren Vertretung ist verantwortlich, dass sämtliche Bedingungen, Auflagen und Befristungen der Baubewilligung den betreffenden Unternehmern bekanntgegeben werden.
 - 12. Wechselt während der Ausführung des Bauvorhabens die Bauherrschaft oder der Projektverfasser, so ist hiervon den zuständigen Stellen schriftlich Anzeige zu erstatten. Solange dies nicht geschehen ist, liegt die Verantwortung bei der ursprünglichen Bauherrenschaft resp. Projektverfasser.
 - 14. Die Stellungnahmen und Beurteilungen der weiteren zuständigen Stellen bleiben ausdrücklich vorbehalten.»

b) FZAG

In ihrer Stellungnahme vom 23. Februar 2024 äussert sich die FZAG zum Antrag Nr. 2 der Stadt Kloten wie folgt:

- Formular EN 101: Gemäss den Gesuchsunterlagen handle es sich beim vorliegenden Projekt um ein Gebäude, welches lediglich während rund drei Jahren als freistehendes Gebäude betrieben werde. Erst nach Fertigstellung des Ersatzneubaus Dock A werde der neue Tower baulich umschlossen und damit Bestandteil des neuen Docks A (bestehend aus neuem Tower, Dock und Wurzel) sein. Für diesen Endzustand könne der Nachweis gemäss EN-101 erbracht werden, jedoch nicht für den rund dreijährigen Zwischenzustand des freistehenden Towers. Die Gesuchstellerin beantrage daher, den Antrag 2 der Stadt Kloten betreffend die Einreichung des Formulars EN-101 vor Baubeginn des Towers abzuweisen. Stattdessen sei in der Plangenehmigung festzuhalten, dass der Energienachweis betreffend den Höchstanteil nicht erneuerbarer Energie für den Gebäudekomplex Tower/Dock/Wurzel vor Baubeginn des Docks A erbracht werde.
- Formular EN-102: Die Gesuchstellerin beantrage für den Tower die Erteilung einer Ausnahmegewilligung zur Befreiung von den Wärmedämmvorschriften

- betreffend den sommerlichen Wärmeschutz (§ 3 Abs. 1 Wärmedämmvorschriften der Baudirektion vom 8. Juni 2022). Der Antrag der Stadt Kloten betreffend die Einreichung des Formulars EN-102 sei daher abzuweisen.

Entsprechend beantragt die FZAG folgendes:

- «5) Der Antrag 2 der Stadt Kloten betreffend die Einreichung des Formulars EN-101 «Höchstanteil nicht erneuerbare Energie» für den freistehenden Tower ist abzuweisen.
- 6) Es ist in der Plangenehmigung festzuhalten, dass der Energienachweis EN-101 vor Baubeginn des Dock A für den ganzen Gebäudekomplex Dock/Wurzel/Tower eingereicht wird.
- 7) Der Antrag 2 der Stadt Kloten betreffend den Energienachweis Wärmedämmung (Formular EN-102) ist abzuweisen.»

Zu den übrigen Anträgen der Stadt Kloten äussert sich die FZAG nicht.

c) Beurteilung UVEK

Das UVEK stellt fest, dass die FZAG den Energienachweis Höchstanteil nicht erneuerbarer Energie (Formular EN-101) erst nach der baulichen Umschliessung des neuen Towers durch das Dock A erbringen kann. Dies erscheint dem UVEK nachvollziehbar. Der Antrag Nr. 2 der Stadt Kloten wird daher in dieser Hinsicht abgewiesen bzw. der Antrag Nr. 5 der FZAG gutgeheissen. Der Antrag Nr. 6 der FZAG wird gutgeheissen und eine entsprechende Auflage in die Verfügung aufgenommen.

Da in Bezug auf die Wärmedämmvorschriften betreffend sommerlichen Wärmeschutz (§ 3 Abs. 1 Wärmedämmvorschriften der Baudirektion vom 8. Juni 2022) eine Ausnahmegewilligung erteilt wird (vgl. dazu oben B.II.1.7.3), wird der Antrag Nr. 2 der Stadt Kloten diesbezüglich abgewiesen bzw. der Antrag Nr. 7 der FZAG gutgeheissen.

Die übrigen Inhalte des Antrags Nr. 2 sowie die Anträge Nrn. 3, 5 und 6 scheinen dem UVEK zweck- und verhältnismässig und werden als Auflagen in die Verfügung übernommen.

Die Aufnahme der Auflagen Nrn. 10–12 und 14 in die Verfügung erweist sich hingegen als überflüssig, da diese vom UVEK ohnehin im Rahmen der «Allgemeinen Bauauflagen» verfügt werden. Diese Auflagen werden somit nicht in die Verfügung übernommen.

Die Stellungnahme der Stadt Kloten wird als Beilage Bestandteil der vorliegenden Verfügung.

1.11 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 massgebenden Kriterien erfüllt werden. Die Flugplatzleitung hat für die erforderliche Koordination mit der Bauleitung zu sorgen.
- Allfällige Unterlagen bzw. Informationen zu Auflagen, die vor Baubeginn von den Fachstellen geprüft sein müssen, sind den zuständigen Fachstellen frühzeitig per Mail an lfg.afm@vd.zh.ch zu senden.
- Mit dem Bau darf erst nach Vorliegen allfälliger noch ausstehender Zustimmungen begonnen werden.
- Der Baubeginn ist dem BAZL via AFM mindestens zehn Arbeitstage vor dem vorgesehenen Termin unter www.zh.ch/infrastruktur-luftfahrt zu melden.
- Die Fertigstellung ist mindestens zehn Arbeitstage vor dem vorgesehenen Termin, unter www.zh.ch/infrastruktur-luftfahrt zu melden.
- Die von den Bauwerken betroffenen Pläne (Werkleitungen 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.

Diese Auflagen werden im Dispositiv den anderen Auflagen vorangestellt.

1.12 Fazit zum Projekt «Neubau ZRH-Tower»

Das vorliegende Projekt hält die Festlegungen des SIL ein. Es erfüllt die luftfahrt-spezifischen, technischen sowie umweltrechtlichen Anforderungen und kann mit den vorgesehenen Massnahmen, entsprechenden Festlegungen und unter Auflagen genehmigt werden. Die beantragten gewässerschutz- und energierechtlichen Ausnahmebewilligungen können erteilt werden.

2. Projekt «Neubau Dock A»

Das Plangenehmigungsgesuch «Neubau Dock A» wurde mit dem Zweck eingereicht, bereits zu Beginn der Planungsphasen die gesamthaften Umweltauswirkungen über das Hauptprojekt Dock A und die damit in einem engen funktionalen Zusammenhang stehenden Projekte aufzuzeigen (vgl. oben A.III.1.1). Das Detailprojekt für den Neubau Dock A liegt noch nicht vor; es wird zu einem späteren Zeitpunkt eingereicht und den betroffenen Fachstellen zur Beurteilung unterbreitet werden. Das Verfahren wird bis dahin sistiert (vgl. oben B.I.5.2.e).

Die folgende materielle Beurteilung durch das UVEK beschränkt sich daher auf die Beurteilung von luftfahrtspezifischen und gewissen technischen Anforderungen sowie Aspekte der Umweltverträglichkeit, soweit sie im Rahmen des Rahmen-UVB von der FZAG aufgezeigt und von den Fachstellen geprüft wurden. Mangels eines materiellen Entscheids über das Gesuch werden die von den Fachstellen formulierten Anträge für Auflagen nicht verfügt, sondern lediglich als Hinweis zwecks Berücksichtigung bei der Ausarbeitung des Detailprojekts «Neubau Dock A» angefügt.

Die materiellen Rügen bzw. Anträge der Einsprechenden im Rahmen des PGV «Neubau Dock A» werden erst mit dem materiellen Entscheid über den Neubau Dock A geprüft.

2.1 *Luftfahrtspezifische Anforderungen*

Die mit dem Gesuch vom 20. Oktober 2023 eingereichten Unterlagen wurden einer luftfahrtspezifischen Prüfung unterzogen.

Die zuständige Fachsektion des BAZL stellt fest, dass das Dock A in der geplanten Dimension keine Hindernisbegrenzungsfläche tangiert. Im Weiteren formuliert das BAZL insgesamt drei Auflagen, welche im Rahmen der Ausarbeitung des konkreten Bauprojekts zu berücksichtigen sind. Diese beziehen sich auf die Berücksichtigung der Feststellungen und Hinweise in der «SIAP Luftfahrtspezifischen Vorprüfung» zum Vorfeld Dock A vom 5. Januar 2022, die Erstellung eines Gutachtens zur Blendwirkung und den Mitigationsmassnahmen für die geplanten Solarpaneele sowie die Darstellung der Bauzustände in den einzelnen Bauphasen. Massgeblich für die Ausführung werden die definitiven luftfahrtspezifischen Prüfungen im Rahmen des konkreten Bauprojekts sein.

Die FZAG hat hierzu keine Bemerkungen gemacht.

Die Anträge des BAZL werden als Hinweise angefügt.

2.2 Technische Anforderungen – Schutz & Rettung Zürich

Die SRZ hat die Unterlagen geprüft und erhebt keine Einwendungen gegen das Projekt. Es werden folgende Auflagen beantragt:

- «Wesentliche Änderungen am vorliegenden Projekt sind im ordentlichen Verfahren Schutz & Rettung vorzulegen.
- Falls durch das EFHK-Bauvorhaben Änderungen, Abweichungen oder Störungen am bestehenden Einzugsgebiet des Regenabwassersystems 1.2 verursacht werden, sind diese jeweils umgehend zu melden.
- Sämtliche Einsatzunterlagen der Feuerwehr wie zum Beispiel; Wasser-/Abwasserpläne oder der Regenabwassersystemplan sind vor Inbetriebnahme des neuen Docks A zu aktualisieren und gemäss Angaben von SRZ in Papier und elektronischer Form abzugeben.»

Die FZAG hatte hierzu keine Bemerkungen.

Die Anträge werden als Hinweise angefügt.

2.3 Umweltschutz (USG)

2.3.1 Abfälle und Abfallanlagen

a) KOBU / AWEL

Das AWEL stellt nach Prüfung der Unterlagen fest, dass während der Bauphase rund 180 000 m³ Rückbaumaterialien anfallen. Aus dem Rahmen-UVB «Neubau Dock A» gehe nicht näher hervor, aus welchen Unter-Abfallarten sich diese Menge zusammensetze. Der Bericht halte aber fest, dass das vorliegende Vorhaben die Voraussetzungen für einen Bahntransport nach § 232a PBG sowie der BTV erfülle. Dementsprechend sei auch ein Bahntransport geprüft und mit folgender Begründung verworfen worden: «Ein Bahntransport ist nicht möglich, weil der Flughafenbahnhof nicht für Güter zugänglich ist und die Bahnlinie bereits stark belastet ist und deshalb keine zusätzlichen Fahrten möglich sind. Andere Bahnhöfe wie z. B. Oberglatt als nächstgelegener Güterbahnhof sind für einen Bahnumschlag nicht geeignet, weil über die Pisten keine Transportbänder eingerichtet werden können bzw. weil ein Lastwagentransport dorthin mit entsprechenden Emissionen verbunden und wirtschaftlich ineffizient wäre.»

Die Begründung zum Verzicht auf einen Bahntransport sei unzureichend. Bei der Umsetzung der Bahntransportpflicht sei es der Regelfall, dass der Aushub zuerst mit dem Lastwagen zu einer Umladestelle gefahren und dort auf die Bahn verladen werde. Das Ziel der kantonalen Regelung sei die Entlastung der Nord-Süd-Achse von Schwerverkehr, nicht die Emissionsminderung. Seitens der Sektion Abfallwirtschaft des AWEL werde davon ausgegangen, dass die Verhältnismässigkeit eines

Bahntransports bei diesem Vorhaben gegeben sei, da die Mehrkosten eines Bahntransports erfahrungsgemäss wenige Prozente der gesamten Projektkosten betragen würden. Gemäss Art. 37 Abs. 4 LFG sei das kantonale Recht zu berücksichtigen, soweit es den Bau und Betrieb des Flugplatzes nicht unverhältnismässig einschränkt. Die Bauherrschaft werde aufgefordert, den Bahntransport umzusetzen. Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen und unter Berücksichtigung der Anträge könne das Vorhaben aus Sicht Abfälle; Abfallanlagen umweltverträglich realisiert werden.

Die KOBÜ formuliert folgenden Antrag:

«[1] Die Verhältnismässigkeit eines Bahntransportes ist im Sinne der Erwägungen zu prüfen. Bei gegebener Verhältnismässigkeit ist ein Bahntransport gemäss der Verordnung über den Bahntransport von Aushub und Gesteinskörnung (BTV) umzusetzen.»

b) FZAG

In ihrer Stellungnahme lehnt die FZAG den Antrag der KOBÜ und insbesondere auch die im kantonalen Recht vorgesehene Entrichtung einer Ersatzabgabe mit derselben Begründung wie beim Projekt «Neubau ZRH-Tower» ab, erklärt sich jedoch ebenfalls wie bei jenem Projekt bereit, den Bahntransport für Aushub im Rahmen des Bauausführungsprojekts freiwillig zu prüfen (vgl. oben B.II.1.7.1.b).

Die FZAG formuliert daher folgenden Antrag:

«1) Der Antrag 1 der KOBÜ ist abzuweisen. Insbesondere ist festzustellen, dass es keine rechtsgenügende gesetzliche Grundlage zur Erhebung einer Abgabe für den Verzicht auf Bahntransport bzw. den Transport von Aushub auf der Strasse gibt.»

c) BAFU

Das BAFU führt in seiner Stellungnahme aus, im Rahmen-UVB werde beschrieben, dass beim bestehenden Dock A eine Schadstoffanalyse durchgeführt worden sei. Gebäudeteile, welche nicht zugänglich gewesen seien (z. B. NH3-Anlage und Teile des Towers), seien in Plänen festgehalten worden, um diese vor dem Abbruch noch zu beproben. Die Rückbauvolumen seien angegeben. Während der Bauphase würden rund 180 000 m³ Rückbaumaterialien anfallen. Betreffend die Entsorgung der Abfälle gelte das GEK für Bauabfälle am Flughafen Zürich. Die Informationen im Rahmen-UVB seien vollständig und entsprächen den Vorgaben von Art. 16 VVEA. Die Entsorgung gemäss dem GEK für Bauabfälle am Flughafen Zürich sei korrekt. Das BAFU sei mit den Massnahmen ABF-1 bis ABF-3 einverstanden.

In Bezug auf die kantonale Stellungnahme und die Stellungnahme der FZAG führt das BAFU aus, die KOBU stelle in ihrer Stellungnahme im Bereich Abfälle, Abfallanlagen den Antrag 1 betr. Prüfung der Verhältnismässigkeit eines Bahntransports der Abfälle. Das BAFU könne diese Forderung nachvollziehen. Sie betreffe jedoch kantonales Recht. Die FZAG schreibe in ihrer Stellungnahme, dass sie bereit sei, den Bahntransport für Aushub im Rahmen des Bauausführungsprojekts freiwillig vertieft zu prüfen, lehne jedoch eine allfällige Auflage zur Umsetzung eines Bahntransports gemäss der kantonalen Verordnung über den Bahntransport von Aushub und Gesteinskörnung (BTV) ab; insbesondere die im kantonalen Recht vorgesehene Entrichtung einer Ersatzabgabe. Die FZAG beurteile, dass diese Umschreibung des Abgabegegenstands die Anforderungen an eine rechtsgenügende gesetzliche Grundlage zur Erhebung einer Abgabe nicht erfülle, so dass die Auferlegung einer Abgabe für den Verzicht auf Bahntransport bzw. den Transport von Aushub auf der Strasse in einer Plangenehmigung des Bundes rechtlich nicht durchsetzbar wäre. Das BAFU unterstütze diese Beurteilung und begrüsse den Vorschlag der FZAG.

d) Beurteilung UVEK

Das UVEK nimmt zur Kenntnis, dass das BAFU den Vorschlag der FZAG, den Bahntransport für Aushub im Rahmen des Bauausführungsprojekts freiwillig zu prüfen, begrüsst und eine diesbezügliche Auflage ablehnt. Das UVEK schliesst sich dieser Beurteilung an. Ein entsprechender Hinweis wird angefügt. Das Ergebnis der Prüfung des Bahntransports ist demnach im Detailprojekt «Neubau Dock A» darzulegen.

Der Antrag des AWEL ist demzufolge nicht als Hinweis zu übernehmen. Unter diesen Umständen erübrigt sich entgegen der FZAG eine Feststellung, ob eine rechtsgenügende gesetzliche Grundlage zur Erhebung einer Abgabe für den Verzicht auf Bahntransport bzw. den Transport von Aushub auf der Strasse vorliegt. Der Antrag der FZAG ist in dieser Hinsicht als gegenstandslos zu betrachten.

2.3.2 *Strahlung und Licht*

a) KOBU / AWEL

Das AWEL führt in seiner Stellungnahme aus, die im Aussenbereich eingesetzten Leuchten sollten eine Lichtfarbe von 4000 K (neutralweiss) aufweisen. Die für die Innenbeleuchtung eingesetzten Leuchten sollten eine Lichtfarbe von maximal 4000 K aufweisen (Massnahme LI-7). Um die negativen Umweltauswirkungen der Innen- und Aussenbeleuchtungen zu reduzieren, seien Leuchten mit einer niedrigeren Farbtemperatur von max. 3000 K sinnvoll. Diese hätten i. d. R. einen niedrigeren Blaulichtanteil und wirkten damit weniger störend auf zahlreiche nachtaktive Arten. Auf dem Dach und partiell an der Fassade des Neubaus Dock A solle eine PV-Anlage installiert werden. Eine mögliche Blendung von umgebenden Wohn- oder Bürogebäuden werde im UVB nicht thematisiert. Mit den im Projekt vorgesehenen

Massnahmen und unter Berücksichtigung der Anträge könne das Vorhaben aus Sicht Strahlung und Licht umweltverträglich realisiert werden.

