



3003 Bern, 15. April 2024

Flughafen Zürich

Plangenehmigung

Umrollung der Piste 10-28
Projekt-Nr. 19-04-010

Inhalt

A.	Sachverhalt	7
1.	Ausgangslage	7
1.1	Aktuelle Betriebskonzepte	7
1.2	Sicherheitsüberprüfung	8
1.3	Hochwasserschutzkonzept Flughafenkopf	9
2.	Plangenehmigungsgesuch	10
2.1	Gesuchseinreichung	10
2.2	Begründung	10
2.3	Projektbeschreibung	11
2.3.1	Bauliche Massnahmen	11
2.3.2	Bauablauf und Bauinstallationen	12
2.3.3	Umweltauswirkungen	13
2.4	Koordination von Bau und Betrieb	14
2.5	Gesuchsunterlagen	14
2.5.1	Ursprüngliche Gesuchsunterlagen	14
2.5.2	Nachgereichte Unterlagen	16
2.6	Standorte	17
2.7	Eigentumsverhältnisse und Enteignungsantrag	17
2.7.1	Eigentumsverhältnisse bei Gesuchseinreichung	17
2.7.2	Änderung der Eigentumsverhältnisse während des Verfahrens	18
2.7.3	Zustimmung zum Vorhaben durch Grundeigentümer	18
2.7.4	Fehlende Zustimmung zum Vorhaben durch Grundeigentümer	19
2.7.5	Enteignungsgesuch	20
2.8	Anträge der FZAG	20
3.	Instruktion	20
3.1	Vorprüfungen	20
3.2	Vollständigkeitsprüfung	21
3.3	Anhörung, Publikation und öffentliche Auflage	21
3.4	Einsprachen und Eingaben	22
3.5	Stellungnahmen	23
3.6	Schlussbemerkungen und Abschluss der Instruktion	24
B.	Erwägungen	25
1.	Formelles	25
1.1	Zuständigkeit	25
1.2	Zu berücksichtigendes Recht	25
1.3	Verfahren	26
1.3.1	Verfahren nach LFG	26
1.3.2	UVP-Pflicht	26
1.3.3	Öffentliche Auflage und Bekanntmachung	27
1.3.4	Ergänzende Unterlagen	27

1.4	Einsprachen	27
1.4.1	Frist und Form	27
1.4.2	Zulässigkeit der Einsprachen	27
1.4.3	Verfahrensanträge	28
1.4.4	Materielle Anträge	29
2.	Materielles	29
2.1	Umfang der Prüfung	29
2.2	Sachplan Verkehr, Teil Infrastruktur Luftfahrt (SIL)	29
2.2.1	Objektteil	30
2.2.2	Objektblätter 2013, 2015, 2017 und 2021	30
2.2.3	SIL-Objektblatt 2017	31
2.2.4	SIL-Objektblatt 2021	40
2.2.5	Fazit zum SIL	40
2.3	Fruchtfolgeflächen (FFF)	40
2.3.1	Massgebende Sachpläne	41
2.3.2	Gesuch	42
2.3.3	Stellungnahmen	43
2.3.4	Zwischenfazit des UVEK zu den raum- und sachplanerischen Voraussetzungen	45
2.4	Luftfahrtspezifische Anforderungen	45
2.4.1	Luftfahrtspezifische Vorprüfungen vor Einreichung des definitiven Plangenehmigungsgesuchs	46
2.4.2	Betriebskonzept für die Umrollung	46
2.4.3	Luftfahrtspezifische Prüfung des Plangenehmigungsgesuchs	48
2.4.4	Zonenschutz	56
2.4.5	Skyguide	56
2.4.6	Einsprachen	56
2.4.7	Zwischenfazit des UVEK zu den luftfahrtspezifischen Anforderungen	56
2.5	Rückbauten im Projektperimeter	57
2.5.1	Rückbauten	57
2.5.2	Einsprachen von Gebäudenutzern	58
2.5.3	Einsprachen von Nutzern im Bereich GAC	67
2.5.4	Einsprachen von Nutzern im Bereich Fracht	68
2.5.5	Einsprache von Nutzern im Bereich Waffenplatz	72
2.6	Anträge zu technischen Aspekten	73
2.6.1	ESTI	73
2.6.2	Strassenverkehr	73
2.6.3	Zoll	76
2.6.4	Kantonspolizei, Stabsabteilung	79
2.6.5	Schutz & Rettung Zürich	79
2.7	Umweltschutz (USG)	82
2.7.1	Umweltbaubegleitung UBB	82
2.7.2	Fischerei	82
2.7.3	Bodenschutz	83

2.7.4	Wald	86
2.7.5	Landschaftsschutz	87
2.7.6	Abfälle und Abfallanlagen	88
2.7.7	Belastete Standorte	89
2.7.8	Betrieblicher Umweltschutz und Störfallvorsorge	90
2.7.9	Biosicherheit und Neobiota	91
2.7.10	Luft	92
2.7.11	Nichtionisierende Strahlung (NIS)	93
2.7.12	Lichtemissionen	94
2.7.13	Baulärm und Erschütterungen	94
2.7.14	Betriebslärm	96
2.7.15	Fluglärm	97
2.7.16	Fazit des UVEK zum Umweltschutz	101
2.8	Natur- und Heimatschutz (NHG)	101
2.8.1	Moorschutz und ökologische Ersatzmassnahmen	101
2.8.2	Archäologie	128
2.9	Gewässerschutz (GschG)	129
2.9.1	Entwässerung	129
2.9.2	Grundwasser	130
2.9.3	Gewässerraum und Morphologie	133
2.10	Naturgefahren	141
2.11	Stellungnahme Stadt Kloten	142
2.12	Allgemeine Bauauflagen	143
2.13	Vollzug	144
3.	Enteignung	145
4.	Gebühren	145
4.1	Bund	146
4.2	Kanton und Gemeinde	146
5.	Unterschriftsberechtigung	147
6.	Eröffnung und Bekanntmachung	147
C.	Verfügung	149
1.	Gegenstand	149
2.	Festlegungen	152
3.	Auflagen	153
4.	Hinweise	166
5.	Anträge aus Stellungnahmen und Einsprachen	167
6.	Gebühren	167
7.	Eröffnung und Mitteilung	168

A. Sachverhalt

1. 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 Luftfahrt. Er ist die Heimatbasis 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 nicht-gewerbsmässigen 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.

1.1 Aktuelle Betriebskonzepte

Die Betriebsabläufe am Flughafen Zürich sind aufgrund der bestehenden Infrastruktur und der betrieblichen Rahmenbedingungen komplex; am Flughafen gibt es vier Betriebskonzepte:

- Beim am häufigsten eingesetzten Nordkonzept (Landungen von Norden auf die Piste 14, Starts hauptsächlich ab der Piste 28 nach Westen) müssen sämtliche Flugzeuge, die nach der Landung an den Standplätzen südlich der Piste 10-28 abgefertigt werden (rund 80 % der Flugzeuge), diese Piste queren.
- Das gleiche gilt umgekehrt für die südlich der Piste 10-28 abgefertigten Flugzeuge auf ihrem Weg an den Start auf der Piste 32 beim am zweithäufigsten eingesetzten Ostkonzept (Landungen von Osten auf die Piste 28).
- Das Südkonzept mit Anflügen auf die Piste 34 kommt vor 07:00 Uhr bzw. an Wochenenden (und Feiertagen in Baden-Württemberg) vor 09:00 Uhr zur Anwendung sowie nach 21:00 bzw. 20:00 Uhr, wenn aufgrund der Wetterverhältnisse nicht auf die Piste 28 angefliegen werden kann. Hier müssen die Flugzeuge die Piste 10-28 auf dem Weg von der Landung zu den südlichen Standplätzen sowie von dort zum Start auf der Piste 32 gleich zwei Mal kreuzen.
- Das sog. Bisenkonzept entspricht im Wesentlichen dem Nordkonzept; die Starts erfolgen allerdings auf der Piste 10.

Die Piste 10-28 am Flughafen Zürich ist eine der wichtigsten und wird als Start- und Landepiste – insbesondere für Kurz- und Mittelstreckenflüge – genutzt. Im Durchschnitt der letzten Jahre erfolgten auf der Piste 28 20 % aller Landungen und 64,5 % aller Starts.

Die Piste 28 verfügt über ein Instrumentenlandesystem (ILS) mit Gleitweg- und Landekurssender (GP¹ und LOC²); auf sie sind Anflugverfahren nach Sicht- und Instrumentenflugregeln (VFR und IFR³) publiziert. Aufgrund der Hindernissituation im Anflug sowie der reduzierten Breite des Sicherheitsstreifens (Strip⁴) erfüllt sie aber nur die Kriterien für eine Sichtanflugpiste (Non-Instrument-Runway). Sie hat gemäss AIP⁵ eine Länge von 2500 m (TORA, ASDA und LDA⁶) bzw. 2560 m (TODA⁷) und ist anstelle einer Freifläche (Clearway⁸) mit einem Bremssystem mit 160 m Länge und 60 m Breite für überschüssende Flugzeuge (EMAS⁹) ausgerüstet.

1.2 Sicherheitsüberprüfung

Am Flughafen Zürich ereigneten sich in den Jahren um 2010 herum mehrere Zwischenfälle zwischen rollenden, startenden bzw. landenden Flugzeugen (Annäherungen von Flugzeugen am Boden und in der Luft). Nach einem Vorfall im März 2011, bei dem der Zusammenstoss zweier gleichzeitig startender Maschinen gerade noch vermieden werden konnte, regte die Schweizerische Unfalluntersuchungsstelle (SUST) schliesslich eine umfassende Sicherheitsprüfung zu den Betriebsverfahren am Flughafen an.

Im Auftrag des Bundesamts für Zivilluftfahrt (BAZL) führten Fachleute von Skyguide, Swiss, Luftwaffe und der Flughafen Zürich AG (FZAG) diese Überprüfung durch und hielten die Ergebnisse im Bericht «Sicherheitsüberprüfung Flughafen Zürich, Risiko- und Massnahmenbeurteilung» (SÜFZ) vom 14. Dezember 2012 fest.

Darin wurden als Hauptrisiken¹⁰ generell die Kreuzungspunkte zwischen startenden und landenden Flugzeugen in der Luft und am Boden identifiziert. Die Kreuzungspunkte in der Luft lassen sich nur durch Anpassungen der An- und Abflugverfahren (z. B. Entflechtung der Flugrouten) reduzieren; diese bedingen in der Regel Änderungen des Betriebsreglements.

Beim Bodenverkehr wurden neben den sich kreuzenden Pisten 10-28 und 16-34 insbesondere der kreuzende Rollverkehr mit den Starts und Landungen auf der Piste 10-28 als grosser Risikofaktor identifiziert. Bei sämtlichen Querungen der aktiven Start- bzw. Landepiste muss zudem immer eine Absprache zwischen der für den

¹ GP: Glide Path Transmitter, Gleitwegsender

² LOC: Localizer, Landekurssender

³ VFR: Visual Flight Rules; IFR: Instrument Flight Rules

⁴ Strip: Definierter Bereich rund um die Piste, abhängig von Code Number und Anflugverfahren (VFR oder IFR)

⁵ AIP: Aeronautical Information Publication; Lufthandbuch

⁶ TORA: Take-off Run available; verfügbare Startlaufstrecke

ASDA: Accelerate-Stop Distance Available; verfügbare Startabbruchstrecke (TORA plus allfälliger Stopway)

LDA: Landig Distance available; verfügbare Landestrecke

⁷ TODA: Take-off distance available; verfügbare Startstrecke (TORA plus allfälliger Clearway)

⁸ Clearway: An eine Piste anschliessende hindernisfreie Fläche, die Tragfähigkeit muss nicht der einer Piste entsprechen, kann auch aus einer Wiesen- oder Wasserfläche bestehen

⁹ EMAS: Engineered Material Arresting System

¹⁰ Risiko = Eintretenswahrscheinlichkeit x Schadenpotenzial

Start- und Landeverkehr zuständigen Flugverkehrsleitung (Skyguide) und der für den Rollverkehr auf dem Vorfeld zuständigen Verkehrsleitung (Apron Control der FZAG) erfolgen. Dies bedingt mehrfache Wechsel der Funkfrequenzen, was das ohnehin erhebliche Risiko der Pistenkreuzung wegen der potenziellen Fehlerquellen im Betriebs- bzw. Kommunikationsablauf noch zusätzlich erhöht.

Im SÜFZ-Bericht wurden insgesamt 30 Massnahmen zur Verbesserung der Flugsicherheit bzw. zur Verminderung der erkannten Risiken vorgeschlagen; davon betreffen die Massnahmen M1–M7 wesentliche Anpassungen der Infrastruktur, die übrigen sind operationelle Massnahmen:

- M1: Pistenverlängerung 28;
- M2: Pistenverlängerung 32;
- M3: Umrollung Piste 28;
- M4: Enteisungsplatz südlich der Piste 28;
- M5: Arresting System für die Piste 28;
- M6: Parallelpisten 30-12 L/R;
- M7: Parallelpisten 16-34 L/R (SIL-Variante P).

Die Massnahmen M6 und M7 wurden in der Folge nicht weiterverfolgt. Die Massnahme M5 wurde bereits umgesetzt¹¹, und das Gesuch für die Plangenehmigung zur Umsetzung der Massnahmen M1 und M2 ist nach der kantonalen Volksabstimmung vom 3. März 2024 bei der FZAG in Vorbereitung. Eine signifikante Reduktion der Kreuzungen über die Piste kann indessen nur mit einer Umrollung der Piste 10-28 erreicht werden (M3). Für die Umrollung der Piste sind auch neue, direkte Anschlussrollwege an die Piste 14-32 für Starts und Landungen erforderlich, um Gegenverkehr auf den bestehenden Rollwegen zu vermeiden.

Für die Umsetzung der Massnahmen M3 und M4 wurde das hier zu prüfende Projekt erarbeitet und das entsprechende Plangenehmigungsgesuch eingereicht.

1.3 *Hochwasserschutzkonzept Flughafenkopf*

Im Rahmen des hier zu beurteilenden Vorhabens soll zudem der Hochwasserschutz am Flughafenkopf mit seinen zahlreichen Infrastrukturen verbessert werden. Schon in der Plangenehmigung vom 26. April 2018 für die Erneuerung der Gepäcksortieranlage (GSA) hielt das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) u. a. fest, beim Flughafen Zürich handle es sich um ein Sonderrisiko-Objekt mit grosser Personengefährdung; zudem sei er eine Infrastrukturanlage von nationaler Bedeutung. Gemäss gängiger Bewilligungspraxis seien für Sonderrisiko-Objekte Objektschutzmassnahmen mit Schutzziel Extremhochwasser¹²

¹¹ Plangenehmigung des UVEK vom 2. Mai 2014 betreffend Bremssystem am Ende der Piste 28 für überschüssende Flugzeuge (Engineered Material Arresting System; EMAS)

¹² Hochwasserereignis mit einer statistisch zu erwartenden Wiederkehrdauer von über 1000 Jahren; teilweise wird der Begriff vereinfachend auch verwendet für ein bedeutend grösseres Ereignis, als es der Dimensionierung des wasserbaulichen Hochwasserschutzes zugrunde gelegt wurde.

(EHQ) vorzusehen. Der Bereich des Flughafenkopfs liege gemäss der Naturgefahrenkarte «Mittleres Glatttal» vom 17. Dezember 2012 in einem Gebiet mit Restgefährdung. Die relevante Schwachstelle sei die Verlegung und Eindolung des Altbachs unter dem Flughafengelände. Bei Verklausung dieser Eindolung im Ereignisfall fliesse das Wasser wieder im Bereich des ursprünglichen Talwegs und umspüle die Bauten am Flughafenkopf. Es sei davon auszugehen, dass bei einem EHQ zumindest die zahlreichen unterirdischen und miteinander verbundenen Bauwerke am Flughafenkopf überflutet würden. Deshalb müsse mit erheblichen Schäden und ggf. mit einem längeren Betriebsunterbruch gerechnet werden¹³. Das UVEK verfügte denn auch, dass die FZAG im Rahmen des Projekts zur Umrollung der Piste 10-28 in Zusammenarbeit mit dem Kanton Hochwasserschutzmassnahmen für den Flughafenkopf zu planen und umzusetzen und – falls die Umrollung nicht realisiert werden könne – entsprechende Schutzmassnahmen für den Flughafenkopf in einem Alternativprojekt zu planen und umzusetzen habe¹⁴.

2. Plangenehmigungsgesuch

2.1 *Gesuchseinreichung*

Nachdem einzelne Aspekte des Vorhabens, so u. a. die luftfahrtspezifischen Aspekte, bereits bei der Erarbeitung des Projekts vorgeprüft worden waren, reichte die FZAG am 18. November 2019 dem BAZL zuhanden des UVEK das Plangenehmigungsgesuch für die Umrollung der Piste 10-28 an ihrer Ostseite ein (Projekt-Nr. 19-04-010). Dieses wurde vom BAZL unter Einbezug des BAFU auf Vollständigkeit geprüft. Am 17. März 2020 reichte die FZAG die aufgrund dieser Prüfung ergänzten Gesuchsunterlagen ein.

2.2 *Begründung*

Die FZAG begründet das Vorhaben wie folgt: Zur Verminderung der erkannten Risiken solle die geplante Umrollung der Piste 10-28 erstellt werden. Mit ihr könnten ein Grossteil der Kreuzungen des Rollverkehrs über die Piste 10-28 vermieden und das damit zusammenhängende Kollisionsrisiko deutlich reduziert werden; insgesamt könnten mit der Umrollung der Piste 10-28 pro Jahr mehr als 100 000 Pistenkreuzungen eliminiert werden. Durch den Wegfall der Kreuzungspunkte werde zudem die Arbeitslast der Lotsen und Piloten massgeblich reduziert, was zu einer Erhöhung der Sicherheitsmarge des Gesamtsystems führe.

¹³ Plangenehmigung vom 26. April 2018, Erwägungen B.2.11.3

¹⁴ Plangenehmigung vom 26. April 2018, Auflagen C.3.13.1 und C.3.13.2

2.3 Projektbeschreibung

2.3.1 Bauliche Massnahmen

Geplant ist der Bau eines neuen Rollwegs östlich der Piste 10-28, von Anschlussrollwegen östlich der Piste 14-32 mit Aufwertung des Flachmoors sowie ein neuer Enteisungsplatz (Deicing Pad; DIP). Es wird mit einer Bauzeit von vier Jahren gerechnet. Die Baukosten für dieses Projekt ohne Landerwerb werden mit rund CHF 315 Mio. veranschlagt (Stand Projekteinreichung).

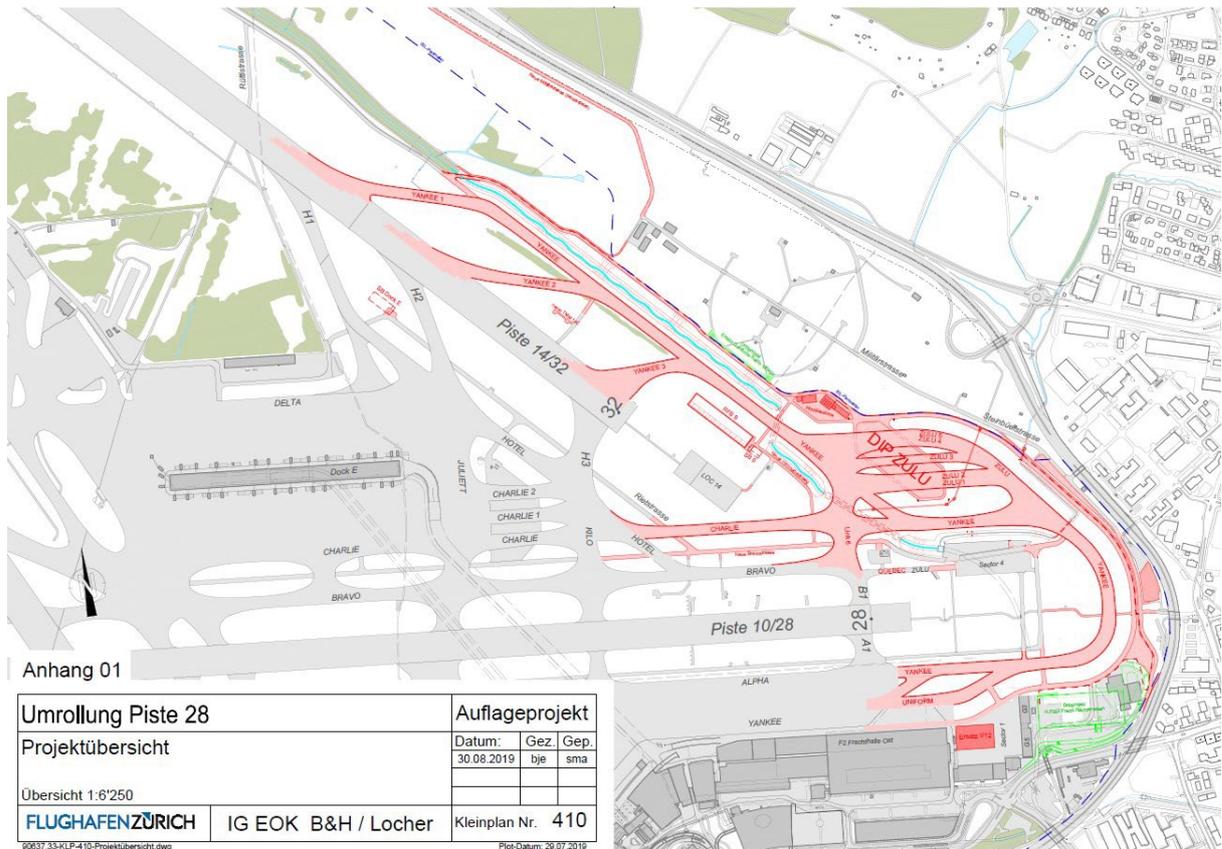


Abb. 1: Projektübersicht Umrollung Piste 28 mit Schnellabrollwegen

Allfällige Ersatzbauten für verdrängte Flughafenutzungen sind nicht Gegenstand des vorliegenden Gesuchs; über diese wird in separaten Verfahren entschieden.

Das Vorhaben umfasst im Wesentlichen folgende Elemente:

- a) Neubauten
 - Neubau Rollweg YANKEE zur Umrollung der Piste 10-28 an deren Ostende;
 - Neubau Anschlussrollwege YANKEE 1, 2 und 3 zur Piste 14-32;
 - Neubau / Anpassungen Rollwege CHARLIE, QUEBEC, UNIFORM und Link 6 (Verbindungsweg Rollweg YANKEE, DIP ZULU, Rollweg BRAVO und Piste 28);
 - Neubau DIP ZULU;
 - Anpassung Anflugbefeuerung Piste 28;

- Neubau Retentionsfilter- und Stapelbecken (RFB 9 und SB 9) sowie Anlegen neuer Verregnungsflächen für Enteiserabwässer;
- Verlegung / Anpassung von Militär-, Steinebüel-, Bimenzälten- und Fahrschulstrasse (Landseite; soweit nicht Gegenstand von Drittprojekten);
- Neubau Trafostationen, Lager- und Enteiserhalle, Ersatz Frachtvordach V12;
- Umlegung von Himmel- und Ruebisbach inkl. Uferwege;
- Mooraufwertung östlich der Piste 14-32 (Landseite);
- Ökologische Ersatz- und Aufwertungsmassnahmen in den Gebieten «Rietwis» sowie «Rietbrunnen und Saum» östlich der Piste 14-32 (Landseite);
- Hochwasserschutzmassnahmen Flughafenkopf (Alt-, Himmel- und Ruebisbach sowie Flutkorridor Nord).

b) Abbruch und Rückbauten

- Rückbauten in den Bereichen General Aviation Center (GAC) und Business Aviation Center (BAC), darunter Mehrzweckhalle, Militärbaracken, Gebäude und Helipad der Schweizerischen Rettungsflugwacht (Rega-Center), Zimexgebäude, Hangars, Fracht- und Bürogebäude, Trafostationen;
- Rückbau von rund 950 Parkplätzen (Landseite).

2.3.2 Bauablauf und Bauinstallationen

Laut Gesuch beträgt die Bauzeit für die Umrollung (ohne Drittprojekte) vier Jahre inklusive ein Jahr Bauzeit für den DIP ZULU. Der Bauablauf wird in vier Phasen unterteilt, welche den drei Baujahren für die Umrollung und dem Baujahr für den DIP ZULU entsprechen. Es ist vorgesehen, möglichst viele Arbeiten auf der Landseite durchzuführen. Die bestehenden Gebäude der Rega, des BAC, GAC etc. samt Erschliessung sollen möglichst lange genutzt werden können.

Die Arbeiten für den Wasserbau werden parallel zu den Tiefbauarbeiten ausgeführt und rund 15 Monate (inkl. Unterbrüche infolge Fischschonzeiten etc.) dauern. Die neuen Bachabschnitte werden «trocken» erstellt. Die Bachsohle wird mit Kiessand abgedeckt, um ein Ausschwemmen der Feinsedimente zu verhindern.

Die Mooraufwertung und die ökologischen Ersatzmassnahmen werden parallel zu den Tiefbauarbeiten und in Etappen realisiert. Für die Umsetzung der Aufwertungsmassnahmen ist ebenfalls von einer Bauzeit von vier Jahren auszugehen. Es ist vorgesehen, die Boden- und Aushubarbeiten möglichst koordiniert mit den Tief- und Wasserbauarbeiten durchzuführen.

a) Phase 1

- Einrichten Installationsplatz;
- Umlegung Himmelbach-, Militär- und Umfahrungsstrasse 28;
- Abbruch der Militärgebäude;
- Erstellung Brücke Himmelbach;
- Erdarbeiten für Rollweg CHARLIE;

- neue Bachläufe mit Priorität Hochwasserentlastung, anschliessend Umlegung Ruebisbach;
 - Erstellung neues Entwässerungssystem der Piste 14-32 inklusive SB 9, RFB 9 inkl. Anschlüsse für Verregnung der Enteiserabwässer;
 - Erdarbeiten für Rollweg YANKEE und Mooraufwertung,
 - Foundationsschichten Rollweg CHARLIE und am landseitigen Teil Rollweg YANKEE.
- b) Phase 2
- Belagsarbeiten an den Rollwegen CHARLIE und YANKEE Süd (Landseite);
 - Erdarbeiten und Foundationsschichten Rollweg YANKEE Nord;
 - Beginn Arbeiten Schnellabrollwege YANKEE 1 bis 3 (Ausführung in Nachtarbeit und Einzeletappen; Dauer bis Ende 3. Baujahr);
 - Anschluss Rollweg YANKEE an definitive Entwässerung.
- c) Phase 3
- Belagsarbeiten nördlicher Teil Rollweg YANKEE;
 - Erdarbeiten und Foundationsschichten südlicher Teil Rollweg YANKEE (Luftseite);
 - Belagsarbeiten Rollweg YANKEE Süd;
 - Fertigstellung Anschlüsse Schnellabrollwege;
 - Rückbau Installationsplatz.
- d) Phase 4
- Erstellung DIP ZULU;
 - Fertigstellung Flughafenzaun.

2.3.3 Umweltauswirkungen

Die Auswirkungen auf die Umwelt werden im Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) samt den zugehörigen Fachberichten beschrieben. Für das Vorhaben wird eine Umweltbaubegleitung (UBB) eingesetzt.

a) Bauphase

Während der Bauphase ist mit folgenden Umweltauswirkungen zu rechnen:

- Baulärm;
- Bautransporte;
- Luftbelastung, ggf. Staub;
- Bauabfälle;
- wasserbauliche Auswirkungen auf Gewässer und Feuchtgebiete;
- Grundwasserabsenkungen;
- Terrainverschiebungen für Flutkorridor Nord.

b) Betriebsphase

Nach Abschluss der Bauarbeiten bleiben als (negative) Umweltauswirkungen insbesondere Belastungen durch Betriebslärm mit Überschreitung der Immissionsgrenzwerte (IGW) bestehen.

c) Aufwertungen und Schaffung neuer zusammenhängender Lebensräume

Im Gegenzug zu den Beeinträchtigungen werden umfangreiche ökologische Ersatzmassnahmen, Aufwertungen von Fließgewässern und Mooraufwertungen realisiert.

2.4 Koordination von Bau und Betrieb

Das Bauvorhaben hat weder Auswirkungen auf die An- und Abflugverfahren noch auf die Pistenbenutzung. Das Betriebsreglement muss nicht geändert werden.

2.5 Gesuchsunterlagen

2.5.1 Ursprüngliche Gesuchsunterlagen

Das Gesuch vom 18. November 2019 bzw. 17. März 2020 umfasst das übliche Formular mit den entsprechenden Angaben, ein Begleitschreiben der FZAG und folgende Beilagen:

a) Berichte

- B0 Unterschriftenblätter Grundeigentümer, 20.9.2019;
- B1 Technischer Bericht Tiefbau und Elektro, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
- B2 Technischer Bericht Wasserbau, Gruner Berchtold Eicher AG, Zug, 20.9.2019;
- B3 Moorbericht inkl. Pläne, EBP Schweiz AG, Zollikon, 21.10.2019;
- B4a Umweltverträglichkeitsbericht, Basler & Hofmann AG, Esslingen, 21.10.2019, rev. 17.3.2020;
- B4b Fachberichte zum Umweltverträglichkeitsbericht, diverse Fachplaner, 21.10.2019, rev. 17.3.2020;
- B5 Bericht zum Enteignungsgesuch, FZAG, 15.10.2019;
- B6 Bericht zur Anflugbefeuereung (Aeronautical Study), Airsight GmbH, Berlin, 21.10.2019;
- B7a Betriebskonzept, FZAG, 20.9.2019;
- B7b Betriebskonzept Erläuterungsbericht, FZAG, 20.9.2019;
- B8 Safety Assessment, FZAG, 20.9.2019;
- B9 Unbedenklichkeitsprüfung, Skyguide, 20.9.2019.

b) Pläne

- Plan Nr. 90637.33-500, Projektübersicht, Situation 1:5000, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
- Plan Nr. 90637.33-501, Rückbau, Situation 1:2000, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
- Plan Nr. 90637.33-502, Landerwerb, Situation 1:2000, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
- Plan Nr. 90637.33-503, Geometrie, Situation 1:1000, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
- Plan Nr. 90637.33-504, Werkleitungen, Situation 1:1000, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
- Plan Nr. 90637.33-505, Kotierung, Situation 1:1000, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
- Plan Nr. 90637.33-506, Militärstrasse, Situation 1:2000, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
- Plan Nr. 90637.33-520, Rollweg YANKEE, DIP ZULU und Servicestrassen, Normalprofile 1:100/200, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
- Plan Nr. 90637.33-530, TWY Y inkl. TWY Y1 und Umlegung Umfahrung, Längenprofile 1:2000/200, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
- Plan Nr. 90637.33-531, Militärstrasse, Rollwege CE, LINK 28, Y2+Y3, I2-I4, Längenprofile 1:2000/200, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
- Plan Nr. 90637.33-570, Durchlass Ruebisbach, Detailpläne 1:200, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
- Plan Nr. 90637.33-571, Hochwasserentlastung Ruebisbach, Detailpläne 1:500, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
- Plan Nr. 90637.33-572, Durchlass Himmelbach, Detailpläne 1:500, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
- Plan Nr. 90637.33-573, Retentionsfilterbecken (RFB 9), Detailpläne 1:200, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
- Plan Nr. 90637.33-574, Stapelbecken (SB 9), Detailpläne 1:100, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
- Plan Nr. 90637.33-575, Stapelbecken Dock E (SB Dock E), Detailpläne 1:100, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
- Plan Nr. 90637.33-576, Brücke Himmelbach, Detailpläne 1:100, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
- Plan Nr. SA-570-001, Aufstellungsplan DIP ZULU, Detailpläne 1:100, Elektro- und Anlagentechnik Liller GmbH, Rodgau (D), 20.9.2019;
- Plan Nr. 208'676'502-311, Himmelbach / Ruebisbach / Flutkorridor Nord, Situation 1:1000, Gruner Berchtold Eicher AG, Zug, 20.9.2019;
- Plan Nr. 208'676'502-321, Himmelbach, Längenprofil 1:2000/200, Gruner Berchtold Eicher AG, Zug, 20.9.2019;
- Plan Nr. 208'676'502-322, Himmelbach, Normalprofil 1:100, Gruner Berchtold Eicher AG, Zug, 20.9.2019;
- Plan Nr. 208'676'502-331, Ruebisbach, Längenprofil 1:2000/200, Gruner Berchtold Eicher AG, Zug, 20.9.2019;

- Plan Nr. 208'676'502-332, Ruebisbach, Normalprofil 1:100, Gruner Berchtold Eicher AG, Zug, 20.9.2019;
- Plan Nr. 208'676'502-333, Ruebisbach, Längenprofil 1:2000/200, Gruner Berchtold Eicher AG, Zug, 20.9.2019;
- Plan Nr. 208'676'502-341, Flutkorridor Nord, Längenprofil 1:1000/100, Gruner Berchtold Eicher AG, Zug, 20.9.2019;
- Plan Nr. 208'676'502-342, Flutkorridor Nord, Normalprofil 1:100, Gruner Berchtold Eicher AG, Zug, 20.9.2019;
- Plan Nr. H004.03-301, Übersicht Befeuerung, Gesamtübersicht Planung, Situation 1:2000, Airport Consulting Partners GmbH, 20.9.2019;
- Plan Nr. H004.03-302, Übersicht Befeuerung, Änderungen / Ergänzungen, Situation 1:2000, Airport Consulting Partners GmbH, 20.9.2019;
- Plan Nr. H004.03-303, Übersicht Signalisation, Gesamtübersicht Planung, Situation 1:2000, Airport Consulting Partners GmbH, 20.9.2019;
- Plan Nr. H004.03-305, Höhenplan, Anflugbefeuerung 28, Längenprofil 1:1000/100, Airport Consulting Partners GmbH, 20.9.2019.

2.5.2 Nachgereichte Unterlagen

Auf Antrag der Behörden reichte die FZAG im Laufe des Verfahrens folgende Unterlagen nach:

a) Nachreichung vom 4.3.2021

- Kurzbericht Gewässerraumfestlegung Himmelbach, Gruner AG, 28.1.21, rev. 1.3.21;
- Kurzbericht Gewässerraumfestlegung Ruebisbach, Gruner AG, 28.1.21;
- Plan Nr. 208'676'502-3XX, 1:1000, Himmelbach / Ruebisbach, Ausscheidung Gewässerraum, Gruner AG, 26.2.21.

b) Nachreichung vom 24.1.2022

- B20, Ergänzungsbericht Mooraufwertung, EBP Schweiz AG et. al., 21.1.2022;
- B21, Ergänzungsbericht Umweltverträglichkeitsbericht UVB, Basler & Hofmann et. al., 21.1.2022;
- B22, Bericht Prüfung Aufweitung Gewässerraum Himmelbach im Moorbereich, Gruner AG, 12.8.21;
- 16-1, Lebensraumkartierung Ausgangszustand (zu Beilage B21), Situation 1:2500, Quadra GmbH, 7.1.2022;
- 16-2, Lebensraumkartierung Betriebszustand (zu Beilage B21), Situation 1:2500, Quadra GmbH, 7.1.2022;
- Plan Nr. 208'676'502-311 (zu Beilage B22), Himmelbach / Ruebisbach, Prüfung Gewässerraumbreite 29 m, Situation 1:500 (Ausschnitt aus Plan 311), Gruner AG, 12.8.2021;
- Plan Nr. 90637.33 503a, Geometrie (ersetzt Plan Nr. 90637.33 503 vom 20.9.2020), Situation 1:1000, 28.5.2021;

- Plan Nr. 599, Situation Fracht (Handling Cargologic), Situation Detail, FZAG, 22.12.2021.

2.6 Standorte

Der Projektperimeter für die eigentliche Umrollung der Piste 10-28 liegt im Osten des Flughafens auf der Luftseite und umfasst die Bereiche zwischen der Piste 10-28 und der Frachthalle Ost, dem GAC, dem Pistenende und der Autobahn A 51 sowie des Rega-Centers und des BAC, der Autobahn A 51 und dem Südende der Piste 14-32.

Die Mooraufwertung und die ökologischen Ersatzmassnahmen sind landseitig im Bereich zwischen der Piste 14-32 und der Autobahn A51 und den Gebieten «Rietwis» sowie «Rietbrunnen und Saum» östlich der Piste 14-32 vorgesehen.

Die Bereiche für die Anpassung der Anflugbefeuerung 28 und für den Hochwasserschutz (Flutkorridor Nord) liegen in der Verlängerung der Pistenachse nach Osten bzw. im Bereich zwischen dem Autobahnanschluss Kloten Süd inkl. Unterführung A51 unter der Flughafenstrasse und dem GAC.

Der Projektperimeter umfasst laut Gesuch folgende Parzellen in den Gemeinden Kloten und Winkel:

- Kloten: Grundstück-Kat. Nrn. 3139.14, 4878, 4888, 4889, 5699, 5720, 5721, 5766, 5770, 5771, 5772, 5773, 5774, 5775, 5776, 5778, 5780, 5783 und 5813;
- Winkel: Grundstück-Kat. Nrn. 2982, 2996, 3000.

2.7 Eigentumsverhältnisse und Enteignungsantrag

Laut Gesuch (Bericht zum Enteignungsgesuch) liegt das geplante Bauvorhaben für die Umrollung der Piste 10-28 mit den zugehörigen Schnellabrollwegen und dem Mooraufwertungsprojekt zu einem grossen Teil auf Grundstücken im Eigentum des Eidg. Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) (1 053 700 m²). Weitere betroffene Grundeigentümer sind der Kanton Zürich (48 756 m²), die Industriellen Betriebe Kloten AG (IBK) (140 m²), die Piora Suisse AG (Teilflächen von insgesamt 1785 m²); die Sondernutzungsrechte der Rega (11 441 m²) und A._____ (11 873 m²) sowie das Baurecht der IBK (59 m²). Mit diesen Liegenschaftsbesitzern führte die FZAG mehrere Gespräche über den Landerwerb.

2.7.1 Eigentumsverhältnisse bei Gesuchseinreichung

Bei Gesuchseinreichung waren folgende Grundstücke im Eigentum der FZAG:

- Gemeinde Kloten: Kat-Nrn. 3139.14, 4878, 5772, 5774, 5775, 5776, 5778 und 5813;
- Gemeinde Winkel: Kat-Nr. 3000.

Auf folgenden Grundstücken, ebenfalls in Eigentum der FZAG, sind gemäss den Grundbuchblättern 5651 und 5078 Sondernutzungsrechte der Rega und der A._____ eingetragen:

- Gemeinde Kloten: Kat-Nrn. 5720 und 5721.

Im Eigentum des VBS waren folgende Grundstücke; für die meisten davon liegen Pachtverträge vor:

- Kloten: Grundstück-Kat. Nrn. 5766, 5771, 5773 und 5783;
- Winkel: Grundstück-Kat. Nrn. 2982 und 2996.

Im Eigentum des Kantons Zürich waren folgende Grundstücke:

- Kloten: Grundstück-Kat. Nrn. 4888, 4889 und 5770.

Im Eigentum der IBK war folgendes Grundstück:

- Kloten: Grundstück-Kat. Nr. 5780.

Im Eigentum der Piora Suisse AG war folgendes Grundstück:

- Kloten: Grundstück-Kat. Nr. 5699.

2.7.2 Änderung der Eigentumsverhältnisse während des Verfahrens

Im Laufe des Verfahrens konnte die FZAG das Grundstück Kat.-Nr. 5699 (Kloten) von der Piora Suisse AG erwerben.

2.7.3 Zustimmung zum Vorhaben durch Grundeigentümer

a) VBS

Laut Angaben im Gesuch (Bericht zum Enteignungsgesuch) konnte mit dem VBS eine grundsätzliche Einigung über den Erwerb der benötigten Flächen und die Modalitäten der Abgeltung ausgehandelt werden. Eine entsprechende Vereinbarung wurde in der Zwischenzeit unterzeichnet. Der Abschluss des Grundstückserwerbsvertrags ist jedoch an die Bedingung geknüpft, dass eine rechtskräftige Plangenehmigung vorliegt.

Für diese Parzellen auf dem Waffenplatz Kloten-Bülach bestehen zudem langfristige Pachtverträge, welche vom Bund bis zum geplanten Baubeginn nicht aufgelöst werden können. Diese Pachtverträge sind nicht im Grundbuch eingetragen.

Dem Gesuch liegt ein Unterschriftenblatt bei, mit dem das VBS, vertreten durch die Armasuisse Immobilien, bestätigt, dass es mit der räumlichen Ausprägung des Projekts und der damit verbundenen – definitiven oder temporären – Landabtretung zum Verkehrswert einverstanden ist, und dass die Parzellen Kat. Nrn. 5766, 5771, 5773 und 5783 (Kloten) sowie Kat. Nrn. 2982 und 2996 (Winkel) für das Projekt verfügbar sind.

b) Kanton Zürich

Mit dem Kanton Zürich konnte ein Vorvertrag über den Landerwerb unterzeichnet werden.

Dem Gesuch liegt ein Unterschriftenblatt bei, mit dem der Kanton Zürich, vertreten durch das Immobilienamt der Baudirektion, bestätigt, dass er mit der räumlichen Ausprägung des Projektes und der damit verbundenen – definitiven oder temporären – Landabtretung zum Verkehrswert einverstanden ist, und dass die Parzellen Kat. Nrn. 4888, 4889 und 5770 (Kloten) für das Projekt verfügbar sind.

c) IBK

Mit den IBK waren vor Gesuchseinreichung Gespräche über die Aufhebung ihrer Trafostationen geführt worden. Im Laufe des Verfahrens konnte ein Vorvertrag über die Modalitäten und die Abgeltung für den Landerwerb und die Aufhebung des Baurechts unterzeichnet werden. Der Abschluss des Grundstückserwerbsvertrags und die Aufhebung des Baurechts sind jedoch an die Bedingung geknüpft, dass eine rechtskräftige Plangenehmigung vorliegt.

Dem Gesuch liegt ein Unterschriftenblatt bei, mit dem die IBK bestätigt, dass sie mit der räumlichen Ausprägung des Projektes und der damit verbundenen – definitiven oder temporären – Landabtretung zum Verkehrswert einverstanden ist, und dass die Parzelle Kat. Nr. 5780 (Kloten) für das Projekt verfügbar ist.

2.7.4 Fehlende Zustimmung zum Vorhaben durch Grundeigentümer

Laut Gesuch waren die Sondernutzungsrechte der Rega und der A. _____ (Sondernutzungsrechte Grundbuchblätter 5651 und 5078, lastend auf den Parzellen Kat.-Nrn. 5720 und 5721 [Kloten]) den Berechtigten seinerzeit vom Kanton Zürich als damaligem Flughafenhalter und Grundeigentümer mit den Sondernutzungsverträgen vom 1./10. Januar 1996 bzw. 17. Juli 1996 eingeräumt worden. Im Rahmen der Privatisierung des Flughafens trat die FZAG in die Rechtsposition des Kantons ein, wobei nicht restlos geklärt ist, ob diese Rechtsnachfolge auch einen Einfluss auf die Natur des Rechtsverhältnisses hat(te). Beide Sondernutzungsrechte sind im Grundbuch eingetragen und dauern bis 31.12.2030. Mit der Rega und der A. _____ wurden Gespräche über die Auflösung der Sondernutzungsverträge geführt. Bis zur Einreichung des vorliegenden Plangenehmigungsgesuchs konnten jedoch keine Einigungen bezüglich der Entschädigungszahlungen erzielt und somit keine Vereinbarungen über eine einvernehmliche Auflösung der Sondernutzungsverträge unterzeichnet werden.

2.7.5 Enteignungsgesuch

Mit dem Gesuch reichte die FZAG ein Enteignungsgesuch ein. Die Details zu diesem, namentlich Landerwerbstabelle und -blätter sowie Grundbuchauszüge, sind in der Gesuchbeilage B5 «Bericht zum Enteignungsgesuch» vom 15. Oktober 2019 enthalten.

2.8 Anträge der FZAG

Die FZAG stellt folgende Anträge:

- [1] Erteilung der Plangenehmigung inkl. gewässerschutzrechtlicher Ausnahmegewilligung gemäss den eingereichten Unterlagen und Plänen;
- [2] Gewährung von Erleichterungen für die neu von IGW-Überschreitungen des Industrie- und Gewerbelärms (Anhang 6 der Lärmschutz-Verordnung, LSV; SR 814.41) betroffenen Gebiete gemäss Beilage 2;
- [3] Enteignung bzw. Teilenteignung der Parzellen Kat.-Nrn. 5766, 5771, 5773, 5780 und 5783 (Kloten) und Kat.-Nrn. 2982, 2996 (Winkel), einschliesslich (soweit dies für einen lastenfreien Grundstückserwerb erforderlich ist) der auf den betreffenden Flächen lastenden Pachtrechte, gemäss den eingereichten Plänen und
- [4] Enteignung der Sondernutzungsrechte Grundbuchblätter 5651 und 5078, lastend auf den Parzellen Kat.-Nrn. 5720 und 5721 (Kloten), sowie des Baurechts, lastend auf Parzelle Kat.-Nr. 5720 (Kloten), gemäss den eingereichten Plänen.

3. Instruktion

Das BAZL führte als verfahrensleitende Behörde für das UVEK das Verfahren durch. Gemäss Protokoll der VPK¹⁵-Sitzung vom 11. Juli 2019 (VPK 04/19) legte das BAZL für das Vorhaben ein ordentliches Verfahren nach Art. 37 LFG mit Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) fest.

3.1 Vorprüfungen

Das Vorhaben wurde vor Gesuchseinreichung dem BAZL zweimal zur Vorprüfung im Sinne von Art. 27^ater 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.

Vor der Einreichung des endgültigen Gesuchs wurde das Vorhaben zudem dem Bundesamt für Strassen (ASTRA) zur Vorprüfung – insbesondere des geplanten Flutkorridors Nord und der Anpassungen der Anflugbefeuerung der Piste 28 – zugestellt. Das ASTRA stimmte dem Vorhaben grundsätzlich zu.

¹⁵ Verfahrensprüfungskommission der FZAG

3.2 *Vollständigkeitsprüfung*

Nach Art. 37b LFG prüft die Genehmigungsbehörde die Unterlagen auf ihre Vollständigkeit und verlangt allenfalls Ergänzungen.

Aus luftfahrtspezifischer Sicht erschien das Gesuch vollständig.

Nach Eingang des Gesuchs ersuchte das BAZL das BAFU im November 2019 um eine Vollständigkeitsprüfung vor der öffentlichen Auflage. Diese lag am 10. Januar 2020 vor. Die FZAG ergänzte das Gesuch entsprechend den Anträgen des BAFU in einzelnen Punkten und reichte es am 17. März 2020 erneut ein.

3.3 *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 25. Mai bis zum 23. Juni 2020 öffentlich auf; die baulichen Massnahmen wurden während der Auflagefrist im Gelände kenntlich gemacht.

Im Mai 2020 stellte die FZAG den betroffenen Grundeigentümern die Anzeige der beantragten Enteignung ihrer Parzellen zu.

Am 13. Mai 2020 hörte das BAZL den Kanton Zürich an, der am 4. September 2020 seine umfangreiche Stellungnahme einreichte.

Die luftfahrtspezifische Prüfung des BAZL lag am 1. Juli 2020 vor.

Nach Eingang der kantonalen Stellungnahme gab das BAZL der FZAG am 15. September 2020 Gelegenheit, sich zur luftfahrtspezifischen Prüfung und zur kantonalen Stellungnahme zu äussern.

Am 4. Dezember 2020 fand eine Besprechung zwischen der FZAG und dem kantonalen Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) statt.

Am 27. Januar 2021 nahm die FZAG zu den vorliegenden Anträgen Stellung und legte das Besprechungsprotokoll vom 4. Dezember 2020 bei. Am 4. März 2021 reichte sie dem BAZL zwei Kurzberichte zur Gewässerraumfestlegung für den Himmel- und den Ruebisbach inkl. Plan ein.

Am 5. März 2021 stellte das BAZL die Gesuchsunterlagen inkl. die oben erwähnten Ergänzungen, die Stellungnahmen der kantonalen Fachstellen und der betroffenen Gemeinden sowie die eingegangenen Einsprachen dem BAFU zu. Das BAFU nahm am 3. Mai 2021 ein erstes Mal Stellung zum Vorhaben (BAFU-Stellungnahme 1).

Am 18. Juni 2021 hörte das BAZL das Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) und das ASTRA an. Die beiden Stellungnahmen datieren jeweils vom 20. August 2021.

Am 23. August 2021 hörte das BAZL die FZAG zu den Stellungnahmen von ARE und ASTRA sowie zu den Einsprachen an. Die FZAG nahm am 21. Januar 2022 zu den Anträgen von BAFU, ARE, ASTRA und den Einsprachen Stellung. Am 24. Januar 2022 reichte sie diverse Gesuchsergänzungen ein (vgl. oben A.2.5.2 b).

Am 3. Februar 2022 hörte das BAZL den Kanton zu den nachgereichten Gesuchsunterlagen an; das Amt für Mobilität (AFM) stellte dem BAZL am 14. April 2022 eine neue Stellungnahme der Koordination Bau und Umwelt (KOBU) zu, diese Stellungnahme ersetzte diejenige der KOBU vom 2. September 2020.

Am 27. April 2022 hörte das BAZL das BAFU zu den eingereichten Gesuchsergänzungen an; das BAFU nahm am 21. Juni 2022 ein zweites Mal Stellung zum Vorhaben (BAFU-Stellungnahme 2, Replik).