Die KOBÜ formuliert folgende Anträge:

- «[15] Sowohl für die Innen- als auch für die Aussenbeleuchtung sind Leuchten mit einer Farbtemperatur von maximal 3000 K und einem möglichst niedrigen Blaulichtanteil sowie einem Wartungsfaktor von mind. 0.9 einzusetzen. Auch die Innenbeleuchtung des Neubaus Dock A ist mit Farbtemperaturen von nicht mehr als 3000 K zu realisieren. Andernfalls ist die Aussenwirkung der Innenbeleuchtung durch alternative Massnahmen wie z. B. Storen zu minimieren.
- [16] Das Blendpotenzial der projektierten PV-Anlage ist zu untersuchen. Wenn nötig, ist die Anlage so anzupassen, dass keine relevante Blendung der umliegenden Gebäude erfolgt.»

b) FZAG zu den Anträgen der KOBÜ

In ihrer Stellungnahme führt die FZAG zum Antrag Nr. 15 der KOBÜ aus, im Rahmen einer Arbeitsgruppensitzung zum Thema Lichtemissionen hätten sich das BAZL und das BAFU darauf geeinigt, dass Flugbetriebsflächen (Vorfelder und Servicestrassen) aus Sicherheitsgründen grundsätzlich mit LED-Leuchten mit einer Farbtemperatur von 4000 K beleuchtet würden, hingegen für die Beleuchtung landseitiger Flächen grundsätzlich Leuchten mit einer Farbtemperatur von 3000 K eingesetzt werden sollten. Die FZAG werde für die Aussenflächen ein übergeordnetes Beleuchtungskonzept für den Flughafen Zürich erarbeiten, aus welchem die flugsicherheitsrelevanten Flächen ersichtlich seien. Auch ohne Vorliegen dieses Konzepts sei aus den Planunterlagen ersichtlich, dass die Aussenbeleuchtung des Docks A die Standplätze und das Vorfeld am und rund um das Dock beleuchte. Der Antrag der KOBÜ, für die Aussenbeleuchtung seien Leuchten mit einer Farbtemperatur von maximal 3000 K einzusetzen, sei daher aufgrund der höher zu gewichtenden flugbetrieblichen Sicherheitsinteressen abzuweisen.

Bezüglich Innenbeleuchtung weist die FZAG darauf hin, dass für Ankunfts- und Abflughallen in Flughäfen erhöhte Anforderungen an die Helligkeit der Beleuchtung gestellt werden. Für die Gewährleistung einer sicheren – und auch für sehbehinderte Menschen – eindeutigen Passagierführung sei geplant, die Passagierflussbereiche mit neutralweissem Licht hervorzuheben. Für behördliche Einschränkungen in Bezug auf die Lichtplanung sei eine Abwägung aller im Einzelfall relevanten Interessen erforderlich. Die Stellungnahme der KOBÜ enthalte keine diesbezügliche Abwägung und Begründung für die beantragte Auflage, in Innenräumen ausschliesslich Leuchten mit einer max. Farbtemperatur von 3000 K einzusetzen. Zudem würden nicht sämtliche Räume des Neubaus über Fenster verfügen bzw. befänden sich grosse Teile der Passagierflächen weit entfernt von den Fenstern. Der Antrag 15 der KOBÜ sei daher abzuweisen.

Ebenfalls abzuweisen sei der Eventualantrag, falls nicht generell Leuchten mit einer Farbtemperatur von 3000 K eingesetzt würden, sei die Aussenwirkung der Innenbeleuchtung durch alternative Massnahmen, wie z. B. Storen zu minimieren. Das neue Fingerdock A befinde sich im nichtöffentlichen Gebiet des Flughafens Zürich auf dem Vorfeld und sei umgeben von der aus Sicherheitsgründen notwendigen Standplatz-, Pisten- und Rollwegbeleuchtung des Flughafens. Eine Verdunkelung der Fensterflächen des Docks würde zu keiner wahrnehmbaren Verminderung der Lichtimmissionen im Flughafenareal führen. Eine Anordnung von Verdunkelungsmassnahmen würde daher den Grundsatz der Verhältnismässigkeit verletzen, weshalb der Eventualantrag der KOBÜ abzuweisen sei.

Die FZAG formuliert folglich folgende Anträge:

- «3) Der Antrag 15 der KOBÜ betreffend die Aussenbeleuchtung (Leuchten mit einer Farbtemperatur von maximal 3000 K) ist abzuweisen.
- 4) Der Antrag 15 der KOBÜ betreffend die Innenbeleuchtung (nur Leuchten mit einer Farbtemperatur von 3000 K) ist abzuweisen.
- 5) Der Eventualantrag Nr. 15, 3. Satz der KOBÜ, andernfalls sei die Aussenwirkung der Innenbeleuchtung durch alternative Massnahmen, wie z. B. Storen zu minimieren, ist abzuweisen.»

c) BAFÜ

Das BAFÜ führt in seiner Stellungnahme aus, im Rahmen-UVB werde gemäss der Vollzugshilfe «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen» (BAFÜ, 2021) die Sensitivität der Umgebung des Hauptprojekts Neubau Dock A den Umgebungszonen E3 und E4 (mittlere bis hohe Gebietshelligkeit, städtische Gebiete, dicht bebaute Agglomerationen) zugeordnet. Diesen Umgebungszonen werde eine tiefe Sensitivität eingeräumt. Deshalb werde dem Hauptprojekt Neubau Dock A (inkl. Tower und Wurzel) mit grossen Emissionen in den Aussenraum ein Relevanzindex von nur 2 angerechnet, d. h. es sei im Einzelfall festzulegen, welche Massnahmen entsprechend der Relevanz der Lichtquelle als verhältnismässig einzustufen sind. Lichtsensible Tierarten und Lebensräume gebe es auch in dicht bebautem Umfeld. Deshalb thematisiere die Vollzugshilfe Lichtemissionen insbesondere auch die Schutzgebiete am Siedlungsrand oder in dicht bebauten Gebieten. Die Sensitivität der Umgebung einer Gewerbezone könne zum Beispiel nur als gering angesehen werden, falls sich in der Umgebung keine schützenswerten Naturräume und Landschaften befinden. Im Fall des Flughafens Zürich seien dichte und beleuchtete Bauten in ein Umfeld mit Schutzgebieten eingebettet. Das BAFÜ empfehle deshalb, den Relevanzindex von 2 als Resultat der Zuordnung der Umgebungszonen zu E3 und E4 zu relativieren und die entsprechenden Massnahmen betreffend der Lichtemissionen anzupassen. Dies entspreche auch dem Vorsorgeprinzip.

Das BAFÜ formuliert daher folgende Empfehlung:

«[1] Wir empfehlen der FZAG, das Gebiet einer höheren Sensitivität betreffend Lichtemissionen zuzuordnen und die Massnahmen für die Bau- und Betriebsphase entsprechend anzupassen.

Begründung: Minimierung der negativen Auswirkungen auf die Landschaft, seltene Tierarten und deren Lebensräume gemäss Art. 3 und Art. 18 des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (NHG; SR 451), Art. 20 der Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV; SR 451.1); Emissionen sind unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung im Rahmen der Vorsorge so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist, Art. 11 Abs. 2 USG; Vollzugshilfe «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen» (BAFU, 2021).»

Hinsichtlich der Lichtemissionen führt das BAFU aus, gemäss Rahmen-UVB sei geplant, während der Bauphase von oben nach unten zu beleuchten, um unnötige Abstrahlungen in den Nachthimmel zu vermeiden, und die Beleuchtung bei Arbeitschluss ganz auszuschalten. Des Weiteren solle die Innenbeleuchtung der Gebäude den Betriebszeiten angepasst und ab Betriebsschluss ausgeschaltet werden. Zudem werde erläutert, dass am Flughafen Zürich generell die Beleuchtung im Aussenraum auf das aus Betriebs- und Sicherheitsgründen erforderliche Mass beschränkt werde, da in der Nacht Streulicht den Flugbetrieb beeinflussen könne. Das BAFU begrüsse all diese Massnahmen.

Laut Rahmen-UVB seien Aussenleuchten mit einer Farbtemperatur von 4000 K geplant. Das BAFU weise darauf hin, dass bei der Wahl der Farbtemperatur zu beachten sei, dass warmweisses Licht < 3300 K von vielen Menschen als angenehmer empfunden werde als kaltweisses Licht. Zudem würden auch nachtaktive Tiere, insbesondere viele Insekten, durch neutralweisses (3300 K bis 5300 K) und kaltweisses (> 5300 K) LED-Licht stärker angezogen und verlören dadurch ihr natürliches Verhalten. Die FZAG habe in der Vergangenheit mit Bezugnahme auf die Plan- genehmigung «Ertüchtigung Standplatzbeleuchtung auf LED-Leuchtmittel» vom 1. Juni 2021, welche die Beleuchtung für über 80 % der gesamten Vorfeld- und Standplatzbeleuchtung betraf, argumentiert, dass aus Sicherheitsgründen ein einheitliches «Lichtbild» für die Piloten im Anflug anzustreben sei, was das BAFU in verschiedenen Fällen akzeptiert habe. Auch für die geplante Standplatzbeleuchtung im vorliegenden Projekt akzeptiere das BAFU ausnahmsweise den Einsatz von Beleuchtung mit einer Farbtemperatur 4000 K. Für die übrige Beleuchtung sei eine Farbtemperatur von max. 3000 K einzusetzen.

Die Projektunterlagen machten keine ausreichend präzisen Angaben zu den vorgesehenen Leuchtentypen und den Montageorten der permanenten Leuchten. Des Weiteren werde keine Angabe zum geplanten Wartungsfaktor gemacht. Der Wartungsfaktor bewirke eine Überbeleuchtung vom Zeitpunkt der Inbetriebnahme einer Beleuchtungsanlage bis zu deren Wartung, um dem Lichtstromrückgang der Leuchten sowie der Verschmutzung von Leuchten und Umgebungsflächen Rechnung zu tragen. Um den Wartungsfaktor zu erhöhen, bestehe die Möglichkeit der Nutzung

von CLO-Technologie (Constant Lumen Output). Ein Wartungsfaktor von beispielsweise 0,9 bewirke, dass die anfängliche Überbeleuchtung geringer ausfalle als beispielsweise bei einem geringen Wartungsfaktor. Das BAFU sei damit einverstanden, dass die Angaben zu den vorgesehenen Leuchtentypen und den Montageorten erst nach Plangenehmigung eingereicht würden.

Im Rahmen-UVB werde argumentiert, dass die Intensität der Immissionen unter 1 lx liegen dürften und somit eine Störwirkung auf Menschen in der Nachbarschaft (durch Wohnraumaufhellung oder belästigende Blendung) ausgeschlossen werden könne. Laut der Vollzugshilfe «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen» des BAFU (2021) wäre die Bestimmung des Blendmasses k_s notwendig, um eine quantitative Bewertung der belästigenden Blendung vornehmen zu können (nicht die vertikale Beleuchtungsstärke an einem Immissionsort). Dies formuliere das BAFU jedoch nur als Hinweis und stelle keinen Antrag.

Um unnötige Lichtemissionen zu vermeiden, empfehle das BAFU bei der Ausgestaltung der Beleuchtung zusätzlich zu den Empfehlungen der Vollzugshilfe «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen» des BAFU (2021) die Anforderungen der SIA Norm 491:2013 (SN 586 491) «Vermeidung unnötiger Lichtemissionen im Aussenraum» zu berücksichtigen.

Hinsichtlich Lichtemissionen am Tag durch reflektiertes Sonnenlicht führt das BAFU im Weiteren aus, gemäss dem Rahmen-UVB werde eine 5 MWp grosse Photovoltaikanlage (PV-Anlage) auf dem Dach und partiell an den Fassaden des Docks A installiert. Im Rahmen-UVB würden keine Angaben gemacht, ob aufgrund von Reflexionen der Sonne in den Photovoltaikpanelen an umliegenden Orten, an denen sich Personen während längerer Zeit aufhielten, störende Blendungen auftreten könnten. Entsprechende Abklärungen seien für die gesamte PV-Anlagen zu treffen.

Um unnötige Lichtemissionen zu vermeiden, beantragt das BAFU bei der Ausgestaltung der PV-Anlage die «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen» des BAFU (2021) sowie den «Leitfaden zum Melde- und Bewilligungsverfahren für Solaranlagen» von Energie Schweiz (Stand Juni 2023) zu berücksichtigen. Das BAFU weist zudem auf das öffentlich zugängliche Webtool (blendtool.ch) hin, mit welchem einfache Abschätzungen möglicher Blendwirkungen von PV-Anlagen auf die Umgebung vorgenommen werden können. Wenn dieses Tool verwendet werde, empfehle es sich, auch das sog. «Token» zur entsprechenden simulierten Situation zu dokumentieren.

Das BAFU unterstützt die kantonale Stellungnahme prinzipiell und präzisiert die kantonalen Anforderungen mit folgenden Anträgen:

- «[6] Die FZAG hat, abgesehen von der Standplatzbeleuchtung, LED-Aussenleuchten mit warmweissem Licht (max. 3000 K) einzusetzen.
Begründung: Art. 11 Abs. 2 USG

- [7] Die FZAG hat, 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 (blendtool.ch) – für die gesamte neue PV-Anlage auf dem Dach und an den Fassaden des Docks A abzuklären, ob durch die PV-Module bei umliegenden Liegenschaften übermässige Blendwirkungen auftreten können, und gegebenenfalls Massnahmen zu deren Reduktion zu treffen. Die entsprechenden Angaben sind dem BAZL zuhanden des BAFU vor Erteilung der Plangenehmigung zur Prüfung einzureichen.

Begründung: Art. 11 Abs. 3 und Art. 14 USG

- [8] Die FZAG hat die Unterlagen mit Informationen zum Beleuchtungskonzept (vorgesehene Leuchtentypen und Leuchtenmontageorte) zu ergänzen. Aussenbeleuchtungen haben möglichst präzise, grundsätzlich von oben gegen unten und ohne unnötige Abstrahlungen in die Umgebung zu erfolgen. Im Hinblick auf einen hohen Wartungsfaktor ist zudem der Einsatz von Leuchten mit CLO-Technologie zu prüfen. Die entsprechenden Angaben sind dem BAZL zuhanden des BAFU vor Baubeginn zur Prüfung einzureichen.

Begründung: Art. 11 Abs. 2 USG

- [9] Die FZAG hat die Unterlagen mit Informationen zur mittleren horizontalen Beleuchtungsstärke oder mittleren Leuchtdichte für alle neu beleuchteten Aussenbereiche zu ergänzen. Allfällige Normvorgaben sind möglichst genau einzuhalten, aber nicht zu überschreiten (keine Überbeleuchtung). Die entsprechenden Angaben sind mit dem Plangenehmigungsgesuch zu jedem Detailprojekt einzureichen.

Begründung: Art. 11 Abs. 2 USG

- [10] Entweder sind Beleuchtungsberechnungen für alle neu beleuchteten Aussenbereiche einzureichen, die aufzeigen, dass die Soll-Werte für die mittlere horizontale/vertikale Beleuchtungsstärke oder mittlere Leuchtdichte möglichst genau eingehalten, aber nicht überschritten werden (keine Überbeleuchtung), oder die Beleuchtungsanlagen sind nach Inbetriebnahme auf die definierten Zielwerte (Soll-Werte) herunterzudimmen. Die entsprechenden Angaben sind mit dem Plangenehmigungsgesuch zu jedem Teilprojekt einzureichen.

Begründung: Art. 11 Abs. 2 USG

Das BAFU formuliert zudem folgende Empfehlung:

«[11] Um unnötige Lichtemissionen zu vermeiden, empfehlen wir bei der Ausgestaltung der Beleuchtung zusätzlich zu den Empfehlungen der Vollzugshilfe «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen» des BAFU (2021) die Anforderungen der SIA Norm 491:2013 (SN 586 491) «Vermeidung unnötiger Lichtemissionen im Aussenraum» zu berücksichtigen.»

d) FZAG zu den Anträgen des BAFU

In ihrer Stellungnahme erklärt die FZAG, die Anträge Nrn. 8–11 des BAFU bei der Ausarbeitung der Teilprojekte und des Detailprojekts Neubau Dock A zu berücksichtigen.

Hinsichtlich der Anträge Nrn. 6 und 7 führte die FZAG folgendes aus:

- Zu Antrag 6: Der Antrag des BAFU beziehe sich auf das Detailprojekt Neubau Dock A, welches zurzeit in Planung sei. Parallel dazu erarbeite die FZAG unter Einbezug des BAZL/BAFU und des Kantons Zürich ein Generelles Lichtkonzept Flughafen Zürich (GLK), aus welchem auch 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 Beleuchtung der Aussenleuchten des Neubaus Dock A solle in Abstimmung mit diesem Lichtkonzept erfolgen.
- Zu Antrag 7: Die FZAG habe inhaltlich keine Bemerkungen zu diesem Antrag. Bezüglich der Feststellung, der Rahmen-UVB enthalte keine entsprechenden Angaben weise die FZAG darauf hin, dass diese Angaben aufgrund des dem Rahmen-UVB zugrundeliegenden Planungsstands des Projekts nicht verfügbar seien und daher auch nicht im Rahmen-UVB enthalten sein könnten. Eine Blendstudie werde jedoch Teil der Gesuchsunterlagen für das Detailprojekt Neubau Dock A sein. Dementsprechend werde das BAFU mit der Beurteilung des Projekt-UVB auch seine abschliessende Stellungnahme zur PV-Anlage abgeben können. Das Anliegen des BAFU, die entsprechenden Angaben vor Erteilung der Plangenehmigung prüfen zu können, sei daher erfüllt.

e) UVEK

Das UVEK stellt fest, dass die FZAG gegen die Anträge Nrn. 8–11 des BAFU keine Einwendungen erhebt und diese bei den Teilprojekten bzw. dem Detailprojekt Neubau Dock A berücksichtigen wird. Das UVEK, welchem die Anträge des BAFU sinn- und zweckmässig erscheinen, fügt diese Anträge entsprechend als Hinweise an.