3.4 *Einsprachen und Eingaben*

Während der Auflagefrist gingen folgende Einsprachen ein:

- E01: Schutzverband der Bevölkerung um den Flughafen Zürich (SBFZ), vertreten durch Ettlensuter Rechtsanwälte, RA Dr. iur. Adrian Strütt und / oder RAin MLaw Annina Dillier, 8034 Zürich, 18.6.2020;
- E02: Verein Region Ost, 8406 Winterthur, 20.6.2020;
- E03: BirdLife Zürich / Pro Natura Zürich / WWF Zürich, 22.6.2020;
- E04: Gemeinde Rümlang, vertreten durch Ettlensuter Rechtsanwälte, RA Dr. iur. Adrian Strütt und / oder RAin MLaw Annina Dillier, 8034 Zürich, 22.6.2020;
- E05: Gemeinde Niederglatt, 8172 Niederglatt, 22.6.2020;
- E06: Aero-Club der Schweiz, 6006 Luzern 22.6.2020;
- E07: B. _____, 8058 Zürich, 21.6.2020;
- E08: Fair in Air, 8307 Effretikon, 20.6.2020;
- E09: C. _____, 8180 Bülach, 21.6.2020;
- E10: Verkehrs-Club der Schweiz (VCS), 3001 Bern, / VCS, Sektion Zürich, 8040 Zürich, 23.6.2020;
- E11: Fluglärmsolidarität, Bürgerinitiative für solidarische Fluglärmverteilung, 8304 Birchwil-Nürens Dorf, 20.6.2020;
- E12: Aircraft Owner and Pilot Association Switzerland (AOPA), 8047 Zürich, 23.6.2020;
- E13: D. _____, 8302 Kloten, 22.6.2020;
- E14: E. _____, 8302 Kloten, 22.6.2020;
- E15: F. _____, 8302 Kloten, 22.6.2020;
- E16: IG Air Cargo, 8058 Zürich, 22.6.2020;
- E17: G. _____, 8058 Zürich, 23.6.2020;
- E18: Verband schweizerischer Speditions- und Logistikunternehmen (Spedlogswiss), 4002 Basel, 23.6.2020;

- E19: Verband schweizerischer Speditions- und Logistikunternehmen (Spedlog-swiss), 8058 Zürich, 23.6.2020;
- E20: Swiss Aviation Services Providers Association (SASPA), 8052 Zürich, 22.6.2020;
- E21: Schweizerische Rettungsflugwacht (Rega), 8058 Zürich, vertreten durch Bratschi AG, RA Dr. iur. Daniel Glasl und / oder RA MLaw Marius Reinhardt, 8021 Zürich, 23.6.2020;
- E22: H._____, 8058 Zürich, vertreten durch Kellerhals Carrard, RA Prof. Dr. Daniel Staehelin und / oder RAin Larissa Simeon, 4010 Basel, 22.6.2020;
- E23: A._____, 8302 Kloten, vertreten durch Contractus AG, 5702 Niederlenz, RA lic. iur. Marcel Aebi, 29.6.2020.

3.5 Stellungnahmen

Es liegen die Stellungnahmen folgender Fachstellen vor:

- BAZL, Sektion Flugplätze und Luftfahrthindernisse (SIAP), luftfahrtspezifische Prüfung, 1.7.2020;
- Amt für Verkehr (AfV)¹⁶, 4.9.2020, kantonale Stellungnahme mit folgenden Fachberichten:
 - Eidg. Starkstrominspektorat (ESTI), Planvorlagen, 2.7.2020;
 - Eidg. Zollverwaltung, Zollstelle Zürich-Flughafen, 7.8.2020;
 - FZAG, Zonenschutz, Kantonale Kontaktstelle für Luftfahrthindernisse, 15.9.2019 (Gesuchsbeilage);
 - Gemeindeverwaltung Winkel, Bau und Planung, 17.8.2020;
 - Kanton Zürich, Baudirektion, Koordination Bau und Umwelt (KOBU), Koordinationsstelle für Umweltschutz, 2.9.2020;
 - Kanton Zürich, Baudirektion, Tiefbauamt (TBA), Projektportfoliosteuerung, 3.8.2020;
 - Kanton Zürich, Volkswirtschaftsdirektion, AfV, Stab Recht und Verfahren, 18.8.2020;
 - Kanton Zürich, Volkswirtschaftsdirektion, Amt für Wirtschaft und Arbeit, Arbeitsbedingungen (AWA), 1.7.2020;
 - Kantonspolizei Zürich, Flughafenpolizei, Stabsabteilung Logistik/Planung, 12.8.2020;
 - Kantonspolizei Zürich, Verkehrspolizei, Verkehrstechnische-Abteilung, 7.7.2020;
 - Stadt Kloten, Baupolizei, 1.9.2020;
 - Stadt Zürich, Schutz und Rettung (SRZ), Einsatz und Prävention, 19.8.2020.
- FZAG, 27.1.2021, Stellungnahme zur kantonalen Stellungnahme mit Beilage Protokoll Besprechung FZAG mit AWEL vom 4. Dezember 2020;
- BAFU, 3.5.2021, Stellungnahme 1;
- ARE, 20.8.2021, Stellungnahme;
- ASTRA, 20.8.2021, Stellungnahme;

¹⁶ Seit 1.1.2022: Amt für Mobilität (AFM)

- FZAG, 21.1.2022, Stellungnahme zu BAFU, ARE, ASTRA und Einsprachen;
- AFM, 14.4.2022, Stellungnahme KOBU vom Januar 2022 (ersetzt Stellungnahme vom 2.9.2020);
- BAFU, 21.6.2022, Stellungnahme 2 (Replik).

3.6 *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. Deshalb gab das BAZL nach Vorliegen aller Stellungnahmen den Parteien (FZAG und Einsprecher) am 22. August 2022 Gelegenheit zu Schlussbemerkungen. Das BAZL wies in der Einladung dazu darauf hin, dass

- es die Verfahrensakten auf der BAZL-Internetseite zur Verfügung stellt;
- weder die Gesuchsunterlagen, die vom 25. Mai bis zum 23. Juni 2020 öffentlich aufgelegt hatten, noch die Einsprachen im Internet aufgeschaltet würden und
- alle Verfahrensakten nach telefonischer Voranmeldung zu den ordentlichen Bürozeiten beim BAZL (Standort Ittigen bei Bern) eingesehen werden könnten.

Von der Gelegenheit zu Schlussbemerkungen machten innerhalb der angesetzten Frist die FZAG sowie die Einsprecherschaften E01, E03, E04, E08, E09, E22 und E23 Gebrauch. Die Einsprechenden E09 liessen sich neu durch die Kanzlei Niklaus Rechtsanwälte, 8600 Dübendorf, RA Raphael J.-P. Meyer, vertreten. Die übrigen Einsprechenden verzichteten auf das Einreichen von Schlussbemerkungen.

Damit war die Instruktion abgeschlossen.

B. Erwägungen

1. Formelles

1.1 *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 vorliegenden Fall geht es um die Erstellung neuer Flughafenanlagen (Rollwege, Deicing Pad, Anflugbefeuerung, Servicestrassen etc.).

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

1.2 *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; für Flughäfen subsidiär nach dem Bundesgesetz über die Enteignung (EntG; SR 711). 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).

Wenn für Flugplatzanlagen schutzwürdige Lebensräume beansprucht werden, die nicht mit besonderen Massnahmen ausreichend geschützt oder wiederhergestellt werden können, muss dafür nach Art. 18 Abs. 1^{ter} des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (NHG; SR 451) angemessener Ersatz geleistet werden. Über die Ersatzpflicht ist in den jeweiligen Plangenehmigungen zu verfügen. Im Weiteren ist im Rahmen des hier zu beurteilenden Vorhabens auch über Mooraufwertungen unter Wahrung des Schutzziels im Sinne von Art. 37u Abs. 2 LFG und Art. 4 der Verordnung über den Schutz der Flachmoore von nationaler Bedeutung (Flachmoorverordnung; SR 451.33) sowie über Hochwasserschutzmassnahmen nach Art. 36a des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer (GSchG; SR 814.20) bzw. Art. 4 der Gewässerschutzverordnung (GschV; SR 814.201) für die bestehenden Infrastrukturen am Flughafenkopf zu entscheiden.

1.3 Verfahren

1.3.1 Verfahren nach LFG

Das PGV ist ein konzentriertes Entscheidungsverfahren 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. Im vorliegenden Fall ist insbesondere zu prüfen, ob das beantragte Vorhaben mit den bundesrechtlichen Bestimmungen des LFG, des NHG, des GSchG sowie der Bundesgesetze über den Umweltschutz (USG; SR 814.01), über den Wald (WaG; SR 921.0), über die Raumplanung (RPG; SR 700) und den Wasserbau (WBG; SR 721.100) vereinbar ist.

Der Projektperimeter für die Rollwege liegt auf der Luftseite des Flughafens, für die Anpassung der Anflugbefeuerung und für Massnahmen zum ökologischen Ersatz sowie zum Hochwasserschutz auch auf dessen Landseite. Das Vorhaben hat beachtliche Ausmasse, es verändert das äussere Erscheinungsbild des Flughafens und wirkt sich auf Raum und Umwelt aus. Daher kommt für das Vorhaben ein ordentliches Verfahren mit Publikation und öffentlicher Auflage nach Art. 37 LFG zur Anwendung.

Beim Flughafen Zürich handelt es sich um einen konzessionierten Flugplatz im Sinne von Art. 36a LFG; der FZAG als Inhaberin der Betriebskonzession steht nach Art. 36a Abs. 4 LFG das Enteignungsrecht zu. Nach Art. 37h LFG entscheidet das UVEK mit der Plangenehmigung gleichzeitig auch über die enteignungsrechtlichen Einsprachen.

1.3.2 UVP-Pflicht

Bauten und Anlagen, welche die Umwelt erheblich belasten können, sind gemäss Art. 10a USG einer Umweltverträglichkeitsprüfung (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 das Projekt Umrollung der Piste 10-28 ist das PGV nach LFG das massgebliche Verfahren. Für das Vorhaben wurde demnach ein ordentliches Verfahren nach Art. 37 LFG mit UVP durchgeführt.

1.3.3 Öffentliche Auflage und Bekanntmachung

Die öffentliche Auflage wurde in den kantonalen Publikationsorganen und im Bundesblatt bekannt gemacht. Die Gesuchsunterlagen lagen vom 25. Mai bis zum 23. Juni 2020 auf.

1.3.4 Ergänzende Unterlagen

Nach Art. 37b LFG prüft die Leitbehörde die Unterlagen auf ihre Vollständigkeit und verlangt allenfalls Ergänzungen. Die nachgereichten Unterlagen gemäss Nachreichungen vom 4.3.2021 und vom 24.1.2022 wurden den Fachstellen und den Parteien zugänglich gemacht.

1.4 *Einsprachen*

1.4.1 Frist und Form

Die Einsprachen E01 bis E22 wurden fristgerecht eingereicht. Bei der Zustellung der persönlichen Anzeige an die A. _____ (E23) war fälschlicherweise eine alte Adresse verwendet worden; mit erfolgter Zustellung an die korrekte Adresse ersteckte sich die Einsprachefrist; sie ist mit Datum vom 29.6.2020 eingehalten.

1.4.2 Zulässigkeit der Einsprachen

a) Rechtsgrundlage

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

- wer nach den Vorschriften des VwVG oder des EntG 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); zu diesen gehören auch Eigentümer, Pächter und Bewirtschafter.

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.

b) Beurteilung

Die vorstehend erläuterten Legitimationsvoraussetzungen sind für die Mehrheit der Einsprachen erfüllt.

Fraglich erscheint die Legitimation bei den Einsprachen des SBFZ (E01), des Vereins Region Ost (E02), der Gemeinden Rümlang (E04) und Niederglatt (E05), der Vereinigung Fair in Air (E08) und Fluglärmsolidarität (E11). Diese Einsprachen lauten weitestgehend gleich wie diejenige des VCS (E10), der als gesamtschweizerische Umweltorganisation per se legitimiert ist. Die vom VCS vorgebrachten Rügen sind demnach ohnehin zu prüfen, weshalb auf eine Beurteilung der Legitimation der übrigen Organisationen und der Gemeinden praxisgemäss verzichtet werden kann.

Ebenso näher zu prüfen sein wird die Legitimation der IG Air Cargo (E16), Spedlogswiss (E18+19) und SASPA (E20), die jeweils keine eigenen Anträge und keine Begründung enthalten, sondern auf die Einsprache der H. _____ (E22) verweisen.

1.4.3 Verfahrensanträge

In den Einsprachen E01, E04, E10 und E11 wird verlangt, den Einsprechern seien die Stellungnahmen und Eingaben der kantonalen und eidgenössischen Amtsstellen unaufgefordert (ggf. auf elektronischem Weg) zuzustellen, damit sie sich gegebenenfalls dazu äussern könnten. Diesem Antrag hat das BAZL entsprochen, indem es allen Parteien die Gelegenheit zu Schlussbemerkungen gab und die Akten auf seiner Webseite zum Download zur Verfügung stellte.

In den Schlussbemerkungen vom 20. September 2022 der Einsprechenden E01, E04 und E11 wird bemängelt, dass das BAZL die Einsprachen der übrigen Einsprecher nicht zur Verfügung gestellt habe. Es wird verlangt, diese seien den Einsprechern bzw. ihrem Rechtsvertreter zumindest zur Kenntnisnahme zuzustellen. Hierzu ist Folgendes festzuhalten:

Es ist unbestritten, dass die Parteien gemäss Art. 29 VwVG Anspruch auf rechtliches Gehör haben und somit auch die Verfahrensakten einsehen können; zu diesen gehören auch die Einsprachen anderer Parteien. Gemäss der Praxis des BAZL werden die Einsprachen allerdings nicht im Internet publiziert.

Am 22. August 2022 hat das BAZL gemäss Art. 7 VIL den Parteien mitgeteilt, dass es das Instruktionsverfahren für das PGV abgeschlossen hat, und sie nach Art. 30 VwVG eingeladen, allfällige Schlussbemerkungen einzureichen. In diesem Schreiben hat das BAZL klar darauf hingewiesen, dass weder die Gesuchsunterlagen, die vom 25. Mai bis zum 23. Juni 2020 öffentlich aufgelegt hatten, noch die Einsprachen auf seiner Webseite aufgeschaltet würden, diese aber nach telefonischer Voranmeldung zu den ordentlichen Bürozeiten beim BAZL (Standort Ittigen bei Bern) eingesehen werden könnten. Es wäre somit durchaus möglich gewesen, innerhalb

der angesetzten Frist Einsicht in die Einsprachen zu nehmen und ggf. um eine Fristerstreckung zu ersuchen. Von dieser Möglichkeit wurde nicht Gebrauch gemacht. Die Anträge auf Zustellung der Einsprachen der übrigen Parteien sind daher abzuweisen.

1.4.4 Materielle Anträge

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

2. Materielles

2.1 *Umfang der Prüfung*

Nach Art. 27d Abs. 1 VIL ist zu prüfen, ob das Projekt die Festlegungen des SIL einhält sowie die Anforderungen nach Bundesrecht erfüllt, namentlich 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.2.2).

2.2 *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 Auswirkungen 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 7.9.2021 im Verfahren A-3484/2018, Erwägungen 32.1.1, 34.7.5, 35.7).

Der SIL ist Teil des Sachplans Verkehr (SPV), der für die übergeordnete Koordination des Verkehrssystems der Schweiz sorgt. Der SIL ist das Planungs- und Koordinationsinstrument des Bundes für die zivile Luftfahrt und legt die Ziele und Vorgaben für die Infrastruktur der Zivilluftfahrt für die Behörden verbindlich fest. Der SIL hat einen Planungshorizont von 15–20 Jahren und dient der Koordination mit den anderen Sachzielen des Bundes und der Raumplanung der Kantone. Weiter nimmt er die

Ziele zur Luftfahrtinfrastruktur aus dem LUPO sowie die Vorgaben aus der Raumordnungspolitik und der Nachhaltigkeitsstrategie des Bundes auf und stellt so deren Umsetzung sicher. Der SIL gibt somit den Rahmen für die künftige Entwicklung der zivilen Luftfahrtinfrastruktur vor. Die Funktion des SIL geht dabei über rein raumplanerische Aspekte hinaus, indem er auch Rahmenbedingungen für den Betrieb der Flugplätze vorgeben kann. Schliesslich dient der SIL als öffentliches Dokument der Information, der Übersicht und der Transparenz bei den räumlichen Entscheiden im Luftfahrtbereich. Er besteht aus dem Konzept- und dem Objektteil.

2.2.1 Objektteil

Die Zweckbestimmung und die Rahmenbedingungen zur Entwicklung des Flughafens Zürich, wie sie im Objektblatt festgelegt sind, stützen sich auf die konzeptionellen Vorgaben des SIL zu den Landesflughäfen und den LUPO 2016.

Der Verabschiedung des SIL-Objektblatts durch den Bundesrat geht ein Koordinationsprozess voraus, an dem sich die betroffenen Behörden der drei Staatsebenen beteiligen. Mit diesem Koordinationsprozess wird die in Art. 18 RPV geforderte frühzeitige Zusammenarbeit sichergestellt. Sie dient einer ersten räumlichen Abstimmung der Flugplatznutzung mit den umgebenden Nutzungs- und Schutzansprüchen auf fachlicher Ebene. Inhalte dieses Prozesses sind die Prüfung von Varianten, die Ermittlung der Interessen und die Bewertung entlang der Vorgaben im SIL-Konzeptteil. Ziel ist der Nachweis der technischen und rechtlichen Machbarkeit von Infrastrukturvorhaben und Flugbetrieb. Die politische Auseinandersetzung mit der Flugplatznutzung und die Abwägung der Interessen erfolgen dann im Sachplan-Verfahren nach den Bestimmungen von Art. 19 ff RPV (Anhörung der Behörden und Mitwirkung der Bevölkerung, Entscheid des Bundesrats).

Nach diesem Muster ist auch das SIL-Objektblatt für den Flughafen Zürich in den letzten Jahren erarbeitet worden. Der heute geltenden Fassung vom 11. August 2021 gingen verschiedene Zwischenschritte voraus.

2.2.2 Objektblätter 2013, 2015, 2017 und 2021

Das erste Objektblatt vom 26. Juni 2013 (Objektblatt 1. Etappe, «SIL 1») legte die Zweckbestimmung des Flughafens, den Flughafenperimeter mit der Infrastruktur, die landseitige Verkehrserschliessung, die Vorgaben zum Natur- und Landschaftsschutz und zum Nachweis der Fluglärmbelastung fest. Der im SIL-Objektblatt von 2013 festgelegte Flughafenperimeter beruhte auf einer ersten Vorstudie zur Umrollung der Piste 28. Schon damals war absehbar, dass die bestehenden Gebäude von Rega und BAC einer allfälligen Umrollung der Piste 10-28 würden weichen müssen.

Mit dem Objektblatt vom 18. September 2015 sollten u. a. die raumplanerischen Voraussetzungen geschaffen werden, um einen ersten Teil von Massnahmen zur Verbesserung der Sicherheit beim Flugbetrieb umzusetzen.

Das Objektblatt vom 23. August 2017 (Objektblatt 2. Etappe, «SIL 2») diente der Umsetzung weiterer Massnahmen aus der SÜFZ bei gleichzeitiger Optimierung des Flugbetriebs. Wesentliche Elemente waren der Betrieb auf verlängerten Pisten 28 und 32, die Südabflüge geradeaus bei Bise und bei Nebel sowie insbesondere die für den vorliegenden Entscheid wichtige Erweiterung des Rollwegsystems im Bereich der Pisten 14 und 28. Der Flughafenperimeter wurde entsprechend angepasst.

Mit dem Objektblatt vom 11. August 2021 wurden, ausgehend von neuen planungsrechtlichen Grundlagen, nur noch kleinere Anpassungen vorgenommen; diese betreffen die Kompensation der FFF und die Abstimmung mit dem Waffenplatz Kloten-Bülach.

2.2.3 SIL-Objektblatt 2017

Im Objektblatt von 2017 ist der Stand der Planung bzw. Koordination wie folgt beschrieben: «Die Festlegungen im vorliegenden Objektblatt sind vom Bundesrat am 23. August 2017 verabschiedet worden. Sie beruhen einerseits auf dem Koordinationsprozess zwischen den zuständigen Stellen des Bundes, dem Standortkanton und dem Flughafen Zürich, der zwischen 2004 und 2009 stattfand. Beteiligt waren auch die Nachbarkantone. Die Ergebnisse dieses Prozesses sind im Schlussbericht vom 2. Februar 2010 festgehalten und bildeten bereits die Grundlage für die erste Fassung des Objektblatts vom 26. Juni 2013. Andererseits werden mit dem vorliegenden Objektblatt empfohlene, raumrelevante Massnahmen aus der SÜFZ von 2012 umgesetzt. Diese Massnahmen sind in der Dokumentation zur Anpassung des SIL-Objektblatts vom 15. September 2016 umschrieben und betreffen sowohl die Ergänzung der Infrastruktur als auch die Ausrichtung des Flugbetriebs.»

Für dieses Objektblatt waren die folgenden Grundlagenberichte erarbeitet und in einer Übersicht zusammengestellt worden:

- A: Umsetzung von Sicherheitsmassnahmen, 15. September 2016;
- B: Abgrenzungslinie, 15. September 2016;
- C: Aufwertung Flachmoor und Umrollung, 15. September 2016;
- D: Tanklager Perimeteranpassung, 15. September 2016 und
- E: Vordermoos Perimeteranpassung, 15. September 2016.

Für das hier zu beurteilende Vorhaben sind die Berichte A und C von Bedeutung.

In einem mehrjährigen Prozess wurden zusammen mit Aviatikspezialisten des BAZL sowie Umweltfachleuten des BAFU und des Kantons Zürich sowie unter Einbezug von Rechtsexperten vertiefte Abklärungen zur Interessenabwägung – insbesondere zwischen den Anforderungen an die Flugsicherheit und den Moorschutz – getroffen; dabei wurden diverse Varianten für die Schnellabrollwege geprüft und wieder verworfen. Die Ergebnisse dieser Arbeiten wurden schliesslich in den erwähnten

Berichten A und C als Grundlagen für die SIL-Anpassung von 2017 zusammengefasst.

Bei der vertieften Projektarbeit wurde erkannt, dass der Platzbedarf für den Rollverkehr im Objektblatt von 2013 deutlich zu eng bemessen worden war. Der skizzierte Rollwegverlauf hätte zwar zur Entschärfung der Kreuzung des Rollverkehrs mit der Piste 10-28 beigetragen, gleichzeitig aber zu Gegenverkehr auf den neuen Rollwegabschnitten und somit zu neuen Gefahrenherden geführt. Sichere Verkehrsabläufe am Boden hätten mit einer derartigen Rollweganordnung nicht gewährleistet werden können. Zudem zeigte sich, dass südlich der Piste 10-28 kein Raum für einen DIP zur Verfügung stand.

a) Umsetzung von Sicherheitsmassnahmen und erste luftfahrtspezifische Vorprüfung

Es zeigte sich, dass die gestellten Anforderungen nur zu erfüllen waren, wenn die Piste 14-32 mit zusätzlichen Rollwegen auf ihrer Nordostseite ergänzt wird. Nur so kann der Rollverkehr von Flugzeugen, die südlich der Piste 10-28 abgefertigt werden und entweder auf der Piste 14 landen oder auf der Piste 32 starten, auf sichere Weise um die Piste 10-28 herumgeführt werden. Aufgrund dieser Erkenntnisse erarbeitete die FZAG ein Vorprojekt, mit dem die Verkehrsströme der ankommenden und abfliegenden Flugzeuge räumlich voneinander getrennt werden. Dabei wurde darauf geachtet, dass das Rollwegsystem zweckmässig und für die Piloten einleuchtend ausgelegt ist und die Zahl der Zuständigkeitswechsel zwischen der Flugsicherung und der Bodenverkehrskontrolle soweit wie möglich reduziert wird.

Das Vorprojekt umfasste folgende Teile (vgl. Abbildungen 2 und 3):

- Neuer Rollweg YANKEE, der vom bestehenden Vorfeld südlich der Piste 10-28 um diese herum zur Piste 14-32 führt;
- neuer DIP ZULU nördlich des Ostendes der Piste 10-28 mit den entsprechenden Rollwegen ZULU 1–5;
- neuer Rollweg CHARLIE, der vom bestehenden DIP CHARLIE parallel zum Rollweg BRAVO in Richtung DIP ZULU führt;
- neue Schnellabrollwege von der Piste 14 (Rollwege YANKEE 1, 2) und
- neuer Anschlussrollweg auf die Piste 32 (Rollwege YANKEE 3).

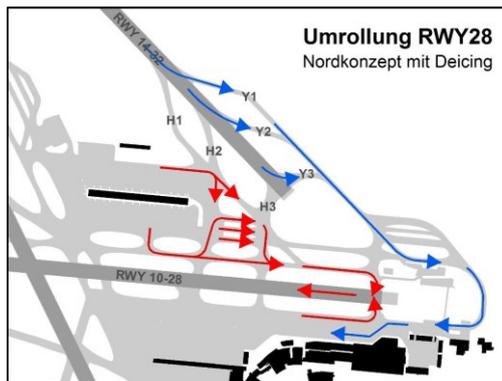


Abbildung 2: Umrollungsprojekt Verkehrsströme Nordkonzept (blau: Landungen, rot: Starts)

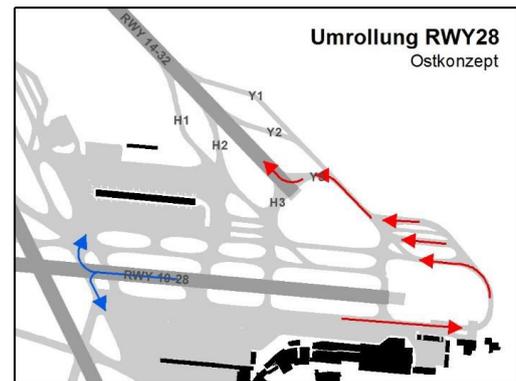


Abbildung 3: Umrollungsprojekt Verkehrsströme Ostkonzept (blau: Landungen, rot: Starts)

Die Rollwege YANKEE 1, 2 und 3 nach links müssen dabei zumindest auf der gleichen Höhe an die Piste angeschlossen werden wie die bestehenden Abrollwege (HOTEL 1, 2, 3) nach rechts. Kann dies nicht gewährleistet werden, muss die Flugsicherung zwischen den landenden Flugzeugen aus Sicherheitsgründen grössere Abstände einplanen, was die Landekapazität der Piste erheblich vermindern würde. Das vorgelegte Projekt genügt dieser Anforderung – allerdings nur knapp: Der Schnellabrollweg YANKEE 1 kommt um etwa 50 bis 100 m weiter südlich zu liegen als der bestehende Abrollweg HOTEL 1 nach rechts. Das ergibt eine im Durchschnitt etwa 5 Sekunden längere Verweildauer der Flugzeuge auf der Piste. Nach Auffassung der Fachleute liegt dies gerade noch innerhalb der Toleranzgrenze; die Flugsicherung kann so den heute geltenden Mindestabstand der Flugzeuge im Anflug von drei nautischen Meilen (ca. 5,5 km) beibehalten.

In Anwendung von Art. 27a^{ter} VIL reichte die FZAG dieses Vorprojekt dem BAZL im Mai 2016 zur Vorprüfung ein.

Das BAZL unterzog das Vorprojekt einer luftfahrtspezifischen Prüfung und untersuchte insbesondere, ob die geltenden Vorschriften der Agentur der Europäischen Union für Flugsicherheit (EASA) bzw. die Vorgaben aus den Verordnungen (EG) Nr. 216/2008, Nr. 1108 und (EU) Nr. 139/2014 eingehalten würden. Es prüfte dabei die Dimensionen und Geometrien der geplanten neuen Rollwege und die Abstände zu den Pisten 10-28 und 14-32. Weitere Punkte waren Neigungsverhältnisse, Tragfähigkeitsnachweise, Markierungen, Signalisation und Befeuerungen der Rollwege, operationelle Faktoren wie z. B. die Koordination zwischen Anflug auf die Piste 28 und Rollverkehr auf der Umrollung 28, Anforderungen an die Anflugbefeuerung der Piste 28 etc. Weiter wurden auch die diversen Bauphasen und ihre Auswirkungen auf den laufenden Flugbetrieb untersucht.

Das BAZL schloss die Vorprüfung am 9. September 2016 ab und kam zu folgenden Schlüssen:

- unter Berücksichtigung der EASA-Anforderungen seien gewisse Anpassungen in der Projektgeometrie erforderlich;

- die als nicht genehmigungsfähig eingestuft Elemente seien zwingend so anzupassen, dass die Normen eingehalten werden könnten und
- die geforderten Sicherheitsnachweise seien zu erbringen.

Unter Berücksichtigung bzw. Bereinigung der in dieser Vorprüfung aufgeführten Punkte sei das Projekt der Umrollung der Piste 28 aus luftfahrtspezifischer Sicht grundsätzlich genehmigungsfähig.

Ein Vergleich mit dem SIL-Objektblatt von 2013 zeigt, dass die nun angedachten Rollwege YANKEE 1–3 und der Standort für den DIP ZULU nicht innerhalb des festgesetzten Flughafenperimeters realisiert werden könnten und deshalb eine entsprechende Erweiterung des Perimeters erforderlich würde.

Das BAZL brachte in der Vorprüfung daher zwei gewichtige Vorbehalte an:

- Im Bereich der drei Schnellabrollwege östlich der Piste 14-32 liege das Gebiet «Goldenes Tor / Rüti Allmend» mit fünf Teilobjekten des Objekts 845 gemäss dem Bundesinventar der Flachmoore von nationaler Bedeutung. Die genannten Schutzobjekte seien zudem als kantonale Schutz- bzw. Feuchtgebiete ausgeschieden. Ob der SIL-Perimeter entsprechend dem Vorprojekt erweitert werden könne, sei in einem separaten Prozess zu beurteilen.
- Die Position des nördlichsten Schnellabrollwegs (YANKEE 1) sei noch nicht abschliessend definiert und vom zukünftigen Perimeter bzw. dem Entscheid bezüglich der Flachmoore bzw. Feuchtgebiete abhängig.

b) Beeinträchtigung Flachmoor durch Schnellabrollwege

Im vom Bundesrat 1994 verabschiedeten Bundesinventar der Flachmoore von nationaler Bedeutung ist das Inventarobjekt 845 «Goldenes Tor / Rüti Allmend» mit fünf Teilobjekten (Teilflächen 845 A–E) aufgeführt. Schutzziel ist gemäss Flachmoorverordnung die ungeschmälerte Erhaltung der im Inventar aufgeführten Objekte; in gestörten Bereichen soll die Regeneration soweit sinnvoll gefördert werden. Bestehende Beeinträchtigungen sollen bei sich bietender Gelegenheit soweit als möglich rückgängig gemacht werden.

Einzelne Teilflächen des Objekts Nr. 845 westlich des Himmelbachs liegen innerhalb des Flughafenperimeters gemäss SIL-Objektblatt. Im Bereich des Sicherheitsstreifens der Piste 14-32 überschneiden sie sich zudem mit den bestehenden Flughafenanlagen. Der Sicherheitsstreifen entlang der Piste, insbesondere die «Graded Portion», muss eine minimale Tragfähigkeit aufweisen, die verhindert, dass die Fahrwerke einsinken oder abbrechen, falls ein Flugzeug von der Piste abkommt.

Für den Bau der Piste 14-32 in den 1970er-Jahren waren umfangreiche Tiefbauarbeiten nötig, mit denen in die gewachsene Gelände- und Oberflächenstruktur eingegriffen und der Baugrund stabilisiert wurde. Mit dem Pistenbau wurden Teile des heutigen Inventarobjekts tiefgreifend umgeformt und neu gestaltet. Der Himmelbach

wurde verlegt und das ehemalige Bachbett als technische Entwässerungsmulde für die Pistenumgebung ausgestaltet und drainiert.

Das gesamte Pistenbauwerk weist im Bereich des Flachmoors eine Breite von ca. 85 m ab Pistenachse auf. Es stellt als Ganzes eine funktional zusammengehörende Anlage dar. Die dazugehörenden, damals erstellten Infrastrukturen dürfen somit unterhalten und erneuert werden. In Pufferzonen sind neue Anlagen zulässig, sofern sie das Schutzziel des Flachmoors nicht beeinträchtigen.

Gemäss Vorprojekt der FZAG tangiert der nördlichste der geplanten Schnellabrollwege (YANKEE 1) die Teilfläche E des Objekts Nr. 845 gemäss Flachmoorinventar und die aufgrund von Art. 3 Abs. 1 Flachmoorverordnung erforderliche (aber noch nicht verbindlich festgelegte) Pufferzone.

Im Bericht C ist u. a. Folgendes festgehalten:

Nach Art. 4 der Flachmoorverordnung bestehe die Pflicht, das tangierte Schutzobjekt Nr. 845 ungeschmälert, d. h. sowohl flächenmässig als auch qualitativ (gemessen an den Schutzzielen) zu erhalten. Zum Schutzziel gehörten insbesondere die Erhaltung und Förderung der standortheimischen Pflanzen- und Tierwelt und ihrer ökologischen Grundlagen sowie die Erhaltung der geomorphologischen Eigenart. Der Kanton Zürich habe bereits verschiedene Grundlagen zur Festlegung der Schutz- und Unterhaltmassnahmen erarbeitet, jedoch noch keine Schutzverordnung erlassen. Somit gelte für die betroffenen Flachmoorobjekte der Schutz nach Art. 7 der Flachmoorverordnung i. V. m. deren Art. 9. Diese Artikel sähen vor, dass vom grundsätzlichen Veränderungsverbot Ausnahmen bewilligt werden können, wenn diese mit Art. 5 der Flachmoorverordnung vereinbar sind.

Nach Art. 5 Abs. 2 lit. c der Flachmoorverordnung sind der Unterhalt und die Erneuerung rechtmässig erstellter Bauten und Anlagen zulässig, wenn

- es sich dabei um eine Erneuerung einer rechtskräftig bestehenden und damit Bestandesschutz genießenden Anlage handelt und
- sie das Schutzziel nicht zusätzlich beeinträchtigen.

Da die hier relevanten Anlagen des Flughafens (Piste 14-32 mit angrenzenden Sicherheitsflächen) vor dem 1. Januar 1983 erstellt wurden, geniessen sie Bestandesschutz. Sie dürfen damit grundsätzlich unterhalten und erneuert werden.

Laut Art. 37u LFG sind die Landesflughäfen Zürich und Genf bezüglich der ihnen gemäss der Sachplanung des Bundes zugeschriebenen Funktion als Gesamtanlagen in ihrem Bestand geschützt. Rechtsetzende wie rechtsanwendende Organe schenken dieser Besitzstandsgarantie die notwendige Beachtung; insbesondere auch im Zusammenhang mit Vorschriften des Moorschutzes und Moorlandschaftschutzes sowie deren Vollzug.

Diese Bestimmungen hat das eidgenössische Parlament am 16. Juni 2017 als Art. 36e ins LFG aufgenommen. Der Beratung im Nationalrat lässt sich entnehmen (AB 2016 N 2224 ff.), dass der Besitzstand der Infrastruktur der Landesflughäfen Genf und Zürich, die zunehmend in Konkurrenz zu Natur- und Umweltschutzinteressen stehe, auf Gesetzesstufe garantiert werden solle. Explizit wurde in der Debatte der Moorschutz erwähnt, wobei – wie oben dargestellt – zwar Unterhalt und Erneuerung bestehender Bauten und Anlagen zugelassen sind. Unklar erschien dem Parlament jedoch, ob aus Sicherheitsgründen notwendige Erweiterungen ebenfalls mit dem Moorschutz gemäss Bundesverfassung vereinbar wären. Damit auch die Anpassung der Flughafen-Infrastruktur, z. B. Rollwege, an die aktuellen Sicherheitsansprüche gemäss den internationalen Vorgaben möglich sein soll, hat das Parlament die genannte Besitzstandsgarantie formuliert.

Als weitere, kumulativ zu erfüllende Voraussetzung darf das Vorhaben die Schutzziele für das Objekt nicht zusätzlich beeinträchtigen, somit braucht es eine «neutrale Ökobilanz». Im konkreten Fall kann eine solche angesichts der Beeinträchtigung nur erreicht werden, wenn das betroffene Objekt anderweitig aufgewertet wird. Die Schutzzielneutralität ist daher im Sinne einer Gesamtbetrachtung zu beurteilen.

Parallel zu den Arbeiten an den Grundlagenberichten für die SIL-Anpassung erarbeitete die FZAG ihre Projektstudie zur Ausgestaltung der Schnellabrollwege ab der Piste 14 nach links (vgl. oben B.2.2.4 a).

Neben den aviatischen Anforderungen enthält diese Studie auch einen Vorschlag zur Aufwertung des Flachmoors im Bereich des bestehenden Schutzobjekts 845 und Angaben über wasserbauliche Massnahmen (namentlich die Verlegung des Himmelbachs im Projektperimeter). Die Lage der Schnellabrollwege YANKEE 1 und 2 ist dabei so optimiert, dass einerseits die aviatischen und flugbetrieblichen Anforderungen erfüllt und andererseits die Beeinträchtigung des Flachmoors minimiert werden können. Die Anordnung des Schnellabrollwegs YANKEE 1 ausserhalb des inventarisierten Flachmoors ist aus betrieblichen Gründen nicht möglich (vgl. oben a).

Der Bericht kommt, gestützt auf die Vorschläge der FZAG, zum Schluss, dass die vorgeschlagenen wasserbaulichen Massnahmen massgeblich zur Aufwertung des Flachmoorobjekts 845 beitragen könnten. Weitere Verbesserungen könnten durch die Abtragung bestehender Überschüttungen und die Aufhebung von Entwässerungen erzielt werden. Schliesslich könne durch die Verlegung von Flughafenzaun und Servicestrasse der Zerschneidungseffekt zwischen den einzelnen Teilflächen des Flachmoors vermindert werden.

Zur Abschätzung der Aufwertungsmassnahmen, die zur Erhaltung der Schutzzielneutralität bei einem Eingriff ins Flachmoorobjekt 845 erforderlich sind, hat das kantonale Amt für Landschaft und Natur (ALN) schon vor Einreichung des Gesuchs eine Beurteilung von Aufwertungsbedarf und -potenzial der relevanten Flächen vorge-

nommen und einen maximalen Flächenbedarf von 23 ha für die Aufwertung abgeleitet. Das BAFU hat sich diesem Ergebnis hinsichtlich seiner methodischen Herleitung wie auch in quantitativer Hinsicht angeschlossen.

Ob das Erneuerungsvorhaben keine zusätzliche Beeinträchtigung der Schutzziele zur Folge haben wird, muss letztlich im Sinne der oben angesprochenen Gesamtbetrachtung mit all seinen funktionalen Beziehungen in quantitativer und qualitativer Hinsicht im Plangenehmigungsverfahren beurteilt werden. Bei der Ermittlung der Beeinträchtigungen der (Teil-)Objekte des Inventarobjekts sind zudem neben direkten auch indirekte Auswirkungen, die durch das den Eingriff auslösende Werk verursacht werden, einzubeziehen (z. B. Störungen). Diese werden in der Regel durch die Pufferzone verhindert. Fehlt diese oder wird sie durch das Vorhaben ebenfalls beeinträchtigt, muss deren Wirkung wiederhergestellt werden.

Diese Schutzzielneutralität muss zudem im Zeitpunkt der Bewilligung (bzw. des Eingriffs) nachgewiesen werden. Es muss sichergestellt werden, dass die Aufwertungsmaßnahmen den gleichen Planungsstand aufweisen wie das auslösende Projekt.

c) Erweiterung des SIL-Perimeters

Der Platzbedarf für ein aus aviatischer Sicht taugliches Rollwegsystem für die Umrollung der Piste 10-28 und für die erforderliche Aufwertung des Flachmoorobjekts 845 machte eine Anpassung des SIL-Perimeters nach Osten notwendig.

d) Abstimmung mit dem Sachplan Militär (SPM¹⁷)

Östlich angrenzend an den Flughafenperimeter liegt das Areal des Waffenplatzes Kloten-Bülach gemäss Festlegung im SPM.

Wegen der ggf. nötig werdenden Erweiterung des Flughafenperimeters im Bereich der geplanten Umrollung der Piste 28 überschneiden sich Flughafen- und Waffenplatzperimeter; die Beanspruchung militärisch genutzter Flächen im Bereich des Waffenplatzes erfordert einen entsprechenden Ersatz nach den Vorgaben des SPM.

Deshalb enthält der erwähnte Grundlagenbericht C auch einen kurzen Abschnitt zur sachplanerischen Abstimmung mit dem SPM betreffend den Waffenplatz Kloten-Bülach. Laut Bericht ist das Projekt zur Erweiterung des Rollwegsystems mit der Nutzung des Waffenplatzes Kloten-Bülach und dem künftigen Bedarf der Armee abgestimmt: Gemäss Stationierungskonzept von 2013 beabsichtigt die Armee, das an die Piste angrenzende Areal zeitlich nur noch begrenzt weiter zu nutzen. Möglich sei auch ein etappierter Rückzug, wobei sicher die Strassenverbindungen zwischen

¹⁷ Sachplan Militär vom 28. Februar 2001 mit Verweis auf den Sachplan Waffen- und Schiessplätze vom 19. August 1998

dem Kasernenareal in Kloten und dem Fahrschulgelände Holberg sowie dem Kasernenareal in Bülach bis auf weiteres aufrecht erhalten bleiben müsse; grundsätzlich könne das Areal aber für die Flughafennutzung zur Verfügung gestellt werden.

e) Fazit und Umsetzung im Objektblatt 2017

Die vertiefte Projektarbeit, deren Ergebnisse in den erwähnten Berichten A und C vom 15.9.2016 zusammengefasst wurden, hat gezeigt, dass der Platzbedarf für den Rollverkehr im SIL-Objektblatt von 2013/15 deutlich zu eng bemessen worden war und so sichere Verkehrsabläufe am Boden nicht hätten gewährleistet werden können; im Gegenteil: die gegenläufigen Bewegungen des Rollverkehrs hätten zu neuen Gefahrenherden geführt.

Insgesamt können aus den Berichten folgende Schlüsse gezogen werden:

1. Die gestellten Anforderungen aus der SÜFZ können nur erfüllt werden, wenn die Piste 14-32 mit zusätzlichen Rollwegen auf der Nordostseite ergänzt wird. Nur so können die beim Nordkonzept auf der Piste 14 landenden Flugzeuge, die südlich der Piste 10-28 abgefertigt werden, vom Rollverkehr von und zum Dock E sowie zur Startpiste 28 getrennt geführt werden. Mit der vorgesehenen Positionierung der neuen Schnellabrollwege YANKEE 1, 2 und 3 kann sichergestellt werden, dass die bisherige Pistenkapazität bei Landungen auf Piste 14 erhalten bleibt. Die Umrollung der Piste 10-28 führt somit weder zu einer Kapazitätsverminderung noch zu einer Kapazitätserhöhung des Gesamtsystems.
2. Die neuen Schnellabrollwege sind somit standortgebunden; Alternativen bestehen nicht. Die geforderte Prüfung von alternativen Standorten ist somit erfolgt.
3. Die wesentlichen Auswirkungen auf Raum und Umwelt, von denen ausgegangen werden muss, wurden aufgezeigt. Insbesondere wurden die Auswirkungen auf die im Projektperimeter liegenden Flachmoorobjekte gemäss Bundesinventar der Flachmoore von nationaler Bedeutung im Gebiet «Goldenes Tor / Rüti Allmend» (Objekt 845 mit fünf Teilobjekten) untersucht und Abschätzungen zur Grösse der sachplanerisch zu sichernden Flächen gemacht. Dazu wurden verschiedene Varianten der genauen Lage dieser Rollwege geprüft und die für das Flachmoor günstigste Variante gewählt.
4. Die vorgesehene Erweiterung des Rollwegsystems bedingt als raumplanerische Voraussetzung eine Festsetzung im SIL-Objektblatt; dazu sollen einerseits der Zweck und der Standort des Projekts im Grundsatz umschrieben werden. Andererseits ist das für die Infrastrukturanlagen benötigte Areal mit einer Erweiterung des Flughafenperimeters räumlich zu sichern.

Eine solche Erweiterung des Flughafenperimeters kann vorgenommen werden, wenn das Projekt als grundsätzlich machbar eingestuft werden kann. Dazu gehört

auch die moorschutzrechtliche Zulässigkeit des Eingriffs. Die Berichte zeigen auf, dass es sich bei dem vorliegenden Projekt um eine aus Sicherheitsgründen unumgängliche Erneuerung der Flughafeninfrastruktur handelt, die Schutzzielneutralität durch geeignete Massnahmen aufgezeigt werden kann und somit von der moorschutzrechtlichen Zulässigkeit des Eingriffs auszugehen ist. Damit ist auf der Stufe der Sachplanung die erforderliche Erhebung und Abwägung der Interessen erfolgt.

Das SIL-Objektblatt 2017 enthielt folgende behördenverbindliche Festsetzungen, die für das hier zu beurteilende Vorhaben nach wie vor relevant sind:

1. Festsetzung 7 (Rahmenbedingungen zur Infrastruktur)

- Der Flughafen stellt eine Infrastruktur bereit, die seiner Funktion als Drehkreuz und dem internationalen Standard entspricht. Sie beruht auf dem bestehenden Pistensystem.
- Zur Verbesserung der Sicherheit und der betrieblichen Abläufe [...] sind das Rollwegsystem und die übrigen Infrastrukturanlagen zu überprüfen und bei Bedarf an die Anforderungen anzupassen. Insbesondere sind bei der Kreuzung des Rollverkehrs mit dem Start- und Landeverkehr auf der Piste 10-28 geeignete Massnahmen zur Entschärfung der Situation zu ergreifen. Weiterzuverfolgen sind Lösungen mit einer Umrollung der Piste am östlichen Ende. Weiter sind wo möglich Massnahmen am Rollwegsystem vorzusehen, um die Pistenbelegungsdauer zu minimieren.
- Im Bereich der bundesrechtlich geschützten Flachmoore ist die Erneuerung von Infrastrukturanlagen im Sinne der Bestandesgarantie möglich. Darunter fallen auch neue Anlageteile, die für den Erhalt und die Verbesserung der Sicherheit sowie den Erhalt der Funktion des Flughafens im bisherigen Kapazitätsrahmen unabdingbar sind, sofern sie das Schutzziel der geschützten Inventarobjekte nicht zusätzlich beeinträchtigen.
In den Erläuterungen wird dazu auf die oben bereits ausgeführte Massnahme aus der SÜFZ sowie den ebenfalls bereits erwähnten Grundlagenbericht verwiesen.

2. Festsetzung 9 (Flughafenperimeter)

Der Flughafenperimeter umgrenzt das von den Flughafenanlagen beanspruchte Areal einschliesslich der für deren Erweiterung und Erneuerung benötigten Flächen. Dazu gehören unter anderem Flächen für

- die Ergänzung des Rollwegsystems am östlichen Ende der Piste 10-28 (Umrollung der Piste 28 und Enteisplätze) sowie für die Anpassung der Abfertigungs- und Logistikbauten;
- den Bau von Schnellabrollwegen von der Piste 14 nach Osten mit einer Verlegung von Servicestrasse und Flughafenzaun sowie die Aufwertung des Flachmoors;
- Vorfelderweiterungen, Bauten für die Abfertigung, den Flugzeugunterhalt, den Flughafenunterhalt und die Logistik (insbesondere auch für die Verlegung der Bauten und Anlagen der General Aviation) sowie die zugehörige Erschliessung und Parkierung.

2.2.4 SIL-Objektblatt 2021

Die Anpassung des Objektblatts, die der Bundesrat mit Beschluss vom 11. August 2021 vorgenommen hat, berücksichtigt neben einer Ergänzung und Aktualisierung des Gebiets mit Hindernisbegrenzung aufgrund des überarbeiteten Sicherheitszonenplans auch die in der Zwischenzeit in Kraft getretenen Sachpläne Militär (SPM) vom Dezember 2017 (inkl. Objektblatt für den Waffenplatz Kloten-Bülach vom Dezember 2019) und Fruchtfolgeflächen (SP FFF) vom Mai 2020.

Die Festsetzungen 7 und 9 im SIL-Objektblatt von 2017 wurden unverändert übernommen, ebenso der festgelegte Flughafenperimeter.

In der Fassung des Objektblatts 2021 wurden folgende Festsetzungen, die für das hier zu beurteilenden Vorhaben relevant sind, wie folgt aktualisiert:

1. Die Beanspruchung militärisch genutzter Flächen im Bereich des Waffenplatzes Kloten-Bülach richtet sich nach den Vorgaben des SPM. Sowohl zwischen dem Kasernenareal in Kloten und dem Fahrschulgelände Holberg als auch zwischen den Kasernenarealen in Kloten und in Bülach muss eine Strassenverbindung gewährleistet bleiben.
2. FFF, die vom Flughafen beansprucht werden, sind nach den Vorgaben des Sachplans FFF des Bundes zu kompensieren. Der Kanton unterstützt die Flughafenhalterin aktiv bei der Suche nach geeigneten Standorten und sorgt für deren zeitgerechte raumplanerische Sicherung. Die Realisierung der Kompensationsmassnahmen obliegt der Flughafenhalterin.

2.2.5 Fazit zum SIL

Die vom LFG geforderte Grundlage im SIL für das vorliegende Vorhaben liegt vor. Das SIL-Objektblatt 2021 ist mit den weiteren zu beachtenden Sachplänen des Bundes (SPM und SP FFF) und den Schutz- und Nutzungsanliegen des Kantons Zürich abgestimmt.

Im Folgenden ist das vorliegende Projekt auf seine Vereinbarkeit mit den Bestimmungen des Bundesrechts zu überprüfen.

2.3 *Fruchtfolgeflächen (FFF)*

FFF sind die wertvollsten Landwirtschaftsflächen der Schweiz. Durch das Vorhaben – namentlich für ökologische Aufwertungs- bzw. Ersatzmassnahmen ausserhalb des Flugplatzperimeters – werden voraussichtlich FFF beansprucht.

2.3.1 Massgebende Sachpläne

a) Sachplan Fruchtfolgeflächen (SP FFF)

Gemäss Art. 22 Abs. 2 RPV binden Sachpläne auch Organisationen und Personen des öffentlichen und privaten Rechts, die nicht der Verwaltung angehören, soweit sie mit der Wahrnehmung öffentlicher Aufgaben betraut sind. Der SP FFF gilt somit auch für privatrechtlich organisierte Körperschaften, die öffentliche Aufgaben wahrnehmen, wie etwa Flughafenbetreiber.

Ende 2015 beschloss der Bundesrat, den SP FFF parallel zur zweiten Etappe der Revision des RPG zu überarbeiten und zu stärken. Mit dem am 8. Mai 2020 vom Bundesrat verabschiedeten SP FFF werden die fruchtbarsten Landwirtschaftsböden der Schweiz langfristig besser gesichert; er ersetzt den Bundesratsbeschluss Sachplan FFF vom 8. April 1992.

Gemäss SP FFF ist jeder Kanton verpflichtet, ein aufgrund seiner Grösse sowie naturräumlichen und klimatischen Voraussetzungen bestimmtes Kontingent an FFF raumplanerisch zu sichern. Mit der Überarbeitung des Sachplans wurde der Vollzug des Sachplans schweizweit einheitlicher geregelt. Neu werden Anforderungen an die Kompensation von verbrauchten FFF formuliert und eine Kompensation bei einem Verbrauch durch Bundesvorhaben festgehalten.

Im Grundsatz 14 ist festgelegt, dass bei der Realisierung von Bundesvorhaben grundsätzlich alle verbrauchten FFF, die in den kantonalen Inventaren verzeichnet sind, im gleichen Umfang und unter Berücksichtigung der Qualität mit Unterstützung der betroffenen Kantone zu kompensieren sind.

Im Erläuterungsbericht zum SP FFF ist u. a. Folgendes festgehalten:

Für die Kompensation der durch Bundesvorhaben verbrauchten Flächen sind die Bundesbehörden bzw. Gesuchstellenden auf die Mitarbeit der Kantone angewiesen. Die Kantone sollen dazu beitragen, dass jeder Verbrauch von FFF, die in ihren Inventaren verzeichnet sind, fristgerecht kompensiert werden kann. Fristgerecht bedeutet, dass das Kompensationsprojekt bei Baubeginn des Vorhabens bereits vollständig geplant und nach Fertigstellung des Bundesvorhabens realisiert ist.

Es empfiehlt sich, dass die Kantone bereits in der Richtplanung bei der Verankerung von Infrastrukturvorhaben, die durch die Bundesbehörden / Gesuchstellenden realisiert werden, auch Kompensationsflächen für verbrauchte FFF raumplanerisch sichern und die nötigen Abklärungen für eine Realisierung der Aufwertung treffen.

Verweigert ein Kanton der Bundesbehörde bzw. dem Gesuchstellenden die Zusammenarbeit bei der Suche eines Standorts für die Kompensation, besteht das Risiko, dass das Kompensationsprojekt nicht durchgeführt werden kann. Dies kann dazu

führen, dass die Plangenehmigung ohne konkretes Kompensationsprojekt erteilt wird. So wird der FFF-Spielraum des Kantons entsprechend kleiner, und der Kanton gefährdet seine eigene Flexibilität im Hinblick auf künftige Vorhaben.

Darüber hinaus ist es gemäss Art. 18 der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; SR 814.600) Pflicht, abgetragenen Ober- und Unterboden möglichst vollständig zu verwerten. Dieses Material kann idealerweise für die Herstellung einer FFF bzw. für die Kompensation allenfalls verbrauchter FFF verwendet werden.

b) SIL

Art. 22 Abs. 2 RPV wird auch im SIL Rechnung getragen. Im Objektblatt 2021 ist festgelegt, dass

- FFF, die vom Flughafen beansprucht werden, nach den Vorgaben des SP FFF zu kompensieren sind;
- der Kanton die FZAG aktiv bei der Suche nach geeigneten Standorten unterstützt und für deren zeitgerechte raumplanerische Sicherung sorgt und
- die Realisierung der Kompensationsmassnahmen der FZAG obliegt.

Mit den Festsetzungen im SIL wird den Anforderungen des SP FFF im Grundsatz entsprochen. Laut den Angaben der FZAG hat der Kanton Zürich bis anhin aber noch keine spezifische Sicherung von allfälligen FFF-Kompensationsflächen für Flughafenvorhaben ausgeschieden.

Über den Umfang der tatsächlichen Beanspruchung von FFF und die sich daraus ergebende Verpflichtung zur Kompensation kann erst auf Stufe des konkreten Vorhabens entschieden werden.

2.3.2 Gesuch

Gemäss dem überarbeiteten Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) vom 21.1.2022 werden innerhalb des Flughafenperimeters für das Vorhaben 6.21 ha FFF beansprucht. Davon entfallen 3.45 ha auf die Umrollung inkl. Verlegung des Himmelbachs sowie 2.76 ha auf die Mooraufwertung. Ausserhalb des Flughafenperimeters werden 14.52 ha FFF verbraucht, davon 1.41 ha für die Umrollung sowie 13.11 ha für die Mooraufwertung und ökologische Ersatzmassnahmen im Gebiet «Rietbrunnen & Saum».

Die FZAG bringt zur Begründung vor, der Bedarf an zusätzlichen Flächen für die Erweiterung des Rollwegsystems am östlichen Ende der Piste 28 und entlang der Piste 14 sei im SIL-Objektblatt vom 11.8.2021 detailliert ausgewiesen. Mit der Bezeichnung des Flughafenperimeters seien die Standortgebundenheit der geplanten Flughafenanlagen nachgewiesen und die generelle Interessenabwägung gegenüber dem Kulturlandschutz erfolgt. Die inventarisierten FFF, die durch den Bau von

Flughafenanlagen beansprucht werden, müssten im gleichen Umfang und unter Berücksichtigung der Qualität kompensiert werden.

2.3.3 Stellungnahmen

a) Kanton Zürich

Vom kantonalen Amt für Raumentwicklung (ARE ZH) liegt keine Stellungnahme zum Projekt vor. In der Stellungnahme der KOBU äussert sich die Fachstelle Bodenschutz des ALN zu Verbrauch, Bewertung und Kompensation von FFF; darauf ist unter dem Titel Bodenschutz zurückzukommen.

b) Bundesamt für Raumentwicklung (ARE)

Das ARE hält fest, bei der Infrastrukturerweiterung für die Umrollung der Piste 10-28 handle es sich in erster Linie um eine Sicherheitsmassnahme, mit der den Forderungen, die aus der SÜFZ von 2012 hervorgegangen sind, entsprochen werden könne.

Mit der Anpassung des SIL-Objektblatts vom 23.8.2017 seien die raumplanerischen Voraussetzungen für die Erweiterung des Rollwegsystems geschaffen worden. Mit der Fassung vom 11.8.2021 sei es u. a. in Bezug auf die Thematik der FFF abermals angepasst worden.

Zur Umrollung der Piste 10-28 sei im SIL-Objektblatt Flughafen Zürich grundsätzlich festgesetzt, dass insbesondere bei der Kreuzung des Rollverkehrs mit dem Start- und Landeverkehr auf der Piste 28 geeignete Massnahmen zur Entschärfung der Situation zu ergreifen seien; weiterzuverfolgen seien Lösungen mit einer Umrollung der Piste am östlichen Ende. Weiter sei im SIL festgesetzt, dass die abschliessende Güterabwägung mit den Interessen der Raumplanung und des Umweltschutzes in den jeweiligen Genehmigungsverfahren nach LFG zu erfolgen habe. Diese Vorgehensweise habe das Bundesgericht im Urteil 1C_662/2017 vom 14.5.2019¹⁸, E. 2.6 und 4 für rechtens befunden.

In Bezug auf die FFF hält das ARE fest, dass die Vorgaben des SP FFF vom 8.5.2020 gelten. Verbrauchte FFF seien demzufolge zu kompensieren (Grundsatz 14).

Unklar war für das ARE, ob sämtliche für Ersatz- bzw. Revitalisierungsmassnahmen beanspruchten FFF in den ursprünglich ausgewiesenen 25.75 ha enthalten seien. Diesem Einwand ist die FZAG mit dem überarbeiteten UVB nachgekommen (B.2.3.2 hievor).

¹⁸ Verfahren betreffend Plangenehmigung für den Neubau von zwei Schnellabrollwegen von der Piste
34

Das ARE kommt zum Schluss, dass grundsätzlich keine Einwände gegen das Vorhaben bestehen und beantragt, die genaue Bilanz des Verbrauchs von FFF sei vorzulegen und ein entsprechendes Kompensationsprojekt sei auszuarbeiten. Der Kanton Zürich werde ersucht, die Flughafenhalterin dabei aktiv zu unterstützen.

c) FZAG

In ihrer Stellungnahme vom 21. Januar 2022 weist die FZAG auf den gleichzeitig eingereichten, überarbeiteten UVB hin. Darin seien alle beanspruchten FFF parzellenscharf aufgeschlüsselt nach Boden-Nutzungseignungsklassen in Tabellen zusammengetragen und in einem Plan dargestellt. Ebenso sei die durchgeführte Alternativenprüfung und Interessenabwägung beschrieben worden.

Gegen den Antrag des ARE, ein Kompensationsprojekt auszuarbeiten, wehrt sich die FZAG nicht. Sie weist allerdings darauf hin, dass der Kanton Zürich bisher keine Flächen ausgeschieden und bezeichnet habe, die der FZAG zur Erfüllung der Kompensationspflicht zur Verfügung stehen.

d) Beurteilung des UVEK

Das UVEK stellt fest, dass die FZAG im überarbeiteten UVB den Anträgen des ARE, auf dessen Beurteilung vorliegend abzustellen ist, weitgehend nachgekommen ist. Die detaillierte Auflistung der für die Umrollung, die Verlegung des Himmelbachs und für die ökologischen Ersatzmassnahmen beanspruchten FFF liegt vor. Dem UVEK ist der Konflikt zwischen dem Erhalt der FFF sowie dem Flächenbedarf für ökologische Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen durchaus bewusst. Der Grundsatzentscheid zugunsten der ökologischen Aufwertung zur Kompensation des baubedingten Eingriffs im Bereich des Flachmoorobjektes 845 ist bereits auf Stufe des Sachplans gefällt worden. Die Beurteilung des vorliegenden Projekts führt nicht zu einem anderen Schluss. Die im Projekt vorgesehenen ökologischen Aufwertungsmassnahmen sind absolut standortgebunden. Im Gegensatz dazu sind die beanspruchten FFF nicht an den gleichen Standort gebunden; sie können an anderer Stelle kompensiert werden. Das ARE anerkennt denn auch die Notwendigkeit, für das vorliegende Vorhaben FFF zu beanspruchen.

Die Pflicht zur Kompensation von inventarisierten FFF, die durch das vorliegende Vorhaben verloren gehen, ist nicht bestritten. Ebenso unbestritten ist, dass mit dem Projekt insgesamt rund 20.7 ha FFF beansprucht werden, die gleichwertig zu kompensieren sind. Die Pflicht zur Kompensation wird erst dann ausgelöst, wenn die FFF durch das Bauvorhaben oder die Ersatzmassnahmen tatsächlich beansprucht werden.

Nachdem das UVEK damit rechnet, dass bis zur Realisierung des vorliegenden Projekts noch eine gewisse Zeit verstreichen wird, hält es dafür, die vom ARE beantragte Auflage an die FZAG, ein Kompensationsprojekt für die beanspruchten FFF

auszuarbeiten, mit der Plangenehmigung zu verfügen. Da dieses Kompensationsprojekt in direktem Zusammenhang mit dem Verbrauch von FFF durch ein Vorhaben steht, für dessen Genehmigung das UVEK zuständig ist, ist das UVEK auch für die Beurteilung und Genehmigung des Kompensationsprojekts zuständig. Eine Zuständigkeit des Kantons bzw. der Standortgemeinden zur Bewilligung von FFF-Kompensationen für Vorhaben in Bundeszuständigkeit vermag das UVEK diesfalls nicht zu erkennen. Die FZAG hat das Kompensationsprojekt somit rechtzeitig vor Baubeginn bzw. Inanspruchnahme der FFF dem UVEK einzureichen.

2.3.4 Zwischenfazit des UVEK zu den raum- und sachplanerischen Voraussetzungen

Aus der Historie der verschiedenen Fassungen des Objektblatts wird ersichtlich, wie sich die Ansätze zur Umsetzung der vorgeschlagenen Sicherheitsmassnahmen aus der SÜFZ bezüglich Umrollung der Piste 28 sukzessive weiterentwickelt haben. Das UVEK hat bei der Erarbeitung des Sachplans unter Einbezug von Aviatik-, Umwelt- und Rechtsexperten weitreichende Abklärungen getroffen bzw. liess solche treffen. Die erforderliche Interessenabwägung auf der Stufe der Sachplanung nach Art. 15 Abs. 3 RPV ist somit hinreichend erfolgt.

Mehrere der eingegangenen Einsprachen stellen das Vorhaben zwar grundsätzlich in Frage, äussern sich in ihren Begründungen allerdings nicht zu den Aspekten der Raumplanung.

Wie hievor ausgeführt, stehen dem vorliegenden Vorhaben auch auf Stufe des Projekts keine überwiegenden raumplanerischen Interessen entgegen.

2.4 *Luftfahrtspezifische Anforderungen*

Nach Art. 27d Abs. 1 VIL ist auch 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, 14¹⁹, 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-DSN²⁰.

¹⁹ International Civil Aviation Organization, Annex 14 Vol. I: Aerodromes Design and Operations

²⁰ EASA: Certification Specifications and Guidance Material for Aerodrome Design

2.4.1 Luftfahrtspezifische Vorprüfungen vor Einreichung des definitiven Plangenehmigungsgesuchs

Am 29. April 2019 reichte die FZAG dem BAZL Projektunterlagen ein, die sie nach der luftfahrtspezifischen Vorprüfung vom 9. September 2016 (vgl. oben Ziffern A.3.1 und B.2.2.3 a) erarbeitet hatte, und ersuchte das BAZL um ein Update der luftfahrtspezifischen Vorprüfung von 2016.

Die Ergebnisse der zweiten Vorprüfung lagen am 9. Mai 2019 vor und wurden der FZAG mitgeteilt. Das BAZL kam zu folgendem Fazit:

Seit der erstmaligen luftfahrtspezifischen Vorprüfung vom 9. September 2016 und insbesondere unter Berücksichtigung der aktualisierten EASA-Anforderungen konnte das Projekt wesentlich optimiert werden. Die Gesuchstellerin wurde aufgefordert, unter Einhaltung der vorliegenden Struktur [...] die geforderten Sicherheitsnachweise zu erbringen. Unter Berücksichtigung bzw. Bereinigung der in dieser zweiten Vorprüfung aufgeführten Punkte hielt das BAZL das Projekt der Umrollung der Piste 10-28 aus luftfahrtspezifischer Sicht grundsätzlich für genehmigungsfähig. Massgeblich für die Ausführung des Vorhabens werde die definitive luftfahrtspezifische Prüfung der Gesuchsunterlagen sein, die im vorliegenden Verfahren erfolgt ist.

2.4.2 Betriebskonzept für die Umrollung

Am Flughafen Zürich finden derzeit vier verschiedene Pistenbenützung- bzw. Betriebskonzepte Anwendung (vgl. oben A.1.1). Für die Konzepte Nord, Ost, Süd und Bise wurden Betriebskonzepte der Umrollung erarbeitet.

Für die Prüfung der betrieblichen Auswirkungen der Umrollung der Piste 10-28 wurden verschiedene Annahmen getroffen und deren Auswirkungen untersucht. Die Ergebnisse sind in den Beilagen B7a «Betriebskonzept» und B7b «Erläuterungsbericht zum Betriebskonzept» dargestellt. Die Rollkonzepte verdeutlichen die zu präferierende Rollwegnutzung mit Einführung der Umrollung. Abweichungen von den Rollkonzepten – abhängig von der jeweils vorherrschenden Wetter- und Verkehrssituation – sind denkbar. Sowohl die Führung des Rollverkehrs um das Dock E als auch im Bereich des Apron Süd erfolgt wie gehabt flexibel situationsbezogen gemäss der aktuellen Verkehrslage.

Für die Erarbeitung eines zukünftigen Betriebskonzepts wurden in mehreren Workshops zusammen mit Flugverkehrsleitern gemeinsame Betriebsabsprachen festgelegt. In zwei jeweils einwöchigen Simulationskampagnen beim Deutschen Zentrum für Luft und Raumfahrt wurden diese erstmals von projektfremden Lotsen angewandt. Die Erkenntnisse und Optimierungsvorschläge der Lotsen wurden sowohl bei der Überarbeitung des Infrastrukturprojektes als auch bei der Überarbeitung des Betriebskonzeptes berücksichtigt. Im Erläuterungsbericht zum Betriebskonzept (Beilage B7b des Gesuchs) werden die Grundlagen für die Betriebsabsprachen erläutert.

a) Dimensionierung der Rollwege

Rollwege am Flughafen Zürich sind bis auf wenige Ausnahmen auf Flugzeuge der Grösse Code Letter E ausgelegt, so auch das Rollwegsystem der Umrollung 28.

Laut Gesuch ist die Lage der Schnellabrollwege YANKEE 1–3 vergleichbar mit der Situation der Schnellabrollwege HOTEL 1–3 und resultiert aus den umweltrechtlichen Rahmenbedingungen zum Projektperimeter. Daher können die Schnellabrollwege nicht nördlicher geplant werden, auch wenn dies aus Kapazitätsüberlegungen dienlicher wäre. Für die Schnellabrollwege Y1 und 2 ergeben sich Abrollwinkel von ca. 33°, für Y3 ca. 45°.

Das Design der Schnellabrollwege entspricht dem ICAO Aerodrome Design Manual Part 2 (Code E Flugzeuge) und ermöglicht den Flugzeugen der Kategorie Medium (z. B. A320 und B737), die Piste 14 nach der Landung über Y1 zu verlassen. Flugzeuge der Kategorie Heavy (z. B. A340 und B777) können den Schnellabrollweg Y2 nutzen. Bei Schlechtwetterbedingungen wird wahrscheinlich ein Teil der Flugzeuge Y2 statt Y1 nutzen, auch Y3 ist möglich; letzterer wird aber vor allem für Starts auf der Piste 32 gebraucht werden.

Der verfügbare Raum zwischen dem bestehenden Rollweg ALPHA und der Frachtstrasse reicht nicht für die Realisierung zweier unabhängiger Code E-Rollwege. Die Rollwege ALPHA und UNIFORM (verlegte Rollwegachse des heutigen Rollwegs YANKEE) südlich der Piste 10-28 sind jeweils für Flugzeuge bis Code E ausgelegt, aber ein Begegnungsverkehr E-E ist nicht möglich. Flugzeuge der Grösse Code C hingegen können auf dem Rollweg UNIFORM ein auf dem Rollweg ALPHA rollendes bzw. stehendes Flugzeug Code E passieren. Auf den Rollwegen CHARLIE und BRAVO (nördlich der Piste 10-28) ist das parallele Rollen bzw. Kreuzen zweier Code E-Flugzeuge jedoch möglich.

Der DIP ZULU steht für Abflüge ab Piste 32 zur Verfügung. Aufgrund des einschränkenden SIL-Perimeters mussten die Code E-Rollgassen (ZULU 2 und ZULU 4) im Pad nach innen gerückt werden. Somit sind die Einrolllinien ZULU 1 und 2 sowie die ZULU 4 und 5 als Einheit zu behandeln.

b) Getroffene Annahmen

Zum Zeitpunkt der Erarbeitung des Betriebskonzepts bestanden noch offene Detailfragen, die Auswirkungen auf die künftige Verkehrsabwicklung haben. Daher wurden in diesen Bereichen verschiedene Annahmen getroffen:

- Koordination Anflug Piste 28 / Start Piste 10 mit umrollendem Verkehr;
- Lage und Nutzung der Schnellabrollwege Y1 und Y2;
- Auswirkungen auf ILS 28;

- Verkehr der Business Aviation (BA);
- VFR Verkehr.

c) Hindernisfreihalteflächen

Im Erläuterungsbericht wird darauf hingewiesen, dass die An- und Abflugflächen (Hindernisfreihalteflächen) der Piste 10-28 gemäss EASA CS ADR-DSN beim Rollen auf dem Rollweg YANKEE durchstossen werden. Aus betrieblicher Sicht muss gemäss ICAO Doc 4444 zum Erteilen der Landeerlaubnis mit ausreichender Sicherheit erwartet werden können, dass zum Zeitpunkt der Landung die Hindernisfreihaltefläche nicht tangiert ist; daher ist jede Landung auf die Piste 28 mit dem umrollenden Verkehr zu koordinieren. Zudem muss die Abflugfläche frei von Hindernissen sein; daher ist jeder Start auf der Piste 10 mit dem umrollenden Verkehr zu koordinieren.

d) Zuständigkeitsbereiche der Flugsicherung (Skyguide und Apron)

In den Berichten werden für die jeweiligen Betriebskonzepte die Zuständigkeiten von Skyguide- und Apron-Lotsen dargestellt. Daraus sind auch die jeweils nötigen Frequenzwechsel für die Flugzeugbesatzungen ersichtlich. Weiter enthalten die Dokumente Angaben zur Rollführung, zum De-Icing, zur Einbindung von GA/BA und zu verbleibenden Pistenkreuzungen.

e) Wechsel des Betriebskonzepts

Im Laufe eines Tages finden mehrere Wechsel zwischen den Flugbetriebsrichtungen statt. Zum einen gibt es die geplanten Wechsel: Am Morgen beginnt der Betrieb i. d. R. mit dem Südkonzept, wechselt dann zum Nordkonzept und am Abend auf das Ostkonzept. Zum anderen kann es aufgrund der Wetterbedingungen nötig sein, auf ein anderes Konzept zu wechseln. Die Auswirkungen dieser Wechsel auf die Umrollung wurden analysiert und in den Berichten dargestellt.

Die Gesuchsbeilagen B7a (Betriebskonzept) und B7b (Erläuterungsbericht dazu) bilden eine wesentliche Grundlage für die luftfahrtspezifische Prüfung durch das BAZL.

2.4.3 Luftfahrtspezifische Prüfung des Plangenehmigungsgesuchs

Die mit dem Gesuch vom 17. März 2020 eingereichten Unterlagen 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.

Für seine Prüfung unterteilte das BAZL das Projekt in vier Teilbereiche:

- A: Schnellabrollwege YANKEE;
- B: Parallelrollweg CHARLIE;
- C: DIP ZULU;
- D: Umrollung Piste 10-28 (Rollwege YANKEE und UNIFORM).

Weiter wurden bei allen Bereichen der zukünftige Endzustand sowie die Bauphase jeweils separat geprüft.

Auf einzelne Aspekte der luftfahrtspezifischen Prüfung ist im Folgenden einzugehen.

f) Endzustand Schnellabrollwege YANKEE

Das BAZL hält in seiner Prüfung u. a. fest, dass

- das für die neuen Schnellabrollwege durchgeführte Safety Assessment durch die FZAG erarbeitet und die relevanten Partnerorganisationen und Drittfirmen dabei einbezogen worden sind und im Rahmen des letztmals am 17. Dezember 2018 aktualisierten Safety Assessments bezüglich der neuen Schnellabrollwege Y1, Y2 und Y3 keine nicht akzeptierbaren Risiken identifiziert wurden;
- gemäss der eingereichten Unbedenklichkeitserklärung der Skyguide durch auf den neuen Schnellabrollwegen Y1, Y2 und Y3 operierende Luftfahrzeuge keine Störungen der CNS²¹-Anlagen verursacht werden;
- die geplanten Schnellabrollwege östlich der heutigen Piste 14 gemäss Projekt in Landerichtung als Y1, Y2 und Y3 analog zu den Abrollwegen H1, H2 und H3 auf der Westseite bezeichnet werden und sich die Bezeichnungen somit passend ins Gesamtsystem einfügen;
- sämtliche Schnellabrollwege für Luftfahrzeuge bis Code Letter E ausgelegt sind und überall eine konforme Breite von mindestens 23 m aufweisen;
- mit einem konstanten Abstand von 180 m von der Rollweg- zur Pistenachse die Anforderungen für einen Betrieb mit Luftfahrzeugen des Code Letter E auf einem Rollweg parallel zu einer Instrument Runway der Code Nummer 4 erreicht bzw. übertroffen werden (gemäss der Tabelle D-1 (CS ADR-DSN.D.260) wären für diese Kombination mindestens 172,5 m erforderlich);
- die Geometrie der Schnellabrollwege Y1 und Y2 den Anforderungen des CS ADR-DSN.D.295, sowohl in Bezug auf den Kurvenradius (550 m) als auch auf den Winkel zwischen Piste und gerader Strecke des Schnellabrollwegs (ca. 33°), entspricht;
- der Rollweg Y3 gespiegelt zum bestehenden Rollweg H3 und als herkömmlicher Rollweg in einem Winkel von ca. 45° zur Pistenachse vorgesehen wird;
- die maximalen Längsneigungen der Schnellabrollwege mit 0,7–1,5 % den Anforderungen des CS ADR-DSN.D.265 entsprechen und der minimale Ausrundungsradius zwischen den Längsneigungswechseln von 3000 m gemäss CS ADR-

²¹ Communication, Navigation and Surveillance

DSN.D.270 ebenfalls respektiert wird. Auch die Querneigung mit einem Quergefälle von maximal 1,2 % entspricht den Anforderungen gemäss CS ADR-DSN.D.280;

- im Bereich der Graded Area des Rollwegstreifens die maximale negative Querneigung 5 % gegenüber dem Horizont beträgt, was den Anforderungen gemäss CS ADR-DSN.D.330 (b) entspricht, und auch die Anforderung an die maximale positive Querneigung von 2,5 % gegenüber der geneigten Rollwegoberfläche respektiert wird.

Zu einzelnen Punkten (Schleppkurven, Neigungsverhältnisse, Tragfähigkeitsnachweise, Markierungen und Signalisation, Rollweg- und Pistenbefeuerung sowie Runway Holding Position und Intermediate Holding Position) formuliert das BAZL einige Auflagen.

g) Bauphase Schnellabrollwege YANKEE

Für die Bauphase macht das BAZL Auflagen betreffend negative und positive Hindernisse.

h) Endzustand Parallelrollweg CHARLIE

Zu diesem Bereich hält das BAZL u. a. fest, dass

- das Längsgefälle von maximal 1,70 % im Bereich des neuen Rollwegabschnitts den Anforderungen gemäss CS ADR-DSN.D.265 entspricht und der minimale Ausrundungsradius von 3000 m gemäss CS ADR-DSN.D.270 ebenfalls respektiert wird;
- die Querneigung mit einem einseitigen Quergefälle von maximal 1.0 % vorgesehen ist und somit den Anforderungen gemäss CS ADR-DSN.D.280 an die minimal und maximal zulässigen Querneigungen entspricht;
- die Graded Area sowie die Rollwegschultern mit einem Abstand von 22 m von der Rollwegachse vorgesehen werden. Sie liegen damit über den minimalen Anforderungen der Artikel CS ADR-DSN.D.305 sowie CS ADR-DSN.D.325 für Luftfahrzeuge des Code Letter E;
- im Bereich der Graded Area die maximale Querneigung 5 % gegenüber dem Horizont beträgt, was den Anforderungen gemäss CS ADR-DSN.D.330 (b) entspricht.

Zu den Rollwegbezeichnungen (insbesondere der Bezeichnung «LINK 6»), Schleppkurven, mobilen Objekten innerhalb der RESA der Piste 14, Tragfähigkeit, Markierungen und Signalisation, Rollweg- und Pistenbefeuerung sowie Runway Holding Position und Intermediate Holding Position formuliert das BAZL einige Auflagen.

i) Bauphase Rollweg CHARLIE

Auch hier macht das BAZL für die Bauphase Auflagen betreffend negative und positive Hindernisse.

j) Endzustand DIP ZULU

Das BAZL hält in seiner Prüfung u. a. fest dass,

- das für die neuen Schnellabrollwege durchgeführte Safety Assessment durch die FZAG erarbeitet und die relevanten Partnerorganisationen und Drittfirmen dabei einbezogen worden sind und im Rahmen des letztmals am 17. Dezember 2018 aktualisierten Safety Assessments bezüglich den neuen Schnellabrollwegen bzw. dem DIP ZULU keine nicht akzeptierbaren Risiken identifiziert wurden;
- gemäss der eingereichten Unbedenklichkeitserklärung der Skyguide durch auf dem DIP ZULU operierende Luftfahrzeuge keine Störungen der CNS-Anlagen verursacht werden;
- der DIP ZULU mit drei parallelen Rollwegen mit fünf Rollwegachsen realisiert werden soll, was eine zeitgleiche Nutzung in folgenden Varianten ermöglicht:
 - 3 Luftfahrzeuge mit max. Code Letter C (Clearance von mindestens 26 m);
 - 2 Luftfahrzeuge mit max. Code Letter E (Clearance von mindestens 43.5 m);
 - 1 Luftfahrzeug mit max. Code Letter C und 1 Luftfahrzeug mit max. Code Letter E;
- der DIP ZULU im Bereich der effektiven Enteisungsflächen ein V-förmiges Quergefälle von 1,0 % aufweist und das Längsgefälle 0,5 % in Rollrichtung beträgt, was als plausible Werte erscheint, um die Anforderungen gemäss CS ADR-DSN.G.390 an die Entwässerung der Enteisungsflächen zu erfüllen;
- die Graded Area sowie die Rollwegschultern mit einem Abstand von 22 m ab Rollwegachse die Anforderungen der Artikel CS ADR-DSN.D.305 sowie CS ADR-DSN.D.325 leicht übertreffen;
- im Bereich der Graded Area die maximale Querneigung 5 % gegenüber dem Horizont beträgt, was den Anforderungen gemäss CS ADR-DSN.D.330 (b) entspricht;
- eine Ausleuchtung des DIP ZULU mittels vier Flutlichtmasten vorgesehen ist, wobei eine mittlere Ausleuchtung von 31 lux angestrebt wird; der minimale Wert soll bei 11 lux zu liegen kommen. Somit werden die Anforderungen gemäss CS ADR-DSN.M.750 bezüglich der minimalen durchschnittlichen Beleuchtungsstärke von 20 lux sowie dem zu respektierenden Verhältnis zum tiefsten Wert von 1:4 zumindest theoretisch erfüllt.

Zu einzelnen Punkten (Schleppkurven, Tragfähigkeitsnachweise, Markierungen und Signalisation, Befeuerung der Rollgassen, sowie Intermediate Holding Position, Beleuchtung) formuliert das BAZL einige Auflagen.

k) Bauphase DIP ZULU

Auch hier macht das BAZL für die Bauphase Auflagen betreffend negative und positive Hindernisse.

l) Endzustand Umrollung Piste 10-28 (Rollwege ALPHA / YANKEE und UNIFORM)

Das BAZL hält fest, dass die Umrollung der heutigen Piste 10-28 für Luftfahrzeuge des Code Letter E ausgelegt ist. Luftfahrzeuge des Code Letter F kreuzen die heutige Piste 10-28 wie heute über den Rollweg ECHO. Der 23 m breite Rollweg YANKEE schliesst südlich der heutigen RESA 10 an den Rollweg ALPHA an und quert die Pistenachse in einer Distanz von 518 m vor der heutigen Schwelle 28.

Das BAZL stellt in seiner Prüfung u. a. fest, dass

- das für die neuen Schnellabrollwege durchgeführte Safety Assessment durch die FZAG erarbeitet und die relevanten Partnerorganisationen und Drittfirmen dabei einbezogen worden sind und im Rahmen des letztmals am 17. Dezember 2018 aktualisierten Safety Assessments bezüglich der Umrollung der heutigen Piste 10-28 (Rollwege YANKEE und UNIFORM) keine nicht akzeptierbaren Risiken identifiziert wurden;
- das Längsgefälle von maximal 1,10 % im Bereich des neuen Rollwegabschnitts YANKEE den Anforderungen gemäss CS ADR-DSN.D.265 entspricht und der minimale Ausradiusradius von 3000 m gemäss CS ADR-DSN.D.270 ebenfalls respektiert wird;
- die Querneigung mit einem einseitigen Quergefälle von maximal 1,0 % den Anforderungen gemäss CS ADR-DSN.D.280 an die minimal und maximal zulässigen Querneigungen entspricht;
- die Graded Area sowie die Rollwegschultern mit einem Abstand von 22 m ab Rollwegachse die Anforderungen der Artikel CS ADR-DSN.D.305 sowie CS ADR-DSN.D.325 erfüllen bzw. leicht übertreffen;
- im Bereich der Graded Area die maximale Querneigung 5 % gegenüber dem Horizont beträgt, was den Anforderungen gemäss CS ADR-DSN.D.330 (b) entspricht;
- gemäss der eingereichten Unbedenklichkeitserklärung der Skyguide durch auf der Umrollung operierende Luftfahrzeuge mit Code Letter C keine Störungen der CNS-Anlagen verursacht werden.

aa) Sicherheitsabstände zwischen den Rollwegen ALPHA / YANKEE und UNIFORM

Der vorgesehene Abstand von 64,5 m zwischen den Achsen der Rollwege ALPHA / YANKEE und UNIFORM genügt nicht für die gleichzeitige Nutzung durch zwei Luftfahrzeuge des Code Letter E; für diesen Fall wäre ein Abstand von 76 m notwendig. Entsprechend resultiert bei einer Nutzung des Rollwegs ALPHA / YANKEE durch ein Luftfahrzeug des Code Letter E eine Nutzungseinschränkung auf dem Rollweg UNIFORM auf ein Luftfahrzeug des Code Letter C und umgekehrt.

Im Rahmen der Sicherheitsanalysen bei der Einführung von Instrumentenanflügen auf die Piste 28 hatte die FZAG (damals noch Unique) gemäss der durchgeführten Sicherheitsstudie (DNV, Safety Assessment for RWY28, Report No. 2006-0997 vom 25.07.2006) eine Nutzungseinschränkung für die Rollwege ALPHA und BRAVO erlassen (Unique, Dienstanweisung vom 21.2.2008), nach der während IFR-Anflügen die Rollwegabschnitte östlich des Rollwegs KILO ausschliesslich von Luftfahrzeugen mit einer maximalen Spannweite von 36 m (Code Letter C) benutzt werden dürfen. Diese Nutzungseinschränkung auf den Rollwegen ALPHA und BRAVO wird auch mit der Inbetriebnahme der Umrollung bestehen bleiben und ist deshalb im Betriebskonzept entsprechend abzubilden.

bb) Koordination zwischen Anflug auf die heutige Piste 28 und Rollverkehr auf der Umrollung

Gemäss Betriebskonzept soll die Inner Approach Surface (die einen Bestandteil einer fiktiven OFZ für Code Letter F bildet und eine Breite von 140 m, eine Länge von 900 m und eine Neigung von 2 % aufweist) während Landungen auf der Piste 28 frei von Objekten sein, andernfalls ist ein Durchstartverfahren einzuleiten. Dies bedeutet, dass ein auf der Umrollung rollendes Luftfahrzeug die Inner Approach Surface nur durchstossen darf, wenn das anfliegende Luftfahrzeug weiter als 2,5 NM von der heutigen Landeschwelle 28 entfernt ist. In den durchgeführten Simulationen wurde die ATC-Koordination zwischen dem Anflug auf die Piste 28 und dem Rollverkehr auf der Umrollung durch Skyguide wahrgenommen. Es blieb offen, ob in verkehrsreichen Zeiten zusätzliches Flugsicherungspersonal notwendig sein wird.

Als Resultat der Simulationen erachtet es die FZAG als prüfungswerte betriebliche Optimierung, wenn die Kreuzung zeitweise (abhängig vom anzuwendenden Anflugkonzept) durch Apron Control koordiniert würde.

Das BAZL hält hierzu fest, dass – unabhängig vom angewendeten Betriebskonzept – der Rollverkehr auf der Umrollung im Zuständigkeitsbereich der Skyguide zu liegen hat. Eine (temporäre) Delegation der Zuständigkeit an Apron im Rahmen der beschriebenen betrieblichen Optimierung sei zum heutigen Zeitpunkt nicht zulässig. Ein solcher Paradigmenwechsel mit flexibler Zuständigkeit von unterschiedlichen Unternehmen für einen Rollwegabschnitt müsste durch das BAZL gesondert bewilligt werden und den regulatorischen Anforderungen für Apron Management Services (AMS) sowie den Ausführungen aus dem BAZL-Schreiben «Apron – Stand der Dinge und weiteres Vorgehen» vom 22. April 2013 entsprechen. Da dieser Wechsel mit dem vorliegenden Gesuch nicht beantragt worden ist, ist darüber auch nicht zu entscheiden.

cc) Störung von CNS-Anlagen

Da für Luftfahrzeuge der Code Letters D und E noch keine Bestätigung der Kompatibilität durch Skyguide ausgestellt werden konnte, sind hierfür weitere, umfangreiche Analysen notwendig.

Die FZAG geht davon aus, dass durch die Nutzung der Umrollung durch Luftfahrzeuge der Code Letters D und E keine Störungen des heutigen ILS 28 impliziert werden. Sollte dies dennoch der Fall sein, müssten diese Luftfahrzeuge die heutige Piste 28 auf den bestehenden Rollwegen KILO oder JULIETT kreuzen.

Das BAZL macht hierzu eine entsprechende Auflage.

dd) Anflugbefeuerung der Piste 28

Die Anflugbefeuerung der Piste 28 besteht aktuell aus einer 630 m langen Anflugbefeuerung in Calvert-Form; bei den Distanzen 150 m, 300 m, 450 m und 600 m sind Querbalken vorhanden. Gemäss Projektvorschlag soll diese Konfiguration beibehalten werden, wobei aufgrund des erforderlichen Sicherheitsabstands im Bereich des Rollweges YANKEE (beidseitig der Rollwegachse jeweils 43,5 m) die einfachen Anflugfeuer bei einer Distanz von 480 m und 510 m zur Schwelle zurückgebaut werden sollen. Eine technische Lösung zur Kompensation bzw. Mitigation dieser Problematik ist aufgrund der topographischen Gegebenheit nicht möglich, weshalb im Endzustand – zusätzlich zur bereits nicht konformen Gesamtlänge der Calvert-Anflugbefeuerung (630 m anstatt 900 m) – ein Unterbruch von 90 m (zwischen 450 m bis 540 m) resultieren wird.

In den Normen wird in Bezug auf Abweichungen in der Gesamtlänge von Anflugbefeuerungen festgehalten, dass jede erdenkliche Anstrengung unternommen werden soll, um eine möglichst lange Anflugbefeuerung erreichen zu können. Über allfällige Unterbrüche in der Längsachse einer Anflugbefeuerung wird im Rahmen der Anforderungen für die Verfügbarkeit einer Anflugbefeuerung festgehalten, dass der Ausfall von zwei aufeinanderfolgenden Feuer(paare)n nicht zulässig sei. Demzufolge entspricht ein Unterbruch in der Anflugbefeuerung bezüglich den horizontalen Längsabständen (GM1 ADR-DSN.M.625 und CS ADR-DSN.M.630) sowie der erforderlichen Verfügbarkeit der Anlage (CS ADR-DSN.S.895) nicht den regulatorischen Vorgaben.

Gemäss der durchgeführten Sicherheitsstudie (Airsight, Aeronautical Study nicht-konforme Anflugbefeuerung Piste 28 vom 21.10.2019) konnte bei Simulationen kein negativer Effekt auf die flugbetriebliche Sicherheit durch das Wegfallen zweier Elemente der Anflugbefeuerung 28 festgestellt werden, da der geplante Unterbruch in der Anflugbefeuerung frühestens ab einer Höhe von ca. 600 ft (entspricht einer Entfernung von knapp 2,9 km zur Schwelle) visuell erkannt werden kann. Rechnerisch

könnten hingegen ab einer Sichtweite von 3 km bereits die gesamte Anflugbefeuerung sowie Teile der Pistenbefeuerung erkannt werden, wodurch die Anflugbefeuerung von untergeordneter Bedeutung für das Identifizieren und Ausrichten mit der Piste sei. Es konnte keine Sichtweite ermittelt werden, bei der anzunehmen war, dass die Zahl der Durchstarts aufgrund des Unterbruchs signifikant ansteige. Die Studie empfiehlt, zusätzlich zu den publizierten minimalen Entscheidungshöhen eine operationelle Mindestsichtweite von 2,5 km zu publizieren; weitere Massnahmen zur Risikominderung erscheinen aus technischer und organisatorischer Sicht nicht als erforderlich.

Das BAZL schliesst sich dem Inhalt und den Schlussfolgerungen der durchgeführten Studie an und akzeptiert den resultierenden Unterbruch von 90 m (zwischen 450 m bis 540 m) unter einigen Auflagen.

ee) Weitere Prüfpunkte mit Auflagen

Weitere Auflagen des BAZL betreffen die Bereiche Rollwegaufbau und Tragfähigkeit, Runway Holding Position und Intermediate Holding Position sowie Befeuerung der Rollwege.

m) Endzustand Umrollung Piste 10-28 (Rollwege ALPHA / YANKEE und UNIFORM)

Für die Bauphase macht das BAZL Auflagen betreffend negative und positive Hindernisse.

n) Endzustand Schnellabrollwege YANKEE

Neben den oben erwähnten Auflagen zu den jeweiligen Projektbereichen macht das BAZL diverse allgemeine Auflagen, namentlich zu:

- Bauphasenplänen;
- Baustellenzufahrt;
- Staubminderung;
- Störung von Kommunikations-, Überwachungs- oder Navigationsanlagen während der Bauphase;
- Gefahren- und Risikobeurteilung der Bauarbeiten;
- Rescue and Firefighting (RFF);
- Security;
- Betrieblichen Aspekten, Flugplatzhandbuch und Certification Basis (CB) sowie Organisation and Operation Basis (OB);
- Luftfahrtpublikationen und
- Beginn, Fertigstellung und Abnahme.

o) FZAG

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

p) Fazit des BAZL

Mit der geplanten Umrollung der Piste 10-28 im Osten kann eine pistenkreuzungsfreie Verbindung der Flugbetriebsflächen nördlich und südlich der Piste erreicht werden. Unter Berücksichtigung seiner in der luftfahrtspezifischen Prüfung aufgeführten Feststellungen und Auflagen ist das Projekt der Umrollung der Piste 10-28 aus luftfahrtspezifischer Sicht somit genehmigungsfähig.

2.4.4 Zonenschutz

Der Zonenschutz erhebt gemäss seiner Stellungnahme vom 15. November 2019 keine Einwände gegen das Vorhaben und stellt keine Anträge.

2.4.5 Skyguide

Die Anträge der Skyguide gemäss der Gesuchsbeilage B9, CNS-Verträglichkeit Umrollung Piste 10-28 vom 20. September 2019 sind vom BAZL bei der luftfahrtspezifischen Prüfung berücksichtigt worden; separate Erwägungen bzw. Auflagen erübrigen sich somit hier.

2.4.6 Einsprachen

In verschiedenen Einsprachen, so der Rega (E21) und der D._____ (E13) wird der Nutzen der Umrollung 28 in Frage gestellt und der damit beabsichtigte Sicherheitsgewinn bestritten.

Diesen Einwänden ist zum Einen der SÜFZ-Bericht vom Dezember 2012 entgegen zu stellen, der das Kollisionsrisiko des die Piste 10-28 kreuzenden Verkehrs mit dem Verkehr auf dieser Piste als hoch erachtete und zur Behebung bzw. deutlichen Verminderung die vorliegend beantragte Umrollung empfahl. Zum Andern kann auf die vorstehenden Erwägungen (oben B.2.4.3) verwiesen werden. In den Unterlagen für die luftfahrtspezifische Prüfung wurden die in den Einsprachen vorgebrachten Aspekte vertieft untersucht und vom BAZL beurteilt. Die in den Einsprachen angesprochenen Sicherheitsbedenken konnten damit ausgeräumt werden.

2.4.7 Zwischenfazit des UVEK zu den luftfahrtspezifischen Anforderungen

Das UVEK kommt gestützt auf die luftfahrtspezifische Prüfung des BAZL zum Schluss, dass mit dem vorgelegten Projekt und insbesondere mit dem Layout der neuen Rollwege inkl. dem neuen DIP ZULU und den neuen Servicestrasen etc. der

Zweck des Vorhabens, nämlich die signifikante Minimierung des Kollisionsrisikos zwischen rollenden und auf der Piste 10-28 startenden oder landenden Flugzeugen, erreicht werden kann. Gleichzeitig erfüllt das Projekt die Vorgaben, dass es operationell sowohl für Flugsicherungsdienste als auch für die Flugzeugbesatzungen zu deutlichen Verbesserungen gegenüber der heutigen Situation führt. Die Bezeichnung der Rollwege ist klar und erleichtert die Orientierung für die Piloten. Die Anzahl der erforderlichen Absprachen zwischen der für den Start- und Landeverkehr zuständigen Flugverkehrsleitung (Skyguide) und der für den Rollverkehr auf dem Vorfeld und den Rollwegen zuständigen Verkehrsleitung (Apron Control der FZAG) und der damit einhergehenden Frequenzwechsel kann signifikant reduziert werden. Dadurch wird die Arbeitslast der Lotsen und Piloten massgeblich reduziert, was zu einer Erhöhung der Sicherheitsmarge des Gesamtsystems führt.

Aufgrund der engen Platzverhältnisse bleiben dennoch gewisse Einschränkungen bestehen (z. B. weiterhin bestehende Nutzungseinschränkungen auf den Rollwegen ALPHA und BRAVO, Nutzungseinschränkung auf den Rollwegen ALPHA / YANKEE und UNIFORM, Koordination zwischen Anflug auf die heutige Piste 28 und Rollverkehr auf dem neuen Rollweg YANKEE). Diese Einschränkungen müssen hingenommen und im Betrieb berücksichtigt werden.

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 luftfahrtspezifische Prüfung wird als Beilage Bestandteil der vorliegenden Verfügung.

2.5 *Rückbauten im Projektperimeter*

2.5.1 Rückbauten

Gemäss Gesuch werden durch das Projekt verschiedene Nutzungen verdrängt, und diverse Gebäude und Anlagen müssen zurückgebaut werden. Die abzubrechenden Gebäude und Anlagen sowie die verdrängten Nutzungen sind im Plan Nr. 90637.33-501 – Rückbau vom 20. September 2020 dargestellt und aufgelistet. Das Projekt betrifft

- Gebäude;
- Strassen, Wege, Parkplätze etc. sowie
- Bäche, Werkleitungen etc.

Verschiedene Nutzer dieser Gebäude / Nutzungen haben gegen das Vorhaben Einsprache erhoben. Auf diese Einsprachen ist im Folgenden einzugehen.

2.5.2 Einsprachen von Gebäudenutzern

a) Rega und A. _____

Auf den Grundstücken Kat-Nrn. 5720 und 5721 (Kloten) im Eigentum der FZAG sind gemäss den Grundbuchblättern 5651 und 5078 Sondernutzungsrechte der Rega und der A. _____ eingetragen, die bis 31.12.2030 dauern. Laut Gesuch hat die FZAG mit der Rega und der A. _____ Gespräche über die Auflösung der Sondernutzungsverträge geführt. Bis zur Einreichung des vorliegenden Plangenehmigungsgesuchs konnten jedoch keine Einigungen bezüglich der Entschädigungszahlungen erzielt und somit keine Vereinbarungen über eine einvernehmliche Auflösung der Sondernutzungsverträge abgeschlossen werden.

Die FZAG beantragt mit dem Gesuch die Enteignung der Sondernutzungsrechte Grundbuchblätter 5651 und 5078, lastend auf den Parzellen Kat.-Nrn. 5720 und 5721 (Kloten), sowie des Baurechts, lastend auf Parzelle Kat.-Nr. 5720 (Kloten), gemäss den eingereichten Plänen.

Sowohl die Rega als auch die A. _____ erhoben innerhalb der gesetzten Frist Einsprache gegen das Vorhaben an sich und gegen die Enteignung. Als Sondernutzungsberechtigte im Projektperimeter und insbesondere als Nutzer von Gebäuden, die bei Realisierung des Vorhabens abgebrochen werden müssen, sind sie zur Einsprache offensichtlich legitimiert.

b) Einsprache der Rega

Laut Einsprache ist die Rega Konzessionärin der ins Grundbuch aufgenommenen Sondernutzungskonzession vom 11. Januar 1996 (GBBI 5651), lastend auf dem im Eigentum der FZAG stehenden Grundstück Kat.-Nr. 5720. Die Rega betreibt auf dem besagten Grundstück seit 1997 ihren Hauptsitz mit Büros, Hangar für drei Ambulanzjets und bis zu fünf Helikopter, Werkstätten, Einsatzzentralen, Vorfeld, Parkplätze, Lager/Logistik, Ausbildungs- und Vortragsräumen und einem Restaurant für die 250 am Hauptsitz beschäftigten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer. Da das Projekt das vorgenannte Grundstück umfassend beansprucht, soll die Sondernutzungskonzession enteignet werden. Mithin würde die Rega sämtliche Gebäude ihres Hauptsitzes verlieren und könnte sowohl ihre Repatriierungsaufgaben als auch (insbesondere bedingt durch die fehlende Wartungsmöglichkeit ihrer Helikopter) ihre Luftrettungsdienstleistungen in der gesamten Schweiz nicht mehr erfüllen.

aa) Die Anträge der Rega lauten:

1. Die Erteilung der Plangenehmigung sei zu verweigern.
2. Eventualiter zu Ziff. 1 sei die Plangenehmigung zu verweigern und das Projekt an die FZAG zwecks Überarbeitung im Sinne der Erwägungen zurückzuweisen.

3. Subeventualiter zu Ziff. 1/2: Die Plangenehmigung sei nur unter den nachfolgenden, kumulativ zu erfüllenden Auflagen zu genehmigen:
 - a. Der Rega sei ein geeigneter Ersatzstandort für den Betrieb ihres Hauptsitzes (inklusive Büros, Hangars, Werkstätten, Einsatzzentralen, Vorfeld, Parkplätze, Lager/Logistik und Restaurant) auf dem Flughafen Zürich zu operativ und kommerziell gleichwertigen Bedingungen (insbesondere ein grundsätzlicher Zugang «landside» sowie ein eigener Zugang zur «airside»), wie sie in der bestehenden Sondernutzungskonzession vom 11. Januar 1996 vorgesehen sind, zuzuteilen.
 - b. Die FZAG sei zu verpflichten, das Rechtsverhältnis mit der Rega am Ersatzstandort in einer Sondernutzungskonzession, sub-sub-eventualiter in der Form eines Baurechtsvertrags, zu regeln. Allfällige Baurechtszinsen seien nach Ziff. 3 der bestehenden Sondernutzungskonzession zu bemessen. Die Mindestlaufdauer betreffend die Nutzung der Ersatzfläche sei bis zum ordentlichen Ablauf der Betriebskonzession des Flughafens Zürich am 31. Mai 2051 auszugestalten.
 - c. Der Rega sei bei Bedarf zu ermöglichen, unmittelbar neben dem Ersatzstandort mind. 40 Parkplätze zu jährlich maximal Fr. 62 040.– (inkl. MWST) zu mieten.
 - d. Die Enteignung sei nur unter der aufschiebenden Bedingung zu bewilligen, dass das Projekt Umrollung Piste 28 tatsächlich realisiert wird. Massgebend ist der Beginn der Bauarbeiten.
 - e. Bis zum Beginn der Bauarbeiten sei der Rega die Berechtigung zu erteilen, ohne jegliche Einschränkungen und gemäss den Konditionen der bestehenden Sondernutzungskonzession an ihrem Standort bleiben und ihren Hauptsitz unverändert betreiben zu können.
 - f. Vom Rückbau des Hauptsitzes der Rega (inkl. Einrichtungen) sei abzusehen, bis die Plangenehmigungsverfügung rechtskräftig ist, die Höhe der Entschädigungen rechtskräftig festgelegt und ausbezahlt sowie mit der Umsetzung des Projekts Umrollung Piste 28 im Sinne der tatsächlichen Realisierung begonnen wurde. Von einer vorzeitigen Besitzeinweisung betreffend das Grundstück GBBI 5651 sei in jedem Fall abzusehen.