Antrag Nr. 7 des BAFU, welcher inhaltlich Antrag Nr. 15 der KOBU umfasst, scheint dem UVEK ebenfalls zweck- und verhältnismässig. Er wird als Hinweis in die Verfügung aufgenommen.

Mangels Vorliegens des Detailprojekts verzichtet das UVEK zum jetzigen Zeitpunkt auf eine materielle Beurteilung der Anträge Nr. 15 der KOBU und Nr. 6 des BAFU und die Verfügung diesbezüglicher Auflagen. Das von der FZAG erwähnte GLK wird per Ende August 2025 erwartet.

2.3.3 Luft und Klima

a) KOBU

Das AWEL führt aus, das Vorhaben liege in einem Gebiet, in welchem die Belastung mit Stickstoffdioxid (NO_2) und Feinstaub ($\text{PM}_{10/2.5}$) noch im Bereich des Jahresmittel-Immissionsgrenzwertes der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) und darüber liegt. In den Wintermonaten müsse zusätzlich mit kurzzeitig erhöhten Feinstaubbelastungen gerechnet werden. Die Ozonbelastung überschreite während des Sommerhalbjahres die Immissions-Grenzwerte der LRV.

Betreffend die Betriebsphase hält das AWEL fest, lufthygienisch relevant seien beim Vorhaben die induzierten Schadstoffemissionen der Infrastruktur. Die FZAG plane einen Ersatzneubau des Docks A nördlich des bestehenden Docks A. Die neue Wurzel A verbinde das neue Dock A mit der bestehenden Flughafeninfrastruktur und umschliesse den zuvor erstellten ZRH-Tower. Mit den Neubauten sei eine Neugestaltung des Vorfelds und Rollwegsystems sowie der Rückbau des heutigen Docks, inkl. der Wurzel und des Busgates A8 verbunden. Für den Ist-Zustand (Z_0) im Jahr 2019 würden sich gemäss UVB Emissionen aus Flugbetrieb, Abfertigung und Infrastruktur von rund 1394 t NO_x , 21 t Feinstaub und 350 000 t CO_2 ergeben. Für den Ausgangszustand (Z_t) im Jahr 2035 ohne das Projekt «Ersatzneubau Dock A» werde mit Emissionen aus Flugbetrieb, Abfertigung und Infrastruktur von rund 1753 t NO_2 (+ 26 %), 25 t Feinstaub (+ 19 %) und 359 000 t CO_2 (+ 3 %) gerechnet. Die zusätzliche projektspezifische Zunahme der Emissionen im Betriebszustand (Z_{t+}) gegenüber dem Ausgangszustand (Z_t) würden sich gemäss UVB auf + 0.4 t NO_x (0.02 % der Gesamt- NO_x -Emissionen), + 0 t Feinstaub und + 1759 t CO_2 (0.5 %) belaufen.

Die Luftschadstoffkonzentration für NO_2 liege gemäss UVB im Ist-Zustand zwischen 18 und 31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ auf dem Flughafenareal und werde somit nur punktuell überschritten. Die höchste Zusatzbelastung ausserhalb des Flughafenareals habe rund 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel betragen. Die Belastung durch den Flughafen in den angrenzenden Wohngebieten in Kloten, Opfikon und Oberglatt habe sich zwischen 1–3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bewegt. Der Immissionsgrenzwert von 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ werde punktuell sowohl am Flughafen (rund um das heutige Dock A) als auch entlang dicht befahrener Hauptverkehrsachsen (Opfikon) im Jahresmittel überschritten. Gemäss UVB würden die relevanten Immissionsgrenzwerte von Feinstaub für PM_{10} und $\text{PM}_{2.5}$ mit 15.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ und 8.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ eingehalten.

Die Konzentrationen von NO_x im Betriebszustand (2035, mit «Ersatzneubau Dock A») gegenüber 2019 würden sich gemäss UVB vor allem auf dem Areal des Flughafens verändern. Die Zusatzbelastung durch den Flughafen liege dabei bei 5–25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel, maximal bei 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bei der Pistenschwelle 28. In der Flughafenumgebung betrage die Zusatzbelastung bis maximal 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zum Vorhaben sei folgendes festzuhalten: Der Grossteil der Luftschadstoffemissionen der Anlage Flughafen Zürich sei auf die Flugzeugemissionen zurückzuführen (u. a. 98 % der Klimagasemissionen). Im Ist-Zustand 2019 weise der Flughafen 275 330 Flugbewegungen auf. Gemäss UVB sollten es im Betriebszustand 2035 335 030 Flugbewegungen sein. Das entspräche einer Zunahme der Flugbewegungen gegenüber dem Ist-Zustand von 22 %. Mit 1753 t/a NO_x aus dem Flugbetrieb, der Abfertigung und der Infrastruktur liege die Stickoxid-Emissionsmenge im Betriebszustand unter dem Schwellenwert von 2400 t/a, der im Betriebsreglement Flughafen Zürich festgelegt worden sei.

Die Immissionsberechnungen würden grundsätzlich als plausibel erachtet. Die erwartete Feinstaubbelastung (PM 10/PM 2.5) im Betriebszustand seien im UVB jedoch nicht thematisiert worden. Dies sei nicht nachvollziehbar. Es sei zwar davon auszugehen, dass die aktuellen Jahresmittel-Immissionsgrenzwerte der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) für Stickstoffdioxid (NO_2) und Feinstaub (PM 10/2.5) aufgrund der prognostizierten deutlichen Abnahme der allgemeinen Luftschadstoffbelastung bis 2035 eingehalten werden. Die Abteilung Luft, Klima und Strahlung weise in diesem Zusammenhang jedoch darauf hin, dass durch zahlreiche wissenschaftliche Studien habe nachgewiesen werden können, dass auch bei sehr tiefen Luftschadstoffwerten negative Auswirkungen auf die Gesundheit beobachtet werden konnten. Dies werde auch in den durch die Weltgesundheitsorganisation WHO 2021 vorgestellten neuen Luftqualitätsleitlinien (air quality guidelines) deutlich. So empfehle die WHO deutlich tiefere Werte für die Gesundheit, beispielsweise einen Langzeitbelastungswert von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Feinstaub PM 2.5 oder $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für NO_2 . Es sei daher unbestritten, dass Luftschadstoffe auch unterhalb der definierten Jahresmittel-Immissionsgrenzwerte der LRV Auswirkungen auf Gesundheit und Umwelt hätten. Das USG fordere, dass IGW und Luftreinhaltemassnahmen dem Schutz der Umwelt und der Gesundheit der gesamten Bevölkerung – einschliesslich Personengruppen mit erhöhter Empfindlichkeit – gerecht würden (Art. 14 USG). Die Eidgenössische Kommission für Lufthygiene (EKL) empfehle deshalb in ihrem 2023 erschienenen Bericht «Die neuen WHO-Luftqualitätsrichtwerte 2021 und ihre Bedeutung für die Schweizer Luftreinhalte-Verordnung» für sechs Schadstoffe (SO_2 , NO_2 , CO, O_3 , PM 10, PM 2.5) die Anpassung der LRV unter Berücksichtigung der WHO-Richtwerte und damit eine Senkung bzw. Ergänzung der IGW. Nur mit diesen Anpassungen würden die Schweizer IGW den Schutzanforderungen des Umweltschutzgesetzes nach heutigem Wissensstand entsprechen.

Im Rahmen der Vorsorge nach Art. 11 Abs. 2 USG seien Emissionen so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar sei. Aus Sicht AWEL-LKS widerspreche eine weitere Zunahme der NO_x Emissionen von 26 % und eine Zunahme der Feinstaubemissionen von 19 % bis 2035 (Betriebszustand) den Anforderungen des Vorsorgeprinzips gemäss USG sowie den durch die WHO empfohlenen Luftqualitätsrichtwerten. Die Abteilung LKS weise weiter darauf hin, dass gemäss Eigentümerstrategie des Kantons Zürich vom 12. Juli 2023

der Kanton Zürich erwarte, dass sich die FZAG bezüglich Netto-Null Treibhausgasemissionen im eigenen Unternehmen an der zeitlichen Zielvorgabe der langfristigen Klimastrategie des Kantons Zürich orientiere.

Betreffend Bauphase würden aus lufthygienischer Sicht die Bautransportemissionen, die Emissionen der Baumaschinen und die Staubemissionen als relevant betrachtet.

Was die Baumaschinen und -geräte betreffe, seien für die Bauarbeiten die Bestimmungen der BAFU-Baurichtlinie Luft (BauRLL, 2009) einzuhalten (Anhang Ziffer 2.81 BBV I). Der UVB ordne die Bauarbeiten korrekt der Massnahmenstufe B zu. Es seien die entsprechenden emissionsmindernden Massnahmen (Basismassnahmen und spezifische Massnahmen) zu ergreifen. Für dieselbetriebene Baumaschinen und Geräte seien Art. 19a und Anhang 4 Ziff. 3 der LRV sowie die Übergangsbestimmungen zu beachten. Die Anforderungen würden mit der Massnahme LU-2 und LU-3 erfüllt.

Hinsichtlich der Bautransporte per Lastwagen hält das AWEL-LKS fest, dass während der Bauphase rund 180 000 m³ Rückbaumaterialien sowie ca. 204 260 Fahrten während der gesamten 10-jährigen Bauzeit anfallen würden. Da mehr als 20 000 m³ Material auf der Strasse transportiert würden, sei für die Bautransporte § 10 der Verordnung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung vom 9. Dezember 2009 einzuhalten: die Transporte von Massengütern seien mit Lastwagen durchzuführen, die der Abgabekategorie 3 gemäss Anhang 1 der Verordnung über eine leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (Schwerverkehrsabgabeverordnung, SVAV) angehören. Fahrzeuge der Abgabekategorie 2 seien nur noch zugelassen, wenn sie mit einem Partikelfiltersystem nachgerüstet worden seien. Gemäss SVAV, Abgabekategorie 2 und 3, seien daher nur noch EURO-6 Lastwagen zugelassen. Die Anforderungen würden mit der Massnahme LU-4 erfüllt.

Bezüglich Staubemissionen führt das AWEL-LKS aus, Abbau-/Rückbauobjekte seien grossstückig zu zerlegen, und es sei eine geeignete Staubbindung vorzusehen. Bei staubintensiven Arbeiten mit Maschinen und Geräten zum mechanischen Bearbeiten von Baustoffen seien staubmindernde Massnahmen wie Benetzen, Erfassen, Absaugen oder Staubabscheiden zu treffen. Die Anforderungen würden mit der Massnahme LU-5 erfüllt.

Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen könne das Vorhaben aus Sicht Luft und Klima umweltverträglich realisiert werden.

Die KOBÜ formuliert keine Anträge.

Die FZAG hat sich zu den Ausführungen des AWEL-LKS nicht geäussert.

Das BAFU hat aus Sicht Luftreinhaltung keine Bemerkungen.

b) UVEK

Das UVEK stellt fest, dass das Projekt unter dem Aspekt Luftreinhaltung mit den in den Gesuchsunterlagen vorgesehenen Massnahmen umweltverträglich realisiert werden kann. Die Festlegung der Massnahmenstufe für die Bauarbeiten gemäss BauRLL erfolgt mit dem Entscheid über das Projekt «Neubau Dock A» zu einem späteren Zeitpunkt.

2.3.4 *Energie*

Die Abteilung AWEL-Energie führt aus, der Neubau des Docks A sei namentlich aufgrund seines voraussichtlichen Kältebedarfs von 2700 MWh/a (Strom) ein Energie-Grossverbraucher (GV) gemäss § 13a Energiegesetz. Die GV-Vereinbarung des Flughafens mit dem Kanton dauere noch bis 2030. Die Planung und Realisierung des Neubaus werde auf den Minergie-Standard ausgelegt. Mit Einbezug des Neubaus in die GV-Vereinbarung und Einhaltung des Minergie-Standards sowie mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen könne das Projekt aus Sicht Energie umweltverträglich realisiert werden.

Die FZAG hat hierzu keine Bemerkungen.

Das UVEK stellt fest, dass das Projekt aus Sicht Energie gestützt auf die vorliegenden Unterlagen umweltverträglich realisiert werden kann. Auf Hinweise kann verzichtet werden.

2.3.5 *Baulärm und Erschütterungen*

2.5.1 Tiefbauamt, Fachstelle Lärmschutz (TBA-FALS)

Die TBA-FALS führt aus, sie sei mit den Ausführungen zur Bauphase im Rahmen-Umweltverträglichkeitsbericht (Baulärm sowie Erschütterungen/Körperschall) einverstanden.

2.5.2 BAFU

Das BAFU hält in seiner Stellungnahme fest, die Emissionen infolge der Bauarbeiten und der Bautransporte würden nach Massgabe der «Baulärm-Richtlinie» (BLR; BAFU 2006, Stand 2011) beurteilt. Das BAFU sei mit dem Massnahmenplan und den angegebenen Massnahmenstufen (für die Bautransporte, lärmigen Bauarbeiten und lärmintensiven Bauarbeiten) einverstanden. Das Projekt entspreche mit den vorgesehenen Massnahmen den bundesrechtlichen Bestimmungen für den Baulärm.

Hinsichtlich Erschütterungen während der Bauphase sei das BAFU mit der vorgesehenen Massnahme einverstanden und sehe keine weiteren Möglichkeiten zur

Reduktion dieser Umweltbelastung. Das Projekt entspreche somit den bundesrechtlichen Bestimmungen für Erschütterungen und abgestrahlten Körperschall während der Bauphase. In der Betriebsphase seien Erschütterungen und abgestrahlter Körperschall nicht relevant.

Die FZAG hat hierzu keine Bemerkungen.

2.5.3 UVEK

Das UVEK stellt fest, dass das Projekt unter dem Aspekt Baulärm und Erschütterung mit den in den Gesuchsunterlagen vorgesehenen Massnahmen umweltverträglich realisiert werden kann. Die Festlegung der Massnahmenstufe für Baulärm gemäss BLR erfolgt mit dem Entscheid über das Projekt «Neubau Dock A» zu einem späteren Zeitpunkt.

2.3.6 Betriebslärm

a) KOBÜ

Das AWI hat den UVB gemäss Art. 8 und Anhang 6 LSV (Industrie- und Gewerbelärm) geprüft und hält fest, der UVB sei übersichtlich, verständlich und nachvollziehbar. Die Umweltbereiche Industrie- und Gewerbelärm seien als relevante Projektbelange aufgeführt und richtig gewichtet. Die angewandten Berechnungsmethoden, die getroffenen Annahmen sowie die zeitliche und räumliche Abgrenzung des Untersuchungsrahmens seien zweckmässig. Die Lärmauswirkungen würden plausibel ermittelt und dargestellt.

Gemäss Art. 8 Abs. 3 LSV gelte die Änderung einer ortsfesten Anlage als wesentlich, wenn zu erwarten sei, dass die Anlage selbst oder die Mehrbeanspruchung bestehender Verkehrsanlagen wahrnehmbar stärkere Lärmimmissionen erzeugen. Gemäss UVB liege die maximale Zunahme der Beurteilungspegel zwischen dem Ausgangszustand (Z_t) und dem Betriebszustand (Z_{t+}) bei 0.7 dB(A) und damit unter der Wahrnehmbarkeitsschwelle. Das Vorhaben werde als nicht wesentliche Änderung gemäss Art. 8 LSV betrachtet. Die Lärmemissionen der geänderten Anlageteile müssten so weit begrenzt werden, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar sei. Aus dem UVB gehe hervor, dass im Rahmen der Vorsorge die notwendige Überprüfung der Begrenzung der Emissionen durchgeführt wurde.

Aus Sicht des AWI können durch das Vorhaben die Vorschriften zum Lärmschutz, Bereich Industrie- und Gewerbelärm eingehalten werden. Mit den im UVB vorgeschlagenen bzw. im Projekt vorgesehenen Massnahmen könnten die Umweltschutzbestimmungen im Bereich Industrie- und Gewerbelärm eingehalten werden. Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen und unter Berücksichtigung der Anträge könne das Vorhaben aus Sicht Industrie- und Gewerbelärm umweltverträglich realisiert werden.

Die KOBU formuliert folgenden Antrag:

«[17] Alle Anlagen, von denen Lärmemissionen ausgehen können, sind vom Anlagebetreiber zu überwachen. Treten Mängel oder Schäden auf, so sind die Anlagen unverzüglich fachmännisch instand zu stellen.»

b) BAFU

Das BAFU hält in seiner Stellungnahme fest, beim vorliegenden Flughafen handle es sich um eine Anlage im Sinne von Art. 7 Abs. 7 USG und Art. 2 LSV. Die Lärmermittlung und -beurteilung werde für Fluglärm nach Anhang 5 LSV und für Betriebslärm nach Anhang 6 LSV durchgeführt. Die FZAG ordne das Projekt lärmrechtlich als unwesentliche Änderung ein. Sie begründe ihren Entscheid damit, dass der Neubau keinen Einfluss auf den Fluglärm habe und der Betriebslärm teils abnehme, teils zunehme, aber immer weniger als 1 dB, und damit nicht wahrnehmbar sei. Das BAFU sei mit dieser Einordnung einverstanden.

Das BAFU stimme den vorgesehenen vorsorglichen Massnahmen zu. Zudem seien alle weiteren betrieblichen Massnahmen, welche die FZAG unabhängig dieses Projekts gegen den Betriebslärm ergreife, im Anhang A2 des Rahmen-UVB (Fachbericht Betriebslärm, S. 16) aufgelistet. Das BAFU sehe keine anderen vorsorglichen Massnahmen beim Betrieb des neuen Docks A, welche die Lärmemissionen in Anbetracht des technisch und betrieblich Möglichen sowie wirtschaftlich Tragbaren weiter begrenzen könnten. Weiter seien die Ausführungen zur Ermittlung der Betriebslärmbelastung nachvollziehbar und plausibel. Das Projekt entspreche somit den bundesrechtlichen Bestimmungen für den Betriebslärm.

Das BAFU macht darauf aufmerksam, dass basierend auf dem Rahmen-UVB die Vollzugsbehörde mit der Verfügung den zulässigen Fluglärm nicht anpassen dürfe und den Betriebslärm, ermittelt und beurteilt nach Anhang 6 LSV, neu festzulegen habe.

Bei der kantonalen Stellungnahme unterstützt das BAFU den kantonalen Antrag 17 grundsätzlich, formuliert ihn aber in seiner Stellungnahme nicht neu.

c) FZAG

Die FZAG hat sich in ihren Stellungnahmen weder zu den Ausführungen und Anträgen des BAFU noch zu denjenigen der KOBU/AWI geäußert.

d) UVEK

Das UVEK stellt fest, dass das Projekt aus Sicht Betriebslärm mit den vorgesehenen Massnahmen umweltverträglich realisiert werden kann. Die von der FZAG mit ihrem Gesuch beantragte Festlegung des Betriebslärms (vgl. oben A.III.1.8) erfolgt mit der

Plangenehmigung nach Vorliegen des Detailprojekts. Der vom BAFU unterstützte Antrag Nr. 17 der KOBU scheint auch dem UVEK zweck- und verhältnismässig. Er wird als Hinweis angefügt.

2.4 Gewässerschutz (GschG)

2.4.1 Entwässerung

a) KOBU/AWEL

Das AWEL, Bereich Siedlungsentwässerung, führt zum Entwässerungskonzept aus, der Flughafen Zürich werde grundsätzlich im Trennsystem entwässert. Dies bedeute, dass das im neuen Gebäude «Dock A» anfallende Schmutzabwasser über die Schmutzabwasserkanalisation zur Kläranlage Kloten-Opfikon abgeleitet werde. Das anfallende Regenabwasser werde je nach Anfallort und Betriebszustand (Sommer/Winter) direkt oder nach dessen Behandlung in ein öffentliches Gewässer abgeleitet.

Für die Entwässerung des Baustellenabwassers und den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen werde im UVB auf die SIA-Empfehlung 431 «Entwässerung von Baustellen» 2022 verwiesen.

Zum vorliegenden Projekt bzw. Projektunterlagen macht das AWEL folgende Aussagen:

«Das geplante Entwässerungssystem entspricht im Endzustand grundsätzlich der generellen Entwässerungsplanung (GEP) des Flughafens Zürich, welche mit AWEL-Verfügung vom 7. November 2022 bewilligt wurde. Die GEP-Kompatibilität wird vom GEP-Ingenieur mit Stellungnahme vom 27. Juli 2023 bestätigt. Dem Konzept kann aus Sicht Gewässerschutz zugestimmt werden.

Zur Baustellenentwässerung ist folgendes festzuhalten:

Grundsatz

In den Berichten wird auf die SIA-Empfehlung 431 «Entwässerung von Baustellen» verwiesen. Die SIA-Empfehlung «Entwässerung von Baustellen» (SIA 1997, Empfehlung 431) wurde aber ersetzt durch die Schweizer Norm 509 431 «Entwässerung von Baustellen» (2022, gültig ab 01.08.2022). Diese Norm sieht 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 sieht der Kanton Zürich vor, als 2. Priorität die Ableitung zur ARA anzustreben.

Grundwasserabsenkung

Grundsätzlich ist die Ableitung von Baustellenabwasser aus der Grundwasserhaltung so lange klar und neutral in ein Gewässer gemäss der SIA-Empfehlung 431 «Entwässerung von Baustellen» 1997, zulässig. Aufgrund der vorhandenen Wassermenge aus der Grundwasserabsenkung kann auch einer Ableitung nach der Neutralisation über ein RFB ins Gewässer zugestimmt werden. Die Ableitung von Baugrubenabwasser in ein Gewässer entspricht nicht der langjährigen Vollzugspraxis. Das Baugrubenabwasser soll bis zur Mischabwasserkanalisation geführt und in diese eingeleitet werden.

Zur Entwässerung während dem Betrieb ist folgendes festzuhalten:

Dachfläche (voraussichtlich Glas oder PV-Anlagen)

Gemäss Richtlinie und Praxishilfe Regenwasserbewirtschaftung, AWEL, 2022 ist festgehalten, dass Reinigungsmittelzusätze nicht zulässig sind. Über betriebliche oder bauliche Vorkehrungen ist zu gewährleisten, dass kein Waschabwasser in ein Oberflächengewässer eingeleitet wird. Es sind Methoden vorzusehen, wo möglichst wenig Waschabwasser anfällt und dies entweder aufgenommen oder in die Schmutzabwasserleitung eingeleitet wird.

Es kann davon ausgegangen werden, dass unter Beachtung der zum Zeitpunkt des Baus gültigen Normen und Richtlinien sowie der aufgeführten Nebenbestimmungen das Projekt aus entwässerungstechnischer Sicht umweltkonform erstellt und betrieben werden kann. Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen und unter Berücksichtigung der Anträge kann das Vorhaben aus Sicht Siedlungsentwässerung umweltverträglich realisiert werden.»

Die KOBU formuliert aufgrund der Beurteilung des AWEL folgende Auflagen:

- «[2] Das aus der Wasserhaltung (Grundwasserabsenkung) anfallende Abwasser kann, solange dieses klar und neutral ist, direkt in die Glatt abgeleitet werden. Sollte eine Trübung oder ein erhöhter pH-Wert im Abwasser festgestellt werden, ist dieses vorzubehandeln und über ein RFB in die Glatt einzuleiten.
- [3] Das Baugrubenabwasser ist gemäss den Vorgaben des Werkeigentümers in die Mischabwasserkanalisation abzuleiten.
- [4] Das anfallende Baustellenabwasser aus der Oberflächenentwässerung (Installationsplatz) ist, nach den Vorgaben des Betreibers der Kläranlage Kloten-Opfikon zur ARA abzuleiten.
- [5] Für die Planung, den Betrieb und die daraus zu erfolgende Bewilligung der Baustellenentwässerung ist die Schweizer Norm 509 431 «Entwässerung von Baustellen» (2022, gültig ab 01.08.2022) anzuwenden. Die Priorisierung der Bewirtschaftung des Baustellenabwassers hat gemäss den Vorgaben des Kantons Zürich zu erfolgen.
- [6] Die Richtlinie und Praxishilfe Regenwasserbewirtschaftung, AWEL, 2022 ist zu berücksichtigen insbesondere hinsichtlich Reinigung der Dachflächen (Kapitel 6.1.2 Ziffer 2 ff.).»

b) FZAG zu den kantonalen Anträgen

In ihrer Stellungnahme weist die FZAG darauf hin, dass den Gesuchsunterlagen – entgegen den Ausführungen des AWEL – keine GEP-Konformitätserklärung beiliege, da die vorliegende Planungstiefe noch keine Aussagen über das Entwässerungssystem im Endzustand zulasse. Das Entwässerungskonzept mit GEP-Konformitätserklärung werde mit den Gesuchsunterlagen auf Stufe Bauprojekt eingereicht.

c) BAFU

In seiner Stellungnahme unterstützt das BAFU die kantonale Stellungnahme, weist aber darauf hin, dass die vorliegende Planungstiefe noch keine Beurteilung einer GEP-Konformität ermögliche. Diese werde auf Stufe Bauprojekt dargelegt.

Für die Ausarbeitung des Projekt-UVB zum Dock A formuliert das BAFU folgenden Antrag:

«[5] Die in der kantonalen Stellungnahme formulierten Anträge 2 bis 6 (Siedlungsentwässerung) sind bei der Ausarbeitung des Bauprojekts Dock A zu berücksichtigen.»

d) FZAG, Stellungnahme zum Antrag des BAFU

In ihrer Stellungnahme vom 26. September 2024 bestätigt die FZAG, den Antrag Nr. 5 des BAFU bei der Ausarbeitung der Teilprojekte und des Detailprojekts Neubau Dock A zu berücksichtigen.

e) UVEK

Das UVEK stellt fest, dass der Antrag Nr. 5 des BAFU bzw. die Anträge Nrn. 2 bis 6 der KOBU von der FZAG im Rahmen der Ausarbeitung des Detailprojekts berücksichtigt werden. Die Anträge Nrn. 2 bis 6 der KOBU werden als Hinweise angefügt.

2.4.2 Grundwasser

a) KOBU/AWEL

Das AWEL stellt fest, das Projektgebiet liege im Gewässerschutzbereich A_u und gemäss der Grundwasserkarte des Kantons Zürich (vgl. GIS-Browser, www.maps.zh.ch) im Bereich des Grundwasserbeckens von Wallisellen. Zur Bemerkung im UVB, dass der Gewässerschutzbereich A_u grosszügig bemessen sei, sei festzuhalten, dass dessen Ausscheidung der langjährigen Praxis der Ostschweizer Kantone entspreche. Neben einem oberflächennahen Grundwasservorkommen liege ein tieferes Grundwasserstockwerk vor, welches durch das Bauvorhaben aber nicht

tangiert werde. Die im Projektareal durchgeführten Sondierungen zeigten, dass sich der in der Grundwasserkarte dargestellte nutzbare Bereich des oberen Grundwasservorkommens etwas nach weiter westlich (bis über den Tower-Standort) ausdehne. Gemäss der Jäckli Geologie AG liege der mittlere Grundwasserspiegel im Bereich des Dock A bei ca. 423.0–423.5 m ü. M., der Höchstgrundwasserspiegel bei ca. 424.0–425.0 m ü.M. In der Relevanzmatrix werde die Bauphase der Rückbauten beim Aspekt Grundwasser als nicht relevant eingestuft. Da der rückzubauende Teil des Docks A aber in grundwasserführenden sandigen und feinsandig-siltigen Seeablagerungen erstellt worden sei, seien beim Rückbau auch gewässerschutzrechtliche Randbedingungen zu beachten. Somit seien die Rückbauten auch in grundwasserrechtlicher Sicht als relevanter Bereich einzustufen.

Das AWEL hält im Weiteren folgendes fest:

«Einbauten unter dem mittleren Grundwasserspiegel

Zum Hauptprojekt Neubau Dock A gehören neben den verschiedenen Teilprojekten Dock, Wurzel, Tower und Rückbau bestehendes Dock A mit Wurzel auch die Provisorien Modulbau B22 mit Rückbau Busgate A8 sowie die landseitige Baustellenerschliessung. Abgesehen vom Rückbau bestehendes Dock A mit Wurzel sind für diese Projekte bereits eigenständige Plangenehmigungsverfahren ausgelöst und in gewässerschutzrechtlicher Sicht beurteilt worden.

Im Rahmen des vorliegenden UVBs werden die nachfolgenden Teilprojekte beurteilt:

Dock A – Dock

Das Dock A weist ein Untergeschoss und eine Pfahlfundation auf und kommt einige Meter unter den mittleren Grundwasserspiegel zu liegen. Zur Erhaltung der Grundwasser-Durchflusskapazität sind ein 0.3 m mächtiger Kieskoffer und durchlässige Hinterfüllungen geplant. Da das Dock nicht in einen nutzbaren Schotter-Grundwasserleiter zu liegen kommt, ist kein Ersatz des verminderten Grundwasser-Speichervolumens erforderlich und vorgesehen. Dieser Einschätzung schliesst sich das Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), Abteilung Gewässerschutz, an.

Dock A – Wurzel

Für die Fundation der neuen Dockwurzel sind Pfähle grösstenteils durch die bestehende Bodenplatte des Gepäckkellers und zum Teil ab Strassenniveau vorgesehen. Im östlichen Bereich kommen die Pfähle in den nutzbaren Schotter-Grundwasserleiter zu liegen. Infolge des Bestands des Gepäckkellers können vor Ort keine Ersatzmassnahmen zur Erhaltung der Grundwasser-Durchflusskapazität und des Speichervolumens vorgenommen werden. Gemäss dem Bericht werden diese Massnahmen beim Teilprojekt Tower ausgeführt. Im Fachbericht «Neubau Dock A - Einbauten ins Grundwasser – Gewässerschutzrechtliche Beurteilung und Durchflusssnachweis» vom 12.10.2023 wird aufgezeigt, dass mit den Ersatzmassnahmen (Kieskoffer, Hinterfüllungen) beim Tower die Verminderung der Grundwasser-Durchflusskapazität durch die Pfahlfundationen bei der neuen Wurzel kompensiert werden

kann. Bei der Dimensionierung des erforderlichen Ersatz-Speichervolumens beim Tower (vgl. UVP 0374-1, «Übersichtsplan, Ersatzmassnahmen Grundwasser, Plan-Nr. 603») wurde das bei der Wurzel verloren gehende Speichervolumen nicht berücksichtigt. Dieses ist somit bei der Detailprojektierung des Speichervolumens beim Tower zu berücksichtigen.

Rückbau bestehendes Dock A

Der östliche Bereich des Docks mit dem heutigen Gepäckkeller bleibt bestehen. Zum Rückbau des westlichen Bereichs wird in den Unterlagen nicht detailliert eingegangen. Gemäss der aktuellen Schweizer Norm 509 430 «Vermeidung und Entsorgung von Bauabfällen» sind nach Abschnitt 2.1.2 im Rahmen von Rückbauten grundsätzlich ganze Bauteile inkl. Foundation rückzubauen. Das freiwerdende Volumen ist bis zum Höchstgrundwasserspiegel mit sandig-kiesigem Material aufzufüllen. Sofern nur ein Teilrückbau vorgesehen ist, sind die im Untergrund verbleibenden Bauteile (Bodenplatte, Wände) genügend zu perforieren. Die Bauteile dürfen zu keiner qualitativen Belastung des Grundwassers führen.

Baugrubensicherung

Zur Baugrubensicherung des Docks A – Dock sind in erster Priorität rückziehbare Spundwände vorzusehen. Für die bei den Übergängen der Baugrubensicherungen zu bestehenden Bauteilen vorgesehenen Abdichtungs-Injektionsbohrungen dürfen nur grundwasserverträgliche Materialien eingesetzt werden.

Wasserhaltung

Das abgepumpte Grundwasser wird in die Glatt (direkt oder über die bestehenden Retentionsfilterbecken) eingeleitet. Betreffend die qualitativen Anforderungen der Vorbehandlung und Ableitung des abgepumpten Grundwassers sind die Ausführungen zum Aspekt Siedlungsentwässerung zu beachten. Die Ableitung des abgepumpten Grundwassers ist gemäss § 14 der Gebührenverordnung zum Wasserwirtschaftsgesetz gebührenpflichtig.

Klima, Wärmeversorgung

Gemäss dem UVB ist eine Massnahme im Bereich Wärmeversorgung die Nutzbarmachung untiefer geothermischer Strukturen (z. B. Aquifer-Speicher oder durch Erdwärmesondenfelder). Die bisher durchgeführten und geplanten Untersuchungen zur Abklärung der thermischen Nutzung des Untergrundes sind dem AWEL, Abteilung Gewässerschutz, bekannt. Im Rahmen einer allfälligen Planung einer Wärme-Kältenutzungsanlage ist die Planungshilfe des AWEL «Energienutzung aus Untergrund und Grundwasser vom Juni 2010» zu beachten. Die Bewilligung der Grundwassernutzung erfolgt im kantonalen Konzessionsverfahren.

Energiepfähle

Zur Reduktion der lokalen Luftbelastung sind u. a. Energiepfähle vorgesehen. Gemäss dem kantonalen Wärmenutzungsatlas (vgl. GIS-Browser, www.maps.zh.ch) liegt der Bereich des neuen Docks A in den Zonen C und D. Gemäss der aktuellen

Praxis muss in beiden Zonen die Unterkante der thermoaktiven Elemente (z. B. Energiepfähle) in einem Abstand von 2 m über dem höchsten Grundwasserspiegel liegen. Diese Randbedingung kann beim Dock A aber nicht eingehalten werden.

Das AWEL hat im Herbst 2023 die kantonale Praxis bei der Wärmenutzung des Untergrundes und des Grundwassers mit thermoaktiven Elementen (z. B. Energiepfählen) präzisiert. Diese Energienutzung ist im Grundwasser zulässig, sofern die Pfahlfundation aus statischen Gründen zwingend notwendig ist. Dabei sind die gewässerschutzrechtlichen Randbedingungen, z. B. die Einhaltung der zulässigen Veränderung der Grundwassertemperatur, einzuhalten. Die Bewilligung der Energienutzung mit Energiepfählen erfolgt im kantonalen Konzessionsverfahren.