Zum Enteignungsgesuch der FZAG stellt die Rega den Antrag:

4. Das Gesuch um Enteignung der Sondernutzungskonzession der Rega vom 11. Januar 1996 (GBBI 5651), lastend auf Parzelle Kat-Nr. 5720 sowie des Mietobjekts Bimenzältenstrasse 75 / Haus B 8302 Kloten sei abzuweisen, soweit darauf eingetreten werden kann.

Weiter stellt die Rega folgende Entschädigungsbegehren:

5. Für eine allfällige Enteignung sei volle Entschädigung zu leisten.
6. Vorab sei der Rega ein geeigneter Ersatzstandort für den Betrieb ihres Hauptsitzes (inklusive Büros, Hangars, Werkstätten, Einsatzzentralen, Vorfeld, Parkplätze, Lager/Logistik und Restaurant) auf dem Flughafen Zürich zu operativ und kommerziell gleichwertigen Bedingungen wie der bestehenden Sondernutzungskonzession zuzuteilen. Soweit eine Konzessionsgebühr oder ein Baurechtszins zu entrichten ist, sei die Zuweisung des Ersatzstandorts nicht an die Entschädigungssumme gemäss nachstehenden Ziff. 7 und 8 anzurechnen.

7. Es seien der Rega die Neubaukosten der Betriebsbauten an einem Ersatzstandort (inklusive Büros, Hangars, Werkstätten, Einsatzzentralen, Vorfeld, Parkplätze, Lager/Logistik und Restaurant) von voraussichtlich mindestens Fr. 70 000 000.– zuzusprechen.
8. Eventualiter zu Ziff. 7: Es sei der Rega eine Entschädigung aus Enteignung in der Höhe von mindestens Fr. 32 000 000.– zu leisten.
9. Alles unter Kosten- und Entschädigungsfolgen zulasten der FZAG.

bb) Begründung

Die Rega bestreitet vorab die Notwendigkeit des Projekts; beim kreuzenden Rollverkehr handle es sich nicht um ein massgebliches Risiko. Die Gesuchstellerin verfolge vielmehr eine Optimierung der Betriebsabläufe zwecks Kapazitätssteigerung. Die Umrollung schaffe eine gefährliche visuelle Beeinträchtigung im Landeanflug auf Piste 28 und schaffe selber eine Kollisionsgefahr. Die geplanten Rollwege und der DIP stellten ein zusätzliches Risiko dar und schafften neue Kollisionsgefahren. Seit Erlass des SIL-Objektblatts 2017 hätten sich die globalen Verhältnisse grundlegend geändert. Wegen der Klimadebatte und der Corona-Krise liege der Luftverkehr darnieder.

Ferner macht die Rega eine Verletzung des verfassungsmässigen Flachmoorschutzes geltend und rügt das Fehlen einer Schutzverordnung für die inventarisierten Moorobjekte.

Die Rega hegt den Verdacht, dass es sich wohlmöglich gar um eine Enteignung auf Vorrat handle mit dem Ziel, die bestehenden Gebäude günstig übernehmen und als Renditeobjekte selbst nutzen oder vermieten zu können. Dass die FZAG das Projekt umsetzen werde, wird von der Rega denn auch bestritten.

Weiter bestreitet die Rega das Recht der FZAG, ihr die vom Kanton Zürich verliehene Sondernutzungskonzession zu enteignen. Sie verlangt weiter die Aufhebung der Piste 28 und ein optimiertes Nord-Süd Konzept, allenfalls auch die Beschränkung der Nutzung der Piste 28 auf starken Westwind.

Zuletzt begründet sie ihre Forderungen auf Sachleistung und Entschädigung.

cc) Stellungnahme der FZAG

Die FZAG widerspricht der Einsprecherin, die geplante Umrollung der Piste 28 bringe für sich allein keinen signifikanten Sicherheitsgewinn, sondern diene der Optimierung der Betriebsabläufe zwecks Kapazitätssteigerung und Einsparen von Personal beim Taxidienst. Sie führt aus, die Luftfahrt sei heute gerade auch deshalb so sicher, weil in dieser Branche stets alle vernünftigerweise möglichen Risikominimierungen umgesetzt würden, auch wenn der Beitrag der einzelnen Massnahme für sich allein betrachtet gering sein möge. Eine Realisierung der «Umrollung Piste 28»

markiere denn auch selbstverständlich nicht den Unterschied zwischen einem unsicheren und einem sicheren Flughafen, aber sie verbessere die Sicherheitsmarge erheblich. Und selbstverständlich vermöge auch der Umstand, dass Pisten- und Rollweg-Kreuzungen auch auf anderen Flughäfen vorkommen, nicht das Geringste daran zu ändern, dass solche Kreuzungen einen Risikofaktor darstellen. Ausserdem seien nebst dem Sicherheitsgewinn auch operationelle Aspekte, wie etwa die Stabilisierung der bestehenden Kapazitäten in allen Betriebskonzepten zur Stärkung der Zuverlässigkeit des Hub-Betriebs, gerechtfertigte und auf dem Konzessionsauftrag basierende und somit im öffentlichen Interesse liegende Gründe für eine Projektrealisierung. Zudem übersehe die Einsprecherin bei ihrer Argumentation, dass die Erweiterung der Infrastruktur mit der «Umrollung Piste 28» ein klarer Auftrag aus dem SIL-Objektblatt Flughafen Zürich sei. Gemäss Festsetzung 7 seien zur Verbesserung der Sicherheit insbesondere bei der Kreuzung des Rollverkehrs mit dem Start- und Landeverkehr auf der Piste 28 geeignete Massnahmen zur Entschärfung der Situation zu ergreifen: «Weiterzuverfolgen sind Lösungen mit einer Umrollung der Piste am östlichen Ende.» Ausführliche Abwägungen zur Notwendigkeit der Umrollung und dem damit verbundenen Nutzen habe das BAZL zudem mit der Dokumentation zur Anpassung des SIL-Objektblatts «A. Umsetzung von Sicherheitsmassnahmen im SIL» vom 15. September 2016 vorgenommen.

Die Festsetzungen des SIL-Objektblatts seien behördenverbindlich. Mit der Genehmigung des Objektblatts habe der Bundesrat die generelle Interessenabwägung zur Infrastruktur und zum Betrieb des Flughafens Zürich vorgenommen. Die Einschätzung der Einsprecherin bezüglich der Notwendigkeit des Projekts «Umrollung Piste 28» sei daher unerheblich.

Der von der Einsprecherin zu Unrecht in Frage gestellte Sicherheitsgewinn des Projektes ergebe sich offensichtlich daraus, dass die Anzahl der im Rollverkehr nötigen Pistenkreuzungen, und damit der potenziellen Kollisionsereignisse, signifikant reduziert werde. Um mit der Umrollung diesen Sicherheitsgewinn im bestehenden Kapazitätsrahmen erreichen zu können, seien zusätzliche Schnellabrollwege (Y1 und Y2) nötig, welche indessen, da sie sich auf der gegenüberliegenden Seite der bestehenden Rollweg H1 und H2 befinden, keine Kapazitätssteigerung bewirkten, sondern eben bestenfalls die aktuelle Kapazität aufrechterhalten könnten.

Unzutreffend seien auch die Einwendungen der Einsprecherin betreffend neu geschaffener Kollisionsrisiken zwischen landenden und rollenden Flugzeugen sowie die Behauptung, die Gesuchstellerin habe sich in keiner Weise damit auseinandergesetzt. Diese Risiken seien bereits im Rahmen des Safety-Assessments geprüft und als deutlich tiefer (und im Nordkonzept gänzlich inexistent) erkannt worden als das Risiko von Pistenkreuzungen. Zudem stelle das Layout mit Schnellabrollwegen, die auf einen parallelen Rollweg führen, ebenso eine dem weltweiten Normalfall entsprechende Lösung dar wie das Layout des De-Icing-Pads mit mehreren parallelen Enteiserspuren, wobei keine Vorfälle bekannt seien, bei welchen eine solche Konstellation zu einer Kollision zwischen Flugzeugen geführt hätte. Die Umrollung stelle

den kürzesten Weg von der Piste 14 ins Vorfeld Süd ohne Pistenkreuzung dar. Der damit erhöhten Rollzeit zwischen Piste und Standplatz stehe der Wegfall des Abbremsens und Wiederanrollens beim Kreuzen der Piste 28 (was heute einen überproportionalen Treibstoffverbrauch und Emissionen mit sich bringe) und der Wartezeit vor der Kreuzung der Piste 28 gegenüber.

Dass das Projekt «Umrollung Piste 28» gleich sämtliche Infrastruktur-Probleme des Flughafens lösen müsse, könne zum vornherein nicht der Anspruch, geschweige denn eine Bewilligungsvoraussetzung, sein. Und das Kosten-Nutzen-Verhältnis des Projektes brauche die Einsprecherin ohnehin nicht zu kümmern, denn sie werde ja für ihren durch das Projekt verursachten Verlust voll entschädigt.

Mit der Umrollung werde die Notwendigkeit von Pistenkreuzungen durch den Rollverkehr stark vermindert, was jedoch zu längeren Rolldistanzen führe. Damit nicht zusätzlich auf der Piste ein Kapazitätsverlust entstehe und der Landeverkehr auf der Piste 14 weiterhin im bisherigen Umfang bewältigt werden könne, müssten die Flugzeuge die Piste nach der Landung spätestens an der gleichen Stelle wie bis anhin verlassen können, andernfalls würde sich die Pistenbelegungszeit massgeblich erhöhen (Dokumentation C zur Anpassung des SIL-Objektblatts vom 15. September 2016, S. 6). Dies bedeute, dass eine Steigerung der Kapazität nur dann erreicht werden könnte, wenn die neuen Abrollwege weiter nördlich positioniert würden. Mit der im Plangenehmigungsgesuch beantragten Positionierung der neuen Abrollwege YANKEE 1, 2 und 3 gegenüber den bereits bestehenden Abrollwegen HOTEL 1, 2 und 3 könne lediglich sichergestellt werden, dass die bisherige Pistenkapazität erhalten bleibe und die Umrollung zu keiner Kapazitätsverminderung des Gesamtsystems führe. Die Behauptung der Kapazitätssteigerung sei damit widerlegt.

Die Einschätzung der generellen längerfristigen Zukunftsaussichten für die Luftfahrtindustrie sei kein Bewilligungskriterium. Daran änderten auch die Ausführungen der Einsprecherin nichts. Die Ausführungen liefen allein darauf hinaus, gegen eine Erweiterung der Kapazität zu argumentieren, während das verfahrensgegenständliche Projekt der Verbesserung der Sicherheit diene und gar keine Kapazitätssteigerung beinhalte. Die Argumentation ziele somit von Anfang an ins Leere.

Die FZAG äussert sich auch zum Subeventualantrag der Einsprecherin, es sei ihr ein geeigneter Ersatzstandort für den Betrieb ihres Hauptsitzes zu operativ und kommerziell gleichwertigen Bedingungen zuzuteilen. Das Angebot der FZAG, der Einsprecherin eine Fläche im Bereich Zone West des Flughafens zum Zweck der Errichtung eines Neubaus im Baurecht zur Verfügung zu stellen, sei zu keiner Zeit ein Angebot auf Realersatz im Sinne des Enteignungsgesetzes gewesen. Vielmehr handle es sich um ein vom vorliegenden Verfahren unabhängiges Angebot für den Abschluss eines eigenständigen privatrechtlichen Geschäfts, nämlich der Einräumung eines Baurechts an einer Fläche in der Zone West zu aktuellen Marktkonditionen, aufgrund dessen die Rega dort auf ihre eigenen Kosten einen neuen Hauptsitz erstellen könnte. Auch der Forderung nach Ausgestaltung eines allfälligen neuen

Rechts als Sondernutzungsrecht könne die FZAG nicht entsprechen, dies schon deshalb, weil ihr als Privatrechtssubjekt dieses Instrument gar nicht zugänglich sei.

dd) Beurteilung des UVEK

Laut Art. 34 Abs. 1 EntG entscheidet die Genehmigungsbehörde mit der Plangenehmigung auch über die enteignungsrechtlichen Einsprachen gemäss Art. 33 Abs. 1 lit. a–c. Im vorliegenden Verfahren zu behandeln sind somit die Einsprachen gegen die Enteignung (lit. a), Begehren nach den Artikeln 7–10 (lit. b, hier nicht relevant) sowie Begehren um Sachleistung gemäss Art. 18 (lit. c).

Das UVEK hält zunächst fest, dass der im SIL-Objektblatt festgelegte Auftrag zur Umsetzung von Sicherheitsmassnahmen, wozu auch die vorliegend zu beurteilende Umrollung der Piste 28 gehört, einer umfassenden Sicherheitsüberprüfung entstammt. Die im SÜFZ-Bericht definierten Massnahmen wurden im Hinblick auf die Aufnahme in den SIL nochmals geprüft und einer Interessenabwägung unterzogen. Es kann hier auf die Erwägungen zum SIL (oben B.2.2.3–5) und zur luftfahrtspezifischen Prüfung (oben B.2.3.4) verwiesen werden. Das UVEK hat somit keinen Anlass, an den Ergebnissen sowohl der SÜFZ als auch der vorgenommenen Interessenabwägung im SIL zu zweifeln. Die Festlegungen im SIL-Objektblatt sind umzusetzen. Einsprecherischen Vorbringen, die die Notwendigkeit oder den Nutzen der Umrollung als Massnahme zur Senkung des aus den Pistenkreuzungen resultierenden Risikos bestreiten oder in Zweifel ziehen, ist deshalb nicht zu folgen. Es kann hier auf die bereits erwähnten Erwägungen zur luftfahrtspezifischen Prüfung (oben B.2.4.3) verwiesen werden.

Dass die Anordnung des De-Icing Pads an der im Projekt vorgesehenen Stelle richtig und notwendig ist, hat die FZAG nach Ansicht des UVEK rechtsgenügend begründet. Die Positionierung des DIP so nahe wie möglich an der Startposition ist im Hinblick auf die Wirksamkeit des Enteisens vorteilhaft. Der DIP, auf dem Flugzeuge enteist werden, die von der Umrollung her zur Startpiste 32 rollen, kann aufgrund der Platzverhältnisse nicht an anderer Stelle realisiert werden.

Auf das Argument, die Verhältnisse hätten sich wegen des Corona-bedingten Einbruchs des weltweiten Luftverkehrs grundlegend geändert, braucht angesichts der seit 2022 eingetretenen weitgehenden Erholung der Verkehrszahlen nicht weiter eingegangen zu werden. Immerhin erreichten die Passagierzahlen am Flughafen Zürich im Jahr 2023 rund 92 % der Werte von 2019.

Auf die Rügen in Bezug auf den Moorschutz wird zurückzukommen sein (unten B.2.8.1).

Abwegig erscheint dem UVEK der Vorwurf, die von der FZAG beantragte Enteignung erfolge auf Vorrat und diene dem Zweck einer gewinnbringenderen Nutzung der Bauten und Anlagen der Einsprecherin. Abgesehen davon, dass die FZAG mit

dem Gesuch einem ihr im SIL-Objektblatt erteilten Auftrag nachkommt, schliesst das UVEK aus, dass die FZAG die äusserst aufwendigen Arbeiten zur Vorbereitung des vorliegenden Plangenehmigungsgesuchs auf sich genommen hätte, wenn sie das Vorhaben nach der Genehmigung nicht auch ausführen wollte.

Zur behaupteten Unzuständigkeit der FZAG zur Auflösung des Sondernutzungsvertrags stellt das UVEK fest, dass die FZAG das Grundstück, das von der Einsprecherin genutzt wird, vom Kanton Zürich übernommen hat. Ob damit auch das Sondernutzungsrecht zugunsten der Einsprecherin an die FZAG übergegangen ist, ist nach Ansicht des UVEK hier nicht zu prüfen. Da die FZAG eine, wenn auch gemischt-wirtschaftliche, Aktiengesellschaft gemäss Schweizerischem Obligationenrecht ist, sind die in ihrem Eigentum stehenden Grundstücke keine öffentlichen mehr. Folglich kann es bei der baulichen Nutzung der Grundstücke der FZAG nicht um gesteigerten Gemeingebrauch von öffentlichem Grund gehen, und die FZAG kann auch keine Sondernutzungsrechte bzw. -konzessionen erteilen. Die FZAG macht vielmehr geltend, es handle sich um eine Enteignung der Nutzungsrechte der Einsprecherin, was sie denn auch beantragt. Für das UVEK ist es folglich unerheblich, ob der Vertrag zur Einräumung des Sondernutzungsrechts überhaupt und – wenn ja – von wem gekündigt werden müsste. Da die Ausübung des Sondernutzungsrechts durch die Einsprecherin einem selbständigen und dauernden Baurecht gleichkommt, ist sie durch das Enteignungsbegehren der FZAG nicht anders betroffen als durch eine Kündigung des Sondernutzungsvertrags. Die Enteignung hat für die Einsprecherin zudem den – wenn auch geringen – Vorteil, dass sie das Grundstück erst auf den Zeitpunkt der Ausführung des vorliegenden Vorhabens hin verlassen muss.

Das UVEK folgt der FZAG auch dahingehend, dass sie aus der beantragten Enteignung nicht verpflichtet werden kann, der Einsprecherin einen in jeder Hinsicht gleichwertigen Ersatzstandort am Flughafen zur Verfügung zu stellen. Als Entschädigung für die Enteignung sieht das EntG denn auch in erster Linie eine Geldzahlung vor, was von der FZAG nicht bestritten wird. Über deren Höhe ist nicht im vorliegenden Verfahren und nicht durch das UVEK zu befinden.

Damit erweist sich die Einsprache als unbegründet und ist abzuweisen.

c) Einsprache der A. _____

Die Einsprecherin gibt an, sie sei Eigentümerin des selbständigen und dauernden Rechts Kat. Nr. 5078 (Stammparzelle 5721). Das Recht liege im Enteignungsperimeter und im Plangenehmigungsperimeter.

aa) Die Anträge der A. _____ lauten:

1. Es sei festzustellen, ob der Regierungsrat des Kantons Zürich bezüglich dem Plangenehmigungsgesuch einen Entscheid gemäss Art. I./1.4. des Vertrags vom 17. Juli 1996 (übergeordnetes Interesse Gesamtbetrieb Flughafen) gefällt hat.

2. Die Flughafen Zürich AG sei zu verpflichten, den Zeitpunkt zu nennen, auf welchen die Enteignung/Besitzeseinweisung verlangt wird.
- 3.1 Der A._____ sei Realersatz (analog der Rega) an einer anderen, gleichwertigen Stelle im Areal des Flughafens Zürich zu vergleichbaren Konditionen wie bisher mit einer neuen Sondernutzungsrechtsdauer von 30 Jahren zuzuweisen (Art. 18 und Art. 36 lit. c EntG).
- 3.2 Sofern für die Zuweisung dieses Realersatzes eine Planergänzung erforderlich ist, sei diese vorzunehmen (Art. 30 Abs. 1 lit. b EntG).
4. Eventualiter sei der A._____ der Schaden aus der Enteignung (Annahme Besitzeseinweisung 31. Dezember 2023) im vorläufig (aufgrund der aktuell möglichen Annahmen) auf CHF 21 000 000.– bezifferten Betrag zzgl. noch zu bestimmender Verzinsung zu entgelten.
5. Unter Kosten- und Entschädigungsfolgen zulasten der Flughafen Zürich AG.

bb) Begründung

Die A._____ macht geltend, gemäss Ziff. I./1.4. des Vertrags über die Sondernutzungskonzession liege es am Regierungsrat, betreffend der Überordnung der Interessen des Gesamtbetriebs des Flughafens über die Interessen der Nutzungsberechtigten einen Entscheid zu fällen. Dem Plangenehmigungsgesuch sei nicht zu entnehmen, ob und wie der Regierungsrat entschieden habe. In ihren Schlussbemerkungen bestreitet die A._____, dass der Vertrag über die Sondernutzungskonzession mit der Übertragung des Grundstücks vom Kanton an die FZAG auf diese übergegangen sei; folglich könne einzig der Regierungsrat ihr die Konzession entziehen.

Die A._____ weist darauf hin, dass sie infolge des unsicheren Zeitpunkts, auf den die Enteignung bzw. Besitzeinweisung erfolgen soll, keine neuen Verträge mit Mietern abschliessen könne und dadurch Verluste erleide. Ferner begründet sie ihre Forderungen auf Sachleistung und Entschädigung.

cc) Stellungnahme der FZAG

Die FZAG hält die gerügten Formmängel betreffend den fehlenden Entscheid des Regierungsrats für irrelevant, da sich die als verletzt gerügten Formerfordernisse auf den Fall einer ausserordentlichen Vertragskündigung bezögen, während es vorliegend um eine Enteignung gehe. Im Rahmen der Verselbständigung und Privatisierung des Flughafens im April 2000 sei das mit dem Sondernutzungsrecht der A._____ belastete Grundstück vom Kanton Zürich auf die Flughafen Zürich AG übertragen worden. Dabei seien auch sämtliche Vertragsverhältnisse, welche der Kanton Zürich in seiner Eigenschaft entweder als Eigentümer der übertragenen Grundstücke oder als Flughafenbetreiber abgeschlossen hatte – darunter u. a. auch der Sondernutzungsvertrag vom 17. Juli 1996 –, mit allen Rechten und Pflichten auf die FZAG übertragen worden. Darüber sei die Einsprecherin bereits im März 2000 mit gemeinsamem Schreiben des Kantons Zürich und der übernehmenden Gesellschaft informiert und es sei ihr dies unmittelbar nach vollzogenem Zusammenschluss im April

2000 durch die FZAG schriftlich bestätigt worden. In den vergangenen 20 Jahren seien denn auch sämtliche Vertragsangelegenheiten stets zwischen der Einsprecherin und der Enteignerin behandelt worden. Da seit 2001 die FZAG Konzessionärin des Flughafens Zürich sei, stehe es nicht mehr dem Regierungsrat zu, betreffend der Überordnung der Interessen des Gesamtbetriebs des Flughafens über die Interessen der Nutzungsberechtigten einen Entscheid zu fällen; vielmehr liege dies heute beim Verwaltungsrat der FZAG. Letztendlich sei dies aber irrelevant, da es vorliegend nicht um eine Vertragskündigung, sondern um eine Enteignung gehe.

Eine Enteignung erfolge gemäss den gesetzlichen Bestimmungen von LFG und EntG nicht auf einen im Voraus datumsmässig bestimmten Termin; vielmehr werde sie, da sie vom Vorliegen einer rechtskräftigen Plangenehmigung abhängt, auf den Zeitpunkt von deren Rechtskrafteintritt verfügt und mit Zahlung der Enteignungsentschädigung vollzogen.

Die FZAG widerspricht der Einsprecherin und weist darauf hin, dass Art. 18 EntG keinen Anspruch auf Realersatz verleihe. Sie habe denn auch gegenüber der Rega nie Realersatz im Sinne einer Abgeltung für das Enteignungsobjekt angeboten. Vielmehr habe sie der Rega im Rahmen eines anderen Projekts, einem geplanten Hochbau in der Zone West, die Möglichkeit geboten, dort auf eigene Kosten einen neuen Betriebsstandort zu errichten. Für die Enteignung der bisher genutzten Flächen werde die FZAG eine Enteignungsentschädigung in Geld leisten. Die Rega suche einen Ersatzstandort zur Eigennutzung. Im Gegensatz dazu handle es sich bei der A.____ um eine Immobiliengesellschaft, die Ersatzflächen zur Vermietung an Dritte suche.

Überdies falle der Entscheid über Art und Höhe der Entschädigung ohnehin von Gesetzes wegen (Art. 64 EntG / Art. 37k LFG) in die Zuständigkeit der Eidg. Schätzkommmission, könne also gar nicht Gegenstand der Plangenehmigung sein.

dd) Beurteilung des UVEK

Wie bereits zur Einsprache der Rega stellt das UVEK zur auch hier behaupteten Unzuständigkeit der FZAG zur Auflösung des Sondernutzungsvertrags fest, dass die FZAG das Grundstück, das von der Einsprecherin genutzt wird, vom Kanton Zürich übernommen hat. Ob damit auch das Sondernutzungsrecht zugunsten der Einsprecherin an die FZAG übergegangen ist, ist nach Ansicht des UVEK hier nicht zu prüfen. Da die FZAG eine, wenn auch gemischt-wirtschaftliche, Aktiengesellschaft gemäss Schweizerischem Obligationenrecht ist, sind die in ihrem Eigentum stehenden Grundstücke keine öffentlichen mehr. Folglich kann es bei der baulichen Nutzung der Grundstücke der FZAG nicht um gesteigerten Gemeingebrauch von öffentlichem Grund gehen, und die FZAG kann auch keine Sondernutzungsrechte bzw. -konzessionen erteilen. Die FZAG macht vielmehr geltend, es handle sich um eine Enteignung der Nutzungsrechte der Einsprecherin, was sie denn auch beantragt. Für

das UVEK ist es folglich unerheblich, ob der Vertrag zur Einräumung des Sondernutzungsrechts überhaupt und – wenn ja – von wem gekündigt werden müsste. Da die Ausübung des Sondernutzungsrechts durch die Einsprecherin einem selbständigen und dauernden Baurecht gleichkommt, ist sie durch das Enteignungsbegehren der FZAG nicht anders betroffen als durch eine Kündigung des Sondernutzungsvertrags. Die Enteignung hat für die Einsprecherin zudem den – wenn auch geringen – Vorteil, dass sie das Grundstück erst auf den Zeitpunkt der Ausführung des vorliegenden Vorhabens hin verlassen muss.

Das UVEK folgt der FZAG auch hier dahingehend, dass sie aus der beantragten Enteignung nicht verpflichtet werden kann, der Einsprecherin einen in jeder Hinsicht gleichwertigen Ersatzstandort am Flughafen zur Verfügung zu stellen. Als Entschädigung für die Enteignung sieht das EntG denn auch in erster Linie eine Geldzahlung vor, was von der FZAG nicht bestritten wird. Über deren Höhe ist nicht im vorliegenden Verfahren und nicht durch das UVEK zu befinden.

Damit erweist sich auch diese Einsprache als unbegründet und ist abzuweisen.

2.5.3 Einsprachen von Nutzern im Bereich GAC

Mehrere Nutzer des heute im östlichen Bereich des Flughafens liegenden General Aviation Centers (GAC) wehren sich gegen das vorliegende Projekt, weil damit ihre Aktivitäten am jetzigen Standort nicht weitergeführt werden könnten. Da diese Einsprachen dasselbe Gebiet betreffen und weitgehend die gleichen Anliegen vertreten, können sie gemeinsam behandelt werden.

- a) Einsprachen von AeCS, B._____, AOPA, Cat Aviation, E._____ und F._____

Die Einsprecher beantragen primär die Verweigerung der Plangenehmigung. Eventualiter sei das Gesuch zur Überarbeitung in Bezug auf die Verschiebung der VFR-Fliegerei zurückzuweisen bzw. derart mit den in der Zone West geplanten Vorhaben zu koordinieren, dass die Leichtaviatik dort angemessenen Ersatz finde.

Zur Begründung wird vorgebracht, der Einbezug des Bereichs des heutigen GAC in das vorliegende Projekt sei nicht nötig und die Verdrängung der Business- und Leichtaviatik nicht zumutbar. Damit die Einsprecher ihre bisherigen Tätigkeiten am Flughafen Zürich weiterführen könnten, hätten sie Anspruch auf angemessenen Ersatz der benötigten Flächen, welche die FZAG ihnen in der Zone West zur Verfügung stellen müsse. Die FZAG sei aufgrund des Zulassungszwangs aus der Betriebskonzession dazu verpflichtet. Ferner ziehen sie die Notwendigkeit und den Sicherheitsgewinn der Umrollung generell in Zweifel.

b) Stellungnahme der FZAG

Zur Notwendigkeit der Umrollung führt die FZAG aus, dass der entsprechende Auftrag aus dem SIL-Objektblatt fliesse, das sich auf die SÜFZ und umfangreiche Abklärungen stütze. Die Einschätzungen der Einsprecher vermöchten diese Erkenntnisse nicht umzustossen.

Der Forderung nach angemessenem Ersatz in der Zone West hält die FZAG entgegen, dass sie rechtzeitig ein Plangenehmigungsgesuch für die Erstellung einer Ersatzinfrastruktur beim BAZL eingereicht habe und gewillt sei, dieses bei entsprechender Zahlungsbereitschaft der Nutzer auch zu realisieren. Die beiden Vorhaben könnten schon aufgrund einer fehlenden gesetzlichen Verpflichtung nicht miteinander verknüpft werden.

c) Haltung des UVEK

Wie bereits zu den Einsprachen der Rega und A._____ ausgeführt, besteht für das UVEK kein Anlass, an den Ergebnissen der SÜFZ und den im Schlussbericht von 2012 formulierten Massnahmen zur Mitigation der festgestellten Risiken zu zweifeln. Demzufolge sieht es sich nicht veranlasst, den Nutzen der Umrollung als Massnahme zur Verbesserung der Sicherheit am Flughafen Zürich zu hinterfragen. Dass das Umrollungsprojekt Flächen beansprucht, die heute anderweitig aviatisch genutzt werden, ist im Wesentlichen den beengten Platzverhältnissen geschuldet. Das UVEK verneint denn auch den von den Einsprechenden geltend gemachten Anspruch, ihre Aktivitäten dauerhaft im Bereich des heutigen GAC auszuüben. Letztendlich ist auch der mit der Betriebskonzession verknüpfte Zulassungszwang nicht absolut zu verstehen. In Abhängigkeit zur Entwicklung des höher priorisierten Linien- und Charterverkehrs sind Einschränkungen für die tiefer priorisierten Verkehrssegmente durchaus in Kauf zu nehmen. Ob einzelne Verkehrssegmente generell vom Flughafen Zürich ausgeschlossen werden dürfen, ist vorliegend nicht zu prüfen. Immerhin sieht die FZAG vor, im der Zone West zusätzliche Gebäude und Abstellflächen für die Business und die General Aviation zu erstellen. Diese Projekte sind jedoch unabhängig vom vorliegenden Gesuch zu behandeln, weil sie keinen unmittelbaren Zusammenhang haben.

Insgesamt bewertet das UVEK somit das Interesse an der Realisierung der Umrollung höher als die Interessen der Einsprechenden an der weiteren uneingeschränkten Nutzung des GAC. Die Einsprachen sind mithin abzuweisen.

2.5.4 Einsprachen von Nutzern im Bereich Fracht

Mehrere Nutzer von Gebäuden und Flächen für die Abfertigung von Fracht wehren sich gegen das vorliegende Projekt, weil damit ihre Aktivitäten am jetzigen Standort nicht weitergeführt werden könnten oder zu stark eingeschränkt würden. Da diese

Einsprachen dasselbe Gebiet betreffen und weitgehend die gleichen Anliegen vertreten, können sie gemeinsam behandelt werden.

a) Einsprachen von H._____, IG Air Cargo, G._____, Spedlogswiss und SASPA

Die IG Air Cargo, Spedlogswiss und SASPA verweisen in ihren Eingaben auf die Einsprache der H._____ und erklären, diese zu unterstützen. Die Eingaben enthalten weder Anträge noch eine darauf gerichtete Begründung, ebenso wenig Ausführungen zur Legitimation. Sie erfüllen damit die formellen Anforderungen an eine Einsprache nicht. Da es sich bei den Einsprecherschaften zudem um Verbände handelt, die jeweils mehrere Mitglieder haben, worunter H._____ nur eines ist, ist davon auszugehen, dass das vorliegende Vorhaben nicht die Mehrheit ihrer Mitglieder betrifft. Die Legitimation zur Einsprache ist daher fraglich.

G._____ verweist ebenfalls auf die Einsprache der H._____, bringt daneben aber noch eine, wenn auch kurze, eigene Begründung ihrer Ablehnung des Vorhabens vor. Auf diese Einsprache ist somit, gleich wie diejenige der H._____, einzutreten.

b) Anträge und Begründung

H._____ beantragt die Abweisung des Plangenehmigungsgesuchs. Eventualiter sei dieses ohne die Elemente zu bewilligen, die die Gebäude, Vorflächen und Servicestrassen im Bereich Fracht betreffen. Subeventualiter verlangt H._____ eine Entschädigung in Höhe von CHF 137 996 950.–.

H._____ bestreitet die Notwendigkeit der Umrollung nicht. Diese könne jedoch auch ohne die im Bereich der Frachtabfertigung vorgesehenen Massnahmen realisiert werden. Die Verlängerung und Doppelführung von Rollwegen und die Verlegung der Frachtstrasse seien dafür nicht nötig und schränken die Tätigkeiten der Frachtabfertigung übermässig ein. H._____ könne dadurch die ihr übertragenen Aufgaben nicht mehr wie bisher ausüben, und die ihr vermieteten Flächen würden faktisch enteignet. Die geforderte Entschädigung begründet sie mit wertlos gewordenen und neu notwendigen Investitionen sowie zusätzlichen Aufwendungen.

G._____ wehrt sich in ihrer Einsprache ebenfalls gegen die Verlegung der Frachtstrasse, welche zukünftig durch die Tätigkeiten der H._____ blockiert sein werde.

c) Stellungnahme des AFM

Die Abteilung Gesamtverkehr stellt den Antrag, auf die Erstellung des Ausweich-Rollweges UNIFORM vor der Frachthalle Ost sowie auf die Verlegung des RFS-Terminals und der Frachtstrasse sei zu verzichten.

Der Rollweg UNIFORM führe genau über die für das Frachthandling genutzten Flächen vor der Frachthalle Ost. Würde er entsprechend dem vorliegenden Projekt realisiert, könnte das Frachthandling am Flughafen Zürich nicht mehr in der heutigen und geforderten Qualität erbracht werden. Die gut eingespielten und optimierten Abläufe innerhalb der logistischen Prozesskette am Flughafen könnten nicht beliebig verschoben und neu angeordnet werden. Die durch das vorliegende Projekt beanspruchte überdachte Fläche vor der Frachthalle Ost sei die Drehscheibe für alle Frachttransporte von und zu den Flugzeugen und beherberge auch die gesamte Disposition und Einsatzleitung. Eine Verlegung dieser Anlagen führe zu grossen Schwierigkeiten bei der effizienten Bedienung der Flugzeuge sowie zu prohibitiv verlängerten Fahrdistanzen. Damit werde eine rechtzeitige Belieferung aller Flüge verunmöglicht.

Ebenfalls tangiert werde durch das vorliegende Projekt der sogenannte RFS-Terminal (Road Feeder Service) über den rund 30 % des Frachtvolumens mit LKW im internationalen Verkehr abgewickelt werde. Eine Verlegung führe zu grossen Effizienzverlusten sowie längeren Förderwegen und Förderzeiten, die die Konkurrenzfähigkeit des Flughafens Zürich gegenüber anderen internationalen Flughäfen im Frachtverkehr herabsetzten.

Im Weiteren solle die Frachtstrasse, die heute den überdeckten Bereich umfahre, direkt an das Frachtgebäude Ost heran verlegt werden, was zu gefährlichen Konflikten zwischen den darauf verkehrenden Fahrzeugen und den Frachtmitarbeitern führe, die die Transportzüge zu den Flugzeugen beladen. Auch dieses Sicherheitsrisiko sollte eliminiert werden.

Der zu erstellende Rollweg UNIFORM stelle offenbar eine Ausweichroute für den Taxiway Yankee dar, die es aus Sicht der Abteilung Gesamtverkehr nicht unbedingt brauche. Daher erscheine ein Verzicht auf den Rollweg UNIFORM zum Erhalt der Frachtfunktionalität eine tragbare Lösung des Konfliktes darzustellen.

d) Stellungnahme der FZAG

Die FZAG weist darauf hin, dass die Drittabfertigungsberechtigung und Mietverträge der H._____ bis zum 2. Juli 2025, der Mietvertrag für das Vordach F12 bis längstens zum 30. November 2025, befristet seien. Auf den Zeitpunkt der Realisierung hin seien diese Verträge beendet.

Die Notwendigkeit der Verlängerung des Rollwegs UNIFORM und des Rückbaus des Vordachs F12 begründet die FZAG damit, dass Code E-Flugzeuge aufgrund der engen Platzverhältnisse vor den Frachtgebäuden gegenseitig nicht kreuzen könnten. Es werde ein Bypass geschaffen, auf dem Code C-Flugzeuge bei Bedarf ein auf dem Rollweg ALPHA wartendes Code E-Flugzeug kreuzen oder überholen könnten und damit verspätungsfrei zu ihren Standplätzen gelangten. Die Vermeidung zusätzlicher Verspätungen sei für die Stabilität des Drehkreuzbetriebs essentiell.

Zur bemängelten Verlegung der Frachtstrasse bringt die FZAG vor, sie habe die Lage der Rolllinien auf dem Rollweg optimiert, wodurch die Frachtstrasse weiter nördlich geführt und dadurch mehr Platz zwischen Strasse und Ladekanten gewonnen werde. Damit würden die Arbeitssicherheit und die freie Durchfahrt auf der Strasse sichergestellt.

Die geplante Verlegung des RFS-Terminals begründet die FZAG einerseits mit dem Hinweis auf die 2025 ablaufende Drittabfertigungsberechtigung und andererseits damit, dass ein neuer RFS-Terminal aus Sicherheitsgründen (Safety und Security) auf die Landseite verlegt werden soll. Der Ersatzbau werde rechtzeitig zur Verfügung stehen. Ein neuer RFS-Warteraum sei nördlich des neuen Frachtgebäudes Rächtenwisen vorgesehen und werde rechtzeitig zur Verfügung stehen. Ebenso sehe das Projekt für die Umrollung vor, eine Ersatzfläche für die wegfallende Freifläche VS Apron Süd im Bereich des heutigen Rega-Vorfelds zu schaffen.

Die von H. _____ geltend gemachte Entschädigung lehnt die FZAG ab und weist darauf hin, dass es sich bei der Beendigung des Mietverhältnisses um keine Enteignung handle.

Der Stellungnahme des AfV/Gesamtverkehr hält die FZAG entgegen, die Zuständigkeit des Kantons Zürich beschränke sich auf die Meldung fluglärmrelevanter Sachverhalte. Die Beurteilung darüber, ob eine geplante Flughafeninfrastruktur die Sicherheit des Flughafens als Gesamtsystem verbessere oder nicht, obliege allein dem BAZL. Es sei daher schlicht unerheblich, ob es aus Sicht der Abteilung Gesamtverkehr den Rollweg UNIFORM brauche oder nicht.

e) Haltung des UVEK

Das UVEK nimmt die Angaben der FZAG über den Ablauf der an H. _____ und G. _____ erteilten Drittabfertigungsberechtigungen per 2. Juli 2025 zur Kenntnis. Da die FZAG diese Berechtigungen auf diesen Zeitpunkt hin neu ausschreiben muss, ist zurzeit offen, ob die beiden Einsprecherinnen danach noch in diesem Bereich tätig sein werden. In jedem Fall kann davon ausgegangen werden, dass die FZAG die neuen Drittabfertigungsberechtigungen so ausgestalten wird, dass dem vorliegenden Projekt Rechnung getragen wird.

Zur bestrittenen Notwendigkeit einer Verlängerung des Rollwegs UNIFORM hält das UVEK fest, dass die Umrollung zwar als Massnahme zur Behebung eines festgestellten Sicherheitsrisikos vorgesehen ist, was jedoch nicht ausschliesst, dass das Vorhaben auch anderen Zwecken dienen kann. So ist notorisch, dass der Drehkreuzbetrieb am Flughafen Zürich auch aufgrund beengter Platzverhältnisse sehr verspätungsanfällig ist. Die Vermeidung von Verspätungen ist somit ein wichtiges Anliegen, insbesondere auch im Hinblick auf die Lärmbelastung am späten Abend und in der Nacht. Dass die Verlängerung des Rollwegs UNIFORM nicht direkt zur Behebung des Risikos von Pistenkreuzungen beiträgt oder dafür notwendig ist, führt

nicht dazu, dass sie – als Teil des vorliegenden Gesuchs oder als eigenständiges Projekt – per se unzulässig wäre.

Den Einwänden der Einsprecher und des AFM in Bezug auf die Frachtstrasse, den RFS-Terminal und Warteraum sowie die Freifläche VS Apron Süd hat die FZAG soweit möglich Rechnung getragen. Das UVEK folgt deshalb den Ausführungen der FZAG und hält die Beeinträchtigungen für die Frachtabfertigung für vertretbar; dies nicht zuletzt vor dem Hintergrund, dass sich Bewerber um eine Drittabfertigungsberechtigung vorgängig auf die neuen Verhältnisse einstellen können. Mithin sind die Einsprachen, soweit darauf eingetreten werden kann, sowie der Antrag des AFM abzuweisen.

2.5.5 Einsprache von Nutzern im Bereich Waffenplatz

a) Einsprache von C. _____ (E09)

Die Einsprecher E09 sind Pächter und Bewirtschafter der landwirtschaftlichen Nutzflächen auf dem Waffenplatz Kloten/Bülach und Besitzer der Ökonomiegebäude entlang der Militärstrasse. Diese muss infolge der neuen Rollwege YANKEE Richtung Osten verlegt werden.

Die Einsprecher machen geltend, schon heute stelle die Militärstrasse, die zwischen ihren Betriebsgebäuden durchführt, die vor allem an schönen Tagen von Velofahrern, Inlineskatern und Fussgängern stark frequentiert werde, ein erhebliches Gefahrenpotential dar. Sie beantragen daher, die Strasse neu um ihren Hof herum zu planen und zu bauen.

Die Einsprecher wehren sich zudem gegen ökologische Ersatzmassnahmen auf dem Wiesenstreifen zwischen der neuen Militärstrasse und der Autobahn.

b) Stellungnahme der FZAG

Die FZAG sichert in ihrer Stellungnahme vom 21. Januar 2022 zu, auf Ersatzmassnahmen, z. B. die Pflanzung von Bäumen, auf dem Pachtland der Einsprecher zu verzichten. Damit erweist sich die Einsprache in diesem Punkt als gegenstandslos.

In Bezug auf die Militärstrasse bringt die FZAG vor, der Abschnitt im Bereich des Hofes der Einsprecher sei nicht Teil des Plangenehmigungsgesuchs. Die FZAG sei zudem nicht Eigentümerin der Strasse. Die gewünschte Verlegung würde geschätzte Zusatzkosten von CHF 500 000 verursachen, ohne für das Projekt einen Mehrwert zu generieren. Die FZAG lehnt diese Verlegung in der Folge ab.

c) Beurteilung UVEK

Nach Ansicht des UVEK ist das Anliegen der Einsprecher nicht abwegig. Nachdem die Militärstrasse ohnehin nach Osten verlegt werden muss und künftig nicht mehr gerade zwischen den Betriebsgebäuden der Einsprecher verlaufen wird, sondern unmittelbar hinter einem der Gebäude eine Kurve bilden wird, ist durchaus mit einer Zunahme von kritischen Situationen in diesem Bereich zu rechnen. Auch wenn – wie die FZAG zu Recht ausführt – der Strassenabschnitt zwischen den Betriebsgebäuden nicht Bestandteil des vorliegenden Plangenehmigungsgesuchs ist, hängt der Verlauf der Militärstrasse doch unmittelbar mit dem gesamten Vorhaben zusammen. Angesichts der Tatsache, dass die FZAG nicht Eigentümerin der Militärstrasse ist, kann das UVEK die FZAG nicht zu einer Anpassung des Projekts verpflichten. Auch unter Berücksichtigung der im Vergleich zum Gesamtvorhaben nicht wesentlichen Mehrkosten für eine Verlegung der Militärstrasse um den Hof der Einsprecher herum erscheint es dem UVEK hingegen angemessen, die FZAG zur (erneuten und) vertieften Prüfung einer Verlegung anzuhalten. Die FZAG wird sich dazu mit dem Strasseneigentümer absprechen müssen. In diesem Sinn ist die Einsprache in diesem Punkt gutzuheissen.

2.6 *Anträge zu technischen Aspekten*

2.6.1 ESTI

Das ESTI hat die Gesuchsunterlagen geprüft und stellt fest, dass die Detailinformationen zur Beurteilung nach dem Bundesgesetz betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen (Elektrizitätsgesetz, EleG; SR 734.0) fehlen. Der Gesuchsteller beantrage, diese Informationen in einem späteren Verfahren vorzulegen. Das ESTI beantragt, folgende Auflagen in die Plangenehmigungsverfügung aufzunehmen:

- 1.1 Die Anlagen seien in allen Teilen nach der Verordnung über elektrische Starkstromanlagen (Starkstromverordnung; SR 734.2) und der Leitungsverordnung (LeV; SR 734.31) auszuführen.
- 1.2 Für die elektrischen Teile (Transformatorstationen, Zu- und Ableitungen, Energieerzeugungsanlagen) seien frühzeitig entsprechende Gesuche gemäss Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren für elektrische Anlagen (SR 734.25) einzureichen.

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

2.6.2 Strassenverkehr

a) AfV, Bauen an Staatsstrassen

Die Abteilung Bauen an Staatsstrassen stimmt dem Bauvorhaben ohne Auflagen zu.

b) Kantonspolizei, Verkehrstechnische Abteilung

Die Verkehrstechnische Abteilung hat die Planunterlagen in Bezug auf die angepasste Ausgestaltung des landseitigen Strassenbaues, welche durch verschiedene Ingenieurbüros erfolgte, geprüft. Aus verkehrstechnischer Sicht hat sie keine Einwände zum Bauvorhaben. Die Abteilung beantragt die folgenden Auflagen:

- «Für den Erlass von Verkehrsanordnungen benötigen wir detaillierte Signalisations-/Markierungspläne. Wir machen darauf aufmerksam, dass allenfalls für bestimmte Signalisationen und Markierungen Verfahrensfristen einzuhalten sind. Wir bitten deshalb, dem Baufortschritt entsprechend, frühzeitig mit uns in Kontakt zu treten.
- Details bezüglich Signalisationen und Markierungen werden von unseren Mitarbeitern vor Ort festgelegt.»

Diese Auflagen sind unbestritten, erscheinen zweckmässig und werden in die Verfügung übernommen.

c) Tiefbauamt

Das Strasseninspektorat hat folgende Bemerkungen zum Vorhaben:

Die Sondergebrauchsverordnung (SonGebV; LS 700.3) regle die Inanspruchnahme öffentlichen staatlichen Grundes mit Einschluss seines Erdreichs und seines Luftraums zu privaten Zwecken. Die Inanspruchnahme öffentlichen staatlichen Grundes, die dessen Zweckbestimmung widerspricht oder dessen gleichzeitigen bestimmungsgemässen oder erlaubten Gebrauch durch andere erheblich erschwert oder ihn verunmöglicht, bedürfe einer Zustimmung / Konzession (§ 3 SonGebV). Wenn das Staatsstrassengebiet betroffen sei, sei frühzeitig mit dem Strasseninspektorat Kontakt aufzunehmen.

Die FZAG hat sich zu dieser Stellungnahme nicht geäussert. Soweit das Vorhaben neben dem Bereich der Nationalstrasse (vgl. nachfolgende Stellungnahme des ASTRA) auch Staatsstrassen beansprucht, ist den Bemerkungen des TBA zu folgen. Das UVEK weist jedoch darauf hin, dass gemäss Art. 37 Abs. 4 LFG keine kantonalen Bewilligungen erforderlich sind; dazu gehören auch auf kantonales Recht gestützte Konzessionen. In die Verfügung wird somit eine Auflage aufgenommen, die eine Prüfung durch das Strasseninspektorat verlangt.

d) ASTRA

Das ASTRA hält in seiner Stellungnahme vom 20. August 2021 fest, durch das Projekt Umrollung Piste 28 sei unter anderem die Nationalstrasse betroffen. Die Nationalstrassen stünden unter der Strassenhoheit und im Eigentum des Bundes (Art. 8 Abs. 1 des Nationalstrassengesetzes vom 8. März 1960 (NSG; SR 725.11)). Das

ASTRA sei von Beginn weg in die Projektierung einbezogen worden. Der Nationalstrassenbetrieb sei ebenfalls phasengerecht einbezogen worden. Demzufolge könne es dem Vorhaben in der vorliegenden Form mit der Erfüllung folgender Bedingungen und Auflagen in der weiteren Projektumsetzung zustimmen:

- «1. Die Stützmauer entlang der Rampe Ausfahrtsspur AS Kloten Süd (Kloten Süd, Rampe 5) ist monolithisch mit der Wanne Lindengarten verbunden. Die Anpassung der Stützmauer muss technisch so projektiert und durchgeführt werden, dass für den weiteren Bestand der Stützmauer und der Infrastruktur der Nationalstrasse keine Schäden entstehen resp. daraus folgen.
Im weiteren Verlauf der Ausführungsprojektierung ist die Detaillösung der Anpassung der Stützmauer vorab dem ASTRA zur Prüfung und Freigabe zuzustellen.
2. Nach Fertigstellung des Projektes Umrollung Piste 28 strebt das ASTRA eine Grenzbereinigung der Parzelle Nr. 6081, Stadt Kloten, im nordwestlichen Parzellenende, angrenzend an die Fahrschulstrasse, an.
3. Durch die Anlagen des Gesuchstellers dürfen weder die Anlagen und Bestandteile der Nationalstrasse selber noch deren Nutzung in irgendeiner Form beeinträchtigt werden.
4. Die Wiederherstellung der von der Realisierung dieses Projektes betroffenen und allenfalls vorübergehend beanspruchten Infrastruktur der Nationalstrassen erfolgt in Absprache mit dem ASTRA auf alleinige Kosten des Gesuchstellers.
5. Der Anschluss Kloten Süd ist im Kataster der belasteten Standorte und liegt im Prüfperimeter Bodenverschiebungen. Das ASTRA weist darauf hin, dass sämtliche Kosten für den Umgang und die Entsorgung von belastetem Bodenmaterial durch den Gesuchsteller zu übernehmen sind.
6. Je nach Alter der Trafostation, welche zurückgebaut werden soll, können PCB-haltige Kondensatoren vorkommen. Dieser Aspekt wurde im UVB nicht explizit erwähnt. Grundsätzlich galt eine Übergangsfrist bis 1998, um diese PCB-haltigen Kondensatoren ausser Betrieb zu nehmen und zu entsorgen. Ohne Gegenbeweis gelten Kondensatoren älter als 1982 als PCB-haltig.
7. Der technische Bericht erwähnt die Entsorgung von belastetem Boden. Mit Ausarbeitung des Ausführungsprojekts ist die Wiederverwendung von belastetem Bodenmaterial an Orten gleicher Belastung zu prüfen und einzuplanen.
8. Das ASTRA weist darauf hin, dass sämtliche Kosten für den Umgang und die Entsorgung von belastetem Bodenmaterial durch den Gesuchsteller zu übernehmen sind.
9. Zwecks Koordination der detaillierten Bauphasen und allfälligen Anpassungen der Verkehrsführung auf der Nationalstrasse sind diese vor Erstellung des Ausführungsprojektes mit der Gebietseinheit VII Nationalstrassenunterhalt, Werkhof Urdorf, awur.tba@bd.zh.ch, Tel. +41 44 736 54 50, abzusprechen und zu koordinieren. Diese detaillierte Bauphasen- und Verkehrsführungsplanung sowie das Konzept sind dem ASTRA vor der Ausarbeitung des Ausführungsprojektes zur Prüfung und Freigabe vorzulegen.
10. Grundsätzlich sind während den Bauphasen die bestehende Anzahl Fahrspuren der Nationalstrasse immer zu gewährleisten. Spurverschiebungen (Anpassung

- der Verkehrsführung) sind mit der Gebietseinheit VII Nationalstrassenunterhalt, Werkhof Urdorf, awur.tba@bd.zh.ch, Tel. +41 44 736 54 50, zu planen und zu koordinieren.
11. Allfällige temporäre Spurabbauten und Signalisationen bzw. notwendige Verkehrsanordnungen sind vorgängig bei der ASTRA-Infrastrukturfiliale Winterthur zu beantragen. Diesbezügliche Gesuche sind dem ASTRA, unter Beilage entsprechender Planunterlagen, zwei Monate vor Beginn der Bauarbeiten zur Genehmigung einzureichen. Falls nötig, verfügt das ASTRA die Anordnungen und publiziert diese im Bundesblatt. Sämtliche Signalisationskosten sind vom Gesuchsteller zu tragen und werden diesem separat in Rechnung gestellt.
 12. Bezüglich Notfallmanagement Baustellen für die Phase der Realisierung ist in der Phase des Ausführungsprojektes mit dem ASTRA ein Notfallmanagementkonzept (NMB-R), ASTRA Dokumentation 86022, auszuarbeiten. Dazu ist der Sicherheitsbeauftragte (SiBe) der Gebietseinheit VII Nationalstrassenunterhalt, Markus Robbiani, markus.robbiani@bd.zh.ch, Tel. +41 44 736 54 19 zu kontaktieren.
 13. Die Kosten für die Realisierung des Projektes (inkl. Projektbegleitung, Verkehrsmassnahmen im Bereich der Nationalstrassen, Leistungen der Gebietseinheit usw.) gehen vollumfänglich zu Lasten des Gesuchstellers.
 14. Vor Baubeginn hat der Gesuchsteller zusammen mit der Gebietseinheit VII Nationalstrassenunterhalt, Werkhof Urdorf, awur.tba@bd.zh.ch, Tel. +41 44 736 54 50, einen Zustandsbericht der bestehenden Nationalstrasse sowie der damit verbundenen Anlagen zu protokollieren.
 15. Nach Abschluss der Bauarbeiten hat der Gesuchsteller die ASTRA-Infrastrukturfiliale Winterthur (Erhaltungsplanung und Baupolizei) sowie die Gebietseinheit zu einer Bauwerksabnahme einzuladen. Darüber ist ein Abnahmeprotokoll zu erstellen.
 16. Mit der Inbetriebnahme hat der Gesuchsteller der ASTRA-Infrastrukturfiliale Winterthur, Baupolizei, sämtliche Dokumente des ausgeführten Bauwerkes PAW/DAW in elektronischer Form (PDF sowie DXF/DWG) und zweifach in Papierform zu übergeben.»