Umweltverträglichkeit

Mit der Umsetzung der Massnahmen GW-1 bis GW-6 und der Anträge kann das Bauvorhaben umweltverträglich ausgeführt werden. Im Dokument «B02 – Neubau Dock A, Antrag für Einbauten ins Grundwasser» und im «Fachbericht Grundwasser zum Rahmen-UVB» wird seitens des Projektverfassers bzw. der Bauherrschaft eine aus Sicht des AWEL nachvollziehbare Interessenabwägung für die Einbauten unter dem mittleren Grundwasserspiegel geführt. Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen und unter Berücksichtigung der Anträge kann das Vorhaben aus Sicht Grundwasser umweltverträglich realisiert werden.»

Gestützt auf seine Beurteilung formuliert das AWEL folgende Anträge:

- «[7] Bei der Massnahme GW-4 sind bei der Festlegung und Ausführung des Speichervolumens der bei den Teilprojekten Tower und Wurzel verlorengelassene Schotter-Grundwasserleiter zu berücksichtigen.
- [8] Bei den Bauhilfsmassnahmen (Anker, Mixed-in-Place-Baugrubenwände, Niederdruckinjektionen und Abdichtungs-Injektionsbohrungen etc.) dürfen nur grundwasserverträgliche Materialien eingesetzt werden.
- [9] Im Grundwasserschwankungsbereich sind Böschungssicherungen mit Sickerbeton bzw. Filterbeton etc. nur temporär zulässig. Diese sind vor der Hinterfüllung der Baugrube etc. wieder zu entfernen.
- [10] Bei einem Teilrückbau des bestehenden Docks sind die im Untergrund verbleibenden Bauteile (Bodenplatte und Wände) genügend zu perforieren. Die Bauteile dürfen zu keiner qualitativen Belastung des Grundwassers führen.
- [11] Das beim vollständigen Rückbau oder Teilrückbau des bestehenden Docks freiwerdende Volumen ist bis zum Höchstgrundwasserspiegel mit sandig-kiesigem Material aufzufüllen.
- [12] Energiepfähle sind zulässig, sofern die Pfahlfundation aus statischen Gründen zwingend notwendig ist. Dabei sind die gewässerschutzrechtlichen Randbedingungen, z. B. die Einhaltung der zulässigen Veränderung der Grundwassertemperatur, einzuhalten. Die Planung der Energienutzung hat im Einvernehmen mit dem AWEL, Abteilung Gewässerschutz, zu erfolgen.

- [13] Im Rahmen einer allfälligen Planung einer Wärme-Kältenutzungsanlage (Aquifer-Speicher) ist die Planungshilfe des AWEL «Energienutzung aus Untergrund und Grundwasser vom Juni 2010» zu beachten.»

b) BAFU

Das BAFU führt in seiner Stellungnahme aus, die unterirdische Gebäudefläche der geplanten Bauten reiche bis ca. 9 m unter Terrain, die Tiefengründung ca. 35 m unter Terrain. Die Wärmeversorgung solle mit saisonaler gespeicherter oder untiefer geothermischer Wärme erfolgen.

Das Projektgebiet liege vollumfänglich im Gewässerschutzbereich A_u und gemäss der Grundwasserkarte des Kantons Zürich im Bereich des Grundwasserbeckens von Wallisellen. Gemäss der kantonalen Stellungnahme gebe es neben einem oberflächennahen Grundwasservorkommen ein tieferes Grundwasserstockwerk, welches durch das Bauvorhaben aber nicht tangiert werde. Die im Projektareal durchgeführten Sondierungen zeigten, dass sich der in der Grundwasserkarte dargestellte nutzbare Bereich des oberen Grundwasservorkommens etwas nach weiter westlich (bis über den Tower-Standort) ausdehnt. Gemäss dem Fachbericht «Neubau Dock A – Einbauten ins Grundwasser – Gewässerschutzrechtliche Beurteilung und Durchflusssnachweis» vom 12. Oktober 2023 (Anhang des Dokuments B2 «Antrag für Einbauten ins Grundwasser») liege der mittlere Grundwasserspiegel im Bereich des Docks A bei ca. 423.0–423.5 m ü. M., der Höchstgrundwasserspiegel bei ca. 424.0–425.0 m ü. M.

Gemäss Art. 6 Abs. 1 GSchG sei es untersagt, Stoffe, die Wasser verunreinigen können, mittelbar oder unmittelbar in ein Gewässer einzubringen oder sie versickern zu lassen.

Für die Erstellung der Baugruben und die Foundation der Gebäude seien Bauverfahren erforderlich, bei denen Emissionen in das Grundwasser möglich sind (Schlitzwände, Mixed-In-Place-Wände, Niederdruck-Jetting, Pfähle, Sack-Anker, Sickerbeton-/Magerbetonaufgaben, Abdichtungs-Injektionsbohrungen bei den Übergängen der Baugrubensicherungen zu bestehenden Bauteilen). Es sollten dafür keine ökotoxischen Substanzen verwendet werden (Massnahme GW3). Der kantonale Antrag Nr. 8, welcher dies ebenfalls fordere, sei dadurch abgedeckt.

Die KOBu präzisiere weiter, dass im Grundwasserschwankungsbereich bei Böschungssicherungen Sickerbeton nur temporär eingesetzt werden dürfe und vor der Hinterfüllung der Baugrube wieder zu entfernen sei (Antrag Nr. 9). Das BAFU erachte diese Massnahme als sinnvoll. Sie sei bei der weiteren Projektentwicklung zu berücksichtigen.

Das BAFU weist darauf hin, dass Injektionen jeder Art im Grundwasser (z. B. bei Verankerungen, Jetting usw.) nur im Einzelfall zulässig seien, wenn nachgewiesen

werde, dass keine andere technische Lösung möglich sei und die verwendeten Stoffe das Grundwasser nicht verunreinigen könnten. Dieser Grundsatz sei bei der weiteren Planung zu berücksichtigen.

Wer in den besonders gefährdeten Bereichen (Art. 29 Abs. 1 GSchV) sowie in Grundwasserschutzzonen und -arealen Anlagen erstelle oder ändere, müsse die nach den Umständen gebotenen Massnahmen zum Schutz der Gewässer treffen (Art. 31 Abs. 1 GSchV). Im Gewässerschutzbereich A_u dürften keine Anlagen erstellt werden, die unter dem mittleren Grundwasserspiegel liegen. Die Behörde könne Ausnahmen bewilligen, soweit die betreffenden Anlagen die Durchflusskapazität des Grundwassers gegenüber dem unbeeinflussten Zustand um höchstens 10 % vermindern (Anh. 4 Ziff. 211 Abs. 2 GSchV).

Neben dem Untergeschoss (G01) des ZRH-Tower reichten die Medienkanäle, die zur Foundation zwingend notwendigen Pfähle und Schlitzwände sowie weitere Bauhilfsmassnahmen in den Schotter-Grundwasserleiter. Grundsätzlich seien sämtliche im Boden verbleibenden Bauteile und Bauhilfsmassnahmen in die Berechnungen zur Durchflusskapazität einzubeziehen. Der Nachweis müsse gemäss den kantonalen Anforderungen erfolgen.

Gemäss Rahmen-UVB seien einerseits ein Volumenersatz für verbaute Grundwasserleiter, andererseits Ersatzmassnahmen zum Erhalt der natürlichen Durchflusskapazität vorgesehen (GW-4 und GW-5). Die KOBu verlange, dass bei der Massnahme GW-4 auch das bei den Teilprojekten Tower und Wurzel verlorengehende Speichervolumen zu berücksichtigen sei (Antrag Nr. 7). Das BAFU unterstütze dies.

Die KOBu verlange weiter, dass der Erhalt des Grundwasserdurchflusses bei den Rückbauten ebenfalls berücksichtigt werde, da der rückzubauende Teil des Docks A in grundwasserführenden Schichten erstellt worden sei (Anträge Nrn. 10 und 11). Das BAFU erachte diese Massnahme als sinnvoll. Sie sei bei der weiteren Projektentwicklung zu berücksichtigen.

In den besonders gefährdeten Bereichen bedürften die Erstellung und die Änderung von Bauten und Anlagen sowie Grabungen, Erdbewegungen und ähnliche Arbeiten einer kantonalen Bewilligung, wenn sie die Gewässer gefährden können (Art. 19 Abs. 2 GSchG). Sei (nach Art. 32 Abs. 2 GSchV) eine Bewilligung erforderlich, müsse die FZAG nachweisen, dass die Anforderungen zum Schutze der Gewässer erfüllt seien, und die dafür notwendigen Unterlagen (gegebenenfalls hydrogeologische Abklärungen) beibringen (Art. 32 Abs. 3 GSchV).

Die Temperatur des Grundwassers dürfe durch Wärmeeintrag oder -entzug gegenüber dem natürlichen Zustand um höchstens 3 °C verändert werden; vorbehalten seien örtlich eng begrenzte Temperaturveränderungen (Anh. 2 Ziff. 21 Abs. 3 GSchV).

Gemäss dem Rahmen-UVB solle die Wärmeversorgung aus der Nutzung von Erdwärme (z. B. Energiepfähle, Aquifer-Speicher oder durch Erdwärmesondenfelder) erfolgen. Dieses Thema werde im Kapitel Grundwasser jedoch nicht behandelt. Gemäss kantonalen Stellungnahme hätten Absprachen mit dem AWEL stattgefunden.

Das BAFU halte fest, dass die Grundwasserwärmenutzung ebenfalls ein Bestandteil des vorliegenden Projekts sei. Sie erfordere eine Bewilligung nach Art. 32 Abs. 2 Bst. c (Grundwassernutzungen einschliesslich Nutzungen zu Heiz- und Kühlzwecken) und Bst. f (Bohrungen) GSchV. Diese Bewilligungen würden ebenfalls im Rahmen der Plangenehmigung erteilt. Zusätzlich sei dafür die Erteilung einer Konzession durch den Kanton Zürich erforderlich (vgl. Anträge 12 und 13 der KOBÜ). Dabei sei auch nachzuweisen, dass die 3-Grad-Regel eingehalten werden kann.

Im Weiteren unterstützt das BAFU die Stellungnahme der KOBÜ. Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen und unter Berücksichtigung der folgenden Anträge bei der weiteren Ausarbeitung der Teilprojekte könne das Vorhaben aus Sicht Grundwasser umweltverträglich realisiert werden.

Gestützt auf seine Beurteilung stellt das BAFU folgende Anträge für die Ausarbeitung der Teilprojekte (Projekt-UVB):

- «[2] Die in der kantonalen Stellungnahme vom 19. Januar 2024 formulierten Anträge 7 sowie 9 bis 13 sind bei der weiteren Ausarbeitung der entsprechenden Teilprojekte (Teilprojekte Dock, Wurzel und Rückbau bestehendes Dock A mit Wurzel) zu berücksichtigen.
Begründung: Art. 31 Abs. 1 GSchV
- [3] Die FZAG hat bei der weiteren Ausarbeitung der Teilprojekte zu berücksichtigen, dass im Grundwasser Injektionen jeder Art (z. B. bei Verankerungen, Jetting usw.) nur im Einzelfall zulässig sind, wenn nachgewiesen wird, dass keine andere technische Lösung möglich ist und die verwendeten Stoffe das Grundwasser nicht verunreinigen können.
Begründung: Art. 6 Abs. 1 GSchG
- [4] Die FZAG hat für die Grundwasserwärmenutzung / Erdwärmennutzung die genaue Planung inklusive der nötigen hydrogeologischen Abklärungen mit den Plangenehmigungsgesuchen zu den Teilprojekten darzulegen.
Begründung: Art. 32 Abs. 3 GSchV»

c) FZAG

In ihren Stellungnahme zu den Anträgen des BAFU bestätigt die FZAG, die Anträge Nrn. 2–4 des BAFU bei der Ausarbeitung der Teilprojekte und des Detailprojekts Neubau Dock A zu berücksichtigen.

Zu den Anträgen der KOBÜ/AWEL hat sich die FZAG nicht geäussert.

d) UVEK

Das UVEK stellt fest, dass das Projekt gemäss der Beurteilung der Fachstellen mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen und unter Berücksichtigung der Anträge bei der weiteren Ausarbeitung der Teilprojekte aus Sicht Grundwasser umweltverträglich realisiert werden kann. Die FZAG hat keine Einwendungen gegen die Anträge von BAFU und KOBU/AWEL erhoben. Die Anträge Nrn. 2–4 des BAFU bzw. die Anträge Nrn. 7 sowie 9–13 der KOBU werden als Hinweise angefügt.

2.5 *Naturgefahren*

2.5.1 *Hochwasser und Massenbewegungen*

a) KOBU/Wasserbau

Die Abteilung Wasserbau hat das betriebliche Hochwasserschutzkonzept der Flughafen Zürich AG vom 27. Juni 2019 hinsichtlich Anforderungen an ein UVP-Verfahren geprüft. Die im Konzept vorgeschlagenen Massnahmen beinhalteten einen wirksamen Schutz des neuen Docks A vor den Hochwassergefahren des Altbachs/Bedenseebachs und des Ruebisbachs. Die Massnahmen seien teilweise baulicher Natur, teilweise handle es sich aber auch um Interventionsmassnahmen. Die Massnahmen seien erst auf Konzeptstufe ausgearbeitet. Um einen effektiven Schutz zu erhalten, seien die Massnahmen noch auf Vorprojekt und/oder Bauprojektstufe auszuarbeiten. Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen und unter Berücksichtigung der Anträge könne das Vorhaben aus Sicht Hochwasser und Massenbewegungen umweltverträglich realisiert werden.

Die Abteilung Wasserbau formuliert folgende Auflage:

«[14] Die Hochwasserschutzmassnahmen sind auf Vorprojekt- und/oder Bauprojektstufe auszuarbeiten.»

Unter Ziff. 4 (Hinweise und Empfehlungen) ihrer Stellungnahme bemerkt die KOBU zudem folgendes:

«4.2 Da der Detaillierungsgrad der Planung nicht sehr hoch ist, ist es schwierig, die effektiven Umweltauswirkungen der vorgeschlagenen Massnahmen (z. B. Stellplatten als Schutz vor Überflutungen des Ruebisbachs oder Abflussmulde Autobahn–Altbach) zu beurteilen. Ob die Planungen seit Vorliegen des Konzepts 2019 weitergegangen sind oder einzelne Massnahmen vielleicht bereits realisiert sind, entzieht sich der Kenntnis der Abteilung Wasserbau des AWEL.»

b) FZAG

Die Bemerkungen der FZAG hinsichtlich der Ausführungen, des Antrags sowie des Hinweises der KOBU sind mit denjenigen zum Aspekt Hochwasser im Rahmen des Projekts «Neubau ZRH-Tower» identisch, weshalb an dieser Stelle darauf verwiesen werden kann (vgl. oben B.II.1.9.1.b).

Die FZAG stellt folgenden Antrag:

«2) Der Antrag 14 der KOBU ist abzuweisen.»

c) BAFU

Das BAFU hält in seiner Stellungnahme fest, der Themenbereich Schutz vor Naturgefahren werde im Rahmen-UVB im Kapitel 5.9 behandelt. Das Vorhaben liege gemäss der Naturgefahrenkarte (Geoportal des Kanton Zürich) in einem Gebiet mit Restgefährdung durch Hochwasser (gelb-weiss gestreifter Gefahrenbereich).

Die KOBU verlange die Ausarbeitung von Hochwasserschutzmassnahmen (Antrag Nr. 14). Die Begründung der FZAG für den Abweisungsantrag beurteile das BAFU als nachvollziehbar und schlüssig. Aus Sicht Schutz vor Naturgefahren folge das BAFU der Argumentation der FZAG und unterstütze den kantonalen Antrag Nr. 14 nicht.

Das BAFU habe sich im Rahmen des Projekts «Umrollung Piste 10-28» zu den geplanten Hochwasserschutzmassnahmen auf dem Flughafenareal geäussert. Mit Auflage Nr. 3.14 der Plangenehmigung zum Projekt «Umrollung Piste 10-28» vom 15. April 2024 habe die FZAG verschiedene Unterlagen vor Beginn der wasserbaulichen Bauarbeiten zu erarbeiten. Diese Auflage gelte für das ganze Flughafenareal, weshalb das BAFU keine weiteren Bemerkungen habe.

d) UVEK

Das UVEK schliesst sich den Ausführungen des BAFU an. Auf einen Hinweis auf Antrag Nr. 14 der KOBU wird verzichtet.

2.5.2 Erdbeben

Das BAFU führt in seiner Stellungnahme aus, aus Sicht der Erdbebensicherheit liege der Fokus im Rahmen-UVB auf den Teilprojekten Dock A und Dockwurzel A. Aufgrund der Abmessungen und der Funktion des Ersatzneubaus sei klar von einer Einteilung in die Bauwerksklasse II auszugehen. Gemäss Leitfaden « Beurteilung der Erdbebensicherheit bei der Genehmigung von Bauvorhaben der Zivilluftfahrt» (BAZL-BAFU, 2020) seien mit dem Gesuch die Nutzungsvereinbarung und die Projektbasis inkl. Tragwerkskonzept einzureichen. Diese Unterlagen lägen noch nicht

vor und müssten, falls relevant, die Tragstruktur des neu geplanten Towers einbeziehen und die Anforderungen an die Erdbebensicherheit der relevanten sekundären Bauteile, Installationen und Einrichtungen abhandeln. Da im Gegensatz zum Tower für das vorliegende Projekt die Phase «Bauprojekt» noch nicht abgeschlossen sei und nur ein Rahmen-UVB vorliege, können das BAFU dem Projekt in der jetzigen Phase ohne Antrag zustimmen.

Die FZAG hat hierzu keine Bemerkungen.

Da das BAFU auf einen Antrag verzichtet, erübrigt sich die Aufnahme eines Hinweises hinsichtlich der Erdbebensicherheit.