Die FZAG hat sich zur Stellungnahme des ASTRA nicht geäußert. Die beantragten Auflagen erscheinen dem UVEK sachgerecht; sie werden in die Verfügung übernommen.

2.6.3 Zoll

Die Eidg. Zollverwaltung, Zollstelle Zürich-Flughafen (heute Bundesamt für Zoll und Grenzsicherheit BAZG) 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 ein klar sichtbares Hindernis zwischen der Luft- und der Landseite sein.
- Sofern die Zollgrenze für Bautätigkeiten verschoben wird, muss der neue Verlauf vor Baubeginn bezüglich Zollsicherheit von der Zollstelle Zürich-Flughafen abgenommen und freigegeben werden. Erst nach dieser Abnahme darf die bestehende Zollgrenze geöffnet werden.
- Eine für die Dauer der Bautätigkeiten temporär verschobene Zollgrenze darf erst wieder zurückgebaut werden, nachdem der für die Wiederinbetriebnahme definierte Verlauf der Zollgrenze durch die Zollstelle Zürich-Flughafen wiederum abgenommen und freigegeben wurde.
- Sofern eine Verschiebung der Zollgrenze nicht möglich ist, kann ein zertifizierter Sicherheitsdienstleister die Bautätigkeiten über die Zollgrenze bewachen.
- Bei einer Bewachung der Bautätigkeiten über die Zollgrenze muss die Zollstelle Zürich-Flughafen mindestens 48h im Voraus per Mail an ps.zuerich-flughafen-zi@ezv.admin.ch [neu: zoll.zuerich_flughafen_aviatik@bazg.admin.ch] benachrichtigt werden.
- Aus dem Mail müssen folgende Informationen ersichtlich sein:
 - Firmenname des Sicherheitsdienstleisters;
 - Name und Vorname der Bewachungsperson;
 - genauer Bewachungsort;
 - Datum und genaue Zeitangaben zur Bewachung.

2. Baustellenorganisation

- Die Organisation der Baustelle – allenfalls auch für mehrere Bauphasen – 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 Ziffer 1 genannte Bewachung von Bautätigkeiten über die Zollgrenze durch einen zertifizierten Sicherheitsdienstleister (mit Auflage: Info per E-Mail an die Zollstelle Zürich-Flughafen).
- Die Baustellenorganisation wird durch die Zollstelle Zürich-Flughafen vor Baubeginn nur dann abgenommen, wenn gleichzeitig auch eine Verschiebung der Zollgrenze gemäss Ziffer 1 stattfindet.

3. Rückbau bestehender Bauwerke und Flächen

- Beim Rückbau bestehender Bauwerke und Flächen ist den Bestimmungen der vorstehenden Ziffern 1 und 2 bezüglich Verlauf der Zollgrenze aber auch der Baustellenorganisation spezielle Beachtung zu schenken. Insbesondere beim Rückbau der Gebäude F9 und F10 „Frachthallen“ sowie der Gebäude G11 „REGA-Zentrum“ und G13 „Business Aviation Center“ (Zimex) inkl. deren Vorfeld, da die Zollgrenze auf den Fassaden und im Innern der Gebäude verläuft.
- Gemäss den Bestimmungen der vorstehenden Ziffer 2 muss vor Beginn des Rückbaus der Gebäude „G11 /G13“ wie auch „F9 / F10“ durch die Zollstelle Zürich-Flughafen eine Abnahme und Freigabe der Baustellenorganisationen erfolgen.

4. Fernwärmeleitung

- Die Fernwärmeversorgungsleitung unterquert unmittelbar östlich des Gebäudekomplexes „G3/G4/G5“ die Zollgrenze (Flughafenzaun).
- Gemäss den Bestimmungen der vorstehenden Ziffer 2 muss vor Baubeginn durch die Zollstelle Zürich-Flughafen eine Abnahme und Freigabe der Baustellenorganisation erfolgen.

5. Neuer Flughafenzaun und Tore

- Der neue Flughafenzaun mit den beiden neuen Toren 109 und 109.1 muss zur Wahrung der Zollsicherheit die gleichen Schutzkriterien wie der bestehende Flughafenzaun aufweisen.
- In die beiden neuen Tore 109 und 109.1 ist als Schliesszylinder die Blaulicht-Interventionsschliessung der FZAG (KAPO/SRZ/ZOLL) einzubauen.
- Gemäss den Bestimmungen der vorstehenden Ziffer 1 muss nach der Fertigstellung der neue Verlauf des Flughafenzauns mit den beiden neuen Toren 109 und 109.1 von der Zollstelle Zürich-Flughafen bezüglich Zollsicherheit abgenommen und freigegeben werden.
- Der bestehende Flughafenzaun mit den ersatzlos entfallenden Toren 109.2 (beim Gebäude G13 BAC) und 109.3 (beim Gebäude G11 REGA-Zentrum) dürfen erst nach erfolgter Abnahme des neuen Flughafenzauns und Tore zurückgebaut werden.

6. Oberflächengewässer mit Sicherheitstoren Nr. 1–4

- Neu verläuft die Zollgrenze auf dem Sicherheitstor Nr. 1 (Schwimmtor Auslaufbauwerk Altbach), dem Sicherheitstor Nr. 2 (Sicherheitsgitter Durchlass Ruebisbach, neue Umfahrungsstrasse 28), dem Sicherheitstor Nr. 3 (Schwimmtor Brücke / Durchlass Himmelbachstrasse) und dem Sicherheitstor Nr. 4 (Sicherheitsgitter HWE Himmelbach, neue Umfahrungsstrasse 28).
- In die beiden Schwimmtore und die beiden Sicherheitsgitter ist als Schliesszylinder die Blaulicht-Interventionsschliessung der FZAG (KAPO/SRZ/ZOLL) einzubauen.
- Gemäss den Bestimmungen der vorstehenden Ziffer 1 müssen nach der Fertigstellung die vier Sicherheitstore Nr. 1–4 von der Zollstelle Zürich-Flughafen bezüglich Zollsicherheit abgenommen und freigegeben werden.

7. Zollsicherheit

- Es gilt das Zollreglement vom 1. August 2019 für den Flughafen Zürich.
- Während dem Bau ist die Gesuchstellerin für die Zollsicherheit verantwortlich.
- Von der Zollstelle Zürich-Flughafen zusätzlich verlangte Massnahmen zur Gewährung der Zollsicherheit sind im Auftrag und auf Kosten der Gesuchstellerin auszuführen.

8. Änderungen am Projekt

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

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

2.6.4 Kantonspolizei, 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:

- «Bei aussergewöhnlichen Ereignissen oder Feststellungen im Baubereich und der Umzäunung muss die Bauherrschaft sicherstellen, dass die Einsatzzentrale der Flughafenpolizei (044 655 57 09 / 08) unverzüglich informiert wird.
- Die Rettungsachse im Baubereich ist gemäss Notfallplan EMERG 2020 jederzeit zu gewährleisten.
- Zu-, Weg- und Durchfahrten zu Rettungsachsen werden für Blaulichtorganisationen während den Bauarbeiten jederzeit sichergestellt.
- Bei temporären Änderungen der Verkehrsführung in den betroffenen Bereichen ersuchen wir um frühzeitige Bekanntgabe, damit deren Auswirkungen auf Interventionen durch Blaulichtorganisationen beurteilt werden können.
- Die Verkehrswege Steinbühlstrasse und Militärstrasse müssen während den Bauarbeiten freigehalten werden.
- Strassen und Wege sowie Rad- und Unterhaltsflächen können nach der Fertigstellung zu Überwachungs- und Interventionszwecken durch die Flughafenpolizei befahren werden.
- Neue oder zu versetzende Tore sowie Zäune und Sicherheitsabsperren sind in der Ausführung betreffend Betrieb und Benützung wiederherzustellen und den aktuellen Standards der Sicherheitsanforderungen anzupassen oder auszuführen.
- Während 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 erfordern nach der Fertigstellung eine Abnahme und Freigabe durch die Flughafenpolizei.
- 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.
- Wesentliche Änderungen am vorliegenden Projekt sind im ordentlichen Verfahren der Kantonspolizei Zürich vorzulegen.»

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

2.6.5 Schutz & Rettung Zürich

Die SRZ stellt fest, dass es sich aus Sicht der Feuerwehrintervention um ein sehr anspruchsvolles Projekt handelt. Deshalb sei es unabdingbar, dass Schutz & Ret-

tung Zürich von Beginn an in die laufende Planung, Projektierung, sowie auch während der ganzen Bautätigkeit mittels regelmässigen Absprachen und Bausitzungen einbezogen werde. SRZ formuliert im Einzelnen folgende Bemerkungen und beantragt Auflagen:

«1. Bauphasen:

- Zum heutigen Zeitpunkt können zum ganzen Bauablauf / Bauphasen keine Aussagen gemacht werden, da in den vorliegenden Plangenehmigungsunterlagen keinerlei Angaben bezüglich der Erstellung dieses Bauvorhabens beschrieben sind, sondern nur das fertige Bauvorhaben abgebildet und beschrieben ist.
- Diese Informationen sind jedoch für die Intervention und Sicherstellung des laufenden Flugbetriebes wie auch der Infrastruktur von grosser Bedeutung. Vor Plangenehmigung sind deshalb detaillierte Bauphasenpläne zu erstellen und an SRZ zur Kontrolle abzugeben.
- Wir behalten uns vor, auf diesen Zeitpunkt noch weitere Auflagen zu verlangen.

2. Flugbetrieb:

- Mit dem vorliegenden Bauprojekt RR10, Piste 10-28, Umrollung Piste 28 verlängern sich die relevanten Interventionszeiten der Feuerwehr über den heutigen Standard.
- Dies bezieht sich vor allem auf den Bereich der Schnellabrollwege Piste 14 und die Pistenumrollung Piste 28.

3. Rettungsachsen:

- Mit dem vorliegenden Bauvorhaben verändern sich bestehende EASA-Rettungsachsen oder es kommen neue dazu. Die unten aufgezählten Rettungsachsen beziehen sich auf die Grundlagen des uns vorliegenden Plangenehmigungsgesuches. Diese müssen frühzeitig vor Plangenehmigung mit SRZ abgesprochen werden, da einige bauliche Massnahmen unabdingbar sein werden.

a) Taxiway Bravo:

- Wird als Rettungsachse für den Löschzug Satellit Nord in den Bereich Umrollung Piste 28 / DIP-Zulu geplant.

b) Taxiway Yankee:

- Wird als Rettungsachse für den Löschzug Basis in den Bereich Umrollung Piste 28 / Sektor 1 / Rettungsachse via Tor 109.1 geplant.

c) Tor 109.1:

- Die heutige EASA-Rettungsachse via Tor 109 muss frühzeitig (vor Plangenehmigung) mit Schutz & Rettung besprochen werden, da dies gemäss den vorliegenden Planunterlagen nicht mehr über das Tor 109 möglich sein wird, sondern via Taxiway Yankee / Tor 109.1 / Allmendstrasse / Schaffhauserstrasse in den Anflugbereich Piste 28 geplant ist.

d) Piste 14 / Taxiway Yankee:

- Wird als Rettungsachse für den Löschzug Satellit Nord in den Bereich Umrollung Piste 28 / DIP-Zulu geplant.

e) Hochbauzone

- Für die geplante Hochbauzone (Infrastruktur) wird eine Intervention via neue Umfahrungsstrasse 28 erfolgen.

4. Infrastrukturen:

- Zu den möglichen Infrastrukturen in der neu geplanten Hochbauzone können zum heutigen Zeitpunkt ebenfalls keine verbindlichen Angaben gemacht werden, dazu fehlen die nötigen Informationsgrundlagen.
- Die Feuerwehrezufahrt muss aber sicher der FKS Richtlinie für Feuerwehrezufahrten, Bewegungs- und Stellflächen entsprechen.

5. Zusammenfassung:

- Aufgrund der vorliegenden Unterlagen können durch SRZ keine verbindlichen Aussagen zum oben erwähnten Bauvorhaben gemacht werden. Vor Plangenehmigung sind mit SRZ folgende Themen genau zu klären.
 - Bauablauf / Bauphasen;
 - Interventionszeiten;
 - Rettungsachsen;
 - Infrastrukturen in der Hochbauzone.
- Anhand dieser Abklärungen können dann die definitiven Auflagen seitens SRZ verfasst werden.»

Die FZAG hat sich zu den von SRZ formulierten Auflagen wie folgt geäußert:

Die mit dem Projekt Umrollung Piste 28 beantragten, neuen aviatischen Infrastrukturelemente seien in ihrer geographischen Lage durch die Rahmenbedingungen praktisch vorgegeben. Im Rahmen des Bauausführungsprojekts würden SRZ und FZAG daher gemeinsam Lösungen erarbeiten müssen, wie die geforderten Interventionszeiten erreicht und die Rettungsachsen gelegt werden können. Sollten dafür bauliche Massnahmen erforderlich sein, werde die FZAG diese mit SRZ festlegen und dem BAZL ein separates Gesuch einreichen zur Behandlung in einem nachgelagerten Verfahren.

Auch die Bauphasen des Projekts Umrollung Piste 28 würden erst im Zuge der Bauausführungsplanung definiert und dannzumal mit SRZ abzustimmen sein. Dasselbe gelte für die Infrastrukturen in der Hochbauzone.

Aus diesen Gründen beantragt die FZAG, die mit SRZ auf Stufe Bauausführungsprojekt erforderlichen Abstimmungen und Festlegungen auf den Zeitpunkt nach Erteilung der Plangenehmigung festzulegen.

Das UVEK kann diese Einwände der FZAG nachvollziehen – sie stehen nach Ansicht des UVEK nicht im Widerspruch zu den Anliegen von SRZ. Die beantragten Auflagen sind somit in die Verfügung zu übernehmen; die nötigen Absprachen und Bereinigungen sind jedoch nicht vor Erteilung der Plangenehmigung, sondern im Lauf der Ausführungsplanung bis zum Baubeginn vorzunehmen.

2.7 Umweltschutz (USG)

Dem Gesuch liegt ein UVB mit Fachberichten Lufthygiene, Betriebslärm, Grundwasser und Moorhydrologie bei, die die Auswirkungen der Bau- und der Betriebsphase auf die Umwelt sowie die zu treffenden Massnahmen zur Vermeidung oder Verminderung der negativen Umweltauswirkungen aufzeigen. Aufgrund der ersten Beurteilung durch die kantonalen Fachstellen und das BAFU reichte die FZAG im Januar 2021 einen überarbeiteten UVB mit ergänzenden Berichten und Plänen ein, die von den Fachstellen erneut geprüft wurden. Die Beurteilung der Umweltverträglichkeit in den folgenden Kapiteln stützt sich daher grundsätzlich auf die aktualisierten Berichte und die jeweils zweite Stellungnahme der KOBU (vom 11. April 2022) und des BAFU (Replik vom 21. Juni 2022). Soweit diese keine Ausführungen zu den jeweiligen Umweltbereichen enthalten, werden die ersten Stellungnahmen beigezogen.

Zusammen mit dem technischen Bericht und dem aktuellen Generellen Entsorgungskonzept für Bauabfälle der FZAG (GEK) stellt der 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.

2.7.1 Umweltbaubegleitung UBB

Gemäss UVB ist der Einsatz einer UBB vorgesehen. Diese wird vom BAFU ausdrücklich begrüsst. Zu deren Pflichtenheft werde sich das BAFU nach Einreichung der geforderten Unterlagen äussern.

Ein Grossteil der Aufgaben der UBB ergibt sich aus den im UVB vorgesehenen Massnahmen, die von den kantonalen Fachstellen und dem BAFU geprüft wurden. Zudem haben die Fachstellen Auflagen formuliert, die ebenfalls ins Pflichtenheft der UBB einfließen werden. Nach Ansicht des UVEK erübrigt sich deshalb eine spezifische Auflage zur UBB.

2.7.2 Fischerei

Laut KOBU umfasst das Vorhaben die Verlegung von Gewässern, welche aber durch die Neugestaltung ökologisch aufgewertet werden. Bei der Detailplanung und bei der Durchführung von Arbeiten an Gewässern sei die Fischerei- und Jagdverwaltung (FJV) mit einzubeziehen. Der vorgesehenen Festlegung des Gewässerraums könne aus fischereirechtlicher Sicht zugestimmt werden. Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen und unter Berücksichtigung der Anträge könne das Vorhaben aus Sicht Fischerei umweltverträglich realisiert werden. Die KOBU beantragt die folgenden Auflagen:

- «(1) Arbeiten, die die Gewässersohle tangieren, sind für die Monate Mai bis September vorzusehen.
- (2) Die Ufer- und Gerinnegestaltung der Bäche hat sich am ursprünglichen Zustand zu orientieren. Die eigendynamische Entwicklung des Gerinnes soll gefördert und zugelassen werden.
- (3) Allfällige Ufersicherungen haben mit ingenieurb biologischen Massnahmen zu erfolgen.
- (4) Es ist mit einer Wasserhaltung zu arbeiten und, falls nötig, ist vorgängig eine Abfischung durchzuführen.
- (5) Die Detailplanung und Ausführung der Gewässer- und Ufergestaltung beziehungsweise Verschiebung hat in enger Zusammenarbeit mit der Fischerei- und Jagdverwaltung zu erfolgen.»

Zu dieser Beurteilung der KOBU hat sich weder das BAFU noch die FZAG geäussert. Die Auflagen erscheinen zweckmässig und werden in die Verfügung übernommen.

2.7.3 Bodenschutz

a) KOBU/ALN, Fachstelle Bodenschutz

Die Stellungnahme der Fachstelle Bodenschutz lautet in beiden Stellungnahmen der KOBU wörtlich gleich – die Stellungnahmen der FZAG und des BAFU wurden für die zweite Stellungnahme nicht berücksichtigt.

Die Fachstelle ist der Auffassung, die Ausgangszustände inklusive Belastungen der Böden (rund 3'000 m³ seien schwach oder stark belastet) seien zwar weitestgehend erhoben worden, der UVB erfülle die Anforderungen gemäss «UVP-Merkblatt Bereich Boden» in wesentlichen Bereichen jedoch nicht. Der Nachweis einer gesetzeskonformen Realisierung sei aus Sicht Bodenschutz überwiegend nicht erbracht.

Dennoch glaubt die Fachstelle, das Vorhaben könne aus Sicht Bodenschutz voraussichtlich umweltverträglich realisiert werden. Verschiedene Nachweise zur Beanspruchung und Kompensation von Fruchtfolgeflächen, zur Verwertung von abgetragenen Boden und zum sachgerechten Umgang mit dem Boden seien noch nicht erbracht. Die abschliessende Beurteilung des Vorhabens könne damit erst nach Prüfung des Detailprojekts Boden, das sämtliche betroffenen Böden beinhaltet, erfolgen.

In der Folge formuliert die Fachstelle Bodenschutz folgende Anträge:

- «(6) Das Projekt Umrollung Piste 28, Teil Bodenschutz ist aufgrund der Erwägungen zu überarbeiten und vor Plangenehmigung dem Kanton Zürich zur erneuten Beurteilung einzureichen. Dabei sind insbesondere nachfolgende Punkte zu berücksichtigen:

- a) Im Projekt ist die Beanspruchung und Kompensation von Fruchtfolgeflächen (FFF) vollständig und nachvollziehbar differenziert nach landwirtschaftlichen Nutzungseignungsklassen (Ausgangs- und Zielzustand) zu quantifizieren.
 - b) Es sind die Verwertung und Entsorgung von abgetragenem Boden vollständig auszuweisen. Hierzu sind anfallende Kubaturen differenziert nach Belastungskategorien, Qualitäten (Oberboden/Unterboden) sowie Verwertungs- und Entsorgungswegen anzugeben.
 - c) Die Massnahmen zur Umsetzung der Grundsätze zum sachgerechten Umgang mit Boden gemäss Richtlinien für Bodenrekultivierungen des Kantons Zürich vom Mai 2003 sowie zur Wiederherstellung temporär genutzter Böden sind anzugeben.
 - d) Es sind vollständige Pläne in geeignetem Massstab hinsichtlich Flächen mit baulichen Bodeneingriffen und temporärer Beanspruchung von Böden sowie Fruchtfolgeflächenverlusten einzureichen, inkl. Art des Eingriffs, Flächen mit Planbezug, Quantifizierung differenziert nach landwirtschaftlicher Nutzungseignungsklasse.
- (7) Für die bodenkundliche Fachperson ist das Pflichtenheft der Fachstelle Bodenschutz oder ein anderes Pflichtenheft, das der Fachstelle Bodenschutz vor Beginn der Bodenarbeiten zur Stellungnahme einzureichen ist, verbindlich.
 - (8) Vor Baubeginn ist der Fachstelle Bodenschutz die Fachperson für die bodenkundliche Baubegleitung mitzuteilen.
 - (9) Drei Monate vor Baubeginn ist der Fachstelle Bodenschutz des Kantons Zürich die gesetzeskonforme Verwertung des abgetragenen Bodens vollständig aufzuzeigen.
 - (10) Der Verlust an Fruchtfolgefläche ist gleichwertig zu kompensieren.
 - (11) Drei Monate vor Baubeginn ist der Fachstelle Bodenschutz des Kantons Zürich der Nachweis für die gleichwertige Kompensation des Verlustes an Fruchtfolgeflächen zu erbringen.
 - (12) Drei Monate vor Baubeginn ist der gesetzeskonforme Umgang mit abgetragenem Boden aus Flächen mit Belastungshinweisen sicherzustellen.
 - (13) Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten ist der Fachstelle Bodenschutz eine Dokumentation des ausgeführten Bauwerks hinsichtlich Flächen mit baulichen Eingriffen in Böden zuzustellen (Pläne, soweit möglich auch digital in den Formaten DXF oder Shapefile an bodenschutz@bd.zh.ch, Quantifizierung der Fruchtfolgeflächenverluste, Verwertung und Entsorgung von abgetragenem Boden, Massnahmen zum sachgerechten Umgang mit Boden); der Erhalt bzw. die Wiederherstellung der Fruchtbarkeit sämtlicher temporär beanspruchter Böden ist durch die bodenkundliche Fachperson beurteilen und dokumentieren zu lassen.»

b) FZAG

Die FZAG widersprach in ihrer Stellungnahme vom 27. Januar 2021 dieser Beurteilung und lehnte die Anträge der Fachstelle Bodenschutz ab. Sie verwies vorab auf

die im SIL erfolgte Interessenabwägung zur Beanspruchung von FFF für das vorliegende Projekt. Für die Mooraufwertung sei ein Oberbodenabtrag zwingend erforderlich. Die FZAG wies ferner darauf hin, dass ihr der Kanton Zürich bislang keine geeigneten Standorte für FFF-Aufwertungsprojekte zugewiesen habe, weshalb sie kein Aufwertungsprojekt vorlegen könne.

c) BAFU

Das BAFU gelangt zu einer von der KOBU abweichenden Beurteilung. Es stellt fest, die zur Verfügung gestellten Dokumente (insb. UVB) enthielten alle erforderlichen Informationen für die Bewertung des Bereiches Bodenschutz, die für den Bodenschutz notwendigen Aspekte seien berücksichtigt worden. Die kantonale Fachstelle Bodenschutz stelle Anträge im Bereich des qualitativen (FFF-Kompensation) und quantitativen Bodenschutzes. Die Erhaltung bzw. Kompensation von FFF-Flächen (kantonale Anträge 5a, 9 und 10 [laut 2. Stellungnahme KOBU 6a, 10 und 11]) unterliege dem Raumplanungsgesetz (RPG; SR 700). Art. 18 der Abfallverordnung (VVEA; SR 814.600) besage, dass abgetragener Ober- und Unterboden möglichst vollständig zu verwerten sei, wenn er sich aufgrund seiner Eigenschaften für die vorgesehene Verwertung eignet. Abgetragener Boden aus FFF weise grundsätzlich eine solche Qualität auf, dass er vollständig verwertet werden solle. Diese Verwertung solle nur auf anthropogenen oder degradierten Böden erfolgen. Natürliche, in ihrem Aufbau ungestörte Böden mit standorttypischer Bodenfruchtbarkeit nach Art. 2 der Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo; SR 814.12) eigneten sich nicht für eine Aufwertung. Es sei nötig, dass ein Konzept für die Verwertung von abgetragenem Boden erstellt wird.

Das BAFU unterstützt die kantonalen Forderungen hinsichtlich der Aspekte des qualitativen Bodenschutzes. Im UVB werde festgehalten, dass die konkreten und detaillierten Angaben im Rahmen des Ausführungsprojekts erarbeitet werden (Massnahme Bo-6 Detailprojekt Boden). Das Detailprojekt müsse alle notwendigen Elemente für eine konkrete Bewertung der gesetzkonformen Realisierung des Vorhabens enthalten, inklusiv der Verwertung und Entsorgung der abgetragenen Böden. Die Ausarbeitung des Detailprojektes sei in diesem Zeitpunkt des Verfahrens (vor Plangenehmigung) nicht massgeblich, jedoch müsse das Dokument 3 Monate vor Beginn der Arbeiten dem Kanton zur Beurteilung vorgelegt werden. Die vom Kanton geforderten Informationen müssten fristgerecht übermittelt werden. Die relevanten kantonalen Anträge seien in den nachfolgenden Anträgen sinngemäss integriert und müssten nicht separat im Entscheid aufgeführt werden.

Das BAFU formuliert folglich diese beiden Anträge für Auflagen:

«[32] Die von der FZAG beauftragte bodenkundliche Baubegleitung (BBB) hat ein Detailprojekt zu erarbeiten, das alle notwendigen Elemente für eine konkrete Bewertung der gesetzkonformen Realisierung des Vorhabens (inkl. Verwertung und Entsorgung der abgetragenen Böden) enthält. Dieses ist drei Monate

vor Baubeginn der kantonalen Fachstelle Bodenschutz zur Beurteilung einzureichen. Der Name der BBB ist auch zu kommunizieren.

Begründung: Art. 6, 7 und 13 VBBo; Art. 18 VVEA; Normen des Schweizerischen Verbands der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS) 640 581 Erdbau, Boden, Bodenschutz und Bauen (2017); Leitfaden «Bodenschutz beim Bauen» (BAFU, 2001).

- [33] Spätestens 3 Monate nach den Rekultivierungen hat die FZAG zuhanden der kantonalen Fachstelle Bodenschutz den Nachweis der gesetzeskonformen Ausführung der bodenrelevanten Arbeiten (Abschlussbericht) zu erbringen.

Begründung: Art. 6, 7 und 13 VBBo.»

d) Haltung UVEK

Zu den raumplanerischen Aspekten der Beanspruchung von FFF sowie deren Kompensation kann auf die entsprechenden Ausführungen (oben B.2.3) verwiesen werden. Soweit, wie das BAFU richtig festhält, es sich um die umweltrechtlichen Aspekte des (qualitativen) Bodenschutzes handelt, hat das BAFU seine Beurteilung aufgrund der VVEA und der VBBo vorgenommen und die ihm nötig scheinenden Auflagen formuliert. Diesen hat die FZAG nicht widersprochen. Das UVEK gelangt deshalb dem BAFU folgend zur Beurteilung, dass das vorliegende Projekt unter Einhaltung der Auflagen des BAFU umweltverträglich realisiert werden kann. Die Auflagen werden in die Verfügung übernommen.

2.7.4 Wald

a) KOBU/ALN, Wald

Die Abteilung Wald stellt fest, aus Sicht Wald seien die im Zusammenhang mit dem Bau geplanten Moorrenaturierungen relevant. Die geplanten Massnahmen kämen teilweise in den Nahbereich des Waldes zu liegen. Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen und unter Berücksichtigung der Anträge könne das Vorhaben aus Sicht Wald umweltverträglich realisiert werden.

Die Abteilung Wald formuliert in der Folge drei Anträge:

- «(15) Die geplante Vernässung und starke Auslichtung des Waldbandes entlang der heutigen Panzerpiste ist in enger Abstimmung mit dem kantonalen Forstdienst zu planen und umzusetzen. Dabei sind die Vorgaben der Waldgesetzgebung (Mindestbestockung, keine dauernde Niederhaltung) einzuhalten.
- (16) Das neu geplante, offen geführte Fliessgewässer (Umlegung Rietbrunnbach) im Bereich der Aufwertungsfläche A6 ist ausserhalb des bestehenden Waldareals zu führen.
- (17) Der Abtrag von Oberboden zur Moorregenerierung muss einen Mindestabstand von 2 m zum Wald einhalten.»

b) BAFU

Das BAFU stellt zunächst fest, die neuen Infrastrukturen befänden sich ausserhalb des Waldareals bzw. hielten mit einem Waldabstand von 35 m den gesetzlichen Waldabstand von 30 m ein. Aus Waldsicht relevant seien die Massnahmen für die Moorrenaturierungen, die im Zusammenhang mit der Umrollung der Piste 28 geplant sind. Für diese Aufwertungsmassnahmen seien jedoch weder eine Rodungsbewilligung noch andere waldrechtliche Ausnahmebewilligungen erforderlich. Der Fachbereich Wald sei im UVB nachvollziehbar abgehandelt.

Bei der Aufwertungsfläche A6 sei aufgrund der Unterlagen nicht klar, wo genau der umgelegte Rietbrunnenbach durchfliessen werde. Das neu zu erstellende Gewässer müsse ausserhalb des Waldareals geführt werden; eine Verlegung auf den Waldstreifen wäre nicht bewilligungsfähig.

Die Abteilung Wald des Kantons Zürich stimme dem Vorhaben unter Auflagen und Bedingungen zu. Das BAFU unterstütze diese Beurteilung. Der Forderung, dass das neu zu erstellende Gewässer ausserhalb des Waldareals geführt werden muss, um bewilligungsfähig zu sein, werde mit Antrag 16 entsprochen. Die kantonalen Anträge seien in die Plangenehmigung aufzunehmen.

Das BAFU weist zudem darauf hin, dass der Eintritt der Rechtskraft der Verfügung durch das BAZL dem BAFU (Sektion UVP und Raumordnung) sowie der zuständigen kantonalen Stelle mitzuteilen sei.

c) FZAG

Die FZAG hat sich zu den Beurteilungen im Bereich Wald nicht geäussert.

d) Haltung UVEK

Die Beurteilungen der kantonalen Fachstelle und des BAFU geben zu keinen Bemerkungen Anlass; die beantragten Auflagen sind unbestritten. Sie werden in die Verfügung übernommen.

2.7.5 Landschaftsschutz

Das ARE ZH hält dazu fest, es würden keine Landschaftsschutzinventare oder Landschaftsschutzzonen tangiert. Das Vorhaben ordne sich in die Landschaft ein und dem Planungsgrundsatz gemäss Art. 3 RPG werde Rechnung getragen. Das ARE ZH beantragt entsprechend auch keine Auflagen.

Das BAFU und die FZAG haben sich zu diesem Thema nicht geäussert. Das Vorhaben ist hinsichtlich des Landschaftsschutzes umweltverträglich.

2.7.6 Abfälle und Abfallanlagen

a) KOBU/AWEL

Das AWEL stellt fest, durch das Bauvorhaben fielen bedeutende Mengen Bauabfälle, vorab Boden- und Aushubmaterial sowie Rückbaustoffe an. Das Aushubmaterial solle soweit möglich im Projektperimeter verwertet werden. Dennoch müssten voraussichtlich über 300'000 m³ an Aushubmaterial der externen Verwertung zugeführt werden. Für die Triage und Entsorgung der anfallenden Rückbaustoffe und des Aushubmaterials aus den belasteten Standorten werde ein Entsorgungskonzept nach Art. 16 VVEA erstellt (Massnahme Abf-1 (Bau)), welches durch befugte Fachpersonen begleitet und kontrolliert werde.

Ein Transport des Aushubs zu den Verwertungsstellen und der Gesteinskörnung zur Baustelle mit der Bahn sei nicht vorgesehen. Der kantonale Richtplan halte fest, dass sich Gesteinskörnung und Aushub, die regelmässig und in grossen Mengen transportiert werden, besonders für den Schienengüterverkehr eignen und weitgehend mit der Bahn zu transportieren seien. Er verlange, dass Grossbaustellen über temporäre Verladeanlagen an das Schienennetz anzuschliessen seien. Für das vorliegende Projekt komme der Bahntransport in Betracht und solle bei der Erarbeitung des Entsorgungskonzepts sowie auch bei der Anlieferung von Gesteinskörnung geprüft werden.

b) 1. Stellungnahme BAFU

In seiner ersten Stellungnahme hielt das BAFU im Wesentlichen fest, der UVB enthalte ein Rückbau- und Entsorgungskonzept für die anfallenden Abfälle. Es enthalte Angaben über die Mengen, Qualität und die vorgesehene Entsorgung der Abfälle. Die Verwertungspflicht der Abfälle werde umgesetzt. Das Rückbau- und Entsorgungskonzept erfülle die Vorgaben von Art. 16 VVEA und sei stufengerecht. Das BAFU war mit den Informationen und den vorgeschlagenen Massnahmen Abf-1 (Bau) bis Abf-3 (Bau) einverstanden. Die FZAG schlage in Abf-1 (Bau) vor, dem BAZL und dem AWEL ein Rückbau- und Entsorgungskonzept vor Baubeginn vorzulegen. Dieses solle sich auch nach dem Generellen Entsorgungskonzept (GEK) für Bauabfälle auf dem Flughafen Zürich richten. Das BAFU war damit einverstanden.

Das BAFU stimmte dem Projekt mit folgenden Anträgen zu:

«[34] Die im Kap. 4.2 der Stellungnahme der KOBU des Kantons Zürich vom 2. September 2020 formulierten Hinweise und Empfehlungen sind als solche zu berücksichtigen.

[35] Die FZAG hat ein detailliertes Entsorgungskonzept der anfallenden Abfälle gemäss VVEA-Vollzugshilfe zu erarbeiten. Dieses berücksichtigt die Ergebnisse der durchzuführenden PAK-Untersuchungen am Ausbaupasphalt und gibt die konkreten Entsorgungsorte an. Das Entsorgungskonzept ist vor Baubeginn dem BAZL zuhanden des BAFU zur Beurteilung und der kantonalen Fachstelle zur Kenntnis zuzustellen.

Begründung: Art. 12, 16 und 19 VVEA; VVEA-Vollzugshilfe Teil Modul Bauabfälle «Ermittlung von Schadstoffen und Angaben zur Entsorgung von Bauabfällen» (BAFU, 2020).»

c) FZAG

Die FZAG wehrte sich gegen die von AWEL und BAFU verlangte Prüfung eines Bahntransports und wies darauf hin, sie habe diese Möglichkeit bei der Erarbeitung des UVB geprüft.

Der einzig öffentlich zugängliche Umschlag- und Verladeterminale der Bahn liege in Niederglatt, rund 13 km entfernt von der Baustelle. Der Transport von der Baustelle zur Bahn sei daher nicht ohne den Einsatz von Lastwagen möglich. Zudem sei es notwendig, das bei der Umsetzung des Projekts «Umrollung Piste 28» anfallende Bodenmaterial für grossflächige landwirtschaftliche Bodenverbesserungen zu verwenden. Wo die dannzumaligen Bodenaufwertungsprojekte liegen würden, sei zurzeit noch nicht bekannt. Es sei jedoch davon auszugehen, dass für die in der Landwirtschaftszone liegenden Standorte keine Entladeterminale vorhanden seien, so dass ein Bahntransport zu den Verwertungsstandorten nicht zielführend sei.

d) Replik BAFU

In seiner zweiten Stellungnahme (Replik) konnte das BAFU der Argumentation der FZAG folgen und erklärte sich damit einverstanden, dass der Transport des Aushubs per Bahn zu den Verwertungsstellen nicht zielführend ist. Da es sich um einen kantonalen Hinweis handle und das BAZL [recte: UVEK], also eine Bundesbehörde, Bewilligungsbehörde sei, könne auf diese Forderung im Sinne der FZAG-Stellungnahme verzichtet werden. In der Folge verzichtete das BAFU auf seinen Antrag [34].

e) Haltung UVEK

Das UVEK schliesst sich den Einwänden der FZAG gegen die vom AWEL beantragte Auflage zum Bahntransport an und stellt fest, dass auch das BAFU nicht an seinem ursprünglichen Antrag, einen solchen zu prüfen, festhält. Der Antrag des AWEL ist demzufolge nicht zu übernehmen.

Der zweite Antrag des BAFU für ein detailliertes Entsorgungskonzept ist hingegen unbestritten und wird in die Verfügung übernommen.

2.7.7 Belastete Standorte

Das AWEL hält fest, das Bauvorhaben tangiere insgesamt fünf im Kataster der belasteten Standorte (KbS) des BAZL und des VBS eingetragene belastete Standorte: ZH-Züri-1-D-11, ZKlo-Ge-02.1 / ZKlo-Ge-02.2, ZKlo-Ge-19, ZHZüri-1-D-01, ZH-Züri-1-I-34 und ZHZüri-1-U-03.

Gemäss Gutachterin werde mit insgesamt rund 35'000 m³ Aushubmaterial aus dem Bereich der belasteten Standorte gerechnet. Dabei handle es sich mehrheitlich um unverschmutztes und schwach verschmutztes Aushubmaterial sowie untergeordnet um wenig verschmutztes Aushubmaterial gemäss Abfall-Verordnung (VVEA). Für die Triage und Entsorgung des Aushubmaterials werde ein Entsorgungskonzept erstellt. Die Aushubarbeiten im Bereich der belasteten Standorte würden durch eine Fachperson Altlasten begleitet. Diese kontrolliere und triagierte das anfallende Material und weise es der gesetzeskonformen Verwertung bzw. Entsorgung zu. Durch die Arbeiten ausgelöste Emissionen, insbesondere eine zusätzliche Auswaschung von Schadstoffen aus den Standorten ins Grundwasser, seien gemäss Gutachterin nicht zu erwarten, da bei allen betroffenen Standorten nur geringe Schadstoffbelastungen vorhanden seien. Das Entstehen eines Sanierungsbedarfs in der Bauphase sei folglich nicht zu erwarten und Art. 3 der Altlasten-Verordnung (AltIV) werde eingehalten. Bei der Entsorgung der belasteten Bauabfälle seien die Vorgaben der VVEA sowie bei einer Entsorgung des belasteten Aushubs im Kanton Zürich die «Behandlungsregel für verschmutzte Bauabfälle und Aushub- und Ausbruchmaterial im Hinblick auf die Verwertung» (AWEL, Juli 2020) zu beachten (Massnahme Abf-1 (Bau)). Mit diesen Massnahmen sei das Vorhaben umweltverträglich realisierbar.

Das AWEL formuliert keine Auflage.

Das BAFU und die FZAG haben sich zu dieser Beurteilung nicht geäussert.

Das UVEK stellt fest, dass die für die fachgerechte Behandlung von allenfalls verschmutztem Aushubmaterial nötigen Massnahmen im Projekt bereits vorgesehen sind. Entsprechend kann auf die Anordnung von Auflagen verzichtet werden.

2.7.8 Betrieblicher Umweltschutz und Störfallvorsorge

Das AWEL hält fest, nordwestlich des DIP ZULU solle eine Tankanlage für ca. 500 Tonnen Enteisungsmittel erstellt werden. Es sei noch unklar, in welchen Tanks Flächen- und in welchen Flugzeugenteisungsmittel gelagert würden. Das Flugzeugenteisungsmittel sei glykolhaltig und falle ab einer Menge von 200 Tonnen in den Geltungsbereich der Störfallverordnung (StFV; SR 814.012). Die FZAG sei u. a. wegen Flugzeugenteisungsmitteln an anderen Standorten im Flughafenareal bereits der StFV unterstellt. Da diese Anlage an einem neuen Standort erstellt werde und sofern darin mehr als 200 Tonnen Flugzeugenteisungsmittel gelagert würden, sei der bestehende Kurzbericht anzupassen und mit einem Störfall-Szenario zu ergänzen.

Das AWEL stellt fest, dass mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen und unter Berücksichtigung seiner Anträge das Projekt aus Sicht des betrieblichen Umweltschutzes und der Störfallvorsorge umweltverträglich realisiert werden kann.

Die beantragten Auflagen lauten wie folgt:

- «(20) Es dürfen nur Tankanlagen mit einer KVU-Zulassung erstellt werden.
- (21) Bei einer gemeinsamen Auffangwanne muss mindestens der Inhalt des grössten darin gelagerten Tanks zurückgehalten werden können.
- (22) Bei der Befüllung der Tankanlage oder eines Tanklastwagens muss im Falle einer Leckage mindestens 1 m³ Enteisungsmittel zurückgehalten werden können.
- (23) Bei der Lagerung von mehr als 200 Tonnen Flugzeugenteisungsmittel ist der Kurzbericht nach Störfallverordnung anzupassen und mit einem Störfall-Szenario zu ergänzen. Der Kurzbericht ist dem AWEL, Sektion Betrieblicher Umweltschutz und Störfallvorsorge drei Monate vor Baubeginn zur Stellungnahme einzureichen.»

Das BAFU hat geprüft, ob im Dossier die notwendigen Abklärungen zur Beurteilung der Anforderungen gemäss StFV vorgenommen worden sind. Es kommt wie das AWEL zum Schluss, dass es sich beim Projekt um eine wesentliche Änderung gemäss Art. 8a StFV handelt. Somit sei der Kurzbericht gemäss Art. 5 StFV zu aktualisieren. Das BAFU übernimmt den entsprechenden Antrag (23) der kantonalen Störfallfachstelle bezüglich Anpassung des Kurzberichtes.

Die FZAG hat sich zur Beurteilung der Umweltfachstellen in diesem Bereich nicht geäussert.

Das UVEK hat keinen Anlass, die Beurteilung der Fachstellen in Frage zu stellen. Die beantragten Auflagen sind zweckmässig und werden in die Verfügung übernommen.

2.7.9 Biosicherheit und Neobiota

Das AWEL hält fest, gemäss Hinweiskarte Neophytenverbreitung kämen im Projektperimeter bzw. angrenzend daran Bestände des Riesenbärenklaus, des Asiatischen Staudenknöterichs, des Schmalblättrigen Greiskrauts, der Amerikanischen Goldrute und des Einjährigen Berufkrauts vor. Die Gesuchstellerin plane, das Vorkommen von invasiven Neophyten vor Baubeginn zu erheben.

Invasive Neophyten könnten bei unsachgemäßem Umgang durch Bautätigkeiten weiterverbreitet werden. Dazu gehöre beispielsweise das Verschieben von Boden, welcher vermehrungsfähige Teile (Samen, Rhizome) dieser Pflanzen enthält. Ein weiterer Verbreitungspfad sei nicht korrekt entsorgtes Schnittgut. Zudem böten offene Böden bzw. Flächen mit lückiger Vegetation ideale Bedingungen für die Neuan siedlung von invasiven Neophyten. Art. 15 der Freisetzungsverordnung (FrSV) regle die wichtigsten Aspekte beim Umgang mit invasiven Neophyten. Um die gesetzlichen Anforderungen gemäss FrSV zu erfüllen, müssten die richtigen Massnahmen getroffen werden.

Gemäss Gesuchsunterlagen plane und setze die UBB Massnahmen zur Kontrolle und Bekämpfung von invasiven Neophyten, zum Umgang mit dem Schmalblättrigen Greiskraut und dem Riesenbärenklau sowie zum Transport des Pflanzenmaterials und von Boden, der mit invasiven Neophyten belastet ist, um. Weiter solle vor Baubeginn durch die UBB ein Neophytenkonzept erstellt werden. Zudem stelle die UBB bei Bauabschluss die Übergabe zur Kontrolle und Bekämpfung von invasiven Neophyten durch die Unterhaltsdienste der FZAG sicher. Es sei aber unklar, welche Aspekte im Neophytenkonzept geregelt würden.

Daraus folgend formuliert das AWEL folgende Anträge, mit denen das Vorhaben umweltverträglich realisiert werden kann:

«(24) Im Neophytenkonzept sind folgende Aspekte gemäss den Erwägungen zu definieren:

- korrekter Umgang mit biologisch belastetem Boden/Untergrund;
- korrekte Entsorgung des Pflanzenmaterials;
- Verhinderung der Verschleppung von invasiven Neophyten;
- Verhinderung der Neuansiedlung von invasiven Neophyten während der Bauphase (Kontrolle und Bekämpfung von invasiven Neophyten);
- Verhinderung der Neuansiedlung und Weiterverbreitung von invasiven Neophyten während der Entwicklungspflege (Erstellungspflege) und dem regulären Unterhalt. Die Kontrolle und Bekämpfung von invasiven Neophyten ist in die Pflegepläne zu integrieren.»

Das BAFU und die FZAG haben sich zu dieser Beurteilung nicht geäussert.

Das UVEK stellt fest, dass die für die fachgerechte Behandlung von invasiven Neophyten nötigen Massnahmen mithilfe der UBB grundsätzlich vorgesehen sind. Die Beurteilung der kantonalen Fachstelle wird nicht in Frage gestellt. Die von ihr beantragten Auflagen sind zweckmässig und werden in die Verfügung übernommen.

2.7.10 Luft

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-Immissionsgrenzwertes der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) und darüber liege. In den Wintermonaten müsse mit kurzzeitig erhöhten Feinstaubbelastungen gerechnet werden. Die Ozonbelastung überschreite während des Sommerhalbjahres die Immissions-Grenzwerte der LRV.

Die lufthygienischen Auswirkungen bei Ausführung des Projekts im Betriebszustand beschränkten sich gemäss UVB auf die Veränderungen der Bodenaktivitäten, namentlich des Rollverkehrs. Die zusätzliche projektspezifische Zunahme der Emissionen im Betriebszustand (Zt+) gegenüber dem Ausgangszustand (Zt) belaufe sich gemäss UVB auf 29 t NO_x (1.6 % der Gesamt-NO_x-Emissionen), 0.6 t Feinstaub (2.4 %) und 20'300 t CO₂ (4.1 %). Diese Zunahme beim Flugbetrieb entstehe durch

die längeren Rollwege der Flugzeuge. Die NO_x-Emissionen lägen mit insgesamt 1'776 t/a aus Flugbetrieb und Abfertigung/Infrastruktur weiterhin unter dem Schwellenwert von 2'400 t/a, der im Betriebsreglement festgelegt worden sei.

Die Immissionsberechnungen werden vom AWEL grundsätzlich als plausibel erachtet. Es fehle jedoch eine Immissionsberechnung der Feinstaubbelastung (PM₁₀) im Betriebszustand. Die Feinstaubbelastung im Betriebszustand sei im UVB nicht thematisiert worden. Dies sei aus Sicht der Abteilung Luft nicht nachvollziehbar.

Für die Bauphase weist das AWEL darauf hin, für die Bauarbeiten seien die Bestimmungen der BAFU-Baurichtlinie Luft (BauRLL, 2009) einzuhalten. 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. Insgesamt hält das AWEL fest, mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen könne das Vorhaben aus Sicht Luft umweltverträglich realisiert werden.

Das BAFU hat aus lufthygienischer Sicht gegen das Projekt keine Einwände anzubringen. Lufthygienisch relevante Emissionen entstünden während der Bauphase und seien mit geeigneten Massnahmen, wie sie im Kapitel 6.5 «Luftreinhaltung – Massnahmen» des UVB vom 17. März 2020 formuliert sind, zu reduzieren. Die Baustelle entspreche der Massnahmenstufe B gemäss der vom BAFU herausgegebenen Vollzugshilfe «Luftreinhaltung auf Baustellen – Baurichtlinie Luft».

Die FZAG hat sich zum Bereich Luftreinhaltung nicht geäussert.