2.6 *Umweltbaubegleitung*

In ihrer Stellungnahme beantragt die KOBÜ folgende Auflage:

«[21] Es ist eine Umweltbaubegleitung (UBB) einzusetzen. Bei der Erarbeitung des Pflichtenhefts für die UBB sind auch die Anträge der Fachstellen zu integrieren. Das Pflichtenheft ist den kantonalen Fachstellen mindestens drei Monate vor Baubeginn zur Stellungnahme einzureichen. Ferner sind im Pflichtenheft Umfang und Periodizität des Reportings gegenüber den kantonalen Umweltschutzfachstellen und der Bauherrschaft zu regeln. Gegebenenfalls sind Baustellenbegehungen durchzuführen. Zum Abschluss der Bauarbeiten ist ein Schlussbericht zu verfassen und eine Umweltbauabnahme durchzuführen.»

Die FZAG und das BAFU haben sich hierzu nicht geäußert.

Der Antrag der KOBÜ scheint dem UVEK zweck- und verhältnismäßig und wird als Hinweis angefügt.

2.7 *Fazit zum Projekt «Neubau Dock A»*

Das Detailprojekt zum Projekt «Neubau Dock A» liegt noch nicht vor. Das Verfahren wird bis zur Einreichung durch die FZAG sistiert (vgl. oben B.I.5.3.e). Die von der FZAG eingereichten Unterlagen wurden durch das BAZL, die kantonalen Fachstellen und das BAFU geprüft und vom UVEK beurteilt. Mangels eines materiellen Entscheids über das Gesuch verzichtet das UVEK auf Auflagen und beschränkt sich auf die Anbringung von Hinweisen für die FZAG für das weitere Verfahren. Die Beurteilung der materiellen Rügen aus den Einsprachen erfolgt mit dem materiellen Entscheid über das Projekt zu einem späteren Zeitpunkt.

III. Vollzug

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

Am 20. Oktober 2017 haben die BPUK und das UVEK eine Absichtserklärung zum Vollzug des Umweltrechts auf Bundesbaustellen (umweltrechtliche Baustellenkontrollen) abgeschlossen, die das UVEK seit 2020 umsetzt. Nach den Kriterien unter Ziffer 1 des Anhangs A der Vereinbarung fällt das Projekt «Neubau ZRH-Tower» in die Umweltrelevanzkategorie 3, für die jährliche Kontrollen von drei Umweltbereichen auf der Baustelle vorgesehen sind.

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 abgeschlossen. Gestützt auf diese Vereinbarung lässt es die Einhaltung der verfügbaren umweltrechtlichen und baupolizeilichen Auflagen durch die Fachstellen des Kantons und der Gemeinden überwachen. Nicht Gegenstand dieser Vereinbarung ist die UBB, die Sache der FZAG ist.

Vorbehalten bleiben Vollzugs- und Kontrollaufgaben, die durch andere Bundesstellen oder in deren Auftrag (z. B. ERI oder ESTI etc.) wahrgenommen werden.

IV. Gebühren

Gemäss dem für PGV 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.

1. Bund

Die Gebühren für die Plangenehmigung richten sich nach der Verordnung über die Gebühren des Bundesamtes für Zivilluftfahrt (GebV-BAZL; SR 748.112.11), 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 wird unmittelbar nach Erbringung der Dienstleistung oder dem Erlass der Verfügung erhoben (vgl. Art. 13 Abs. 1 GebV-BAZL). Erstreckt sich eine Dienstleistung über einen längeren Zeitraum oder umfasst sie mehrere Teilleistungen, so kann das BAZL eine oder mehrere Teilgebühren erheben. Die Summe der Teilgebühren darf eine allfällige Maximalgebühr für die gesamte Dienstleistung nicht übersteigen (vgl. Art. 13 Abs. 2 GebV-BAZL).

Die Gebühr des UVEK für die Zwischenverfügung vom 26. Januar 2024 wurde gemäss Dispositiv-Ziffer 5 der Zwischenverfügung zur Hauptsache geschlagen. Die Gebühr wird ebenfalls mit der separaten Gebührenverfügung erhoben, ebenso die Gebühren für die bislang erfolgten Aufwendungen des BAZL bzw. des UVEK im Rahmen des PGV «Neubau Dock A».

Die Gebühren des BAFU für die Beurteilung der Projekte «Neubau ZRH-Tower» und «Neubau Dock A» (beides sehr aufwändige Stellungnahmen) werden gemäss Anhang Ziffer 1 der Verordnung über die Gebühren des Bundesamtes für Umwelt (GebV-BAFU; SR 814.014) mit 22.5 resp. 22.25 Stunden à CHF 140.– veranschlagt und belaufen sich damit auf CHF 3150.– bzw. CHF 3115.–.

2. Kanton und Gemeinde

Im PGV 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 Entscheidbefugnisse 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 Gestalters in Rechnung zu stellen. Dies betrifft vorliegend die Aufwendungen für die Stellungnahmen im Rahmen des Plangenehmigungsgesuchs «Neubau ZRH-Tower» sowie die bislang angefallenen Aufwendungen für die Stellungnahmen im Rahmen des Plangenehmigungsgesuchs «Neubau Dock A».

In ihrer Stellungnahme vom 11. Januar 2024 zum Plangenehmigungsgesuch «Neubau ZRH-Tower» weist die KOBU folgende Gebühren aus:

– AWEL Siedlungsentwässerung	CHF	548.80
– AWEL Grundwasser	CHF	2923.20
– AWEL Wasserbau BB	CHF	274.40
– AWEL Luft	CHF	274.40
– AWEL Energie	CHF	137.20
– AWEL Abfallwirtschaft	CHF	68.60
– Staats- und Ausfertigungsgebühr	<u>CHF</u>	<u>1097.60</u>
– Total	CHF	5324.20

Die Stadt Kloten macht folgende Gebühren geltend:

– Prüfungs-/Behandlungs-/Bewilligungsgebühr Kontrollorgan	CHF	6466.00
– Vorabklärungen Kontrollorgan	CHF	3655.00
– Prüfungs-/Behandlungs-/Bewilligungsgebühr Baupolizei	CHF	130.00
– Schreibgebühren, Porti	<u>CHF</u>	<u>195.00</u>
– Total	CHF	10 446.00

In ihrer Stellungnahme vom 19. Januar 2024 zum Plangenehmigungsgesuch «Neubau Dock A» weist die KOBÜ folgende Gebühren aus:

– AWEL Abfall	CHF	137.20
– AWEL Siedlungsentwässerung	CHF	548.80
– AWEL Grundwasser	CHF	835.20
– AWEL Wasserbau BB	CHF	274.40
– AWEL Strahlung, Licht	CHF	274.40
– AWEL Luft	CHF	411.60
– AWEL Energie	CHF	68.60
– Staats- und Ausfertigungsgebühr	<u>CHF</u>	<u>1097.60</u>
– Total	CHF	3647.80

Die geltend gemachten Gebühren 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.

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 verfügten Auflagen werden gesondert erhoben.

V. 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 Röstli die Direktionsmitglieder des BAZL ermächtigt, Plangenehmigungsverfügungen gemäss Art. 37 Abs. 2 LFG in seinem Namen zu unterzeichnen.

VI. Eröffnung und Bekanntmachung

Diese Verfügung wird der Gesuchstellerin und den Einsprechenden über ihren Rechtsvertreter eröffnet.

Dem Kanton Zürich (via AFM) und den angehörtten Bundesstellen wird die vorliegende Verfügung zur Kenntnis zugestellt. Vereinbarungsgemäss bedient das AFM die von ihm angehörtten Fachstellen und Gemeinden mit Kopien.

C. Verfügung

I. Verfahrensvereinigung

Die Plangenehmigungsverfahren «A30, Neubau ZRH-Tower; Projekt-Nr. 23-02-002» und «A30, Neubau Dock A; A20, Rückbau Dock A und Tower, R SA, Neubau / Anpassung Standplätze und Rollwege Vorfeld A Süd; Projekt-Nr. 23-05-005» werden vereinigt.

II. Projekt «Neubau ZRH-Tower»

1. Gegenstand

Das Vorhaben der FZAG für den Neubau ZRH-Tower gemäss Gesuch vom 12. September 2023 mit folgenden Elementen:

- Tower-Betrieb mit entsprechender betrieblicher und technischer Infrastruktur inkl. Technik- und Büroflächen;
- technische Erschliessung mit den erforderlichen Werkleitungen;
- erforderliche Vorfeldanpassungen (inkl. temporäre Standplätze) auf der Luftseite;
- die temporäre zoll- und sicherheitstechnische Auszonung des Projektperimeters vom Vorfeld und Anbindung an die landseitige Erschliessungsbrücke über das Dach des Gebäudes A40.

wird wie folgt genehmigt:

1.1 Standort

Nördlich des bestehenden Docks A, auf der Parzelle Nr. 3139.14 (Kloten); IWS-Bezeichnung A30, TWR ZRH (neu).

1.2 Massgebende Unterlagen

- Begleitbrief, FZAG, 12. September 2023;
- Formular Plangenehmigungsgesuch;
- Einverständniserklärung, Skyguide, 18. August 2023;
- Beilagen:
 - B01 Technischer Bericht, Planergemeinschaft Raumfachwerk, 28. Juli 2023;
 - B02 Projektbasis Revision 01, Raumfachwerk, Martin Elze/Bruno Happold, 25. April 2024;
 - B03 Nutzungsvereinbarung Revision 01, Raumfachwerk, Martin Elze/Bruno Happold, 25. April 2024;
 - B04 Brandschutzkonzept, BIQS Brandschutzingenieure AG, Zürich, 31. Juli 2023;

- B05 GEP-Konformitätserklärung, swr+, Dietikon, 27. Juli 2023;
- B06 Beschrieb Baugrubenkonzept Foundation + Entwässerung, JaegerPartner AG, Zürich, 27. Juli 2023;
- B07 Berechnung Regenwasseranfall, JaegerPartner AG, Zürich, 27. Juli 2023;
- B08 Einbauten ins Grundwasser – Konzept zur Erhaltung von Speichervolumen und Durchflusskapazität des Grundwasserleiters, Jäckli Geologie AG, Zürich, 4. August 2023;
- B09 Umweltverträglichkeitsbericht, 4. August 2023;
- B10 Standort und Höhe, Nachweis der Standortgebundenheit, FZAG, Zürich, 3. Juli 2020;
- ESTI-Formular: NISV Beurteilung (undatiert).

- Pläne:
 - Plan Nr. GR_SIT_500, Situationsplan Baueingabe 1:500, Planergemeinschaft Raumbachwerk, Zürich, 12. Juli 2023;
 - Plan Nr. 101, Situation 1:10 000, Flughafen Zürich, 5. Juli 2023;
 - Plan Nr. GR_G02_200, Grundriss 2. Untergeschoss (G02) 1:200, Planergemeinschaft Raumbachwerk, Zürich, 23. August 2023;
 - Plan Nr. GR_G01_200, Grundriss 1. Untergeschoss (G01) 1:200, Planergemeinschaft Raumbachwerk, Zürich, 23. August 2023;
 - Plan Nr. GR_G0_200, Grundriss Erdgeschoss (G0) 1:200, Planergemeinschaft Raumbachwerk, Zürich, 23. August 2023;
 - Plan Nr. GR_G1_200, Grundriss 1. Obergeschoss (G1) 1:200, Planergemeinschaft Raumbachwerk, Zürich, 23. August 2023;
 - Plan Nr. GR_G1Z-G9_200, Grundrisse Obergeschosse (G1Z-G9) 1:200, Planergemeinschaft Raumbachwerk, Zürich, 23. August 2023;
 - Plan Nr. GR_DA_200, Dachaufsicht 1:200, Planergemeinschaft Raumbachwerk, Zürich, 23. August 2023;
 - Plan Nr. SCHN_AA_200, Längsschnitt A–A 1:200, Planergemeinschaft Raumbachwerk, Zürich, 23. September 2023;
 - Plan Nr. SCHN_BB_200, Querschnitt B–B 1:200, Planergemeinschaft Raumbachwerk, Zürich, 23. August 2023;
 - Plan Nr. ANSI_N-N_200, Nordfassade 1:200, Planergemeinschaft Raumbachwerk, Zürich, 23. August 2023;
 - Plan Nr. ANSI_S-S_200, Südfassade 1:200, Planergemeinschaft Raumbachwerk, Zürich, 23. August 2023;
 - Plan Nr. ANSI_W-W_O-O_200, Westfassade/Ostfassade 1:200, Planergemeinschaft Raumbachwerk, Zürich, 23. August 2023;
 - Plan Nr. GR_G01_200, Grundriss Flächenberechnung SIA 416 1:500, Planergemeinschaft Raumbachwerk, Zürich, 23. August 2023;
 - Plan Nr. 06888.33.4-105, Situation Zwischenzustand Vorfeld A Nord/G0 1:10'000, Basler & Hofmann, Esslingen, 28. Juni 2023;
 - Plan Nr. 06888.33.4-1111, Situation Befuerung Rollwege Vorfeld A 1:500, Basler & Hofmann, Esslingen, 29. Juni 2023;

- Plan Nr. 06888.33.4-306, Ansicht, Grundrisse und Schnitte Perimetersicherung Baufeld 1:40, Basler & Hofmann, Esslingen, 30. Juni 2023;
- Plan Nr. 400, Brandschutzplan Ebenen G01, G0, G1 1:500, BIQS Brandschutzingenieure AG, Zürich, 31. Juli 2023;
- Plan Nr. 401, Brandschutzplan Ebenen G1Z–G5Z 1:200, BIQS Brandschutzingenieure AG, Zürich, 31. Juli 2023;
- Plan Nr. 402, Brandschutzplan Ebenen G6–G9 1:200, BIQS Brandschutzingenieure AG, Zürich, 31. Juli 2023;
- Plan Nr. GR_G0_200, Feuerwehruzufahrt Erdgeschoss (G0) 1:200, Planergemeinschaft Raumfachwerk, Zürich, 25. Juli 2023;
- Plan Nr. SA-PGG-Tower-G01-40, 500 Übersichtsplan Entwässerung G01 1:500, Planergemeinschaft Raumfachwerk, Zürich, 10. Juli 2023;
- Plan Nr. SA-PGG-Tower-G1-40, 501 Übersichtsplan Entwässerung G1 1:500, Planergemeinschaft Raumfachwerk, Zürich, 10. Juli 2023;
- Plan Nr. 600, Konzept Baugrube/Foundation, Grundriss 1:200, Planergemeinschaft Raumfachwerk, Zürich, 27. Juli 2023;
- Plan Nr. 601, Konzept Baugrube/Foundation, Schnitte 1:200, Planergemeinschaft Raumfachwerk, Zürich, 27. Juli 2023;
- Plan Nr. 602, Übersichtsplan Entwässerungskonzept Baugrube 1:500, Planergemeinschaft Raumfachwerk, Zürich, 27. Juli 2023;
- Plan Nr. 603, Übersichtsplan Ersatzmassnahmen Grundwasser 1:200, Planergemeinschaft Raumfachwerk, Zürich, 27. Juli 2023;
- Plan Nr. 604, Übersichtsplan, Systemschnitte für Durchströmungsberechnungen 1:200, Planergemeinschaft Raumfachwerk, Zürich, 27. Juli 2023.
- Unterlagen für die luftfahrtspezifische Prüfung:
 - Aeronautical Study – ATC Tower, Gesamtheitliche Flugbetriebliche Untersuchung, airsight GmbH, Berlin, 3. Mai 2021;
 - Evaluation / Feasibility Study, skyguide, 14. Januar 2022;
 - CNS Solitaire Study, skyguide, 22. Juni 2023;
 - EMRA Location & Antenna Analysis, skyguide, 9. August 2023;
 - New Tower Bau, Safety Assessment Bericht, FZAG, 24. April 2023;
 - Massnahmenempfehlung Risk Owner, FZAG, 10. August 2022;
 - Glare Report / Blendstudie, Planergemeinschaft Raumfachwerk, Zürich, 5. September 2024.

2. Festlegungen

2.1 Gewässerschutz

Die gewässerschutzrechtliche Ausnahmegewilligung nach Art. 19 Abs. 2 GschG i. V. m. Anhang 4 Ziffer 211 Abs. 2 GschV betreffend Einbauten ins Grundwasser wird unter Auflagen erteilt (vgl. unten 3.9.11–3.9.18).

2.2 Energie

Die Ausnahmegewilligung zur Befreiung von den Wärmedämmvorschriften der Bau-
direktion vom 8. Juni 2022 gemäss § 3 Abs. 1 wird erteilt.

2.3 Bauphase und Baustelle

2.3.1 Für die Bauphase gilt bezüglich Luftreinhaltung die Massnahmenstufe B gemäss
BauRLL.

2.3.2 Für den Baulärm gilt die Massnahmenstufe A gemäss BLR.

2.3.3 Für die Bautransporte gilt die Massnahmenstufe A gemäss BLR.

2.3.4 Die Baustelle wird hinsichtlich ihrer Umweltrelevanz in die Klasse 3 eingeteilt, so
dass drei Baustellen-Umweltschutz-Kontrollen pro Jahr durchzuführen sind.

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 Zustim-
mung 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 Flugplatz-
betrieb massgebenden Kriterien erfüllt werden. Die Flugplatzleitung hat für die erfor-
derliche Koordination mit der Bauleitung zu sorgen.

3.1.4 Allfällige Unterlagen bzw. Informationen zu Auflagen, die vor Baubeginn von den
Fachstellen geprüft sein müssen, sind den zuständigen Fachstellen frühzeitig per
Mail an lfg.afm@vd.zh.ch zu senden.