Das UVEK schliesst sich der Beurteilung des BAFU an. Die notwendigen Massnahmen sind im Projekt bereits vorgesehen. Als Auflage ist die Massnahmenstufe B gemäss BauRLL in der Verfügung festzulegen.

2.7.11 Nichtionisierende Strahlung (NIS)

Zum Sachbereich NIS hat sich einzig das BAFU geäussert. In seiner ersten Stellungnahme hielt es dazu fest, zur Versorgung der neuen Befeuerungsanlagen und der Enteiserplatzbeleuchtung werde eine neue Transformatorenstation erstellt. Die Unterlagen erwähnten, dass sich die neue Trafostation weitab von Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN) befinde. Beim 30 m entfernten Mannschaftscontainer auf der Enteiseranlage handle es sich nicht um einen OMEN, da er keinen ständigen Arbeitsplatz darstelle. Die FZAG beabsichtige, den Transformator in einem separaten Plangenehmigungsgesuch durch das Eidgenössische Starkstrominspektorat (ESTI) bewilligen zu lassen und mittels eines Standortdatenblattes nachzuweisen, dass die Anlage die Anforderungen der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV; SR 814.710) erfüllt. Das BAFU wies darauf hin, dass das

erwähnte Standortdatenblatt nicht dem ESTI, sondern dem BAZL zu Händen des BAFU zur Prüfung vor Erteilung der Plangenehmigung einzureichen sei.

Die FZAG reichte in der Folge mit dem UVB-Ergänzungsbericht das ausgefüllte Standortdatenblatt für die neue Trafostation ein (Beilage B21, Anhang 5-1).

Das BAFU hält dazu in seiner Replik fest, das ausgefüllte Standortdatenblatt für die neue Trafostation sei eingereicht worden. Es sei damit einverstanden und erachte seinen Antrag als erfüllt.

Nachdem das vom BAFU verlangte Standortdatenblatt von der FZAG eingereicht und vom BAFU als korrekt befunden worden ist, stellt das UVEK fest, dass die umweltrechtlichen Anforderungen im Bereich NIS erfüllt sind.

2.7.12 Lichtemissionen

Das BAFU entnimmt dem Projektbeschrieb, die Beleuchtung des neuen Enteisungsplatzes (DIP ZULU) solle mit fest installierten Beleuchtungskörpern erfolgen, die auf vier Masten montiert sind. Gemäss den Unterlagen plane die FZAG mit der Massnahme Licht-2 eine Ausschaltung der Beleuchtung des DIP ZULU ausserhalb der Betriebszeiten und mit der Massnahme Licht-3 den Einsatz von geschlossenen Leuchten, um das Eindringen von Kleinlebewesen zu verhindern. Die mittlere horizontale Beleuchtungsstärke auf dem Enteisungsplatz solle 31 Lux betragen und die Farbtemperatur 4000 K.

Mit diesen Ausführungen ist das BAFU einverstanden. Das Projekt erfülle hinsichtlich Lichtemissionen die Vorgaben des USG.

Die kantonalen Fachstellen und die FZAG haben sich zu den Lichtemissionen nicht geäussert. Das UVEK stellt demzufolge fest, dass das Projekt auch in dieser Hinsicht umweltverträglich ist.

2.7.13 Baulärm und Erschütterungen

a) KOBU/TBA, FALS

Die Fachstelle Lärmschutz des TBA stellt fest, durch die Umrollung fielen verschiedene Parkieranlagen weg. Sie beantragt, nach der Genehmigung des Projekts und vor Baubeginn sei die Parkplatzbilanz des Flughafens Zürich zu aktualisieren und dem Kanton Zürich zuzustellen [Antrag 39].

Mit der Beurteilung der Bauphase im UVB gemäss Baulärmrichtlinie sowie mit den geplanten Massnahmen zur Baulärmbegrenzung ist die Fachstelle Lärmschutz einverstanden. Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen und unter Berücksichti-

gung des Antrags könne das Vorhaben aus Sicht Lärmschutz; Erschütterungen umweltverträglich realisiert werden.

b) FZAG

Die FZAG wehrt sich nicht grundsätzlich gegen den Antrag des TBA, die Parkplatzbilanz zu aktualisieren. Sie weist jedoch darauf hin, die Parkplatzbilanz sei eine Bestandsaufnahme bezogen auf einen Stichtag. Mit der Realisierung der Umrollung Piste 28 würden im Zeitraum von vier Jahren rund 700 der heute vorhandenen Parkplätze aufgehoben. Die jeweilige Anzahl wegfallender Parkplätze richte sich nach dem Baufortschritt. Die Aktualisierung der Parkplatzbilanz des Flughafens Zürich vor Baubeginn widerspreche daher dem Zweck der Bilanz, per Stichtag den Bestand der effektiv vorhandenen Parkplätze abzubilden. Der Antrag sei abzuweisen und insofern zu präzisieren, als die Parkplatzbilanz nach Inbetriebnahme der Umrollung Piste 28 zu aktualisieren und dem BAZL einzureichen sei.

c) BAFU

Das BAFU hält fest, die Emissionen infolge der Bauarbeiten und der Bautransporte würden nach Massgabe der Baulärm-Richtlinie (BLR) des BAFU beurteilt. Ein Massnahmenplan sei vorhanden. Die vorgeschlagenen Massnahmen LÄ-1 bis LÄ-6 (UVB, S. 62) würden aufgrund der Richtlinie umgesetzt und seien vertretbar. Das Projekt entspreche mit den vorgesehenen Massnahmen den bundesrechtlichen Bestimmungen für den Baulärm.

In Bezug auf die Parkplatzbilanz schliesst sich das BAFU den Ausführungen der FZAG an und beantragt, diese nach Fertigstellung der Umrollung Piste 28 zu aktualisieren und die Unterlagen dem BAZL zuhanden des BAFU und der kantonalen Behörde zur Kontrolle einzureichen.

Zu allfälligen Erschütterungen stellt das BAFU fest, dass solche und abgestrahlter Körperschall aufgrund der Distanzen für dieses Projekt nicht relevant seien.

d) Haltung des UVEK

Das UVEK stellt fest, dass sich die Fachstellen und die FZAG in Bezug auf den Baulärm grundsätzlich einig sind. Die vom TBA verlangte Aktualisierung der Parkplatzbilanz ergibt, wie das BAFU anerkennt, vor Baubeginn wenig Sinn. Das UVEK weist zudem darauf hin, dass die FZAG gemäss Auflage aus der Plangenehmigung für die Erweiterung der Parkieranlagen vom 30. Juli 2012 ohnehin verpflichtet ist, die Parkplatzbilanz alle vier Jahre zu aktualisieren und dem BAZL einzureichen. Die vorliegend vom BAFU formulierte Auflage steht dazu nicht im Widerspruch und kann in die Verfügung übernommen werden.

2.7.14 Betriebslärm

a) KOBU/AWA

Das AWA gelangt zu folgender Beurteilung:

Die angewandten Berechnungsmethoden, die getroffenen Annahmen sowie die zeitliche und räumliche Abgrenzung des Untersuchungsrahmens seien zweckmässig. Die Lärmauswirkungen seien plausibel ermittelt und dargestellt worden. Aus dem UVB gehe hervor, dass im Rahmen der Vorsorge die notwendige Überprüfung der Begrenzung der Emissionen durchgeführt wurde. Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen könnten die Umweltschutzbestimmungen im Bereich Industrie- und Gewerbelärm jedoch nicht eingehalten werden. Für die Gebiete, die gemäss Gesuchsunterlagen neu von IGW-Überschreitungen betroffen seien, beantrage die Gesuchstellerin Erleichterungen gemäss Art. 25 Abs. 2 und 3 USG in Verbindung mit Art. 8 LSV. Gemäss Ansicht der Abteilung Arbeitnehmerschutz seien diese ausreichend begründet und könnten somit erteilt werden. Basierend auf den Gesuchsunterlagen könne der Antrag zum Lärmschutz zuhanden des BAZL [recte: UVEK] erstellt werden. Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen und unter Berücksichtigung der Anträge könne das Vorhaben aus Sicht Industrie- und Gewerbelärm umweltverträglich realisiert werden.

Das AWA formuliert daraus folgend zwei Anträge:

- «(40) Für die Gebiete, die gemäss Gesuchsunterlagen neu von IGW-Überschreitungen betroffen sind, können der Gesuchstellerin Erleichterungen gemäss Art. 25 Abs. 2 und 3 USG in Verbindung mit Art. 8 LSV gewährt werden.
- (41) 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 zunächst fest, beim Flughafen Zürich handle es sich um eine Anlage im Sinne von Art. 7 Abs. 7 USG und Art. 2 der Lärmschutz-Verordnung (LSV; SR 814.41). Die Lärmermittlung und -beurteilung werde für Fluglärm nach Anhang 5 LSV und für Industrie- und Gewerbelärm (I&G-Lärm) nach Anhang 6 LSV durchgeführt. Das Projekt sei lärmrechtlich als wesentliche Änderung einzuordnen. Gemäss Art. 8 LSV müssten bei den geänderten Anlageteilen die Lärmemissionen soweit begrenzt werden, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar sei (Abs. 1). Weiter müssten die Lärmemissionen der gesamten Anlage soweit begrenzt werden, dass die Immissionsgrenzwerte (IGW) nicht überschritten werden (Abs. 2). Könnten die IGW durch Massnahmen bei der Quelle nicht eingehalten werden, müssten auf Kosten des Eigentümers der Anlage die vom Lärm betroffenen Gebäude durch Schallschutzfenster geschützt werden (Art. 25 Abs. 3 USG; Art. 10 Abs. 1 LSV).

Im UVB würden mehrere Massnahmen erwähnt, die die Lärmemissionen des Flughafenbetriebs reduzieren bzw. beschränken. Weiter seien beim Verfahren zum vorläufigen Betriebsreglement im Jahr 2003 Lärmschutzwände geprüft, aber auf Grund der notwendigen Höhe von 10 m und der geringen Wirkung sowie kritischer Faktoren bezüglich Betriebssicherheit als nicht verhältnismässig beurteilt worden.

Zur Einhaltung der IGW stellt das BAFU fest, im UVB (Kapitel 7.4.1) werde dargelegt, dass das Projekt bezüglich Fluglärm keine Auswirkungen habe. Das heisse, die zulässigen Immissionen gemäss Art. 37a LSV würden bezüglich Fluglärm nicht verändert. Entsprechend werde nur der I&G-Lärm untersucht und beurteilt. Das BAFU ist mit dem Vorgehen einverstanden.

Bezüglich I&G-Lärm gebe es im Osten des Flughafens starke Zunahmen von bis zu 17 dB auf Grund der neuen Umrollung. Am Tag könnten die IGW überall eingehalten werden. In der Nacht (von 19.00 bis 07.00 Uhr) würden die IGW mit bis zu 3 dB überschritten. Entsprechend beantrage der Flughafen Erleichterungen. Aus Sicherheits- und Betriebsgründen gebe es gemäss UVB keine Möglichkeit für Nutzungseinschränkungen der neuen Rollwege. Dies sei für das BAFU plausibel. Abgesehen von der vom Kanton beantragten Instandhaltung (Antrag 40) sehe das BAFU keine weiteren Massnahmen und erachte das Projekt unter Vorbehalt seiner Anträge als bundesrechtskonform bezüglich Betriebslärm. Das BAFU beantragt in der Folge, die Anträge des AWA zu übernehmen.

Die FZAG hat sich zu dieser Beurteilung nicht mehr geäussert.

c) Beurteilung UVEK

Das UVEK stellt fest, dass die angehörten Fachstellen keine Einwände gegen das vorliegende Vorhaben formulieren und es für umweltverträglich halten. Die von der FZAG beantragten Erleichterungen werden von den Fachstellen als notwendig beurteilt. Das UVEK kann sich diesen Beurteilungen anschliessen. Die beantragten Erleichterungen sind zu gewähren, und die vom AWA formulierte Auflage ist in die Verfügung zu übernehmen.

Gemäss Art. 37a LSV hält die Vollzugsbehörde in ihrem Entscheid über die Erstellung, Änderung oder Sanierung einer Anlage die zulässigen Lärmimmissionen fest. Dementsprechend sind mit der Plangenehmigung die in Tabelle 6 des Fachberichts Betriebslärm zum UVB ausgewiesenen Beurteilungspegel «Lr Zt+» als zulässige Lärmimmissionen nach Anhang 6 LSV festzulegen.

2.7.15 Fluglärm

Die KOBU hat sich zum Fluglärm nicht geäussert.

a) Einsprachen

Die Einsprachen des SBFZ (E01), des Vereins Region Ost (E02), der Gemeinden Rümlang (E04) und Niederglatt (E05), der Vereinigung Fair in Air (E08), des VCS (E10) und der Fluglärmsolidarität (E11) lauten weitestgehend gleich. Wie das UVEK bereits festgestellt hat (oben B.1.4.2 b), ist der VCS als gesamtschweizerische Umweltorganisation per se legitimiert. Die Prüfung der vom VCS vorgebrachten Rügen schliesst somit die übrigen Einsprachen mit ein.

Der VCS stellt folgende Anträge:

1. Die Plangenehmigung sei nur unter den folgenden Auflagen zu erteilen:
 - a) Es sei der Einsprachegegnerin zu verbieten, den mit der Pistenumrollung einhergehenden Effizienzgewinn dazu zu nutzen, die Kapazität des Flughafens zu steigern.
 - b) Es sei die Einsprachegegnerin dazu zu verpflichten, den mit der Pistenumrollung einhergehenden Effizienzgewinn dazu zu nutzen, verspätete Starts und Landungen nach 23.00 Uhr zu verhindern.
 - c) Es sei die Einsprachegegnerin dazu zu verpflichten, nach 21.00 Uhr keine zusätzlichen Lande-Slots und nach 22.00 Uhr keine zusätzlichen Start-Slots mehr zu beantragen.
2. Es sei die Einsprachegegnerin dazu zu verpflichten, in ihre jährlichen Berichte, beginnend ab dem Berichtsjahr 2021, die Auswirkungen der Massnahmen nach Antrag 1.b) und 1.c) auf die Verspätungssituation und die Lärmbelastung aufzunehmen.

Die Begründung geht zusammenfassend davon aus, dass mit dem vorliegenden Projekt ein Effizienzgewinn erzielt werde, der zu einer Erhöhung der Kapazität des Flughafens führe und dadurch entweder die Fluglärmbelastung weiter ansteigen lasse oder es erlaube, die zu hohe Fluglärmbelastung insbesondere in den Nachtstunden zu verringern.

b) BAFU

Wie bereits ausgeführt (oben B.2.7.14 b) hat das BAFU festgestellt, im UVB (Kapitel 7.4.1) werde dargelegt, dass das Projekt bezüglich Fluglärm keine Auswirkungen habe. Das heisse, die zulässigen Immissionen gemäss Art. 37a LSV würden bezüglich Fluglärm nicht verändert. Entsprechend werde nur der I&G-Lärm untersucht und beurteilt. Das BAFU ist mit diesem Vorgehen einverstanden.

Das BAFU hat sich zu den Einsprachen wie folgt geäussert:

Die Einsprecher brächten vor, der Effizienzgewinn aufgrund des Projektes solle nicht zu einer Kapazitätssteigerung genutzt werden dürfen. Der Effizienzgewinn müsse genutzt werden, um verspätete Starts und Landungen nach 23 Uhr zu verhindern.

Es dürften keine zusätzlichen Lande-Slots nach 21 Uhr und keine zusätzlichen Start-Slots nach 22 Uhr vergeben werden.

Die FZAG habe sich bezüglich Fluglärm auf den Standpunkt gestellt, dass dieser durch das Projekt nicht geändert wird. Eine verbesserte Infrastruktur könne aber die Attraktivität eines Flugplatzes und damit potentiell auch den Flugverkehr und die entsprechende Belastung der Anrainer mit Fluglärm erhöhen. Insofern seien die Anliegen der Einsprechenden berechtigt und verständlich angesichts der hohen Belastung durch Fluglärm.

Am Flughafen Zürich seien die zulässigen Immissionen gemäss Art. 37a Abs. 1 LSV festgelegt. Wenn die FZAG davon ausgehe, dass das Projekt keinen Einfluss auf den Flugbetrieb habe, so bedeute dies, dass die festgelegten Immissionen – welche zurzeit in einem anderen Verfahren überprüft werden – nicht aufgrund der Umrollung erhöht werden dürften. Das bedinge in Zukunft von der Vollzugsbehörde ein konsequentes Durchsetzen der zulässigen Immissionen. Sollten etwa die zulässigen Immissionen in den ersten beiden Nachtstunden weiterhin nicht eingehalten werden, müssten Massnahmen ergriffen werden, die deren Einhaltung wieder ermöglichen. Aus Sicht des BAFU wäre dann die Reduktion der Anzahl erlaubter Starts nach 22 Uhr bzw. der Anzahl erlaubter Landungen zwischen 21 und 22 Uhr zwingend wieder zu prüfen, um übermässig viele Verspätungen und damit nicht genehmigte Immissionen nach 23 Uhr bzw. zwischen 22 und 23 Uhr zu vermeiden. Da der Flugverkehr aber vorliegend nicht verändert werde und die zulässigen Immissionen zurzeit in einem anderen Verfahren überprüft würden, seien die Forderungen der Einsprechenden aus seiner Sicht abzuweisen.

c) FZAG

Die FZAG beantragt unter Hinweis auf das BAFU, die Einsprachen vollumfänglich abzuweisen.

Zur Begründung bringt die FZAG vor, mit der Umrollung werde die Notwendigkeit von Pistenkreuzungen durch den Rollverkehr erheblich vermindert, was jedoch zu längeren Rolldistanzen führe. Ein Effizienzgewinn sei daher mit dieser Sicherheitsmassnahme nicht verbunden; eher sei das Gegenteil der Fall. Um den Landeverkehr weiterhin bewältigen zu können, müssten die Flugzeuge die Piste nach der Landung spätestens an der gleichen Stelle wie bis anhin verlassen können, damit sich die Pistenbelegungszeit nicht massgeblich erhöhe (Dokumentation C. zur Anpassung des SIL-Objektblatts vom 15. September 2016, S. 6). Dies bedeute, dass eine Steigerung der Kapazität nur dann erreicht werden könnte, wenn die neuen Abrollwege weiter nördlich positioniert würden. Mit der im Plangenehmigungsgesuch beantragten Positionierung der neuen Abrollwege YANKEE 1, 2 und 3 gegenüber den bereits bestehenden Abrollwegen HOTEL 1, 2 und 3 könne lediglich sichergestellt werden, dass die bisherige Pistenkapazität bei Landungen auf Piste 14 erhalten bleibe und die Umrollung zu keiner Kapazitätsverminderung des Gesamtsystems führe.

Auf die Startkapazität habe die «Umrollung Piste 28» keinen Einfluss, da die einzuhaltenden Abstände zwischen den startenden Flugzeugen unterschiedlicher Grösse massgebend seien für die Startkapazität; dies um den Randwirbelschleppen des vorausfliegenden Flugzeugs auszuweichen. Der Wegfall von Pistenquerungen führe daher zu keiner Steigerung der Startkapazität.

Damit sei die Behauptung der Kapazitätssteigerung des Gesamtsystems widerlegt.

Die FZAG bringt weiter vor, ein Zusammenhang mit den Massnahmen gegen die Zunahme von Grenzwertüberschreitungen in der Nacht bestehe im vorliegenden Projekt nicht. Beim Verfahren zur Überprüfung des genehmigten Lärms handle es sich um ein eigenständiges, vom vorliegenden Plangenehmigungsverfahren völlig unabhängiges Verfahren, weshalb das Rechtsbegehren 1.c) im falschen Verfahren gestellt worden sei.

d) Beurteilung UVEK

Der Flughafen Zürich ist eine bestehende ortsfeste Anlage im Sinne von Art. 7 Abs. 1 USG i. V. m. Art. 2 Abs. 1 LSV. Die geltenden IGW für Fluglärm sind durch den Betrieb des Flughafens Zürich überschritten. Damit ist der Flughafen Zürich gemäss Art. 16 USG eine sanierungsbedürftige Anlage, die gemäss Art. 18 Abs. 1 USG nur erweitert oder geändert werden darf, wenn sie gleichzeitig saniert wird. Bei einer wesentlichen Änderung im Sinne von Art. 8 Abs. 3 LSV müssen die Lärmemissionen der gesamten Anlage gemäss Art. 8 Abs. 2 LSV mindestens soweit beschränkt werden, dass die IGW nicht überschritten werden. Kann bei bestehenden Anlagen die Einhaltung der IGW nicht erreicht werden, so kann die Vollzugsbehörde im Einzelfall Erleichterungen gewähren.

Bereits die 5. Bauetappe des Flughafens Zürich löste als wesentliche Änderung die Sanierungspflicht aus²². Aufgrund der damals und seither gewährten Erleichterungen wurden Immissionsstandorte ermittelt, an denen ein Anspruch auf Massnahmen zum Schallschutz besteht. In der Folge hat die FZAG mit den Schallschutzprogrammen 2010 und 2015 Schallschutzmassnahmen – vorab Schallschutzfenster – an den Immissionsstandorten vorgesehen und zu einem grossen Teil umgesetzt. Die FZAG ist damit der Ersatzpflicht aufgrund der genehmigten IGW-Überschreitungen gemäss Art. 10 LSV beim Fluglärm nachgekommen.

Das vorliegende Projektänderungsgesuch tangiert den Fluglärm, welcher IGW-Überschreitungen verursacht, wie bereits ausgeführt nicht. Die zulässigen Fluglärmmissionen (nach Anhang 5 LSV) wurden mit der Verfügung des BAZL vom 27. Januar 2015 gemäss Art. 37a LSV verbindlich und rechtsgültig festgelegt. Der Entscheid über die Festlegung von neu berechneten Fluglärmmissionen, die Gewährung von Erleichterungen und ggf. Sanierungs- und Kompensationsmassnahmen für IGW-

²² vgl. BGE 124 II 293 E. 16b S. 328

Überschreitungen sind Gegenstand der momentan hängigen, aufgrund der Rückweisung durch das Bundesverwaltungsgericht aber sistierten, Verfahren zur Änderung des Betriebsreglements²³. Durch Fluglärm verursachte IGW-Überschreitungen sind deshalb nicht Gegenstand des vorliegenden Plangenehmigungsverfahrens. Vorliegend besteht weder eine Grundlage noch ein Anlass, um über die IGW-Überschreitungen beim Fluglärm zu entscheiden und infolgedessen auch nicht, um Kompensationsmassnahmen für übermässigen Fluglärm zu verfügen.

Die einsprecherischen Begehren sind demnach im Verfahren zur Genehmigung des Betriebsreglements zu prüfen und in jenes zu verweisen. Im vorliegenden Verfahren sind die Einsprachen somit abzuweisen, soweit sie sich nicht als gegenstandslos erweisen.

2.7.16 Fazit des UVEK zum Umweltschutz

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

2.8 Natur- und Heimatschutz (NHG)

2.8.1 Moorschutz und ökologische Ersatzmassnahmen

a) Einsprachen

aa) Einsprache von BirdLife, Pro Natura und WWF (im Folgenden: BirdLife et al.)

Die Einsprecher stellen zahlreiche Anträge, die sich vorwiegend auf die Bewertung der ökologischen Werte und der vorgesehenen Ersatzmassnahmen beziehen. Sie lauten im Einzelnen:

1. Es sei das Gesuch der Flughafen Zürich AG um Plangenehmigung für das Projekt Umrollung Piste 28 nicht zu genehmigen und zur Überarbeitung und Anpassung zurückzuweisen.
2. Das Mass für die erforderlichen Aufwertungsflächen sei allein nach fachlichen Kriterien festzulegen und die Herleitung dazu offenzulegen.
3. Die Berechnung der Lebensraumpunkte (Anhang A5 Moorbericht) sei im Sinne der Anträge 3.1 bis 3.5 zur Überarbeitung zurückzuweisen und die Lebensraumbilanz sei neu zu berechnen. Die Schutzzielneutralität muss als absolutes Minimum in jedem Fall gewährleistet sein.

²³ Betriebsreglemente 2014 und 2017

- 3.1 Die Mehrpunkte aus den Aufwertungsflächen A3, A17 sowie A 1-2 seien in der Lebensraumbilanz nicht zu berücksichtigen (Flächennummern 14, 16, 17, 22, 31, 40, 41, 42, 43, 49, 50, 51, 52, 53 gemäss Lebensraumbilanz Anhang A5 Moorbericht).
- 3.2 Die Aufwertungsfläche A7 (Flächennummern 15, 23, 26, 27, 28 gemäss Lebensraumbilanz Anhang A5 Moorbericht) sei im Zielzustand nicht als Flachmoorfläche zu beurteilen und entsprechende Aufwertungspunkte seien abzuziehen.
- 3.3 Wiesenflächen im Überflügelungsbereich entlang der neuen Rollwege seien nicht als Extensivflächen anzurechnen und entsprechend mit 0 Lebensraumpunkten in der Bilanz zu berücksichtigen.
- 3.4 Die von Flugpiste und Abrollwegen vollständig eingefassten Flächen (48, 66, 72 sowie Teile von 3) seien nicht als Lebensraum mit ökologischem Wert anzuerkennen.
- 3.5 Aufwertungsflächen wechselfeucht seien mit niedrigerer Punktzahl zu bewerten als die feuchten Flachmoorflächen.
4. Die Auswirkung der bestehenden Panzerpiste sei detailliert zu klären und die entsprechenden Auswirkungen hätten ins Projekt einzufließen.
5. Die optionalen Aufwertungsmassnahmen seien vollumfänglich umzusetzen.
6. Die Strasse zwischen den Aufwertungsflächen 18/19 und dem (nicht im Plan bezeichneten) Teil Rietgraben des FM-Objekts 846 sei aufzuheben.
7. Die Berechnung der Biotopwerte und Punktzahlen (Anhang 16-6) sei im Sinne der Anträge 7.1 bis 7.7 zur Überarbeitung zurückzuweisen.
 - 7.1 Die Flächen unmittelbar neben den Rollwegen, in Anhang 16-6 des UVB, Endzustand, als Chaussierung bezeichnet, seien als Flächen mit minimalem Naturwert zu bezeichnen (Biotopwert 2 Punkte).
 - 7.2 Die Flächen neben den Rollwegen, die als sog. Überflügelungsflächen bezeichnet sind, seien den tatsächlichen Gegebenheiten anzupassen.
 - 7.3 Die Verregnungsflächen seien auf ihre tatsächliche Ausdehnung zu reduzieren und als Flächen mit minimalem Naturwert zu bezeichnen (Biotopwert 2 Punkte).
 - 7.4 Im Gebiet «Rietwies» sei im Endzustand nicht der Biotoptyp «4.5.1.2 Typische Fromentalwiese» einzusetzen, sondern der Biotoptyp «4.5.1.1 Artenarme Fromentalwiese» (Anhang 16-9, Endzustand). Entsprechend sei der Biotopwert von 9.9 auf maximal 6.3 zu reduzieren (Wert 7 mit Verminderungsfaktor 0.9).
 - 7.5 In den Gebieten «Rietwies» und «Rietbrunnen & Saum» seien in den Randbereichen zur Panzerpiste und zur Autobahn aufgrund von Beeinträchtigungen aus der Umgebung verminderte Biotopwerte einzusetzen.
 - 7.6 Der erhöhte Gewässerraum des Himmelbachs sei in der Bilanzierung nicht als ökologischer Ersatz nach NHG zu bewerten bzw. die durch die Revitalisierung geleisteten Wertepunkte seien nicht anrechenbar.
 - 7.7 Sollte Antrag 7.6 wider Erwarten nicht stattgegeben werden, sei/seien

- 7.7.1 detailliert aufzuzeigen, wie der Ersatzanteil nach NHG beim Himmelbach berechnet wurde. Die Bewertung sei zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen.
- 7.7.2 ökologische Ersatzmassnahmen im Sinne von Art. 18 Abs. 1^{ter} NHG nur insoweit anrechenbar, als sie über die Anforderungen nach GSchG hinausgehen. Die Höhe des Ersatzanteils nach NHG beim Himmelbach sei entsprechend des gesetzlich geforderten Masses von mindestens 29 Metern für den Gewässerraum anzupassen.
8. Entlang des neuen Himmelbachlaufs sowie der Servicestrasse seien wieder standortgerechte einheimische Sträucher und Bäume zu pflanzen.
9. Schützenswerte Lebensräume, die im Rahmen des Projekts geschaffen werden, seien langfristig mittels Erlasses einer kantonalen Schutzverordnung zu sichern und gleichzeitig die Finanzierung durch die FZAG sicherzustellen.

Das BAFU hat sich in seiner ersten Stellungnahme vom 3. Mai 2021 mit diesen Anträgen und den dazu vorgebrachten Begründungen befasst. Auch die FZAG hat sich in ihrer zweiten Stellungnahme dazu geäussert.

bb) Einsprache der Rega

Die Rega bringt gegen das vorliegende Vorhaben vor, es verstosse gegen den verfassungsmässigen Moorschutz und sei deshalb generell unzulässig. Zu dieser Einsprache hat sich das BAFU nicht geäussert, wohl aber die FZAG. Sie bringt unter Hinweis auf den SIL zusammengefasst vor, die im Bereich des geschützten Flachmoors verlaufenden neuen Schnellabrollwege bildeten ein Element des der Verbesserung der Sicherheit dienenden Gesamtprojekts Umrollung der Piste 28. Das Projekt geniesse gestützt auf Art. 37u LFG Besitzstandsschutz. Die vorgesehenen Aufwertungsmassnahmen trügen dazu bei, dass mit dem Projekt keine zusätzliche Belastung des Moors entstehe.

b) BAFU, 1. Stellungnahme

In seiner ersten Stellungnahme vom 3. Mai 2021 ging das BAFU auf die Gesuchsunterlagen, die erste Stellungnahme der KOBU inkl. der kantonalen Fachstelle (ALN, Fachstelle Naturschutz), die erste Stellungnahme der FZAG sowie die Einsprache von BirdLife et al. ein.

aa) Das BAFU führt zur rechtlichen Ausgangslage Folgendes aus:

Nach Art. 78 Abs. 5 der Bundesverfassung (BV; SR 101) sind Moore von besonderer Schönheit und gesamtschweizerischer Bedeutung geschützt. Es dürfen darin weder Anlagen gebaut noch Bodenveränderungen vorgenommen werden. Ausgenommen sind Einrichtungen, die dem Schutz oder der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung der Moore und Moorlandschaften dienen.

Der Prozess zur Feststellung, ob das bauliche Vorhaben der FZAG zur Umrollung der Piste 28 rechtlich zulässig ist, hat im Rahmen der Erarbeitung der Dokumentation zur Anpassung des SIL-Objektblatts vom 23. August 2017 stattgefunden. Die in diesem Prozess erfolgte rechtliche Beurteilung hat ergeben, dass das Projekt in seinen wesentlichen Zügen mit den massgebenden Rechtsgrundlagen voraussichtlich vereinbar ist, sofern gleichzeitig die für die Wahrung der Schutzzielneutralität notwendige Aufwertung der bundesrechtlich geschützten Flachmoore sichergestellt wird. Davon ausgehend wurde der für die baulichen Massnahmen der Umrollung Piste 28 erforderliche erweiterte Flughafenperimeter im SIL-Objektblatt festgesetzt (Bericht C Erneuerung der Flughafenanlagen und Aufwertung des Flachmoors im Gebiet «Goldenes Tor» vom 15. September 2016).

Durch die geplanten neuen Roll- und Schnellabrollwege wird das Flachmoorobjekt von nationaler Bedeutung Nr. 845 «Goldenes Tor / Rüti Allmend» tangiert. Insgesamt wird eine Flachmoorfläche von 2.9 ha vom Projekt direkt oder indirekt beeinträchtigt. Ein solches Vorhaben ist moorschutzrechtlich nur dann zulässig, wenn es sich um die Erneuerung einer rechtmässig bestehenden und damit Besitzstandsgarantie geniessenden Anlage handelt und das Schutzziel nicht zusätzlich beeinträchtigt wird (Art. 5 Abs. 2 Bst. c Flachmoorverordnung [SR 451.33]; siehe auch Festsetzung 10, SIL-Objektblatt vom 23. August 2017). Der am 1. Januar 2018 in Kraft getretene Art. 37u LFG hält fest, dass an der Nutzung der Landesflughäfen als Drehscheiben des internationalen Luftverkehrs und Teil des Gesamtverkehrssystems ein nationales Interesse besteht. Sie sind als Gesamtanlage in ihrem Bestand geschützt. Diese Besitzstandsgarantie sei insbesondere auch in Zusammenhang mit den Vorschriften des Moorschutzes und Moorlandschaftsschutzes sowie deren Vollzug zu beachten.

Allerdings gilt, dass auch unter Berücksichtigung des Art. 37u LFG die Vorschriften des Moorschutzes, insbesondere die Schutzbestimmungen von Art. 5 Abs. 2 Bst. c der Flachmoorverordnung soweit als möglich angemessen zu berücksichtigen sind. Insbesondere darf die Erneuerung der Flughafenanlagen das Schutzziel des Flachmoorobjekts nicht zusätzlich beeinträchtigen. Das Objekt ist im Grundsatz so aufzuwerten, dass eine gesamthafte Verbesserung der Moorqualität erreicht wird oder aber zumindest die Schutzzielneutralität gewahrt bleibt. Der bauliche Eingriff ins Flachmoor (im Sinne der Besitzstandsgarantie) und die damit verbundene Aufwertung des Flachmoors (zur Wahrung der Schutzzielneutralität) werden vom BAFU in Form einer Gesamtbetrachtung beurteilt.

Das BAFU geht daher im Grundsatz von der moorschutzrechtlichen Zulässigkeit des vorliegenden Projekts aus. Damit widerspricht das BAFU auch den Rügen, die die Rega in ihrer Einsprache vorbringt.

bb) Die Schutzzielneutralität beurteilte das BAFU wie folgt:

Im Rahmen der Erarbeitung des SIL-Objektblatts vom 23. August 2017 wurde durch die zuständige kantonale Fachstelle (Amt für Landschaft und Natur [ALN]) eine maximal nötige Aufwertungsfläche von 23 ha eruiert; dieser Wert, der die nach Flachmoorverordnung erforderlichen Pufferzonen einschliesst, ist ins SIL-Objektblatt eingeflossen. Nebst der flächenmässigen Gewährleistung besteht die Schutzzielneutralität aber auch qualitativ aus einer ausgeglichenen oder verbesserten Bilanz. Laut Moorbericht vom 21. Oktober 2019 sind beide Anforderungen an die Schutzzielneutralität erfüllt.

cc) Hydrologie

Das BAFU formulierte dazu folgenden Antrag:

[1] «Die FZAG hat den Moorbericht dahingehend anzupassen, dass die gesamte hydrologische Messreihe bis Oktober 2019 in die Aufwertungsplanung einfliesst und sämtliche Aufwertungsmassnahmen anhand der erweiterten Messreihe plausibilisiert werden; gegebenenfalls ist auch der UVB anzupassen. Der aktualisierte Moorbericht und der in den entsprechenden Teilen angepasste UVB sind dem BAZL vor Erteilung der Plangenehmigung zuhanden BAFU und ALN einzureichen. Auf dieser Grundlage wird die Umweltverträglichkeit des Projekts Umrollung Piste 28 definitiv beurteilt.

Begründung: Ausreichende Grundlagen zur Beurteilung, ob die langfristige Gesamtsituation für das Flachmoorobjekt Nr. 845 verbessert resp. das Schutzziel des bundesrechtlich geschützten Flachmoorobjekts gemäss Festsetzung 10 im SIL-Objektblatt Flughafen Zürich vom 23. August 2017 nicht zusätzlich beeinträchtigt wird; Schutzzielhaltung und Förderung der Flachmoore nach Art. 4 Flachmoorverordnung.»

Den Antrag 4 der Einsprache von BirdLife et al. sowie die ursprünglichen Anträge der KOBU/ALN beurteilt das BAFU wie folgt:

Es erachtet die Ausführungen im Moorbericht zur stauenden Wirkung der heutigen Panzerpiste als ausreichend. Massnahmen zur Aufhebung der allenfalls entwässernden Wirkung der Piste sind seines Erachtens in der folgenden Massnahme auf S. 47 des Moorberichts enthalten:

«Der Unterbau der bestehenden Panzerpiste, die nach Osten an die Autobahn A51 verlegt wird, wird als Damm mit Staufunktion erhalten und/oder entsprechend gestaltet. Das Quellwasser der Äntennestquelle wird anschliessend statt über den Äntennestgraben in einer Rinne entlang dieses Damms in Richtung Norden geführt und anschliessend in den Rietbrunnenbach eingeleitet».

Das BAFU geht davon aus, dass diese Massnahmen mit der notwendigen Professionalität, d. h. mit sämtlichen lokal notwendigen Voruntersuchungen umgesetzt werden. Eine nicht vollständig unterbundene Entwässerungswirkung hätte zur Folge, dass sich die feuchten Flachmoorflächen nicht im vorgesehenen Mass einstellen,

was anlässlich der Erfolgskontrolle/n entsprechende Folgen für die FZAG mit dann-zumal verfügbaren Aufwertungsmassnahmen nach sich zöge.

Zum Antrag 6 der Einsprache von BirdLife et al., der verlangt, die Strasse zwischen den Aufwertungsflächen A8/A9 und dem Teil Rietgraben des Flachmoor-Objekts 846 (entlang des Rietwisgrabens) sei zugunsten einer grösseren und damit wertvolleren Moorfläche aufzuheben, äussert sich das BAFU folgendermassen:

Es gehe davon aus, dass es sich bei dem genannten Wegabschnitt u. a. um einen Bewirtschaftungsweg für die landwirtschaftliche Nutzung der heutigen Flächen A8/A9 handle, der in Zukunft an dieser Stelle nicht mehr gebraucht werde. Es erachte den Antrag aus ökologischer Sicht als durchaus sinnvoll. Falls die ökologische Qualität bei der Überprüfung der Aufwertungsflächen nicht erreicht werde, könne diese Massnahme von der FZAG zur Optimierung der Aufwertungsflächen A8/A9 beigezogen werden mit der entsprechenden Erhöhung der Flächenpunkte.

dd) Aufwertungsflächen

Dazu stellt das BAFU mehrere Anträge:

«[2] Die FZAG hat die Bewertung der durch den Bau der Umrollung Piste 28 tangierten Flächen entsprechend den im Fachgutachten von AquaTerra (2016) festgelegten Werten wie folgt anzupassen:

- Flächen zwischen den neuen Rollwegen und der Piste 28 mit Wert 0;
- Flächen im Störungsbereich der Piste und der Rollwege (100 m ab Pistenachse) mit Wert 1.

Die Neubewertung und entsprechend die neue Bilanzierung ist im Moorbericht darzulegen.

Begründung: Bewertung gemäss im Prozess der Projektentwicklung benutzter Grundlagen für die Berechnung der Schutzzielneutralität. Ausreichende Grundlagen zur Beurteilung, ob die langfristige Gesamtsituation für das Flachmoorobjekt Nr. 845 verbessert resp. das Schutzziel der geschützten Inventarobjekte gemäss Festsetzung 10 im SIL-Objektblatt Flughafen Zürich vom 23. August 2017 nicht zusätzlich beeinträchtigt wird.

[3] Sollte sich bei der erneuten Beurteilung der Mooraufwertungsflächen und der Anpassung der Wertpunkte gemäss Antrag [2] zeigen, dass für das Erreichen der Schutzzielneutralität qualitative Anpassungen an den Aufwertungsflächen vorzunehmen sind, hat die FZAG die in der vorliegenden Fassung des Moorberichts als «Optionen» bezeichneten Aufwertungsmassnahmen in die Projektierung einzubeziehen. Als Option ist auch zu prüfen, ob der Wegabschnitt zwischen den Aufwertungsmassnahmen A8/A9 und dem nordöstlichsten Teil des Flachmoor-Objekts Nr. 846 entlang dem Rietwisgraben zugunsten einer grösseren zusammenhängenden Flachmoorfläche mit entsprechender Erhöhung der Punktbilanz aufgehoben werden kann.

Begründung: Optimale Wasserversorgung der Aufwertungsflächen gemäss Art. 5 Abs. 2 Bst. g der Flachmoorverordnung, wonach der Gebietswasserhaushalt zu erhalten und, soweit es der Moorregeneration dient, zu verbessern ist.

- [4] Die FZAG hat den Bestand von *Selinum carvifolia* aus der Teilfläche E des Flachmoorobjekts Nr. 845 in eine andere, ungestörte Teilfläche des Flachmoors umzusiedeln.

Begründung: Schutz einer geschützten Pflanzenart nach Art. 20 Abs. 2 NHV und Art. 18 Abs. 1 NHG sowie Förderung der Wiederansiedlung bedrohter Arten gemäss Art. 18 Abs. 3 NHG.

- [5] Die FZAG hat das Konzept Erfolgskontrolle Mooraufwertung als Teil des überarbeiteten Moorberichts zu erstellen. Dieses ist dem BAZL vor Erteilung der Plangenehmigung zuhanden des ALN zur Stellungnahme und des BAFU zur Beurteilung einzureichen. Das Konzept muss Untersuchungskonzepte inklusive der Definitionen des Erfolgsmasses und der zu treffenden Massnahmen im Falle einer Verfehlung der Zielerreichung enthalten. In das Erfolgskontrollkonzept ist auch Teilfläche B des Flachmoorobjekts 845 einzubeziehen. Anhand der neuerlichen Auswertung der hydrologischen Daten soll für das Konzept Erfolgskontrolle eine sinnvolle, realistische Auswahl an Zielarten getroffen werden; Grundlage dafür haben einerseits die Liste im Anhang des Moorberichts, die zu plausibilisieren ist, sowie die Liste im Fachgutachten von AquaTerra (2016) zu bilden.

Begründung: Mitsprache der Bundesbehörde bei der Konzeption der Wirkungskontrolle in einem Flachmoorobjekt von nationaler Bedeutung; Schutzzielerhaltung und Förderung der Flachmoore nach Art. 4 Flachmoorverordnung.

- [6] Als ersten Teil der Erfolgskontrolle Mooraufwertung hat die FZAG 5 Jahre nach Fertigstellung der Aufwertungsflächen eine Umsetzungskontrolle vorzunehmen. Die Resultate sind dem BAZL zuhanden von BAFU und ALN einzureichen. Im Kurzbericht zur Umsetzungskontrolle sollen auch Pflege und Bewirtschaftung verifiziert und allenfalls notwendige Anpassungen an den Massnahmen resp. an der Pflege dargelegt werden.

Begründung: Kontrolle der Umsetzung der vorgesehenen Massnahmen zur Mooraufwertung

- [7] Als zweiten Teil der Erfolgskontrolle Mooraufwertung hat die FZAG nach 10 und 20 Jahren Wirkungskontrollen vorzunehmen. Die Resultate sind dem BAZL zuhanden von BAFU und ALN einzureichen. Zur Evaluation der Zielerreichung sind detaillierte Berichte zur Flora und Fauna sowie zur hydrologischen Situation zu erstellen und einzureichen. Notwendige Inhalte:
- Kartierungsergebnisse bestimmter Artengruppen für den Nachweis der Zielarten und deren Entwicklung gegenüber den vergangenen Aufnahmen;
 - Kartierungsergebnisse nach Flachmoorschlüssel;
 - Aussage zur qualitativen und quantitativen Zielerreichung der max. 23 ha Aufwertungsflächen;
 - Entwicklung von invasiven Neophyten.

Nach Einreichen der Resultate der Wirkungskontrollen ist jeweils eine gemeinsame Begehung von FZAG, BAFU und ALN vorzusehen.

Begründung: Beurteilung, ob die langfristige Gesamtsituation für das Flachmoorobjekt Nr. 845 verbessert resp. das Schutzziel der geschützten Inventarobjekte gemäss Festsetzung 10 im SIL-Objektblatt Flughafen Zürich vom 23. August 2017 nicht zusätzlich beeinträchtigt wird.

- [8] Ist im Rahmen der Wirkungskontrollen 10 Jahre resp. 20 Jahre nach Umsetzung der Aufwertungsmassnahmen ersichtlich, dass sich die im Moorbericht vorgesehenen Flächengrössen pro Lebensraumtyp nicht einstellen, hat die FZAG in Zusammenarbeit mit dem ALN und dem BAFU weitere Aufwertungsmassnahmen vorzusehen.
- Begründung:* Wahrung der Schutzzielneutralität gemäss SIL-Objektblatt von 2017; Schutzzielhaltung und Förderung der Flachmoore nach Art. 4 der Flachmoorverordnung.
- [9] Die FZAG hat das Pflegekonzept, Kap. 8.2.1 im Moorbericht (B3), zu ergänzen mit der Anweisung, dass das Schnittgut mehrere Tage lang liegen gelassen wird, um das Absamen zu gewährleisten.
- Begründung:* Optimale natürliche Förderung der vorhandenen Vegetation.
- [10] Die Ansaat der moornahen Schüttungen und Böschungen bei den neuen Abrollwegen YANKEE 1 und 2 hat mit lokalem, der angestrebten Flachmoorvegetation entsprechendem Saatgut zu erfolgen.
- Begründung:* Art. 4 der Flachmoorverordnung: Zum Schutzziel gehören insbesondere die Erhaltung und Förderung der standortheimischen Pflanzen- und Tierwelt und ihrer ökologischen Grundlagen.
- [11] Die FZAG hat das Kapitel 16.8 UVB zu den Auswirkungen auf das Amphibienlaichgebiet ZH47 «Bachenbülacher Allmend/Waffenplatz» wie folgt zu ergänzen:
- Erstellen einer Flächenbilanz der Amphibien-Lebensräume, die verloren gehen vs. derjenigen, die neu geschaffen werden. Die Flächen sind detailliert nach Typ und Lage darzustellen.
 - Damit eine Beurteilung der Ersatzmassnahmen für das tangierte Amphibienlaichgebiet möglich ist, müssen diese vorgängig hinreichend geplant und aufgezeichnet werden. Für die Ausarbeitung ist eine Amphibien-Fachperson beizuziehen.
 - Es ist sicherzustellen, dass die Erstellung und der Unterhalt der Gewässer für Amphibien innerhalb der Moorflächen (astatische Mulden) zu keinem Schaden an der Moorvegetation führen.
 - Zur Ermöglichung seiner Stautätigkeit muss sichergestellt werden, dass im Gebiet «Goldenes Tor» der Biberzugang zu den Amphibienlaichgewässern zu jeder Zeit gestattet ist.

Der angepasste UVB ist dem BAZL vor Erteilung der Plangenehmigung zuhanden des BAFU zur Beurteilung einzureichen.

Begründung: Ungeschmälerte Erhaltung der ortsfesten Objekte in ihrer Qualität und Eignung als Amphibienlaichgebiete sowie als Stützpunkte für das langfris-

tige Überleben und die Wiederansiedlung gefährdeter Amphibienarten gemäss Art. 6 Abs. 1 AlgV.

- [12] Die FZAG hat die Ersatzmassnahmen für das Amphibienlaichgebiet zwei Jahre vor Baubeginn fertigzustellen. Die Bauarbeiten sind durch eine Amphibien-Fachperson zu begleiten.

Begründung: Ausreichende Dauer für die Besiedlung der Ersatzlebensräume durch die Amphibien.

- [13] Während der Bauphase hat die FZAG amphibiensichere Absperrungen zu den Baustellen vorzusehen.

Begründung: Schutz der Amphibien während der Amphibienwanderungen im Lauf der vier Jahre Bauzeit.

- [14] Die FZAG hat die baulichen und betrieblichen Auswirkungen auf die Blauflügelige Sandschrecke zu bewerten. Es gilt insbesondere aufzuzeigen, welche Bedeutung die zerstörten Flächen für den Fortbestand der Population haben resp. wie die Lebensraumsituation in der Umgebung aussieht.

Allenfalls sind notwendige Schutzmassnahmen in Kap. 16 UVB (wie zum Beispiel das Fördern von Pionierlebensräumen mit vegetationslosen Flächen und/oder sand-kiesigem Boden) zu formulieren. Diese Abklärungen und Schlussfolgerungen sind dem BAZL vor Erteilung der Plangenehmigung zuhanden des BAFU zur Beurteilung einzureichen.

Begründung: Schutz einer geschützten Tierart nach Art. 20 Abs. 2 NHV und Art. 18 Abs. 1 NHG.

- [15] Die FZAG hat die Bewertung nach der Methode BESB für den südlichen Teil des Projektperimeters im UVB in folgenden Punkten zu bearbeiten:

- Plandarstellung verbessern, so dass sämtliche bewertete Flächen sichtbar und nachvollziehbar sind.
- Erläuterungen zur Bewertung der einzelnen Flächen verbessern: Es sind entsprechende, klar zuordenbare Erläuterungen zu den einzelnen Flächen vorzunehmen inkl. Überlegungen zur Umnutzung des Waffenplatzes, sofern sie einen Einfluss auf die Bewertung haben, sowie temporär beeinträchtigte Flächen (z. B. Installationsflächen).
Einbezug von Störungen in die Bewertung von K3 resp. K4 wie in der Methode vorgesehen. Folgende Grundsätze gelten dabei: Der Aspekt Störungen ist für jeden Lebensraumtyp abzuhandeln im Sinne von:
 - Allfällige Störungsquellen notieren.
 - Als Störungsquellen sind zu beurteilen: Lärm, Beleuchtung, Schadstoffe, Luftverschmutzung, Staubeintrag, Tierfallen, Naherholungsdruck (höherer Publikumsverkehr im Lebensraum oder seinem Einflussbereich), Hunde und andere Haustiere im Lebensraum, Zunahme von invasiven Arten²⁴.
 - Für die einzelnen relevanten Störungsquellen ist zu beurteilen, ob der Fortbestand von Arten resp. die Zusammensetzung der Artengemeinschaft resp. die funktionelle Nutzungsfähigkeit des Lebensraums durch

²⁴ Neophyten sind in den Wertstufen von K3 und K4 bereits vorgesehen. Es geht hier darum aufzuzeigen, ob die genannten Störungen für das Endresultat der Bewertung (Wahl der Wertstufe) eine Rolle gespielt haben oder nicht.

einzelne Arten betroffen sind, und daraus ist zu folgern, ob eine Änderung der Wertstufe bei K3 resp. K4 gerechtfertigt ist (mit Begründung).