3.1.5 Mit dem Bau darf erst nach Vorliegen allfälliger noch ausstehender Zustimmungen
begonnen werden.

3.1.6 Der Baubeginn ist dem BAZL via AFM mindestens zehn Arbeitstage vor dem vorge-
sehenen Termin unter www.zh.ch/infrastruktur-luftfahrt zu melden.

3.1.7 Die Fertigstellung ist mindestens zehn Arbeitstage vor dem vorgesehenen Termin,
unter www.zh.ch/infrastruktur-luftfahrt zu melden.

- 3.1.8 Die von den Bauwerken betroffenen Pläne (Werkleitungen etc.) sind nachzuführen und den zuständigen Stellen zur Kenntnis zu bringen.
- 3.1.9 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.
- 3.1.10 Im Fall von Uneinigkeiten zwischen den Fachstellen und der Gesuchstellerin ist via BAZL, Sektion Sachplan und Anlagen, das UVEK anzurufen, welches entscheidet.

3.2 *Luftfahrtspezifische Auflagen*

- 3.2.1 Das Baukrankonzept ist frühzeitig, mehrere Monate im Voraus mit dem Zonenschutz und Skyguide zu erarbeiten.
- 3.2.2 Das Baukran-Erstellungsgesuch (www.zonenschutz-kantstelle.ch) mit Koordinatenangabe für Baukräne, Rammgeräte, Pfahlbohrgeräte, Betonpumpen sowie weitere Hochbaugeräte ist beim Zonenschutz, c/o Flughafen Zürich AG, mindestens 30 Tage im Voraus per Briefpost einzureichen.
- 3.2.3 Der Einsatz von LKW-, Autokränen oder weiteren Hochbaugeräten höher als 15.0 Meter über Grund muss mindestens 4 Arbeitstage im Voraus von der Transport-, Kranfirma oder Bauunternehmung per E-Mail bei zonenschutz@kantstelle.ch angemeldet werden.
- 3.2.4 Die Auflagen aus der luftfahrtspezifischen Prüfung des BAZL vom 9. September 2024 (Beilage 1) sind einzuhalten bzw. umzusetzen.

3.3 *Auflagen des ESTI*

- 3.3.1 Die technischen Details der Hochspannungsanlage (Station und Leitungen) sind dem ESTI nach Bekanntsein der Betriebsmittel zur abschliessenden Genehmigung vorzulegen.
- 3.3.2 Die Vorschriften der ESTI-Richtlinie Nr. 248 zur Erdbebensicherheit der elektrischen Energieverteilung in der Schweiz sind zu beachten. Zu beachten sind auch die aktuellen Empfehlungen und Hinweise des BAFU für die Praxis bezüglich Erdbebensicherheit sekundärer Bauteile und weiterer Installationen und Einrichtungen (www.bafu.admin.ch/uw-1643-d).
- 3.3.3 Die Anlage befindet sich im Gewässerschutzbereich A_u. Diesbezüglich sind für die elektrischen Einrichtungen, die wassergefährdende Flüssigkeiten enthalten, die

Regeln der Technik zu befolgen, insbesondere die technische Empfehlung des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE) über den Schutz der Gewässer bei Erstellung und Betrieb von elektrischen Anlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten, Nr. 2.19d – CH 2021.

3.3.4 Die Anlageerdung muss mindestens zwei unabhängige Erdungsleitungen zum Erder aufweisen. Die Regel SNG 483755:2015 «Erden als Schutzmassnahme in elektrischen Starkstromanlagen» muss ergänzend zu Art. 57 Starkstromverordnung eingehalten werden.

3.3.5 Das Brandverhalten sowie allenfalls der Funktionserhalt der Kabelleitung hat den Mindestanforderungen gemäss Bauprodukteverordnung (BauPV; SR 933.01) zu genügen.

3.3.6 Die Transformatorenstation ist als separater Brandabschnitt zu konzipieren und hat den von der Brandschutzbehörde angeordneten Feuerwiderstand, jedoch mindestens den gleichen Feuerwiderstand wie die nutzungsbezogene Brandabschnittsbildung und mindestens (R)EI 60-RF1 aufzuweisen.

3.3.7 Bei Verwendung von Öl-Transformatoren mit einem Flüssigkeitsvolumen von Total > 1000 Liter Gesamtvolumen innerhalb des Brandabschnitts erhöht sich der Feuerwiderstand auf (R)EI 90-RF1 ohne automatische Feuerlöscheinrichtung bzw. mindestens (R)EI 60-RF1 mit automatischer Feuerlöscheinrichtung.

3.3.8 Für Türen in brandabschnittsbildenden Stationswänden, die nicht ins Freie führen, gilt ein Feuerwiderstand von mindestens EI 60. Sofern die Brandschutzbehörde jedoch einen höheren Feuerwiderstand anordnet, ist dieser anwendbar.

3.3.9 Zu- und Abluftöffnungen müssen direkt ins Freie führen und dürfen nicht durch andere Brandabschnitte führen. Ansonsten ist von der zuständigen Feuerpolizei das Einverständnis einzuholen.

3.3.10 Für Durchbrüche und Leitungsdurchführungen durch brandabschnittsbildende Bauteile sowie deren Abschottungen ist die Druckbelastung im Störlichtbogenfall zu beachten. Die Abschottungen müssen dem Druck dauerhaft standhalten können. Bei Druckentlastungen in den Kabelkeller und Verwendung von Doppelböden sind die Verschraubungen der Doppelböden zu prüfen.

3.4 *Auflagen des Zolls*

Die Auflagen aus der Stellungnahme des BAZG, Zoll Zürich-Flughafen, vom 29. November 2023 (Beilage 2) sind einzuhalten bzw. umzusetzen.

3.5 *Auflagen der Kantonspolizei, Flughafenpolizei – Stabsabteilung*

- 3.5.1 Die ungehinderte Zu- und Durchfahrt für die Blaulichtorganisationen muss während den Bauarbeiten jederzeit sichergestellt sein (LKW-tauglich).
- 3.5.2 Die Rettungsachse ist gemäss aktuellem Notfallplan EMERG jederzeit zu gewährleisten.
- 3.5.3 Temporäre Änderungen der Verkehrsführung in den betroffenen Bereichen sind der Kantonspolizei frühzeitig bekannt zu geben.
- 3.5.4 Während den Arbeiten an der Umzäunung muss sichergestellt werden, dass keine unberechtigten Übertritte möglich sind.
- 3.5.5 Im Nahbereich der Umzäunung dürfen keine Fahrzeuge abgestellt oder Material gelagert werden.
- 3.5.6 Neue oder zu verschiebende Sicherheits- und Zollgrenzen sowie Perimeter und Interventionstore erfordern nach der Fertigstellung eine Abnahme und Freigabe durch die Flughafenpolizei.
- 3.5.7 Bei aussergewöhnlichen Ereignissen oder Feststellungen im Baubereich und der Umzäunung muss die Bauherrschaft sicherstellen, dass die Einsatzzentrale der Flughafenpolizei (Tel. 058 648 50 50) unverzüglich informiert wird.
- 3.5.8 Die Schliessung hat überall dem Schliessplan der Flughafen Zürich AG zu entsprechen.
- 3.5.9 Fluchttüren sind mit dem TST auszustatten und Alarmer an den Alarm-Client der Flughafenpolizei zu übermitteln. Der Zugang muss im Ereignisfall jederzeit gewährleistet sein (Interventionsöffnung Feuerwehr/Polizei/Zoll).
- 3.5.10 Es ist sicherzustellen, dass keine unberechtigten Grenzübertritte (Schengen/Non-Schengen, EU-/ICAO-Secure) von Passagieren und den Beschäftigten möglich sind.
- 3.5.11 Die Prozessabläufe für Sicherheits- und Grenzkontrolle sind dem Personal und deren Arbeitgebern bekannt zu geben und einzuhalten.
- 3.5.12 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 bekannt zu geben und einzuhalten.
- 3.5.13 Wesentliche Änderungen am vorliegenden Projekt sind im ordentlichen Verfahren der Kantonspolizei Zürich vorzulegen.

3.6 *Auflagen zum Arbeitnehmerschutz*

- 3.6.1 Die Auflagen aus der Stellungnahme des AWA (heute AWI) vom 21. Dezember 2023 (Beilage 3) sind einzuhalten bzw. umzusetzen.
- 3.6.2 Die einschlägigen SUVA-Vorschriften für Hoch- und Tiefbauarbeiten, insbesondere Aushubsicherungen und Gerüstungen etc., sind zu befolgen.

3.7 *Auflagen von SRZ*

Die Auflagen aus der Stellungnahme der SRZ vom 29. November 2023 (Beilage 5) sind einzuhalten bzw. umzusetzen.

3.8 *Auflagen zum Umweltschutz*

- 3.8.1 Die in den Gesuchsunterlagen vorgesehenen Massnahmen zum Schutz der Umwelt sind, soweit im Folgenden nichts Abweichendes verfügt wird, einzuhalten bzw. umzusetzen.

3.8.2 Abfälle und Abfallanlagen

Die FZAG hat ein detailliertes Entsorgungskonzept, mit Angaben über die Art, Qualität und Menge der anfallenden Abfälle und über die Entsorgung, zu erstellen. Die konkreten Entsorgungsorte der Abfälle sind anzugeben. Diese Unterlagen sind dem BAZL zuhanden des BAFU und der kantonalen Fachstelle vor Baubeginn zur Beurteilung einzureichen.

Licht

- 3.8.3 Die FZAG hat dafür zu sorgen, dass die mittlere horizontale sowie vertikale Beleuchtungsstärke der Standplätze 20 lx möglichst nicht übersteigt. Lässt sich eine mittlere horizontale oder vertikale Beleuchtungsstärke von 20 lx aus technischen oder betrieblichen Gründen nicht realisieren, ist dies nachvollziehbar zu begründen und die Beleuchtung auf den technisch nächstmöglichen Wert abzusenken.
- 3.8.4 Die FZAG hat die Unterlagen mit Angaben zu den vorgesehenen mittleren horizontalen und vertikalen Beleuchtungsstärken zu ergänzen und dem BAZL zuhanden des BAFU spätestens drei Monate vor Baubeginn zur Prüfung einzureichen.
- 3.8.5 Die FZAG hat die Beleuchtungsanlagen so zu steuern, dass die Soll-Werte für die mittlere horizontale und vertikale Beleuchtungsstärke möglichst genau eingehalten, aber nicht überschritten werden (keine Überbeleuchtung).

- 3.8.6 Die FZAG hat die Unterlagen mit Informationen zum Beleuchtungskonzept zu ergänzen. Es muss Angaben zu den vorgesehenen Leuchtentypen und Leuchtenmontageorten, Aussenbeleuchtung (von oben gegen unten, Verzicht auf unnötige Abstrahlungen in die Umgebung) enthalten. Zudem ist zu prüfen, ob der Einsatz von Leuchten mit CLO-Technologie möglich ist. Die Unterlagen sind dem BAZL zuhänden des BAFU vor Baubeginn einzureichen.

3.9 Auflagen zum Gewässerschutz

Entwässerung

- 3.9.1 Das aus der Wasserhaltung (Grundwasserabsenkung) anfallende Abwasser kann, solange dies klar und neutral ist, direkt in die Glatt abgeleitet werden. Sollte eine Trübung oder ein erhöhter pH-Wert im Abwasser festgestellt werden, ist dieses vorzubehandeln und über ein Retentionsfilterbecken in die Glatt einzuleiten.
- 3.9.2 Das Baugrubenabwasser ist gemäss den Vorgaben des Werkeigentümers in die Mischabwasserkanalisation abzuleiten.
- 3.9.3 Das anfallende Baustellenabwasser aus der Oberflächenentwässerung (Installationsplatz) ist, anstatt Richtung Verregnung zu leiten, nach den Vorgaben des Betreibers der Kläranlage Kloten-Opfikon zur ARA abzuleiten.
- 3.9.4 Für die Planung, den Betrieb und die daraus zu erfolgende Bewilligung der Baustellenentwässerung ist die Schweizer Norm 509 431 «Entwässerung von Baustellen» (2022, gültig ab 01.08.2022) anzuwenden. Die Priorisierung der Bewirtschaftung des Baustellenabwassers hat gemäss den Vorgaben des Kantons Zürich zu erfolgen.
- 3.9.5 Die Schweizer Norm SN 592 000 «Liegenschaftsentwässerung», Ausgabe 2012 sowie die Vorschriften der VSA-Richtlinie «Regenwasserentsorgung» sind zu befolgen.
- 3.9.6 Die neu erstellten Schmutz- und Regenwassergrundleitungen sind dem Kontrollorgan der Liegenschaftsentwässerung, Tim Aeppli, Gossweiler Ingenieure AG Kloten, Tel. 044 815 51 00, zur Kontrolle und Abnahme zu melden.
- 3.9.7 Die Schmutzwassergrundleitungen sind für die Abnahme mit Wasser zu füllen (Dichtigkeitsprüfung). Für spiegelgeschweisste PE-Rohre und für PE-Rohre mit Schweissmuffen entfällt die Dichtigkeitsprüfung.
- 3.9.8 Der bewilligte Kanalisationsplan muss auf der Baustelle vorliegen.
- 3.9.9 Projektänderungen bezüglich Kanalisation sind vor der Ausführung der Stadt Kloten zur Prüfung einzureichen.

- 3.9.10 Das Projekt ist bezüglich der Entwässerung der Umgebung zu präzisieren und vor Installationsbeginn der Stadt Kloten zur Prüfung einzureichen.

Grundwasser

- 3.9.11 Die «Allgemeinen Nebenbestimmungen für das Bauen im Grundwasser und Grundwasserabsenkungen vom Dezember 2004» sind verbindlich.
- 3.9.12 Die FZAG hat dem BAZL zuhanden des BAFU und des AWEL vor Baubeginn folgende Unterlagen zur Beurteilung einzureichen:
- den rechnerischen Nachweis zur Erhaltung des Speichervolumens und der Durchflusskapazität des nutzbaren Grundwasservorkommens sowie Pläne und Schnitte mit den Ersatzmassnahmen auf Basis des Ausführungsprojekts (SIA-Phase 51).
Der rechnerische Nachweis muss sämtliche Bauteile, inkl. der Magerbetonschicht und allfällige Versuchspfähle, sowie die hydraulische Anbindung der Ersatzmassnahmen an das nutzbare Grundwasservorkommen berücksichtigen;
 - die Ausführungspläne der Baugrube;
 - die Ausführungspläne der Pfahlfundation;
 - das Wasserhaltungskonzept und
 - das Grundwasser-Überwachungskonzept.
- 3.9.13 Die FZAG hat sicherzustellen, dass die verwendeten Stoffe, insbesondere bei den Bauhilfsmassnahmen im Grundwasser, über eine Distanz von maximal 100 m im Abströmbereich des Projekts abgebaut oder adsorbiert werden. Daraus folgt, dass das Grundwasser während und nach den Arbeiten entsprechend der Strömungsgeschwindigkeit und der Mobilität der eingesetzten Stoffe überwacht werden muss. Dieser Aspekt ist in das Grundwasser-Überwachungskonzept aufzunehmen.
- 3.9.14 Sämtliche Mixed-in-Place-Baugrubenwände sind für den Endzustand mit Auflockerungsbohrungen wasserdurchlässig zu machen.
- 3.9.15 Im Grundwasserschwankungsbereich sind Böschungssicherungen mit Sickerbeton bzw. Filterbeton etc. nur temporär zulässig. Diese sind vor der Hinterfüllung der Baugrube etc. wieder zu entfernen.
- 3.9.16 Die Tiefbauarbeiten sind durch eine hydrogeologische Fachperson zu begleiten; insbesondere hat diese die Ausführung der Ersatzmassnahmen und Auflockerungsbohrungen zu kontrollieren. Die ausgeführten Massnahmen sind in einem Schlussbericht zu dokumentieren. Der Schlussbericht ist dem BAZL und dem AWEL zur Kenntnisnahme einzureichen.
- 3.9.17 Für das während der Bauzeit abgeleitete Grundwasser sind, vorbehältlich einer neuen Gebührenordnung, folgende Gebühren zu entrichten:

- a) Bei einer Höchstleistungsfähigkeit der Entnahmeverrichtungen bis 1000 l/min:
CHF 4.20 pro l/min der Höchstleistungsfähigkeit und Jahr;
- b) Bei einer Höchstleistungsfähigkeit der Entnahmeverrichtungen von über
1000 l/min:
CHF 2.10 pro l/min der Höchstleistungsfähigkeit und Jahr, zusätzlich CHF 17.60
pro 1000 m³ geförderten Wassers.
Fehlen Messeinrichtungen, so wird die geförderte Wassermenge aufgrund der
Höchstleistungsfähigkeit der Entnahmeverrichtungen im Dauerbetrieb errechnet.

Die Gebühren werden pro rata temporis erhoben. Sie betragen in jedem einzelnen Fall jedoch mindestens CHF 300.00. Die Gebühren entfallen, sofern das Wasser dem Grundwasserleiter wieder zugeführt wird.

- 3.9.18 Das Pumpenprotokoll über die Grundwasserabsenkung ist von der Bauleitung ab Installation der Grundwasser-Entnahmeverrichtungen zu führen und nach Abschluss der Bauwasserhaltung umgehend dem AWEL, Abteilung Gewässerschutz (gewaesserschutz@bd.zh.ch), zur Abrechnung einzureichen.