- Es ist dafür das Fachgutachten von Hintermann und Weber vom Oktober 2015 «Störungspuffer Moorbiotope Flughafen Zürich» beizuziehen.
- Wenn Störungsquellen bereits im Ausgangszustand vorhanden sind und sich im Endzustand nicht verändern, sind sie nur dann abzuhandeln, wenn im Endzustand Lebensraum für schützenswerte Arten geschaffen werden soll, auf welche die Störungsquellen einen negativen Einfluss haben.
- Anpassung der Bewertung folgender Flächen im Endzustand:
 - Flächen unmittelbar neben den Rollwegen (in Anhang 16-6 des UVB, Endzustand, als Chaussierung bezeichnet): 3.6 statt 4.5 Wertpunkte;
 - Flächen im Überflügelungsbereich der Pisten ausserhalb der «Chaussierung»: 4.5 statt 9.9 Wertpunkte;
 - Verregnungsfläche NW: 3.6 statt 5 Wertpunkte.

Der angepasste UVB ist dem BAZL vor Erteilung der Plangenehmigung zuhanden des BAFU zur Beurteilung einzureichen.

Begründung: Ausreichende und vollständige Grundlagen zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens.

- [16] Die FZAG hat die genauen Flächengrößen der Ersatzmassnahmenflächen im Gebiet «Rietwis» und «Rietbrunnen und Saum» im Rahmen der Prüfung der Mooraufwertungsflächen anhand der gesamten hydrologischen Messreihe im UVB zu eruieren. Der angepasste UVB ist dem BAZL zuhanden des BAFU zur Beurteilung vor Erteilung der Plangenehmigung einzureichen.

Begründung: Überprüfung der Flächengrößen aufgrund neuer vorliegender Daten zur Hydrologie gemäss Antrag [1], direkte Abhängigkeit der Flächengrößen von Mooraufwertungs- und Ersatzmassnahmenflächen, da aneinander angrenzend; Schutzzieleerhaltung und -Förderung der Flachmoore nach Art. 4 Flachmoorverordnung.

- [17] Die FZAG hat die Störungseinflüsse von Autobahn und Panzerpiste in die Bewertungen des Endzustands der Ersatzmassnahmenflächen in den Gebieten «Rietwis» und «Rietbrunnen und Saum» einzubeziehen und in der Bilanztafel entsprechend zu erläutern. Es ist insbesondere darzulegen, inwiefern sich die Störungsquellen auf die Zusammensetzung der Artengemeinschaft resp. die funktionelle Nutzungsfähigkeit des Lebensraums durch einzelne Arten auswirken. Der angepasste UVB ist dem BAZL vor Erteilung der Plangenehmigung zuhanden des BAFU zur Beurteilung einzureichen.

Begründung: Einbezug des Aspekts Störung in die ökologische Bilanzierung wie in der Methode BESB vorgesehen.

- [18] Die Bäume unterschiedlicher Arten, die auf den Aufwertungsflächen A4 und A5 zugunsten der Mooraufwertung entfernt werden müssen, sind nicht wie laut Moorbericht im Streifen zwischen neuer Panzerpiste und Autobahn im Gebiet «Rietbrunnen und Saum» zu ersetzen, sondern im Bereich des mesophilen Gebüschs im Gebiet «Rietwis». Die entsprechenden zusätzlichen Bewertungspunkte sollen im Rahmen der Neubewertung der Ersatzmassnahmen mit ein-

gerechnet werden. Der angepasste UVB ist dem BAZL vor Erteilung der Plangenehmigung zuhanden des BAFU zur Beurteilung einzureichen.

Begründung: Ersatz von wertvollen Habitatbäumen im Sinn eines schutzwürdigen Lebensraums nach Art. 18 Abs. 1^{bis} NHG.

- [19] Zum Schutz des Flachmoorobjekts Nr. 845 von negativen Einflüssen durch die lange Bautätigkeit hat die FZAG eine Abgrenzung der Baustelle mittels geeigneter Massnahmen zwischen YANKEE 1 und Teilbereich D des Flachmoors sowie zwischen dem nördlichen Teil von YANKEE und dem verlegten Himmelbach einzurichten.

Begründung: Der Unterhalt und die Erneuerung rechtmässig erstellter Bauten und Anlagen dürfen gemäss Flachmoorverordnung Art. 5 Abs. 2 Bst. c das Schutzziel nicht zusätzlich beeinträchtigen.

- [20] Für die Ersatzmassnahmen nach NHG in den Bereichen «Rietwis» und «Rietbrunnen und Saum» hat die FZAG Wirkungskontrollen der entstandenen Lebensräume und ihrer Qualität nach 5 und nach 10 Jahren nach Umsetzung der Massnahmen vorzunehmen. Die Erfolgskontrolle hat sich an jener im Gebiet «Hundig» zu orientieren. Anlässlich der Wirkungskontrolle nach 5 Jahren ist dem BAZL zuhanden von BAFU und ALN in Form eines Kurzberichts aufzuzeigen, inwiefern sich die angestrebten Lebensräume entwickeln. Nach 10 Jahren ist dem BAZL zuhanden von BAFU und ALN Bericht zu erstatten, inwiefern die Punktebilanz aus dem Plangenehmigungsgesuch erreicht wurde. Nach Einreichen der Resultate der Wirkungskontrolle nach 10 Jahren ist eine gemeinsame Begehung von FZAG, BAFU und ALN vorzusehen.

Begründung: Plausibilisierung der Punktebilanz; Beschluss der Sitzung vom 12. Februar 2020 zwischen BAZL, BAFU und Kanton Zürich, dass dem BAFU und dem Kanton Zürich zur Bilanz der Ersatzmassnahmenpools regelmässig Bericht zu erstatten sei. Angemessenheit von Ersatzmassnahmen nach Art. 18 Abs. 1^{ter} NHG.

- [21] Der in der Stellungnahme der KOBU vom 2. September 2020 formulierte Antrag 13i ist zu berücksichtigen.»

Zuletzt formuliert das BAFU einen Hinweis:

- [22] «Pflegekonzzept Mooraufwertung: Neophytenbekämpfung ist in sämtlichen Teilflächen vorzusehen.

Begründung: Die Ausbreitung von invasiven Pflanzen ist gemäss Art. 15 Abs. 2 und 52 Abs. 1 der Freisetzungsverordnung (FrSV; SR 814.911) zu verhindern.»

In der Begründung seiner Anträge geht das BAFU auch auf die Anträge der KOBU/ALN, die Stellungnahme der FZAG und die Einsprache von BirdLife et al. ein.

aaa) Anrechenbarkeit Flächen A1, A2 und A17

Das BAFU geht weiter auf die Stellungnahme des ALN sowie die Einsprache BirdLife et al. und deren Zweifel an der Wahl resp. zur Anrechenbarkeit der Aufwertungsflächen an die Schutzzielneutralität ein:

ALN (Antrag 13c) und BirdLife et al. (Antrag 3.1) führten aus, dass die Flächen A1, A2, A3 und A17 im Umsetzungspereimeter des Naturschutzgebiets «Winkler Allmend» gemäss kantonalem Richtplan liegen. Die Umsetzung von Aufwertungsmassnahmen innerhalb des Perimeters obliege demnach dem Kanton. Da der Kanton beabsichtige, die Flächen A1 und A2 auf eigene Kosten aufzuwerten, seien sie nicht anrechenbar für die Wahrung der Schutzzielneutralität. Fläche A17 sei ebenfalls nicht anrechenbar, da die ökologische Qualität bereits heute hoch sei.

Das BAFU stützt diesbezüglich die Stellungnahme der FZAG vom 27. Januar 2021, wonach sich weder in der kantonalen noch in der Bundesgesetzgebung eine Grundlage findet, die es dem Grundeigentümer eines Schutzgebiets untersagt, Aufwertungsmassnahmen durchzuführen. Die Flächen seien zwar als Naturschutzgebiete im Richtplan enthalten, damit aber nur behördenverbindlich und nicht grundeigentümergebunden geschützt. Der Grundeigentümer verfüge somit über die Freiheit, Aufwertungen vorzunehmen. Bevor der Kanton Aufwertungen machen könnte, müsste er als rechtliche Basis dafür einen Schutzbeschluss erlassen.

Die Forderung des ALN, die Flächen A1, A2 und A17 seien nicht anzurechnen, erachtet das BAFU als unangebracht. Auch das vom ALN in Auftrag gegebene und als Grundlage für die 23 ha Aufwertungsflächen dienende Fachgutachten von Aqua-Terra (2016) beinhalte die Flächen A1 und A2, wenn auch nur als Flächen mit relativ tiefer Priorität. A17 werde in der Endfassung des Gutachtens ebenfalls als potenzielle Aufwertungsfläche genannt. Es sei nicht nachvollziehbar, weshalb dieses Anliegen ganz am Schluss des Erarbeitungsprozesses eingebracht wurde. Das Vorgehen des ALN sei nicht zuletzt dadurch widersprüchlich, dass das Amt die Aufwertung der Flächen A1 und A2 für sich beanspruche, die Fläche A3 aber der FZAG zugestehen.

Wie genau die Fläche A17 beschaffen sei und inwiefern Aufwertungsbedarf bestehe, entziehe sich seiner Kenntnis. Aufgrund der Grundlagen der FZAG sehe das BAFU aber keinen Grund zur Annahme, dass die vorgesehenen Massnahmen nicht eine deutliche Aufwertung des südwestlichen Bereichs der Fläche bringen würden. Es sei vorgesehen, die heutigen hohen Werte im nordöstlichen Teil zu erhalten, ebenso wie auch die Bodenauffüllung bis auf Höhe der bestehenden Flachmoorrinne abzutragen und somit die Moorregeneration zu ermöglichen.

Für das BAFU sind die Flächen A1, A2 und A17 zur Wahrung der Schutzzielneutralität anrechenbar.

bbb) Moorpotenzial der Aufwertungsflächen

Das BAFU beurteilt vorab den Antrag (13d) der KOBU/ALN und hält dazu fest:

«Das ALN stellt aufgrund der vorhandenen Grundlagen die Entwicklung der Flächen zu feuchten resp. wechselfeuchten Lebensräumen in Frage, da insbesondere die Wasserstände in diversen Objekten zu tief seien, als dass sich mit den Massnahmen eine ausreichende Vernässung für die Bildung eines Flachmoors einstellen kann. Aus diesem Grund wird die Fläche von 18.6 ha feuchter resp. wechselfeuchter Aufwertungsflächen als unrealistisch beurteilt. U. a. verdeutlicht das ALN dies mit den widersprüchlichen Angaben zur Aufwertungsfläche A7 in den Gesuchsunterlagen. Der erwartete Anteil an feuchten Flachmoorbereichen macht fast die Hälfte der Fläche aus, obwohl die Interpretation der hydrologischen Messungen erwarten lässt, dass Vernässungen auf die Randbereiche der Fläche beschränkt seien. Das ALN fordert, dass auf den Aufwertungsflächen A8 und A9 grössere Bereiche zu Feuchtlebensräumen aufgewertet werden statt wie im Projekt vorgesehen nur 3.5 ha von insgesamt 15 ha (der Rest wird – laut Bericht auch zum Schutz von Fruchtfolgefächchen (FFF) – nur einer extensiven landwirtschaftlichen Nutzung, ohne Oberbodenabtrag, zugeführt).

Die FZAG dagegen macht geltend, dass die Fachstelle Naturschutz des Kantons Zürich die FZAG verpflichten wolle, auf den Fruchtfolgefächchen A8 und A9 zusätzliche Mooraufwertungsmassnahmen «auf Vorrat» zu planen, dies im Widerspruch zur Fachstelle Bodenschutz, gemäss welcher eine Prüfung von Varianten und Alternativen zur Minimierung der Beanspruchung von FFF nicht vorliege.

Wir erachten die Zweifel des ALN als zumindest teilweise gerechtfertigt, nicht zuletzt vor dem Hintergrund, dass mit der Klimaerwärmung tendenziell mehr Trockenperioden und damit einhergehend eine tendenzielle Absenkung der Grundwasserspiegel zu erwarten sind. Umso wichtiger ist es, dass in der erneuten Überprüfung der Moorhydrologie anhand der Messreihe aus dem Jahr 2019 die prognostizierte Zielerreichung in den Aufwertungsflächen nochmals genau überprüft wird und allenfalls weitere Massnahmen zur Aufwertung der Flachmoore – allenfalls auch die im vorliegenden Moorbericht als «Optionen» bezeichneten Massnahmen – ergriffen werden.

Grundsätzlich müssen mit der Umsetzung der Aufwertungsmassnahmen die im Rahmen der Projektentwicklung festgelegten qualitativen und quantitativen Zielwerte erreicht werden. Im Rahmen der Erfolgskontrolle wird die FZAG den Nachweis erbringen müssen, dass sich die feuchten und wechselfeuchten Lebensräume eingestellt haben und somit die Schutzzielneutralität tatsächlich gewahrt ist. Falls sich dieser Zustand nicht einstellt, wird die FZAG zu diesem späteren Zeitpunkt gezwungen sein, weitere Massnahmen zu ergreifen, um die Schutzzielneutralität herzustellen.»

Das BAFU unterstützt in diesem Fall die Forderung des ALN nach zusätzlichen Mooraufwertungen in den Flächen A8 und A9 nur in dem Fall, dass aufgrund der

Überprüfung der Aufwertungsflächen anhand der vollständigen Messreihe sowie anhand der angepassten Bewertung eine Erhöhung der Qualität der Aufwertungsflächen notwendig wird.

Das BAFU äussert sich ferner zum Antrag 3.2 der Einsprache von BirdLife et al., die sich wie das ALN auf den Widerspruch zwischen Moorbericht und UVB bezögen, wonach zwar für die Lebensraumbilanz mit (wechsel-)feuchten Lebensräumen gerechnet werde, dass die Entstehung solcher Lebensräume aber nur in den Randbereichen der Fläche A7 zu erwarten sei. Das BAFU unterstützt diesen Antrag insofern, als die Bewertung der Aufwertungsflächen anhand der gesamten hydrologischen Messreihe noch einmal zu überprüfen und die Bewertung entsprechend anzupassen ist.

ccc) Optionale Aufwertungsmassnahmen

Das BAFU äussert sich hier zum Gesuch und zu Antrag 5 der Einsprache von BirdLife et al. und hält fest:

«Falls die Qualität der Aufwertungsflächen durch ergänzende Massnahmen erhöht werden muss, bieten sich hierzu die als «Optionen» bezeichneten Aufwertungen an. Diese Optionen sollen ebenfalls zur Ausführung kommen, falls im Rahmen der Wirkungskontrolle 10 Jahre nach Umsetzung der Aufwertungsmassnahmen die erwartete Qualität ausbleibt. Insbesondere die Option zur Verteilung des Wassers aus der Äntennestquelle soll prioritär umgesetzt werden, falls sich herausstellt, dass zu wenig Wasser in den Aufwertungsflächen vorhanden ist zur Erreichung der Flachmoorqualität resp. Schutzzielneutralität.

Den Antrag 5 der Einsprache von BirdLife et al., wonach sämtliche optionalen Aufwertungsmassnahmen umzusetzen seien, unterstützt das BAFU nur in dem Fall, dass ohne Umsetzung der Optionen die erforderliche Qualität der Aufwertungsmassnahmen nicht erreicht werden kann. Eine pauschale Beantragung der optionalen Massnahmen widerspreche der im gemeinsamen Entwicklungsprozess beschlossenen Vorgehensweise.»

ddd) Qualität des Teilbereichs E von Objekt Nr. 845

Das BAFU beurteilt die Qualität dieses Teilbereichs wie folgt:

«Es ist zum momentanen Zeitpunkt nicht relevant, ob die vom Umrollungsprojekt tangierte Teilfläche E des Schutzobjekts Nr. 845 die Kriterien für die nationale Bedeutung gemäss dem schweizweit verwendeten Kartierungsschlüssel erfüllt. Ein Gutachten der FZAG (Anhang 6 des Moorberichts, Gelpke, 2014) kommt zum Schluss, dass die Flachmoorvegetation im Teilobjekt E schwächer ausgeprägt ist als in den anderen Teilobjekten und es daher fraglich ist, ob die Kriterien in Teilobjekt E

für ein Flachmoor von nationaler Bedeutung effektiv erfüllt sind. Zu anderen Schlüssen kommt allerdings ein Gutachten, welches anlässlich der Kartierung im Auftrag des Kantons 2014/15 erstellt worden ist. Wie im Bericht C zum SIL-Objektblatt von 2017 ausgeführt, lassen die angestellten Überlegungen zur Situation dieser Teilfläche den Schluss zu, dass sie die gegenüber den Flughafenanlagen meistexponierte Teilfläche ist. Mit der (betrieblich gerade noch vertretbaren) Platzierung der Abrollwege in diesem Bereich wird folglich der Schutz des Objekts Nr. 845 (im Vergleich zu anderen, betrieblich vorteilhafteren Varianten) in bestmöglicher Weise gewahrt. Für die Beurteilung resp. Bewertung der Fläche ist das rechtskräftige Bundesinventar massgebend. Selbst wenn die Fläche aktuell die Qualität nach Vegetationsschlüssel nicht erreichen sollte, ist sie nach wie vor von nationaler Bedeutung. Diese Qualität ist ebenfalls in den Aufwertungsflächen zu erreichen, auf 1.5-facher Fläche, wobei eine Reduktion von Fläche oder Qualität nicht zulässig ist.

Zu berücksichtigen ist, dass die einzige Art der Roten Liste, die in der Vegetationsaufnahme von Gelpke (2014) erscheint, aus der Teilfläche E stammt (*Selinum carvifolia*). Der Bestand dieser Art sollte denn auch vor den Bauarbeiten auf eine der nicht tangierten Flachmoorteilflächen umgesiedelt werden.»

eee) Bewertung und Bilanzierung – Vorgehensweise

Das BAFU nimmt zur Kenntnis, dass im vorliegenden Projekt erneut Unstimmigkeiten zwischen FZAG und ALN in Bezug auf die ökologische Bilanzierung, insbesondere bei der Prognose über die künftig entstehenden Lebensräume, bestehen. Trotz dem intensiven Austausch im Vorfeld der Gesucherstellung konnten die Differenzen nicht ausgeräumt werden. Das BAFU regte im Rahmen des Projekts «Revitalisierung der Glatt» einen direkten Austausch zwischen ALN und FZAG an mit dem Ziel, gewisse wiederkehrende Themen wie die Lebensraumbewertung zu diskutieren und zu konsolidieren. Leider habe dieser Austausch nicht stattgefunden. Das BAFU würde den Klärungsprozess – nicht zuletzt vor dem Hintergrund des enormen Arbeitsaufwands des BAFU zur Beurteilung der Bewertungen – nach wie vor begrüssen.

fff) Zu Antrag 13e der KOBU/ALN

Der Antrag lautet: «Eine Änderung der Anwendung der dem SIL zugrunde gelegten Methodik zur Bilanzierung der Schutzzielneutralität ist abzulehnen. Die Bewertung ist entsprechend Beilage 1 anzupassen».

Das BAFU erwähnt die Stellungnahme der FZAG, welche entgegen, die im Rahmen der Erarbeitung des SIL-Objektblatts verwendete Methode habe einzig einer ersten Abschätzung und Plausibilisierung des vorgesehenen (heute festgesetzten) maximalen Flächenbedarfs von 23 ha gedient und sei schon von daher nicht als abschliessende verbindliche Vorgabe für die weiteren Arbeiten zu verstehen. Das ALN überschätze den Stellenwert der betreffenden rechnerischen Überprüfung.

Das BAFU kommt in seiner Beurteilung zu folgendem Fazit:

«Während der Projektentwicklung einigten sich die FZAG und die beteiligten Fachbehörden auf ein Vorgehen bezüglich dem Nachweis der Schutzzielneutralität, das sich auf das Fachgutachten von AquaTerra von 2016 stützte. Aus den im Bericht hergeleiteten Bewertungen der einzelnen Flächen ging die Aufwertungsfläche von max. 23 ha hervor, die im rechtsgültigen, vom Bundesrat erlassenen SIL-Objektblatt vom 23. August 2017 festgehalten ist. In einzelnen Punkten weiche nun die FZAG von der damals festgelegten Flächenbewertung ab; dies sei grundsätzlich möglich, falls während der Erarbeitung der Gesuchsunterlagen neue Erkenntnisse gewonnen worden wären und die abweichende Bewertung damit begründet werden könnte. Für die abweichende Bewertung der Fläche zwischen den neu zu erstellenden Rollwegen und der Piste 28 sowie der Flächen, welche innerhalb des Störungsbereichs der Piste und der Rollwege liegen, fehle aber in den Unterlagen eine fachlich stichhaltige Argumentation, weshalb das BAFU an der ursprünglichen Bewertungsmethodik gemäss Fachgutachten festhalte.»

Der Antrag 13e des ALN entspreche in dieser Hinsicht der Haltung des BAFU. Die vom ALN verlangten Abzüge von Lebensraumpunkten bei Weglassen der Aufwertungsflächen A1, A2 und A17 unterstützt das BAFU dagegen nicht, da die Anrechnung dieser drei Flächen zur Erreichung der Schutzzielneutralität aus seiner Sicht gerechtfertigt ist (vgl. oben aaa).

ggg) Zur Einsprache von BirdLife et al.

Zu den Anträgen 3.3 und 3.4 äussert sich das BAFU wie folgt:

Auch die Einsprecher forderten, die Berechnung der Lebensraumpunkte sei im Sinne der Anträge 3.3 und 3.4 neu zu berechnen, da bei der Auswertung der Lebensraumbilanz verschiedene Annahmen getroffen worden seien, die nicht zulässig oder nicht plausibel seien. Das Moorprojekt in der vorliegenden Form verfehle damit die geforderte Schutzzielneutralität deutlich.

Gemäss seinen Ausführungen zum Antrag 13e der KOBU/ALN (oben fff) unterstütze das BAFU Antrag 3.3 nicht, da es für den Störungsbereich entlang der Pisten den Wert 1 gemäss Fachgutachten AquaTerra einfordere. Antrag 3.4 entspreche dagegen auch seiner Einschätzung (resp. jener des zugrundeliegenden Fachgutachtens).

Antrag 3.5 beurteilt das BAFU so:

Gemäss Antrag seien Aufwertungsflächen wechselfeucht mit niedrigerer Punktzahl zu bewerten als die feuchten Flachmoorflächen, da sich die typischen und ökologisch wertvollen Moorpflanzen auf die feuchten Kernbereiche der Moorflächen konzentrieren. In den Randbereichen seien die wertvollen Arten – wenn überhaupt – nicht mehr im gleichen Ausmass vorhanden, entsprechend könne bei wechsel-

feuchten Flächen nicht von derselben ökologischen Qualität ausgegangen werden wie bei den feuchten Flachmoorflächen.

Diesen Überlegungen der Einsprechenden stimmt das BAFU grundsätzlich zu. Allerdings bestünden Flachmoore aus unterschiedlichen Vegetationstypen. Es sei normal, dass die Flächen nicht homogen aus demselben hochwertigen Lebensraumtyp bestehen. In diesem Sinn sei auch die relativ grobe Skalierung der Bewertungsmatrix entstanden, welche für feuchte und wechselfeuchte Flächen denselben Wert vorsieht. Die Methode sei demnach nicht vergleichbar mit einem üblichen Bewertungstool für Eingriffe in schützenswerte Lebensräume; sie sei aber im Rahmen der Projektentwicklung von sämtlichen regelmässig involvierten Parteien (nebst FZAG die ALN, BAFU und BAZL) als für die Ermittlung der Schutzzielneutralität sinnvoll und ausreichend erachtet worden. Sie diene in erster Linie als Grundlage für die Ermittlung der 23 ha Aufwertungsfläche, wie im SIL-Objektblatt definiert. Um die lange Dauer zu berücksichtigen, bis sich die angestrebte Qualität der feuchten und wechselfeuchten Flächen einstellen wird, sei die notwendige Fläche mit dem Faktor 1.5 aufgerechnet worden.

Dem nachvollziehbaren Unbehagen der Umweltverbände könne allenfalls mit der vorgesehenen Erfolgskontrolle begegnet werden. Nach 5, 10 und 20 Jahren müsse anhand einer Erfolgskontrolle aufgezeigt werden, ob sich die prognostizierten Lebensräume flächenmässig entwickelt haben resp. auf gutem Weg seien, die angestrebte Qualität zu erreichen. Falls die Flachmoorqualität nicht erreicht werde, werde die FZAG gezwungen sein, weitere Massnahmen zu ergreifen, bis die im vorliegenden Dossier genannten Flächengrössen pro Lebensraumtyp erreicht worden sind.

ee) Erfolgskontrolle und Zielarten

Zu den Anträgen 13f und 13g der KOBU/ALN hält das BAFU fest:

Die Ausführungen des ALN bezüglich Untersuchungskonzepte zur Erfolgskontrolle für den Teil Mooraufwertung entsprechen der Einschätzung des BAFU. Allerdings erachte es die Einreichung des Konzepts Erfolgskontrolle für den Teil Ersatzmassnahmen nach Art. 18 Abs. 1^{ter} NHG («Rietwis» und «Rietbrunnen und Saum») bereits zum jetzigen Zeitpunkt nicht als notwendig.

In Bezug auf die Zielarten erachte das BAFU den Vorschlag des ALN als zu weitläufig, wonach (gemäss Ausführungen in der Stellungnahme) die gesamte Zielartenliste aus dem Fachgutachten von AquaTerra (2016) als Grundlage für die Erfolgskontrolle dienen soll. Mit 300 Arten sei eine Konzeption der Erfolgskontrolle seines Erachtens nicht sinnvoll. Bei der Erarbeitung des Erfolgskontrollenkonzepts Mooraufwertung solle anhand der neuerlichen Auswertung der hydrologischen Daten eine sinnvolle, realistische Auswahl an Zielarten – unter Zuhilfenahme der Zielartenliste aus dem Fachgutachten AquaTerra – getroffen werden. Primäres Ziel der Erfolgskontrolle sei es, flächig eine Flachmoorvegetation gemäss nationalem Flachmoorschlüssel zu erhalten.

Die aktualisierte Zielartenliste sei nicht erst mit dem Ausführungsprojekt (Detailprojekt) einzureichen, sondern vorgängig zur Plangenehmigung im Rahmen des Konzepts zur Erfolgskontrolle Mooraufwertung.

ff) Zum Pflegekonzept hält das BAFU fest:

Bei der Pflege der Mooraufwertungsflächen sei zentral, die Neophytenkontrolle nicht nur in den Wiesen, sondern in allen Teilflächen vorzunehmen, also auch entlang der Fliessgewässer/Gräben, die als Ausbreitungskorridore invasive Arten leicht weiterverbreiten können, sowie in den vernässten, aufgelichteten Waldflächen. Bei den Pflegemassnahmen zu den Wiesen/Rasen sei zu ergänzen, dass das Schnittgut zur optimalen Absamung mehrere Tage liegen gelassen werden soll.

gg) Verlegung Himmelbach und Ruebisbach

Das BAFU beurteilt dieses Vorhaben und den entsprechenden Antrag 13h der KOBU/ALN wie folgt:

«Die vorgesehene Verlegung der beiden Bäche ist ein technisch und hydrologisch äusserst anspruchsvolles Vorhaben. Die Darlegungen im Moorbericht scheinen sorgfältig geplant und sind nachvollziehbar. Eine ebenso sorgfältige Vorgehensweise bei den notwendigen Zusatzaufnahmen und Detailplanungen im Ausführungsprojekt ist zwingend notwendig. Auch die zahlreichen im UVB definierten Schutzmassnahmen sind unbedingt einzuhalten.

Das ALN bezieht sich bei diesem Antrag auf Ausführungen im Fachbericht Moorhydrologie des UVB, wonach im Rahmen des Ausführungsprojekts weitere Detailabklärungen bezüglich der Grundwasserströme im Umfeld von Teilfläche B des Flachmoorobjekts Nr. 845 vorgenommen werden sollen. In diesem Sinn unterstützt das BAFU den Antrag des ALN, wonach notwendige Detailabklärungen vorzunehmen seien. Sollte sich aufgrund dieser Daten zeigen, dass aus moorhydrologischen Gründen, eine Verschmälerung des Bachgerinnes des Himmelbachs zwingend notwendig wäre, müssten entsprechende Darlegungen, auch bezüglich Umgang mit Mindestbreiten des Gewässers gemäss Gewässerschutzgesetz (GSchG; SR 814.20), unbedingt dem BAZL zuhanden des BAFU vorgelegt werden.»

hh) Zur Bauphase äussert sich das BAFU folgendermassen:

«Gemäss UVB, Massnahme FM-7, sollen die moornahen Schüttungen und Böschungen der neu zu erstellenden Abrollwege YANKEE 1 und 2 mit «geeigneten Ansaaten rasch begrünt und mechanisch stabilisiert» werden. Dabei ist zu beachten, dass «geeignete» Ansaaten sich auf die ökologische Verträglichkeit mit der Moorvegetation beziehen und nicht primär auf die rasche Bewurzelung. Diesem Umstand muss durch die einzusetzende Umweltbaubegleitung (UBB) Beachtung geschenkt werden.

Die Umsetzung der Massnahmen sowie die sachgerechte Begleitung sind äusserst komplex; eine intensive UBB ist zwingend. Das BAFU unterstützt den Antrag 13i der KOBU/ALN.»

c) FZAG

Die FZAG erklärt in ihrer Stellungnahme vom 27. Januar 2021 das Fehlen des Abschlussberichts im Projektdossier damit, dass er zum Zeitpunkt der Fertigstellung der Gesuchsunterlagen noch nicht vorgelegen habe. Sie hat zusammen mit ihrer zweiten Stellungnahme vom 21. Januar 2022 einen Kurzbericht über die «Ergebnisse aus dem verlängerten moorhydrologischen Messbetrieb» eingereicht (Beilage B20 - Ergänzungsbericht Mooraufwertung, A7). Mit der verlängerten Messreihe hätten die für den Bericht zur Mooraufwertung aus den Messungen und Pegelaufzeichnungen mit Stand von Ende 2018 vorgenommenen Auswertungen und Annahmen auch für weniger trockene, in etwa der Norm entsprechende Witterungsverläufe, in allen wesentlichen Punkten bestätigt werden können. Aufgrund dieser Ergebnisse erachtet die FZAG eine Anpassung des Mooraufwertungsprojekts als nicht erforderlich.

d) KOBU/ALN, Fachstelle Naturschutz

Die Fachstelle Naturschutz hat ihre erste Beurteilung aufgrund der ersten BAFU-Stellungnahme und der von der FZAG nachgereichten Unterlagen teilweise überarbeitet. Sie formuliert folgende Anträge:

- (14) «Das Projekt Umrollung Piste 28, Teil Naturschutz ist aufgrund der Erwägungen zu überarbeiten und vor Plangenehmigung dem Kanton Zürich zur erneuten Beurteilung einzureichen. Dabei sind insbesondere nachfolgende Punkte zu berücksichtigen:

Aufwertungsmassnahmen zur Erreichung der Schutzzielneutralität für das FM-Objekt 845

- a) Das Projekt zu den moorhydrologischen Massnahmen im Zusammenhang mit der Verlegung des Himmelbachs und der Versetzung der Spundwand im Bereich des «Goldenen Tors» ist zur abschliessenden Beurteilung einzureichen und vorgängig von einem Moorhydrologen zu prüfen.
- b) Die Aufwertungsflächen A1, A2 und A17 sind im Rahmen der Schutzzielneutralität nicht zu berücksichtigen, da deren Aufwertung in den Aufgabenbereich des Kantons fällt.
- c) Für die Massnahmen zur Schutzzielneutralität ist das Potential für die Schaffung von feuchten und wechselfeuchten Flachmoorflächen auf allen Aufwertungsflächen mit geeigneten Standortbedingungen auszuschöpfen (inkl. 3.6 ha auf A8 und A9). U. a. ist dabei der Oberboden vollumfänglich abzutragen.
- d) Eine Änderung der Anwendung der dem SIL zugrunde gelegten Methodik zur Bilanzierung der Schutzzielneutralität ist abzulehnen. Die Bewertung ist

entsprechend Beilage 1 anzupassen. Dementsprechend sind zusätzliche Aufwertungsflächen zur Erreichung der Schutzzielneutralität vorzusehen.

- e) Für die Erfolgskontrolle der Mooraufwertungsmassnahmen ist eine weitere Wirkungskontrolle nach 20 Jahren festzulegen. Zur Evaluation der Zielerreichung sind detaillierte Berichte zur Flora und Fauna sowie zur hydrologischen Situation zu erstellen und einzureichen. Es ist des Weiteren festzulegen, dass bei einer Nichterreichung der Ziele zusätzliche Aufwertungsmassnahmen umzusetzen sind. Für die Erfolgskontrolle der Ersatzmassnahmen ist ein Untersuchungskonzept inklusive der Definitionen des Erfolgsmasses analog zum Projekt «Hundig» zu erstellen und es ist festzulegen, welche Massnahmen im Falle einer Verfehlung der Zielerreichung zu treffen sind.
- f) Die Zielartenlisten sind mit weiteren relevanten Arten zu ergänzen, um bei einer Zielvorgabe von 50 % die Hochwertigkeit des Lebensraums tatsächlich gewährleisten zu können.

Eingriffe in schutzwürdige Lebensräume im südlichen Projektteil

- g) Es ist zu prüfen, ob die Breite des neuen Himmelbachgerinnes entlang der Teilfläche B des FM-Objekts 845 zugunsten der Erhaltung eines breiteren Moorumbfeldes verringert werden kann und ob die am südlichen Rand vorgesehene Zufahrtsrampe weiter nach Süden verlagert werden kann.
- h) Die Bewertung nach Art. 18 NHG des Zielzustandes ist sowohl für die Ersatzmassnahmenflächen als auch für den südlichen Projektteil entsprechend den Erwägungen anzupassen und es sind zusätzliche bzw. hochwertigere Ersatzmassnahmen zum Ausgleich des Eingriffs im Zusammenhang mit dem Projekt Umrollung Piste 28 vorzusehen.
- i) Die geplanten Ersatzmassnahmen sollen, wenn immer möglich, hochwertig umgesetzt werden, um den Flächenbedarf möglichst gering zu halten (Flächeneffizienz) und die nötige lückenlose Funktionalität in der zeitlichen Dimension zu gewährleisten.
- j) Es sind mögliche Zielarten für die Ersatzmassnahmenflächen zu definieren, auf deren Bedürfnisse die Planung auszurichten ist. Für diese Arten ist eine Erfolgskontrolle entsprechend dem Projekt «Hundig» zu erarbeiten.

Gesamtes Bauprojekt

- k) Das gesamte Bauprojekt ist durch eine sehr erfahrene Umweltbaubegleitung sowie einen Moorhydrologen, welcher mehrmals wöchentlich die Bauausführung vor Ort überwacht, zu begleiten. Das entsprechend der Stellungnahmen und weiteren Datenerhebungen angepasste und vervollständigte Pflichtenheft ist der Fachstelle Naturschutz und dem AWEL, Abteilung Gewässerschutz, zur Stellungnahme einzureichen.

Die Anträge (14) e) f) g) h) und j) können allenfalls auch erst im Rahmen der Detailplanung bearbeitet und dem Kanton vor Baubeginn zur erneuten Beurteilung eingereicht werden.»

e) BAFU, Replik

In seiner zweiten Stellungnahme vom 21. Juni 2022 reagiert das BAFU auf die zweiten Stellungnahmen der FZAG (inkl. der nachgereichten Unterlagen) und der KOBU/ALN. Es gibt darin die wesentlichen Argumente wieder und nimmt eine abschliessende Beurteilung vor. Es folgt dabei seinen Anträgen aus der ersten Stellungnahme.

Zuerst hat das BAFU seine Anträge aufgrund der Stellungnahme der FZAG überprüft.

aa) Antrag [1] – Anpassung des Moorberichtes

Das BAFU hält fest, der Kurzbericht zur verlängerten hydrologischen Messreihe sei als Anhang des Ergänzungsberichts Mooraufwertung eingereicht worden. Die verlängerte moorhydrologische Messreihe bekräftige die Annahmen im Moorbericht: Die Wasserstände würden bestätigt oder eher übertroffen, was für die Moorentwicklung positiv zu werten sei. Selbstverständlich handle es sich bei einer Messreihe über ein Jahr noch immer nicht um eine langfristige Studie. Es sei auch damit zu rechnen, dass sich die hydrologischen Bedingungen mit der Erwärmung des Klimas verändern; die Schlussfolgerungen der FZAG zu den Mooraufwertungsmassnahmen beurteilt das BAFU aber als plausibel und erachtet den Antrag [1] als erfüllt.

bb) Antrag [2] – Anpassung der Bewertungswerte für die durch den Bau tangierten Flächen

In Bezug auf die Anpassung der Bewertung hat das BAFU die Berichtigungen resp. Argumentationen der FZAG und des ALN unter Berücksichtigung des langfristigen Projekthergangs nochmals eingehend überprüft. Die Tatsache bleibe bestehen, dass die angewendete Methode zur Bewertung der tangierten Flächen aufgrund ihrer groben Skalierung unbefriedigend sei. Aus diesem Grund aber die Bewertung in die Methode BESB zu «übersetzen», wie es das ALN vorschlägt, erscheint dem BAFU zwar nachvollziehbar, aber nicht zielführend.

aaa) Flächen zwischen den neuen Rollwegen und der Piste 28

«Unter der geänderten Voraussetzung, dass für die betroffenen Flächen ein deutlich extensiveres Mähregime herrscht als im ursprünglichen Moorbericht beschrieben war, stellt das BAFU die Bewertung im Fachgutachten von AquaTerra (2016) und somit auch die Forderung seines ursprünglichen Antrags aus fachlich-biologischer Sicht in Frage. Da im Fachgutachten von AquaTerra der Wert 0 explizit für Rollwege und Schulter gilt, deren ökologischer Wert unbestritten tiefer ist als jener der diskutierten Flächen, sieht das BAFU die Bewertung der Flächen mit 0 Punkten nicht als gerechtfertigt. Es ist deshalb mit der ursprünglichen Bewertung der FZAG einverstanden (Wert 1).»

bbb) Flachmoor-Flächen im Störungsbereich der Piste und Rollwege (100 m ab Pistenachse)

Auch hier leuchtet dem BAFU die Argumentation der FZAG bei genauer Überprüfung fachlich ein. Der Punkteabzug aufgrund der zu erwartenden Störungen im Pufferstreifen von 100 m dürfe für ökologisch höherwertige Flächen nicht höher sein als für weniger wertvolle Flächen, weshalb eine Reduktion von -1 Punkt gerechtfertigt scheine.

Aus den genannten Gründen zieht das BAFU den Antrag [2] zurück.

cc) Antrag [3] – Optionen für qualitative Anpassungen an den Aufwertungsflächen

Dieser Antrag entfällt gemäss BAFU aufgrund der bestätigten Resultate aus der ergänzten hydrologischen Messreihe.

dd) Antrag [5] – Erstellung des «Konzeptes Erfolgskontrolle Mooraufwertung»

Das in Antrag [5] verlangte «Konzept Erfolgskontrolle Mooraufwertung» wurde als Bestandteil des Ergänzungsberichts Mooraufwertung eingereicht. Das BAFU anerkennt, dass die Erfolgskontrolle für diesen sensiblen Lebensraum sorgfältig und differenziert erarbeitet wurde. Es erachtet den Antrag [5] als erfüllt, beantragt jedoch, dass zwei Ergänzungen in das «Konzept Erfolgskontrolle Mooraufwertung» (Ergänzungsbericht Mooraufwertung, Anhang 8, S. 7 resp. S. 9) aufgenommen werden:

[5n] «Die FZAG hat die Kontrollkriterien im «Konzept Erfolgskontrolle Mooraufwertung» wie folgt zu ergänzen (unterstrichener Text):

1. Teile A1, A2 und A3 von Kontrollkriterium A (S. 7):
 - «A1: Gesamtbetrachtung über alle Flächen zusammen. Die definierten hochwertigen [...]»
 - «A2: Gilt für jede einzelne Aufwertungsfläche. Die nassen bis feuchten [...]»
 - «A3: Gilt für jede einzelne Aufwertungsfläche. Alle angestrebten feuchten und wechselfeuchten [...]»
2. Grundlagen beim Kontrollkriterium C/D in der Kolonne Methodik (S. 9):
«Als Basis für die gefährdeten und geschützten Arten gelten die Rote Liste Schweiz und Anhang 2 der Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV; SR 451.1)»

Begründung: Präzisierung der Konzeption Wirkungskontrolle durch die Bundesbehörde.»

ee) Antrag [6] – Umsetzungskontrolle 5 Jahre nach Fertigstellung der Aufwertungsflächen

Dieser Antrag entfällt gemäss BAFU, da sein Inhalt im «Konzept Erfolgskontrolle Mooraufwertung» aufgenommen wurde.

ff) Antrag [7] – Wirkungskontrolle 10 und 20 Jahre nach Fertigstellung der Aufwertungsflächen

Das BAFU kann die im «Konzept Erfolgskontrolle Mooraufwertung» enthaltene Lösung betreffend die Zeitpunkte der Wirkungskontrolle nachvollziehen und gutheissen. Mit den Kontrollkriterien und dem im Konzept beschriebenen Vorgehen sei die Rückfallebene für eine weitere Wirkungskontrolle nach 15 oder 20 Jahren bei Bedarf gewährleistet. Das BAFU zieht den Antrag [7] zurück und beantragt folgende Präzisierung im Konzept:

[7n] «Die FZAG hat in die Berichte zur Wirkungskontrolle nach 5 und nach 10 Jahren auch die Ergebnisse der hydrologischen Messungen zu integrieren.

Begründung: Präzisierung der Konzeption Wirkungskontrolle durch die Bundesbehörde; Schutzzielerhaltung und Förderung der Flachmoore nach Art. 4 der Flachmoorverordnung (SR 451.33).»

gg) Antrag [8] – zusätzliche Aufwertungsmassnahmen nach Wirkungskontrolle

Die Forderungen aus Antrag [8] entfallen gemäss BAFU ebenfalls grundsätzlich mit dem eingereichten «Konzept Erfolgskontrolle Mooraufwertung»; auch hier seien aber gewisse Präzisierungen vorzunehmen:

[8n] «Die FZAG hat das Kapitel 3.4 (S. 11) im «Konzept Erfolgskontrolle Mooraufwertung» wie folgt zu präzisieren resp. zu ergänzen (unterstrichener Text): Falls einzelne Kontrollkriterien nicht erfüllt werden und die Schutzzielneutralität für das Flachmoorobjekt Nr. 845 voraussichtlich nicht erreicht wird, sind nach Absprache mit dem BAFU und dem ALN zusätzliche gestalterische oder pflegerische Massnahmen umzusetzen. [...] Falls nach diesen zusätzlichen Massnahmen im Rahmen der erneuten Wirkungskontrolle nach 15 oder 20 Jahren die Schutzzielneutralität noch nicht erreicht wird, sind weitere Aufwertungsmassnahmen umzusetzen.

Begründung: Wahrung der Schutzzielneutralität gemäss SIL-Objektblatt von 2017; Schutzzielerhaltung und Förderung der Flachmoore nach Art. 4 der Flachmoorverordnung.»

hh) Antrag [9] – Ergänzung des Pflegekonzeptes

Dieser Antrag entfällt gemäss BAFU, da sein Inhalt in den Ergänzungsbericht Mooraufwertung aufgenommen wurde.

ii) Antrag [11] – Auswirkungen auf das Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung [IANB] ZH47

Das BAFU anerkennt, dass sein Antrag im Ergänzungsbericht UVB mehrheitlich erfüllt wurde. Der Einfluss des Projekts auf das IANB könne mit den Ergänzungen beurteilt werden, auch wenn sich Ersatzgewässer heute noch nicht genau verorten

liessen. Der ursprüngliche Antrag wird teilweise aufrechterhalten und geringfügig ergänzt.

[11n] «Die FZAG hat für die Ausarbeitung der Ersatz- resp. Aufwertungsmassnahmen für Amphibien innerhalb der Moor-Aufwertungsflächen eine Amphibienfachperson beizuziehen. Bei der Gestaltung der Gewässer sind die Bedürfnisse der vorkommenden und potenziell vorkommenden Arten zu berücksichtigen. Das Detailprojekt zu den Aufwertungsmassnahmen für Amphibien (astatische Gewässer), inkl. Einfluss der Massnahmen auf die Moorvegetation, ist dem BAFU vor Baubeginn zur Beurteilung einzureichen.

Begründung: Ungeschmälerte Erhaltung der ortsfesten Objekte in ihrer Qualität und Eignung als Amphibienlaichgebiete sowie als Stützpunkte für das langfristige Überleben und die Wiederansiedlung gefährdeter Amphibienarten gemäss Art. 6 Abs. 1 der Amphibienlaichgebiete-Verordnung (AlgV; SR 451.34).»

jj) Antrag [12] – Ersatzmassnahmen für das Amphibienlaichgebiet

Dieser Antrag entfällt gemäss BAFU in dieser Form, da der Ist-Zustand und die Auswirkungen auf Amphibien dank der Erledigung von Antrag [11] jetzt beurteilt werden könnten.

kk) Antrag [13] – amphibiensichere Absperrungen während der Bauphase

Der Antrag wurde gemäss BAFU im Ergänzungsbericht UVB als Massnahme FFL-09 aufgenommen und ist erfüllt.

ll) Antrag [14] – Auswirkungen auf die Blauflüglige Sandschrecke

Zu den Auswirkungen der baulichen Massnahmen auf die Blauflüglige Sandschrecke habe die FZAG Untersuchungen unternommen. Für das BAFU ist der Antrag [14] somit erfüllt.

mm) Antrag [15] – Bearbeitung der Bewertung nach der Methode BESB für den südlichen Teil des Projektperimeters

Das BAFU anerkennt die Anpassungen bei der Bewertung des südlichen Perimeterbereichs gemäss Methode BESB. Die bemängelten Punkte seien mehrheitlich sauber aufgearbeitet worden, sowohl Pläne wie Tabellen seien deutlich besser nachvollziehbar. Es erachtet seinen Antrag [15] als erfüllt.

nn) Antrag [16] – Flächengrössen der Ersatzmassnahmenflächen im Gebiet «Rietwis» und «Rietbrunnen und Saum»

Aufgrund der nachgereichten Resultate der hydrologischen Messreihen inkl. deren Interpretation sind laut BAFU keine Anpassungen der Flächengrössen der Ersatzmassnahmenflächen im Gebiet «Rietwis» und «Rietbrunnen und Saum» notwendig.

Der Antrag [16] entfällt.

- oo) Antrag [17] – Einbezug der Störungseinflüsse in die Bewertungen für die Gebiete «Rietwis» sowie «Rietbrunnen und Saum»

Die Störungen von Autobahn und Panzerpiste wurden wie vom BAFU verlangt in die Bewertungen des Endzustandes der Ersatzmassnahmen miteinbezogen und sind in die Bepunktung der Ersatzmassnahmen eingeflossen. Der Antrag [17] ist für das BAFU erfüllt.

- pp) Antrag [18] – Ersatz der Bäume in den Aufwertungsflächen A4 und A5

Die Begründung der FZAG im Ergänzungsbericht UVB ist für das BAFU einleuchtend, wonach die Umpflanzung der Bäume aus den Aufwertungsflächen A4 und 5 zur Gebüschgruppe im Gebiet «Rietwis» ökologisch nicht sinnvoll sei. Den Vorschlag im Ergänzungsbericht UVB, die Bäume an den nördlichen Randbereich des Gebiets «Rietwis» zu versetzen, unterstützt das BAFU. Es nimmt zur Kenntnis, dass die FZAG bemüht ist, möglichst viele der teilweise alten und wertvollen Bäume zu erhalten. Es zieht den Antrag [18] zurück.

- qq) Antrag [20] – Wirkungskontrolle in den Bereichen «Rietwis» sowie «Rietbrunnen und Saum»

Das BAFU erachtet eine Wirkungskontrolle bereits nach 5 Jahren als notwendig, um allfälligen Fehlentwicklungen frühzeitig entgegenzuwirken. Ebenso besteht es auf der Überprüfung der Punktbilanz nach BESB anlässlich der Wirkungskontrolle nach 10 Jahren. Die Überprüfung der Lebensraumbewertung nach derselben Methodik wie bei der Ist-Zustandsaufnahme sei zwingend, um den tatsächlichen Erfolg und damit das «Guthaben» an Ersatzmassnahmenpunkten zu messen.

Das BAFU hält seinen Antrag [20] aufrecht.

- rr) Antrag [21] – Berücksichtigung des kantonalen Antrags 13i

Das BAFU unterstützt den neuen Antrag 14k der KOBU (ehem. Antrag 13i vom 4. September 2020); er konkretisiere die Massnahmen FM-11 und GW-19 aus dem UVB. Die Einreichung des ergänzten Pflichtenhefts für die Umweltbaubegleitung (UBB) vor Erteilung der Plangenehmigung erachtet das BAFU aber nicht als notwendig. Es passt in der Folge den Antrag an.

- [21a] «Der in der Stellungnahme der KOBU vom 11. April 2022 formulierte Antrag 14k ist zu berücksichtigen; das aktualisierte und ergänzte Pflichtenheft der UBB ist dem ALN und dem BAFU vor Baubeginn zur Beurteilung einzureichen.»

ss) Hinweis [22] – Neophytenbekämpfung

Dieser Hinweis bleibt laut BAFU bestehen.

tt) Neue Anträge

Das BAFU hat anschliessend die Anträge der KOBU/ALN beurteilt und gestützt darauf vier neue Anträge formuliert:

«[1R] Die FZAG hat die Detailplanung, welche Natur- und Moorschutz betrifft, spätestens 3 Monate vor Baubeginn dem BAZL zuhanden des BAFU und der KOBU zur Beurteilung einzureichen.

Begründung: Angemessenheit von Ersatzmassnahmen nach Art. 18 Abs. 1^{ter} des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (NHG; SR 451). Präzisierung der Konzeption Wirkungskontrolle durch die Bundesbehörde.

[2R] Die in der Stellungnahme der KOBU des Kantons Zürich vom 11. April 2022 formulierten Anträge 14a, 14j und 14k sind zu berücksichtigen. Die entsprechenden Unterlagen sind spätestens 3 Monate vor Baubeginn dem BAZL zuhanden des BAFU und der KOBU zur Beurteilung einzureichen.

[3R] Für die Erfolgskontrolle der Ersatzmassnahmen hat die FZAG ein Untersuchungskonzept inklusive der Definitionen des Erfolgsmasses analog zum Projekt «Hündig» zu erstellen und festzulegen, welche Massnahmen im Falle einer Verfehlung der Zielerreichung zu treffen sind. Das Untersuchungskonzept ist dem BAZL zuhanden des BAFU und der KOBU spätestens 3 Monate vor Baubeginn zur Beurteilung einzureichen.

Begründung: Angemessenheit von Ersatzmassnahmen nach Art. 18 Abs. 1^{ter} NHG. Präzisierung der Konzeption Wirkungskontrolle durch die Bundesbehörde.