3.10 Auflagen zur Erdbebensicherheit

- 3.10.1 Die FZAG hat in Eigenverantwortung die Höherklassierung des Towers in die Bauwerksklasse III zu prüfen.
- 3.10.2 Die FZAG hat vor der Ausschreibung die massgebende Situation (Projektphase 1 – Solitärbau oder Projektphase 2 mit Wurzelkonstruktion) für den Nachweis der Erdbebensicherheit in der Projektbasis festzulegen als Grundlage für eine korrekte Bemessung der Tragstruktur und der relevanten sekundären Bauteile, Installationen und Einrichtungen (SBIE). Demzufolge sind auch die relevanten SBIE, deren Anforderungen, die Zuständigkeiten und die notwendigen Massnahmen in der Projektdokumentation (u. a. Nutzungsvereinbarung und Projektbasis) festzulegen. Die überarbeiteten Unterlagen sind dem BAZL zuhanden des BAFU vor Baubeginn nachzureichen.

3.11 Auflagen der Stadt Kloten

- 3.11.1 Vor Baubeginn sind im Sinne der privaten Kontrolle gemäss § BVV I die notwendigen Nachweise über folgende Bereiche vorzulegen:
- Hauptformular EN-ZH;
 - Energienachweis Heizungs- und Warmwasseranlagen (Formular EN-103);
 - Energienachweis Lüftungstechnische Anlagen (Formular EN-105);
 - Energienachweis Kühlung-Befeuchtung (Formular EN-110).

Für die Nachweise sind die von den Energiefachstellen der Kantone (EnFK) entwickelten Formulare bzw. die speziellen AWEL-Formulare zu verwenden

(www.energie.zh.ch). Die Richtigkeit der Nachweise ist durch eine zur Ausübung der privaten Kontrolle befugte Person zu bestätigen.

3.11.2 Die unter den Nrn. 3, 5 und 6 formulierten Auflagen in der Stellungnahme der Stadt Kloten vom 21. Dezember 2023 (Beilage 4) sind einzuhalten bzw. umzusetzen.

3.11.3 Der Energienachweis EN-101 ist der Stadt Kloten vor Baubeginn des Docks A für den ganzen Gebäudekomplex Dock/Wurzel/Tower einzureichen.

4. Anträge aus Einsprachen und Stellungnahmen

4.1 Einsprachen

4.1.1 Der Antrag Nr. 2 betreffend Abweisung des Plangenehmigungsgesuchs, eventualiter Rückweisung des Gesuchs zur Ergänzung und Konkretisierung der Gesuchsunterlagen, wird abgewiesen.

4.1.2 Der Antrag Nr. 3 betreffend Sistierung des Plangenehmigungsverfahrens wird abgewiesen.

4.1.3 Die Anträge Nrn. 7 und 8 betreffend Augenschein und Einbezug in die Sachverhaltsermittlungen werden abgewiesen.

4.1.4 Der Antrag Nr. 10 betreffend weitere Verfahrensanträge und Begründungen wird abgewiesen.

4.1.5 Der Antrag Nr. 3 der Eingabe vom 2. Juni 2025 betreffend Gelegenheit zur Prüfung der Voraussetzungen für einen Rückzug der Einsprache wird abgewiesen.

4.2 Stellungnahmen

Weitergehende bzw. entgegenstehende Anträge aus den Stellungnahmen werden, soweit sie nicht gegenstandslos geworden sind, im Sinne der Erwägungen abgewiesen.

5. Hinweise zum Projekt «Neubau ZRH-Tower»

5.1 Luftfahrtspezifische Hinweise

5.1.1 Ein allfällig erfolgter Abbruch der Antennen ist dem BAZL innert 3 Tagen per E-Mail (obstacles@bazl.admin.ch) zu melden.

- 5.1.2 Änderungen tatsächlicher (z. B. Umbauten, diese erfordern allenfalls ein Neugesuch) oder rechtlicher (z. B. Eigentümerwechsel) Art am Objekt müssen dem BAZL gemeldet werden.
- 5.1.3 Projektanpassungen müssen dem BAZL gemeldet werden. Bei der Aktivierungsmeldung (Baubeginnbestätigung) müssen die Lage- und Höhenkoordinaten des Ausführungsprojekts dem BAZL nochmals bestätigt werden.
- 5.1.4 Alle Meldungen per E-Mail sind dem BAZL unter obstacles@bazl.admin.ch mit Angabe der Hindernisnummer (ZH23001781) und Kopie für die kantonale Meldestelle unter zonenschutz@kantmeldestelle.ch zu senden.
- 5.1.5 Sämtliche Änderungen im Bereich der Flugsicherungsdienste sollen so bald wie möglich gemäss SOAP gemeldet werden (_BAZL-Safetydocuments@bazl.admin.ch).
- 5.1.6 Anhand einer Human Factors Studie sollen die potentiellen Auswirkungen einer gemeinsamen Kanzel vertieft evaluiert werden. Diese Studie ist dem BAZL, Sektion Flugsicherung (_BAZL-Safetydocuments@bazl.admin.ch) zur Prüfung und Freigabe einzureichen.

III. Projekt «Neubau Dock A»

1. Sistierung

Das Verfahren für das Vorhaben «Neubau Dock A» gemäss Gesuch der FZAG vom 20. Oktober 2023 wird bis zur Einreichung des Detailprojekts sistiert.

2. Hinweise zum Projekt «Neubau Dock A»

2.1 *Luftfahrtspezifische Hinweise*

- 2.1.1 Im Rahmen der Ausarbeitung der nachfolgenden Plangenehmigungsgesuche sind die luftfahrtspezifischen Feststellungen und Hinweise in der «SIAP Luftfahrtspezifischen Vorprüfung» zum Vorfeld Dock A vom 5. Januar 2022 zu berücksichtigen.
- 2.1.2 Im Rahmen der Ausarbeitung der nachfolgenden Plangenehmigungsgesuche ist ein detailliertes Gutachten zur Blendwirkung inklusive Mitigationsmassnahmen zu erarbeiten.
- 2.1.3 Im Rahmen der nachfolgenden Plangenehmigungsgesuche sind die jeweiligen Bauzustände einzeln darzustellen. Dabei ist zu beachten, dass die Baugeräte die mass-

geblichen Hindernisbegrenzungsflächen möglichst nicht durchstossen. Zudem dürfen keine unakzeptablen Störungen von CNS-Anlagen verursacht werden.

2.2 *Schutz & Rettung*

- 2.2.1 Wesentliche Änderungen am vorliegenden Projekt sind im ordentlichen Verfahren Schutz & Rettung vorzulegen.
- 2.2.2 Falls durch das EFHK-Bauvorhaben Änderungen, Abweichungen oder Störungen am bestehenden Einzugsgebiet des Regenabwassersystems 1.2 verursacht werden, sind diese jeweils umgehend zu melden.
- 2.2.3 Sämtliche Einsatzunterlagen der Feuerwehr wie zum Beispiel Wasser-/Abwasserpläne oder der Regenabwassersystemplan sind vor Inbetriebnahme des neuen Docks A zu aktualisieren und gemäss Angaben von SRZ in Papier und elektronischer Form abzugeben.

2.3 *Umweltschutz*

2.3.1 Abfälle und Abfallanlagen

Die FZAG hat die Verhältnismässigkeit eines Bahntransports gemäss der Verordnung des Kantons Zürich über den Bahntransport von Aushub und Gesteinskörnung (BTV) zu prüfen und dem BAZL das Ergebnis dieser Prüfung im Rahmen des Detailprojekts vorzulegen.

Licht

- 2.3.2 Die FZAG hat, 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 (blendtool.ch) – für die gesamte neue PV-Anlage auf dem Dach und an den Fassaden des Docks A abzuklären, ob durch die PV-Module bei umliegenden Liegenschaften übermässige Blendwirkungen auftreten können und gegebenenfalls Massnahmen zu deren Reduktion zu treffen. Die entsprechenden Angaben sind dem BAZL zuhanden des BAFU vor Erteilung der Plangenehmigung zur Prüfung einzureichen.
- 2.3.3 Die FZAG hat die Unterlagen mit Informationen zum Beleuchtungskonzept (vorgesehene Leuchtentypen und Leuchtenmontageorte) zu ergänzen. Aussenbeleuchtungen haben möglichst präzise, grundsätzlich von oben gegen unten, und ohne unnötige Abstrahlungen in die Umgebung zu erfolgen. Im Hinblick auf einen hohen Wartungsfaktor ist zudem der Einsatz von Leuchten mit CLO-Technologie zu prüfen. Die entsprechenden Angaben sind dem BAZL zuhanden des BAFU vor Baubeginn zur Prüfung einzureichen.

- 2.3.4 Die FZAG hat Unterlagen mit Informationen zur mittleren horizontalen Beleuchtungsstärke oder mittleren Leuchtdichte für alle neu beleuchteten Aussenbereiche zu ergänzen. Allfällige Normvorgaben sind möglichst genau einzuhalten, aber nicht zu überschreiten (keine Überbeleuchtung). Die entsprechenden Angaben sind mit dem Plangenehmigungsgesuch zu jedem Detailprojekt einzureichen.
- 2.3.5 Entweder sind Beleuchtungsberechnungen für alle neu beleuchteten Aussenbereiche einzureichen, die aufzeigen, dass die Soll-Werte für die mittlere horizontale/vertikale Beleuchtungsstärke oder mittlere Leuchtdichte möglichst genau eingehalten, aber nicht überschritten werden (keine Überbeleuchtung), oder die Beleuchtungsanlagen sind nach Inbetriebnahme auf die definierten Ziel-Werte (Soll-Werte) herunterzudimmen. Die entsprechenden Angaben sind mit dem Plangenehmigungsgesuch zu jedem Teilprojekt einzureichen.
- 2.3.6 Um unnötige Lichtemissionen zu vermeiden, empfiehlt das BAFU bei der Ausgestaltung der Beleuchtung zusätzlich zu den Empfehlungen der Vollzugshilfe «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen» des BAFU (2021) die Anforderungen der SIA Norm 491:2013 (SN 586 491) «Vermeidung unnötiger Lichtemissionen im Aussen-raum» zu berücksichtigen.
- 2.3.7 Betriebslärm
- Alle Anlagen, von denen Lärmemissionen ausgehen können, sind vom Anlagebetreiber zu überwachen. Treten Mängel oder Schäden auf, so sind die Anlagen unverzüglich fachmännisch instand zu stellen.

2.4 Gewässerschutz

Entwässerung

- 2.4.1 Das aus der Wasserhaltung (Grundwasserabsenkung) anfallende Abwasser kann, solange dieses klar und neutral ist, direkt in die Glatt abgeleitet werden. Sollte eine Trübung oder ein erhöhter pH-Wert im Abwasser festgestellt werden, ist dieses vorzubehandeln und über ein RFB in die Glatt einzuleiten.
- 2.4.2 Das Baugrubenabwasser ist gemäss den Vorgaben des Werkeigentümers in die Mischabwasserkanalisation abzuleiten.
- 2.4.3 Das anfallende Baustellenabwasser aus der Oberflächenentwässerung (Installationsplatz) ist, nach den Vorgaben des Betreibers der Kläranlage Kloten-Opfikon zur ARA abzuleiten.
- 2.4.4 Für die Planung, den Betrieb und die daraus zu erfolgende Bewilligung der Baustellenentwässerung ist die Schweizer Norm 509 431 «Entwässerung von Baustellen»

(2022, gültig ab 01.08.2022) anzuwenden. Die Priorisierung der Bewirtschaftung des Baustellenabwassers hat gemäss den Vorgaben des Kantons Zürich zu erfolgen.

- 2.4.5 Die Richtlinie und Praxishilfe Regenwasserbewirtschaftung, AWEL, 2022 ist zu berücksichtigen insbesondere hinsichtlich Reinigung der Dachflächen.

Grundwasserschutz

- 2.4.6 Bei der Massnahme GW-4 sind bei der Festlegung und Ausführung des Speichervolumens der bei den Teilprojekten Tower und Wurzel verlorengelassene Schotter-Grundwasserleiter zu berücksichtigen.
- 2.4.7 Im Grundwasserschwankungsbereich sind Böschungssicherungen mit Sickerbeton bzw. Filterbeton etc. nur temporär zulässig. Diese sind vor der Hinterfüllung der Baugrube etc. wieder zu entfernen.
- 2.4.8 Bei einem Teilrückbau des bestehenden Docks sind die im Untergrund verbleibenden Bauteile (Bodenplatte und Wände) genügend zu perforieren. Die Bauteile dürfen zu keiner qualitativen Belastung des Grundwassers führen.
- 2.4.9 Das beim vollständigen Rückbau oder Teilrückbau des bestehenden Docks freiwerdende Volumen ist bis zum Höchstgrundwasserspiegel mit sandig-kiesigem Material aufzufüllen.
- 2.4.10 Energiepfähle sind zulässig, sofern die Pfahlfundation aus statischen Gründen zwingend notwendig ist. Dabei sind die gewässerschutzrechtlichen Randbedingungen, z. B. die Einhaltung der zulässigen Veränderung der Grundwassertemperatur, einzuhalten. Die Planung der Energienutzung hat im Einvernehmen mit dem AWEL, Abteilung Gewässerschutz, zu erfolgen.
- 2.4.11 Im Rahmen einer allfälligen Planung einer Wärme-Kältenutzungsanlage (Aquifer-Speicher) ist die Planungshilfe des AWEL «Energienutzung aus Untergrund und Grundwasser vom Juni 2010» zu beachten.
- 2.4.12 Die FZAG hat bei der weiteren Ausarbeitung der Teilprojekte zu berücksichtigen, dass im Grundwasser Injektionen jeder Art (z. B. bei Verankerungen, Jetting usw.) nur im Einzelfall zulässig sind, wenn nachgewiesen wird, dass keine andere technische Lösung möglich ist und die verwendeten Stoffe das Grundwasser nicht verunreinigen können.
- 2.4.13 Die FZAG hat für die Grundwasserwärmenutzung/Erdwärmenutzung die genaue Planung inklusive der nötigen hydrogeologischen Abklärungen mit den Plangenehmigungsgesuchen zu den Teilprojekten darzulegen.

2.5 Umweltbaubegleitung

Es ist eine Umweltbaubegleitung (UBB) einzusetzen. Bei der Erarbeitung des Pflichtenhefts für die UBB sind auch die Anträge der Fachstellen zu integrieren. Das Pflichtenheft ist den kantonalen Fachstellen mindestens drei Monate vor Baubeginn zur Stellungnahme einzureichen. Ferner sind im Pflichtenheft Umfang und Periodizität des Reportings gegenüber den kantonalen Umweltschutzfachstellen und der Bauherrschaft zu regeln. Gegebenenfalls sind Baustellenbegehungen durchzuführen. Zum Abschluss der Bauarbeiten ist ein Schlussbericht zu verfassen und eine Umweltbau-abnahme durchzuführen.

3. Anträge aus den Einsprachen

- 3.1 Die Anträge Nrn. 7 und 8 der Einsprache vom 14. Dezember 2023 betreffend Augenschein und Einbezug in die Sachverhaltsermittlungen werden in Bezug auf das bisherige Verfahren abgewiesen.
- 3.2 Der Antrag Nr. 10 der Einsprache vom 14. Dezember 2023 betreffend weitere Verfahrensanträge und Begründungen wird gutgeheissen.
- 3.3 Der Antrag Nr. 3 der Eingabe vom 2. Juni 2025 betreffend Gelegenheit zur Prüfung der Voraussetzungen für einen Rückzug der Einsprache wird abgewiesen.

IV. 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 die Gebühren des BAFU in Höhe von total CHF 6'265.–.

Die Gebühr für die Prüfung des Gesuchs durch die kantonalen Behörden beträgt ins-
gesamt CHF 8972.– (CHF 5324.20 + CHF 3647.80); die Rechnungsstellung an die
FZAG erfolgt durch die kantonalen Fachstellen.

Die Gebühr der Stadt Kloten für die Prüfung des Gesuches beträgt CHF 10 446.–;
die Rechnungsstellung an die FZAG erfolgt durch die Stadt Kloten.

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

V. Eröffnung und Mitteilung

Diese Verfügung inkl. Beilagen wird per Einschreiben eröffnet:

- Flughafen Zürich AG, Bausekretariat MBO, Postfach, 8058 Zürich;
- Dr. iur. H. Ueberwasser, Moosweg 70, 4125 Riehen,
für IG-Nord, Stadt Bülach, Gemeinden Buchberg, Bachenbülach, Eglisau, Glatt-
felden, Hochfelden, Höri, Lengnau, Neerach, Neuenhof, Rüdlingen und Winkel
sowie A._____ und B._____.

Diese Verfügung wird zur Kenntnis zugestellt:

- BAFU, Sektion UVP und Raumordnung, 3003 Bern;
- Eidg. Starkstrominspektorat, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf;
- Bundesamt für Zoll und Grenzsicherheit, Zollstelle Zürich-Flughafen, Postfach,
8058 Zürich;
- Amt für Mobilität des Kantons Zürich, Flughafen / Luftverkehr, 8090 Zürich.

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation

Sign. i. A.

Christian Hegner
Direktor des Bundesamtes für Zivilluftfahrt

Beilage

- Beilage 1: BAZL, Luftfahrtspezifische Prüfung vom 9. September 2024
- Beilage 2: BAZG, Zoll Nordost–Zürich-Flughafen, vom 29. November 2023
- Beilage 3: Amt für Wirtschaft und Arbeit, Arbeitsbedingungen, vom
21. Dezember 2023
- Beilage 4: Stadt Kloten, Baupolizei, vom 21. Dezember 2023
- Beilage 5: Stadt Zürich, Schutz & Rettung, vom 29. November 2023

Rechtsmittelbelehrung siehe nächste Seite

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. Ferner ist die Vollmacht einer allfälligen Vertreterin oder eines allfälligen Vertreters beizulegen.