[4R] Sollte sich aufgrund der Detailabklärungen bezüglich der Grundwasserströme im Umfeld von Teilfläche B des Flachmoorobjekts Nr. 845 zeigen, dass aus moorhydrologischen Gründen eine Verschmälerung des Bachgerinnes des Himmelbachs zwingend notwendig wäre, hat die FZAG aufzuzeigen, wie sich dies auf die Gestaltung des Gewässers und die Dimensionierung des Gewässerraums auswirkt. Diese Informationen sind dem BAZL zuhanden des BAFU spätestens 3 Monate vor Baubeginn zur Beurteilung vorzulegen.

Begründung: Dimensionierung Gewässerraum nach Art. 41a der Gewässerschutzverordnung (GschV; SR 814.201); Anforderung an die Gestaltung nach Art. 37 des Gewässerschutzgesetzes (GSchG; SR 814.20).»

f) FZAG, Schlussbemerkungen

Die FZAG geht in ihren Schlussbemerkungen auf die Replik des BAFU ein und nimmt zu einzelnen Anträgen Stellung. Ihrerseits formuliert die FZAG folgende Anträge:

- 1) Es sei festzustellen, dass das ökologische Aufwertungspotential im Gebiet «Rietwis» und «Rietbrunnen und Saum» 13'877 BESB-Wertepunkte beträgt

und die Ersatzpflicht für das Projekt «Umrollung Piste 28» 10'637 BESB-Wertepunkte.

- 2) Der Punkteüberschuss der Ersatzmassnahmen im Gebiet «Rietwis» und «Rietbrunnen und Saum» von 3'240 BESB-Wertepunkten sei dem Ersatzmassnahmen-Pool der Flughafen Zürich AG gutzuschreiben.

Diese Anträge begründet die FZAG damit, dass das BAFU seine Anträge 16–18 als erfüllt erkläre. Damit bestätige das BAFU implizit den im UVB ausgewiesenen Wert der Ersatzmassnahme «Rietwis» und «Rietbrunnen und Saum», äussere sich jedoch nicht zur beantragten Festsetzung von 13'877 BESB-Wertepunkten.

- 3) Der Antrag (20), nach 10 Jahren sei Bericht zu erstatten, inwiefern die Punktbilanz aus dem Plangenehmigungsgesuch erreicht wurde, sei abzuweisen.

Die FZAG führt dazu aus, die Neubewertung einer Ersatzmassnahme im Zeitpunkt der Erfolgskontrolle entspreche nicht der etablierten Praxis zur Erfolgskontrolle und sei in keinem Leitfaden des Bundes vorgesehen. Für den Ersatzmassnahmenpool «Hundig» sei vom UVEK denn auch keine Neubewertung verfügt worden. Sie sei mit dem neuen Antrag 3R einverstanden, wonach ein Erfolgskontrollkonzept erstellt werden muss, in welchem das Erfolgsmass festgehalten wird, lehne jedoch die Neubewertung der Ersatzmassnahme nach 10 Jahren ab.

g) Beurteilung UVEK

Das UVEK stellt zunächst fest, dass sowohl die kantonale Fachstelle wie auch das BAFU das vorliegende Projekt als mit dem verfassungsmässigen Moorschutz verträglich beurteilen. Damit folgen sie einerseits den Ergebnissen zahlreicher Untersuchungen und Abklärungen im Prozess zur Erarbeitung des SIL-Objektblatts. Andererseits haben die Fachstellen im Laufe des Plangenehmigungsverfahrens zu Recht zusätzliche Abklärungen und Unterlagen eingefordert, um die Auswirkungen des Projekts auf das geschützte Flachmoor und die zum Ausgleich vorgesehenen Aufwertungsmassnahmen in der nötigen Tiefe beurteilen zu können und letztlich dem Projekt zuzustimmen. Die positive Beurteilung der Vereinbarkeit des Projekts mit den Anforderungen des Natur- und speziell des Moorschutzes durch das BAFU ist für das UVEK wegweisend. Das UVEK schliesst sich demnach der Beurteilung des BAFU an; die verbleibenden vom Fachamt beantragten Auflagen werden in die Verfügung übernommen.

- aa) Das UVEK beurteilt die Anträge der FZAG gemäss ihren Schlussbemerkungen wie folgt:

Anträge 1 und 2

Das UVEK stellt fest, dass sich das BAFU in seinen Stellungnahmen nicht konkret zu den berechneten BESB-Wertepunkten geäussert hat. Nachdem das BAFU aber

seine Anträge, die sich auf die Berechnung der Wertepunkte beziehen, als erfüllt betrachtet, kann das UVEK der Ansicht der FZAG folgen, wonach das BAFU implizit die im UVB ausgewiesenen Werte für die Ersatzpflicht und die Ersatzmassnahme «Rietwis» und «Rietbrunnen und Saum» anerkenne. Der Antrag der FZAG zur Festsetzung von 13'877 BESB-Wertepunkten für die Ersatzmassnahmen und von 10'637 BESB-Wertepunkten für die Ersatzpflicht ist demnach gutzuheissen.

Antrag 3

Das UVEK gelangt hier zur Ansicht, dass das BAFU zusammen mit dem ALN nachvollziehbar begründet hat, weshalb eine Wirkungskontrolle der Ersatzmassnahmen nach 10 Jahren notwendig ist. Eine solche Wirkungskontrolle erscheint nur zweckmässig, wenn daraus auch Konsequenzen abgeleitet werden können. Die Wirkungskontrolle muss entgegen den Befürchtungen der FZAG nicht dazu führen, dass die Ersatzmassnahmen nach 10 Jahren tiefer bewertet werden als zu Beginn. Die vom BAFU beantragte Überprüfung der Punktbilanz nach 10 Jahren erscheint dem UVEK deshalb gerechtfertigt; sie stellt das vorliegende Projekt und die Ersatzmassnahmen an sich denn auch nicht in Frage. Der Antrag der FZAG, auf eine Auflage gemäss Antrag [20] des BAFU zu verzichten, ist deshalb abzuweisen.

bb) Zu den Einsprachen

Das UVEK gelangt zum Schluss, dass den Einsprachen zur (bestrittenen) Zulässigkeit der Abrollwege im Bereich des Flachmoors (Rega) bzw. zur Bewertung der ökologischen Werte und der vorgesehenen Ersatzmassnahmen (BirdLife et al.) mit zahlreichen Massnahmen, die im Projekt vorgesehen sind, sowie den von den Fachstellen formulierten Auflagen zu einem wesentlichen Teil entsprochen wird, womit sie sich diesbezüglich als gegenstandslos erweisen. Soweit sie darüber hinaus gehen, sind sie abzuweisen. Die Umwelt- und Naturschutzfachstellen haben sich intensiv mit dem Projekt und den vorgesehenen Massnahmen befasst und ihre Beurteilungen ausführlich begründet. Darauf kann an dieser Stelle verwiesen werden.

2.8.2 Archäologie

Zu diesem Bereich hat sich nur das ARE ZH in der Stellungnahme der KOBU geäussert. Das ARE hält fest, der gesamte Projektperimeter gelte nach heutigen Erkenntnissen als Gebiet mit archäologischem Potenzial. Im Projektperimeter (nördlich Piste 10/28) befinde sich zudem die archäologische Zone Kloten AZ 8. In ihrem Perimeter befänden sich die Überreste einer bronzezeitlichen Siedlung. Zudem befänden sich hier die Überreste des römischen Gutshofs Kloten-Aalbühl (Kulturgut von regionaler Bedeutung «Aalbühl, sog. «Schatzbuck»), welcher aber vom Vorhaben nicht tangiert werde. Funde in der Flur Goldiges Tor wiesen schliesslich auf ein mögliches antikes Heiligtum hin. Daneben sei auch in den bis anhin fundleeren Gebieten mit noch unbekanntem archäologischen Überresten zu rechnen.

Frühzeitig vor Baubeginn, nach Möglichkeit ein Jahr im Voraus, sei die Kantonsarchäologie Zürich zu kontaktieren, damit im gesamten Projektperimeter Prospektionen, Sondierungen und allenfalls auch Rettungsgrabungen durchgeführt werden können. Für die Durchführung dieser Arbeiten sei genügend Zeit einzuräumen. Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen und unter Berücksichtigung der Anträge könne das Vorhaben aus Sicht Archäologie umweltverträglich realisiert werden.

Die FZAG hat sich zur Beurteilung des ARE ZH und zur beantragten Auflage nicht geäußert. Die Auflage erscheint dem UVEK sachgerecht und verhältnismässig, weshalb sie in die Verfügung übernommen wird.

2.9 Gewässerschutz (GschG)

2.9.1 Entwässerung

a) KOBU/AWEL

Das AWEL, Bereich Siedlungsentwässerung beurteilt das Vorhaben in beiden Stellungnahmen gleich. Es hält fest:

«Bezüglich Entwässerung (Entsorgungsweg und Behandlung der anfallenden Abwässer) wird in den Unterlagen auf den vorhandenen Generellen Entwässerungsplan (GEP) 2009 der FZAG Bezug genommen. Für Sammlung, Speicherung und Behandlung des anfallenden Abwassers werden neue Sammelbehälter, Retentionsfilterbecken wie auch Verregnungsflächen vorgesehen. Diese sollen je nach Belastung des Abwassers und der Jahreszeit entsprechend genutzt werden. Zudem werden im Abschnitt «Anpassung Pistenentwässerung» die Änderungen an der Entwässerung detailliert aufgezeigt.

Die im Projekt beschriebenen Massnahmen entsprechen grundsätzlich dem Konzept der vorhandenen Entwässerung. Da das vorliegende Projekt nicht mehr Teil des gültigen Generellen Entwässerungsplans (GEP) ist und weitere grosse Projekte des Flughafens anstehen, hat die FZAG die Überarbeitung des GEP in Angriff genommen. Die GEP-Überarbeitung wurde offiziell an der Besprechung am 22. April 2020 gestartet.

Nicht ersichtlich ist, in wie weit die im Projekt beschriebenen Massnahmen für das Projekt Umrollung Piste 28 bereits mit dem GEP-Ingenieur abgesprochen wurden. Im Rahmen der weiteren Planung ist eine solche Koordination mit dem GEP-Ingenieur sicherzustellen.

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:

- «(25) Die weitere Entwässerungsplanung ist mit dem zuständigen GEP-Ingenieur zu koordinieren.
- (26) Die Entwässerung hat sich an die Vorgaben des zurzeit in Überarbeitung befindenden Generellen Entwässerungsplans (GEP) zu halten.»

b) BAFU

Das BAFU erklärt sich in seinen Stellungnahmen mit den kantonalen Anträgen einverstanden und beantragt, diese in die Verfügung zu übernehmen (Antrag [30a]).

- c) Die FZAG hat sich zu den Anträgen des AWEL und dem erwähnten Antrag des BAFU nicht geäußert.

Das UVEK kann sich demnach der Beurteilung des AWEL und des BAFU anschließen. Die beiden beantragten Auflagen sind zweck- und verhältnismässig und werden in die Verfügung übernommen.

2.9.2 Grundwasser

a) KOBU/AWEL

Das AWEL stellt fest, das Projektareal liege fast vollständig im Gewässerschutzbereich Au und im Gebiet des Grundwasserstroms von Kloten. Die lokalen hydrogeologischen Verhältnisse würden im UVB-Fachbericht Grundwasser beschrieben.

Durch die Verlegung des Himmelbachs gegen Norden müsse partiell eine neue Dichtwand mit einer Spundwand erstellt werden. Mit der Ergänzung der Dichtwand entlang des Himmelbachs beim Goldenen Tor werde gemäss dem Berichtsverfasser sichergestellt, dass die benachbarten Moorflächen nicht drainiert werden. Zur Vermeidung eines Grundwasseraustritts in die geplante Pendelrampe des Ruebisbachs werde die Rampe mit permanenten Spundwänden eingefasst. Die dort bereits vorhandene Dichtwand werde entsprechend ergänzt. Im UVB-Fachbericht Grundwasser werde beschrieben, dass die Verschiebung der Dichtwand zu einer Einengung des Grundwasserstroms von Kloten führe. Die heutige Breite des Grundwasserstroms von 350 m bis 525 m werde um maximal 20 m reduziert, was einer Reduktion des Durchflussquerschnitts des Grundwasserstroms um ca. 4 bis 7 % entspreche.

Durch die Einengung des Fliessquerschnitts werde angenommen, dass die Grundwasserspiegellagen um wenige cm ansteigen. Durch die Erhöhung des Grundwassergefälles werde die Reduktion des Fliessquerschnitts etwas kompensiert, so dass die Reduktion der Grundwasser-Durchflusskapazität im Bereich von ca. 2 bis 5 % liegen dürfte. Die Behörde könne in Anlehnung an Abs. 2, Ziff. 211 Anhang 4 der Gewässerschutzverordnung für diese Reduktion bzw. die Erstellung der neuen Dichtwand eine Ausnahmegewilligung erteilen, da die Durchflusskapazität des

Grundwassers gegenüber dem heutigen Zustand um weniger als 10 % vermindert werde.

Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen und unter Berücksichtigung der Anträge können das Vorhaben aus Sicht Grundwasser umweltverträglich realisiert werden.

Das AWEL formuliert aufgrund seiner Beurteilung folgende Auflagen:

- «(27) Die Detailprojekte der neuen Dichtwände und das Grundwasserüberwachungskonzept (siehe auch GW-2 Bau) mit Messstellen auf beiden Seiten der neuen Dichtwand sind drei Monate vor Baubeginn dem AWEL, Abteilung Gewässerschutz, zur Stellungnahme einzureichen.
- (28) Bei den Bauwerken im Grundwasserschwankungsbereich ist die heutige natürliche Grundwasser-Durchflusskapazität bei Höchsthochwasser vollständig (100 %) mit kiesigem Material dauerhaft zu erhalten. Die jeweiligen Ersatzmassnahmen (siehe auch GW-16 Bau) sind inkl. den rechnerischen Nachweisen drei Monate vor Baubeginn dem AWEL, Abteilung Gewässerschutz, zur Stellungnahme einzureichen. Allfällige dichte permanente Baugrubenabschlüsse sind entsprechend zu perforieren.
- (29) Für die Bauwerke im Grundwasserschwankungsbereich sind die detaillierten Baugrubenpläne inkl. den Ersatzmassnahmen gemäss Antrag (28) drei Monate vor Baubeginn dem AWEL, Abteilung Gewässerschutz, zur Stellungnahme einzureichen.
- (30) Das bei einem mittleren Grundwasserspiegel abgepumpte Grundwasser ist grundsätzlich rückzuversickern. Drei Monate vor Baubeginn sind die definitiven Wasserhaltungsprojekte (siehe auch GW-1 Bau, Grundwasserabsenkung, Rückversickerung und Ableitung) dem AWEL, Abteilung Gewässerschutz, zur Stellungnahme einzureichen.
- (31) Für das während der Bauzeit abgeleitete Grundwasser sind gemäss § 14 der Gebührenverordnung zum Wasserwirtschaftsgesetz derzeit, vorbehaltlich 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.–. Die Gebühren entfallen, sofern das Wasser dem Grundwasserleiter wieder zugeführt wird.
- (32) Die Wasserhaltungen (Pumpenleistungen, abgepumptes Grundwasser, Rückversickerung, Ableitung in ein Oberflächengewässer oder Kanalisation) sind

bezüglich der Wassermengen mit Wasserzählern zu protokollieren und nach Abschluss der Grundwasserabsenkungen in einem Bericht zusammenzufassen. Der Bericht ist unaufgefordert dem AWEL, Abteilung Gewässerschutz, zur Abrechnung einzureichen.

- (33) Nach Abschluss der Wasserhaltungen sind die Entnahme- und Versickerungsbrunnen, Piezometer etc. vollständig von der Sohle bis zur Terrainoberfläche mit undurchlässigem Material (Zement, Tonkugeln etc.) fachgerecht zu verfüllen. Nach Abschluss dieser Arbeiten ist das AWEL, Abteilung Gewässerschutz, unaufgefordert darüber per E-Mail (daniel.meister@bd.zh.ch) zu informieren.
- (34) Für die Einleitung von abgepumptem Grundwasser in die Kanalisation bleibt die Bewilligung des Kanalisationseigentümers vorbehalten.»

b) BAFU

In seiner ersten Stellungnahme fasste das BAFU die Beurteilung des AWEL wie folgt zusammen:

Der Projektperimeter liege fast vollständig im Gewässerschutzbereich A_u und im Gebiet des Grundwasserstroms von Kloten. Die lokalen hydrogeologischen Verhältnisse würden im UVB Fachbericht Grundwasser vom 17. März 2020 beschrieben. Im Rahmen der 3. Bauetappe sei zwischen dem Himmelbach und dem Grundwasserstrom eine Dichtwand in den Untergrund versetzt worden. Damit werde eine Grundwasserexfiltration von Norden in den Himmelbach unterbunden. Die Wirkung der Dichtwand werde durch die unterschiedlichen Wasserspiegelniveaus auf den beiden Seiten der Dichtwand aufgezeigt.

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 % verminderten (Anh. 4 Ziff. 211 Abs. 2 GSchV). 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. Diese Massnahmen umfassten insbesondere die Erstellung der erforderlichen Überwachungs-, Alarm- und Bereitschaftsdispositive (Art. 31 Abs. 1 Bst. b GSchV).

In der Folge hat das BAFU die Anträge 28 und 29 des AWEL begrüsst und den Antrag 27 unterstützt. Zu den übrigen Anträgen des AWEL hat sich das BAFU nicht geäußert.

In seiner Replik hat das BAFU nochmals beantragt, Antrag 27 des AWEL zu berücksichtigen.

- c) Die FZAG hat sich auch zu diesen Anträgen des AWEL und dem erwähnten Antrag des BAFU nicht geäußert.

Das UVEK kann sich der Beurteilung des AWEL und des BAFU auch in Bezug auf den Schutz des Grundwassers anschliessen. Die vom AWEL beantragten Auflagen sind unbestritten. Sie sind zweck- und verhältnismässig und können in die Verfügung übernommen werden.

Einen Vorbehalt macht das UVEK bei der Auflage 31: der Verweis auf die Gebührenpflicht gemäss § 14 der Gebührenverordnung zum Wasserwirtschaftsgesetz hat seine Grundlage im kantonalen Recht. Eine unverhältnismässige Einschränkung von Bau und Betrieb des Flughafens im Sinne von Art. 37 Abs. 4 LFG ist nicht zu erkennen. Da in der vom AWEL gewählten Formulierung allerdings keine direkte Verpflichtung der Gesuchstellerin formuliert wird, übernimmt das UVEK diese Ziffer nicht als Auflage, sondern fügt sie als Hinweis an.

Ebenfalls als Hinweis wird die Auflage 34 des AWEL übernommen.

2.9.3 Gewässerraum und Morphologie

a) KOBU/AWEL

Das AWEL formuliert aufgrund seiner Beurteilung folgende Auflagen:

- «(35) Das Projekt Umrollung Piste 28, Teil Oberflächengewässer ist aufgrund der Erwägungen zu überarbeiten und nach Erarbeitung Bauprojekt, spätestens vor der Ausführung, dem Kanton Zürich zur erneuten Beurteilung einzureichen. Dabei sind insbesondere nachfolgende Punkte zu berücksichtigen:
- a) Der Gewässerraum ist im Bereich der Überdeckungen nicht auf die Breite der Durchlässe zu reduzieren. Der Gewässerraum ist entsprechend den angrenzenden offenen Abschnitten festzulegen.
 - b) Rechnerische Herleitungen und Nachweise der Hydraulik sind für eine bessere Nachvollziehbarkeit in den Anhängen des Technischen Berichts zu ergänzen.
 - c) In den Längenprofilen des Altbachs/Himmelbachs und des Ruebisbachs sind die Wasserspiegellagen des HQ_{dim} , HQ_{100} und HQ_{300} und die jeweiligen Energielinien einzuzeichnen.
 - d) Im Bereich der Energieumwandlung (Wechselsprung) unterhalb der Durchlässe ist jeweils eine Sohlensicherung (Tosbecken) nötig.
 - e) Eine Ausgleichung des Längsgefälles in den Abschnitten E und F ist zu prüfen.
 - f) Die Nachweise zur Funktionsweise des Flutkorridors sowie dessen Verhalten im Überlastfall sind vorzulegen.
 - g) Es ist zu prüfen, ob am geplanten offenen Bachabschnitt des Ruebisbachs, welcher sich im Flutkorridor Nord befindet, im Hochwasserfall Schäden durch im Flutkorridor abfliessendes Wasser entstehen können. Der Umgang damit ist aufzuzeigen.

- h) Die Situation bei der Einmündung des neuen Ruebisbachgerinnes (inklusive Beckenpass) in den Altbach bis zum nächsten Doleneinlauf ist detailliert aufzuzeigen.
 - i) Differenzen zwischen Situationsplan und Längenprofilplan sind zu beheben.
 - j) Es ist nachzuweisen, dass die rechtwinklige Einleitung des Ruebisbachs in das Tosbecken des Altbachs keine Verringerung der Kapazität der Altbachdole zur Folge hat.
 - k) Alternativ zur rechtwinkligen Einleitung ist eine Einleitung des Ruebisbachs in den Altbach weiter bachabwärts in einem spitzen Winkel zu prüfen.
 - l) Es ist aufzuzeigen, ob die Einleitung der Hochwasserentlastung des Ruebisbachs in die geplante Bachdole des Altbachs/Himmelbachs einen Einfluss auf die Abflusskapazität der Bachdole hat.
 - m) In Absprache mit dem ASTRA ist die Situation bei der Autobahnwanne inklusive dem definierten Überlauf zu sichern.
 - n) Für die weitere Detailplanung im Wasserbau sind folgende Punkte zu ergänzen:
 - Gestaltungsquerprofile;
 - Details zur Gestaltung der Niederwasserrinne im Himmelbach;
 - Bepflanzungsplan;
 - Aufzeigen von Fliessabschnitten, in denen eine dynamische Bachentwicklung zugelassen werden kann;
 - Details zu den eingeplanten Bibernetzen;
 - Details zur Gestaltung der Bachsohle.
 - o) Auf eine durchgehende Sicherung der Niederwasserrinne sowie des Böschungsfusses ist zu verzichten.
 - p) Die Böschungsneigungen sind zu variieren, d. h. die Böschungen sind nicht gleichmässig (geradlinig) zu modellieren.
 - q) Die Sohle der Niederwasserrinne ist mit einem geeigneten Substrat auszubilden.
- (36) Es ist ein Pflege- und Unterhaltskonzept inkl. Neophytenkonzept (siehe auch Antrag (24)) zu erstellen und drei Monate vor Baubeginn dem AWEL, Abteilung Wasserbau bzw. Sektion Biosicherheit zur Stellungnahme einzureichen.
- (37) Die beiden Sicherheitstore müssen Sollbruchstellen aufweisen, die im Fall einer Verklausung ohne eine weitere Intervention den Abflussquerschnitt freigeben.
- (38) Das AWEL, Abteilung Wasserbau ist bei der weiteren Planung frühzeitig einzubeziehen.»

b) FZAG, 1. Stellungnahme

Die FZAG weist darauf hin, dass sie die Anträge 34–37 [in der 2. Stellungnahme der KOBU Nrn. 35–38] mit dem AWEL diskutiert und die Ergebnisse in einem Protokoll festgehalten habe. Inhaltlich seien die Anträge nicht umstritten, die Nachweise könnten jedoch nicht vor der Plangenehmigung erbracht werden.

Zu Antrag 34a [neu: 35a]

Einzig der Gewässerraum müsse mit Erteilung der Plangenehmigung festgelegt werden. Sie werde die für die Festlegung des Gewässerraums erforderlichen Unterlagen sobald wie möglich nachreichen. Der Antrag 34a könne damit als erfüllt abgeschrieben werden.

Zu Antrag 34b

Das AWEL akzeptiere, dass die bestehenden Überdeckungen der Rollwege Bestandesgarantie geniessen. Der Gewässerraum könne daher auf die Breite des Durchlasses zuzüglich eines Arbeitsbereichs (Baugrube) reduziert werden. Demensprechend entfalle der Antrag 34b.

Zu den Anträgen 34c–r [neu: 35b–q]

Die Gesuchstellerin erhebe keine Einwände gegen die Anträge 34c–r. Allerdings erforderten diese Prüfaufträge und Nachweise eine Projektiefe, die erst mit dem Bauausführungsprojekt vorliegen werde. Die FZAG und das AWEL hätten sich daher darüber geeinigt, dass die Gesuchstellerin in der Plangenehmigung zu verpflichten sei, die vom AWEL gemäss den Anträgen 34c) –r) geforderten Unterlagen vor Beginn der wasserbaulichen Bauarbeiten einzureichen.

c) BAFU, 1. Stellungnahme

Das BAFU ist zu folgenden Erkenntnissen gelangt:

Von der geplanten Umrollung und den zusätzlichen Abrollwegen seien verschiedene Oberflächengewässer tangiert, allen voran der Himmelbach und der Ruebisbach. Darüber hinaus befänden sich Moorflächen von nationaler Bedeutung angrenzend zu den geplanten Baumassnahmen, welche im Zuge des Vorhabens aufgewertet werden sollen bzw. ökologische Ausgleichsflächen geschaffen werden müssen. Aus diesem Grund würden zwei weitere Gewässer tangiert: der Rietbrunnenbach und der Äntennestgraben. Alle Gewässer wiesen so gut wie keinen Geschiebetrieb auf und hätten alle ein sehr geringes Schwemholzpotenzial. Alle vier Gewässer würden, mindestens abschnittsweise, in ihrem Verlauf umverlegt und somit müssten die Gerinne neu ausgehoben und gestaltet werden. Zum Teil unterquerten die Gewässer die geplanten Rollwege, so dass hier Durchlässe erstellt werden müssten.

Durch die geplanten Baumassnahmen würden vor allem der Himmelbach und der Ruebisbach tangiert. Bei der Umrollung handle es sich um Massnahmen, die im Sinne von Art. 41c GSchV als standortgerecht und im öffentlichen Interesse liegend beurteilt werden könnten. Aufgrund der Umrollung würden die Gerinneverläufe verlegt, und die Bäche erhielten somit ein neues Gerinne. Nach Art. 37 GSchG sollte zwar der natürliche Verlauf beibehalten werden, jedoch flössen beide Bäche bereits heute in von Menschen geschaffenen Gerinnen. Der natürliche Verlauf könne für beide Gewässer nicht wiederhergestellt werden. Das BAFU begrüsse die im Wasserbaubericht (Kap. 3.2) definierten ökologischen Zielsetzungen für die Um- bzw.

Neugestaltungen der Bäche und erachte diese als standortgerecht und genügend auf Stufe Vorprojekt.

aa) Himmelbach

Zum Gewässerraum des Himmelbachs hat das BAFU festgehalten, die natürliche Sohlenbreite des Himmelbachs werde basierend auf der Ist-Sohlenbreite und dem Korrekturfaktor auf 4 m definiert. Daraus resultiere ein minimaler Gewässerraum nach Schlüsselkurve von 17 m, dies genüge auch aus Hochwasserschutzgründen. Diese Herleitung erachtet das BAFU als nachvollziehbar. Abschnittsweise werde der Gewässerraum auf 23 m oder sogar 39.5 m erhöht, was es begrüsse. Nach Art. 41a Abs. 1 GSchV müsse der Gewässerraum in Biotopen von nationaler Bedeutung erweitert ausgeschieden werden. Hier sei zu prüfen, ob in den Abschnitten, wo der Himmelbach sich mit dem Flachmoorobjekt Nr. 845 «Goldenes Tor/Rüti Allmend» überschneidet bzw. an dieses grenzt, auf 29 m (6x natürliche Sohlenbreite plus 5 m) zu erweitern sei. Im Bereich der beiden Eindolungen zur Unterquerung der neuen Rollwege sei ursprünglich geplant gewesen, einen reduzierten Gewässerraum von 11 m festzulegen. Auf Antrag des AWEL werde der Gewässerraum im Bereich der Eindolungen nun auf die minimale Gewässerraumbreite von 17 m Breite erhöht. Das BAFU erachtet die Einhaltung eines 17 m breiten Gewässerraums im Bereich der Eindolungen ebenfalls als notwendig zur Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben (Art. 41a Abs. 1 GSchV). Die korrigierten Gewässerräume seien dann auf Stufe Bauprojekt in allen Dokumenten nachzuführen.

Das BAFU hat sich zu den im Projekt vorgesehenen Massnahmen wie folgt geäussert:

«Bereits der heutige Verlauf des Himmelbachs entspricht nicht dem natürlichen Verlauf. Er führt heute geradlinig parallel zur Piste 28. Durch die Verlegung soll der Himmelbach näher an die Piste verlegt werden, aber seinen geradlinigen Charakter beibehalten. Der ökomorphologische Zustand ist aktuell über weite Strecken (ca. 1 km) stark verbaut, im Unterlauf und auf einem kürzeren Abschnitt im Oberlauf dagegen wenig beeinträchtigt. Mit der Neugestaltung wird das Gewässer auf nun weitestgehend durchgängig morphologisch aufgewertet. Im Ostteil, wo die Hauptmassnahmen für die Umrollung vorgesehen sind, wird der Zustand aber deutlich verschlechtert, da die breiten Rollwege den Himmelbach an zwei Stellen queren und somit der Bach auf 265 m Länge eingedolt wird. Diese Eindolung kann nach Art. 38 Abs. 2 Bst. a GSchG als gesetzeskonform erachtet werden (Verkehrsübergang). Es wird jedoch begrüsst, dass im Bereich der Überdeckung auch eine natürliche Sohle erstellt werden soll, welche die aquatische Längsvernetzung gewährleistet. Auch Bankette für die terrestrische Längsvernetzung sollen geschaffen werden. Insgesamt profitiert jedoch der ökologische Wert des Himmelbachs durch die Umverlegung, da das neue Gerinne über weite Abschnitte eine grössere Breiten- und Tiefenvariabilität bekommt und der Verbauungsgrad reduziert wird.

Gemäss den Unterlagen ist ein Niederwassergerinne mit pendelndem Verlauf vorgesehen, hierbei ist eine natürliche Ausgestaltung ohne harten Verbau vorzusehen. Strukturierungselemente sollten standortgerecht und daher vor allem mit Holz geschaffen werden. Diese Massnahmen führen zu einer morphologischen Verbesserung, welche sich auch in einer besseren Ökomorphologiebewertung niederschlägt.

Bei der Bestockung der neugestalteten Ufer sind gewisse Vorgaben zur Gewährleistung der Flugsicherheit einzuhalten. So sollen keine Lebensräume geschaffen werden, die grössere Vogelarten anziehen, um das Risiko der Kollision mit startenden und landenden Flugzeugen (Vogelschlag) zu minimieren. Dies können wir nachvollziehen, und wir sind mit den Gestaltungsgrundsätzen (Kap. 4.7) einverstanden. Mit dem Bauprojekt sollte die Bepflanzung und die Gestaltung der Gewässerräume detaillierter dargestellt werden. Bezüglich der vorgesehenen Massnahmen zum Biberschutz erachten wir die präventive Vergitterung der Ufer des Himmelbachs auf kompletter Länge als zu wenig gut begründet. Wir beantragen daher, die Möglichkeit für zielgerichtete, verhältnismässige Massnahmen zur Vermeidung von Biber Schäden mit der Biberfachstelle zu diskutieren und gemeinsam zu identifizieren. Die Uferböschungen sollten mit möglichst variabler Neigung ausgestaltet werden.»

bb) Ruebisbach

Zum Gewässerraum des Himmelbachs hat das BAFU festgestellt, für den Ruebisbach werde anhand des natürlichen Abschnitts eine natürliche Sohlenbreite von 1 m zur Bestimmung des minimalen Gewässerraums angesetzt. Der minimale Gewässerraum betrage somit 11 m. Allerdings genüge die Abflusskapazität aus Hochwasserschutzgründen nicht, so dass noch ein separater Entlastungskorridor definiert worden sei. Aus ökologischer Sicht sei es mit dem hergeleiteten 11 m breiten Gewässerraum einverstanden.

Zu den Massnahmen hat das BAFU bemerkt:

«Wie auch der Himmelbach, muss der Ruebisbach im Zuge der Umrollung verlegt werden. Dabei liegt der Bach aktuell im Kernbereich der geplanten Baumassnahmen der Umrollung. Auch die aktuelle Linienführung des Ruebisbachs ist nicht natürlich, sondern vom Menschen geschaffen. Morphologisch ist der Bach aktuell im Oberlauf in einem guten ökologischen Zustand, im Unterlauf weist er aber einen monotonen Charakter auf. Mit der Umverlegung wird der Ruebisbach verlängert und es entsteht somit ein vergrösserter aquatischer Lebensraum. Für die naturnahe Gestaltung ergeben sich aber aufgrund der beengten Platzverhältnisse weniger Möglichkeiten als beim Himmelbach. Auch der Ruebisbach wird von den geplanten Rollwegen überquert, was eine Eindolung auf Teilabschnitten notwendig macht. Bezüglich der Gestaltungsgrundsätze gelten die gleichen Anforderungen wie für den Himmelbach. Für die Einmündung in den Altbach (Himmelbach) ist zur Überwindung der Höhendifferenz die Errichtung eines Beckenpasses notwendig. Zu diesem Bereich hat das AWEL des Kantons Zürich die Anträge 34 f und 34 i gemäss Protokoll vom

4. Dezember 2020 formuliert. Sie werden von uns unterstützt und von der FZAG akzeptiert und sind in der Plangenehmigung zu berücksichtigen.»

cc) Rietbrunnenbach/Äntennestgraben

Hierzu hat sich das BAFU wie folgt geäußert:

Die Massnahmen für diese beiden Gewässer würden im vorliegenden UVB nur grob skizziert. Geplant sei eine Umverlegung bzw. Ausdolung der Gerinne. Dies vor allem, um die angrenzenden Moorflächen aufzuwerten. Die Herleitung und Lage der Gewässerräume für diese beiden Gewässer und die Detailplanung der Massnahmen seien erst in einer späteren Projektphase geplant und sollten im Bauprojekt dargestellt werden.

dd) Das BAFU hat folgende Anträge formuliert:

«[25] Die FZAG hat die kurzfristig nachgereichten Anpassungen der Gewässerräume im Bereich der Eindolungen auf 17 m (anstelle von 11 m) in allen Dokumenten einzuarbeiten.

Begründung: die quantitativen Vorgaben zu Bestimmung der Gewässerräumebreiten sind nach Art. 41a Abs. 1 GSchV einzuhalten, die Kriterien für eine mögliche Reduktion nach Art. 41a Abs. 4 werden aus Sicht BAFU im vorliegenden Fall nicht erfüllt.

[26] In den Abschnitten, an denen der Himmelbach an das nationale Flachmoor-Objekt Nr. 845 grenzt, hat die FZAG zu prüfen, ob die Vorgaben für einen erweiterten Gewässerraum nach Art. 41a Abs. 1 GSchV erfüllt werden. Zur Nachvollziehbarkeit sind Gewässerraum und Biotop auf einer Karte darzustellen. Die entsprechenden Unterlagen sind dem BAZL vor Erteilung der Plangenehmigung zuhanden des BAFU zur Beurteilung zuzustellen.

Begründung: Nach Art. 41a Abs. 1 GSchV muss ein erweiterter Gewässerraum in Biotopen von nationaler Bedeutung ausgedehnt werden.

[27] Bei der Ausgestaltung der neuen Gerinne (Himmelbach und Ruebisbach) hat die FZAG auf eine natürliche und standortgerechte Ausgestaltung zu achten, d. h. möglichst Strukturierungselemente aus Holz und eine variable Uferneigung mit abwechslungsreichen Strukturen. Auf harte Ufersicherungen ist zu verzichten.

Begründung: Art. 37 Abs. 2 GSchG verlangt, dass Gewässer und Gewässerraum standortgerecht und möglichst so gestaltet werden, dass sie einen vielfältigen Lebensraum bilden.

[28] Zum Schutz der Infrastrukturanlagen vor Biberschäden hat die FZAG die Biberfachstelle zur Identifikation von geeigneten und verhältnismässigen Massnahmen einzubeziehen.

Begründung: Gemäss Art. 37 Abs. 2 GSchG müssen Gewässer und Gewässerraum möglichst so gestaltet werden, dass sie einen vielfältigen Lebensraum

bilden. Durch den grossflächigen Einbau von Gittern in der Uferböschung wird die natürliche Sukzession dieser Lebensräume teilweise eingeschränkt.»

d) FZAG, 2. Stellungnahme

In ihrer zweiten Stellungnahme vom 21. Januar 2022 hat sich die FZAG zur ersten Beurteilung des BAFU geäussert und dazu Folgendes ausgeführt:

«Das BAFU stellt den Antrag (25), die FZAG habe die kurzfristig nachgereichten Anpassungen der Gewässerräume im Bereich der Eindolungen auf 17 m (anstelle von 11 m) in allen Dokumenten einzuarbeiten. In der Begründung zu diesem Antrag wird ausgeführt, die korrigierten Gewässerräume seien auf Stufe Bauprojekt in allen Dokumenten nachzuführen. Die Gesuchstellerin hat die im UVB notwendigen Anpassungen im beiliegenden UVB-Ergänzungsbericht vorgenommen. Alle anderen Dokumente werden im Rahmen der Detailplanung angepasst. Der Antrag 25 des BAFU ist entsprechend seiner Begründung zu präzisieren (siehe BAFU-Stellungnahme, S. 29).

Weiter beantragt das BAFU (Antrag 26), in den Abschnitten, an denen der Himmelbach an das nationale Flachmoor-Objekt Nr. 845 grenzt, habe die FZAG zu prüfen, ob die Vorgaben für einen erweiterten Gewässerraum nach Art. 41a Abs. 1 GSchV erfüllt werden. Zur Nachvollziehbarkeit seien Gewässerraum und Biotop auf einer Karte darzustellen. Dazu nehmen wir wie folgt Stellung:

Die Gesuchstellerin hat den Wasserbauplaner Gruner Berchtold Eicher AG mit der Prüfung der Vorgaben nach Art. 41a Abs. 1 GSchV beauftragt. Die Ergebnisse dieser Prüfung finden sich im beiliegenden Bericht «Prüfung Aufweitung Gewässerraum Himmelbach im Moorbereich» vom 12.08.2021 (Beilage B22). Daraus wird ersichtlich, dass eine Erweiterung des Gewässerraums auf 29m rein räumlich zwar möglich wäre, allerdings müsste die Lage der neuen Himmelbachstrasse ebenfalls verschoben werden, wodurch sie näher zur Moorteilfläche B rücken und somit den Pufferstreifen zur Moorgrenze schmälern würde. Die zusätzliche Aufweitung des Gewässerraumes würde somit zu einer nachteiligen Auswirkung auf das Flachmoor führen, indem die an das Flachmoor angrenzenden Flächen verkleinert würden. Zudem ist aus moorhydrologischer Sicht wichtig, den Grundwasserleiter, welcher das Goldene Tor speist, möglichst wenig zu tangieren (Lage der künftigen Dichtwand, resultierend aus Lage des künftigen Himmelbachs). Eine Verschiebung der Himmelbachstrasse näher zum Quellaufstoss käme einer Tangierung des Grundwasserleiters gleich. Aus diesen Gründen wurde der Gewässerraum im Abschnitt E auf 23 m begrenzt. Alle Anlagen und auch der Himmelbach wurden so positioniert, dass die Abstände zum Grundwasser und der Moorteilfläche des Goldenen Tores möglichst gross bleiben (rund 8 m bis 21 m) und in erster Priorität dem Moorschutz dienen (vgl. Planbeilage Nr. 311, Prüfung Gewässerraumbreite 29 m). Der Antrag (26) des BAFU ist damit als erfüllt abzuweisen.»

Die FZAG stellt deshalb folgende Anträge:

«12) Der Antrag 25 des BAFU ist wie folgt zu präzisieren:

Die FZAG hat die kurzfristig nachgereichten Anpassungen der Gewässerräume im Bereich der Eindolungen auf 17 m (anstelle von 11 m) auf Stufe Bauprojekt in allen Dokumenten einzuarbeiten.

13) Der Antrag 26 des BAFU ist als erfüllt abzuweisen.»

e) BAFU, Replik

In seiner Replik hat das BAFU seine Anträge überprüft und wie folgt beurteilt:

aa) Antrag [25] (Anpassung der Gewässerräume auf 17 m)

Das BAFU erachtet den Antrag [25] als erfüllt.

bb) Antrag [26] (Erfüllung der Vorgaben nach Art. 41a Abs. 1 GSchV)

Es gebe keine direkte Überschneidung des Himmelbachs und der inventarisierten Flachmoorflächen von nationaler Bedeutung, demzufolge gebe es keine gesetzliche Notwendigkeit zum Ausscheiden eines erweiterten Gewässerraums nach Art. 41a Abs. 1 GSchV. Der Antrag [26] sei erfüllt.

cc) Anträge [27] (Ausgestaltung der neuen Gerinne) und [28] (Einbezug der Biberfachstelle)

Das BAFU geht davon aus, dass diese beiden Anträge im Zuge der detaillierteren Projektausgestaltung umgesetzt werden und unterstützt demzufolge den Antrag 35 Bst. n, o, p, q der kantonalen Stellungnahme vom 11. April 2022. Es verweist dazu auf seinen Antrag [39a], worauf unter dem Titel Naturgefahren (unten B.2.10) zurückzukommen ist.

f) Beurteilung UVEK

Das UVEK stellt fest, dass einzelne Fragen, die aufgrund der ursprünglichen Gesuchsunterlagen von den Fachstellen noch nicht beurteilt werden konnten, mit den von der FZAG nachgelieferten Dokumenten beantwortet wurden. Weitere Fragen werden mit der weiteren Bearbeitung des Projekts bis zur Ausführung geklärt werden können. Die Fachstellen haben denn auch keine Vorbehalte mehr formuliert. Die positive Beurteilung der Vereinbarkeit des Projekts mit den Anforderungen des Gewässerschutzes durch das BAFU ist für das UVEK wegweisend. Das UVEK schliesst sich demnach der Beurteilung des BAFU an; die verbleibende vom Fachamt beantragte Auflage wird in die Verfügung übernommen.

2.10 Naturgefahren

a) KOBU/AWEL

Das AWEL hat den Hochwasserschutz im Zusammenhang mit dem Gewässerraum beurteilt und dazu seine Anträge 35b–q und 36–38 formuliert (vgl. dazu oben B.2.9.3.a).

b) BAFU

Das BAFU ist zu folgenden Erkenntnissen gelangt:

Die Umrollung der Piste 28 mit zugehörigem Rollweg YANKEE und DIP ZULU bedinge die Verlegung des Himmelbachs und des Ruebisbachs im Projektperimeter, Überdeckungen im Bereich von Querungen sowie eine Anpassung und Verlängerung der bestehenden Hochwasserentlastung des Ruebisbachs. Der Themenbereich Naturgefahren werde im UVB vom 17. März 2020 im Kapitel 18 behandelt. Die wasserbaulichen Massnahmen seien zudem im Technischen Bericht Wasserbau vom 20. September 2019 beschrieben.

Die Umrollung Piste 28 liege im nordöstlichen Teil des Pistenendes gemäss der Gefahrenkarte (Geoportal des Kantons Zürich) teilweise in einem Gebiet mit geringer Gefährdung durch Hochwasser (gelber Gefahrenbereich), und die Flughafenengebäude lägen in einem Gebiet mit Restgefährdung durch Hochwasser (gelb-weiss gestreifter Gefahrenbereich). Der Flughafen Zürich sei aufgrund des sehr hohen Schadenpotentials sowie seiner strategischen Wichtigkeit eine Infrastruktur von nationalem Interesse und werde daher als Objekt mit Sonderrisiko eingestuft. Dementsprechend sei vorgesehen, die Flughafengebäude vor einem Extremhochwasser (EHQ) zu schützen. Bei den Pisten und Rollwegen hingegen werde bei einem Extremhochwasser eine vorübergehende Überschwemmung akzeptiert. Die von der FZAG festgelegten Schutzziele beurteilt das BAFU als angemessen und zweckmässig, und sie entsprächen den Vorgaben des Bundes.

Der Arealschutz für das EHQ werde gemäss dem Hochwasserschutzkonzept im Wesentlichen mit einem neuen Flutkorridor Nord sichergestellt. Dieser leite das anfallende Wasser grossräumig um das Flughafenareal herum und führe es weit unterhalb der Flughafengebäude dem geplanten Gerinne des Himmelbachs zu. Das BAFU beurteilt das beschriebene Hochwasserschutzkonzept als angemessen und zweckmässig.

Die KOBU habe in ihrer Stellungnahme vom 2. September 2020 diverse Anträge im Bereich Wasserbau/Hochwasserschutz gestellt (34a bis 34r, 35, 36 und 37) und beantrage, dass das Projekt überarbeitet und zur erneuten Beurteilung vor der Plan genehmigung eingereicht werde. An der Sitzung vom 4. Dezember 2020 zwischen der FZAG und dem AWEL hätten sich die beiden Parteien darauf verständigt, dass

die mit den Anträgen 34c bis 34r geforderten zusätzlichen Unterlagen und Ergänzungen erst nach Abschluss der Projektierung des Bauprojektes, auf jeden Fall aber vor Beginn der Ausführung, dem AWEL zur Abstimmung und Prüfung vorgelegt würden. Das BAFU teilt die Beurteilung des Kantons Zürich für den Bereich Wasserbau/Hochwasserschutz und unterstützt die Anträge 34c bis 34r, 36 und 37. Mit dem beschriebenen Vorgehen ist es einverstanden. Aus Sicht Schutz vor Naturgefahren stimmt das BAFU dem Vorhaben, unter Berücksichtigung der kantonalen Anträge zu.

Das BAFU hat folgenden Antrag formuliert und aufgrund der Neunummerierung durch die KOBU in ihrer zweiten Stellungnahme angepasst:

[39a] «Die in der Stellungnahme der KOBU des Kantons Zürich vom 11. April 2022 formulierten Anträge 35b bis 35q, 37 und 38 sind zu berücksichtigen. Die in den Anträgen 35b bis 35q geforderten Unterlagen sind dem BAZL zuhanden des AWEL vor Beginn der wasserbaulichen Bauarbeiten zur Beurteilung einzureichen.»

c) Beurteilung UVEK

Das UVEK stellt fest, dass im Bereich Naturgefahren keine Differenzen zwischen dem Gesuch und der Beurteilung durch die Fachstellen bestehen; das Vorhaben erweist sich auch in dieser Hinsicht als genehmigungsfähig. Die vom BAFU formulierte Auflage ist unbestritten und wird in die Verfügung übernommen.

2.11 Stellungnahme Stadt Kloten

In ihrer Stellungnahme zuhanden des AFM beantragt die Baupolizei der Stadt Kloten, das Bauvorhaben zu genehmigen. Sie hat dazu folgende Auflagen formuliert:

- «2. Wie vorgesehen ist ein Rückbau- und Entsorgungsprojekt nach Art. 16 Abs. 1 VVEA auszuarbeiten und zur Genehmigung nachzureichen.
3. Es wird verbindlich zur Kenntnis genommen, dass in den Nächten von Freitag auf Samstag und Samstag auf Sonntag nicht gearbeitet wird.
4. Wie vorgesehen sind die Lärmimmissionen zu überwachen.
5. Im Übrigen sind die geplanten Massnahmen betreffend Baulärm umzusetzen.
6. Die Baustellenentwässerung ist wie vorgesehen gemäss SIA-Empfehlung 431 umzusetzen.
7. Die neu erstellten Schmutz- und Regenwassergrundleitungen sind dem Kontrollorgan der Stadt Kloten zur Kontrolle und Abnahme zu melden.
8. Für die Nachführung des Kanalisationskatasters der Stadt Kloten sind spätestens bis Schlussabnahme in allen Teilen revidierte und unterzeichnete Kanalisationspläne im Doppel sowie digitale Versionen (DWG- oder DXF- Format sowie pdf-Format) abzugeben. Die Revisionspläne sind durch den Ersteller klar als solche zu bezeichnen. Werden diese nicht fristgerecht abgegeben,

- kann die Stadt Kloten die notwendigen Daten auf Kosten des Gesuchstellers selber erheben bzw. erheben lassen.
9. Die Massnahmen zur Luftreinhaltung auf der Baustelle richten sich nach der BAFU-Richtlinie Luftreinhaltung auf Baustellen (Baurichtlinie Luft 2016). Die Bauherrschaft hat dafür zu sorgen, dass insbesondere die Auflagen der beigelegten Allgemeinen Nebenbestimmungen zur Minderung der Baustellenemissionen vom 1. Januar 2009: „Massnahmenstufe B‘ eingehalten werden.
 10. Die Baustelle wird hinsichtlich ihrer Umweltrelevanz in die Klasse 1 eingeteilt, so dass 4 Baustellen-Umweltschutz-Kontrollen pro Jahr durchzuführen sind. Diese Aufgabe ist von der Umweltbaubegleitung wahrzunehmen.
 11. Während der Bauzeit sind die Baulärm-Vorschriften einzuhalten bzw. die Baulärmrichtlinie (BLR) des BAFU anzuwenden.
 12. Die Ausführung der Bauten und Anlagen hat nach den genehmigten Plänen zu erfolgen. Änderungen dürfen nur mit Zustimmung der zuständigen Stellen vorgenommen werden.
 13. Der Bauherr bzw. dessen Vertreter ist verantwortlich, dass sämtliche Bedingungen, Auflagen und Befristungen der Baubewilligung den betreffenden Unternehmern bekanntgegeben werden.
 14. Wechselt während der Ausführung des Bauvorhabens der Bauherr oder der Projektverfasser, so ist hiervon den zuständigen Stellen schriftlich Anzeige zu erstatten. Solange dies nicht geschehen ist, liegt die Verantwortung beim ursprünglichen Bauherrn resp. Projektverfasser.
 15. Die einschlägigen SUVA-Vorschriften für Hoch- und Tiefbauarbeiten, insbesondere Aushubsicherungen und Gerüstungen etc., sind zu befolgen.
 16. Die Stellungnahmen und Beurteilungen der weiteren zuständigen Stellen bleiben ausdrücklich vorbehalten.»

Die FZAG hat sich zu diesen Anträgen nicht geäussert.

Nach Ansicht des UVEK spricht grundsätzlich nichts dagegen, die Anträge in die Verfügung zu übernehmen. Allerdings erweisen sich gewisse Auflagen als überflüssig, da die entsprechenden Massnahmen gemäss dem Gesuch ohnehin umgesetzt werden sollen oder vom UVEK ohnehin regelmässig angeordnet werden (vgl. unten B.2.12). Auflage 10 entspricht der Kontrollpflicht gemäss Vereinbarung zwischen der Schweizerischen Bau-, Planungs- und Umweltdirektorenkonferenz (BPUK) und dem UVEK (unten 2.13). Die Auflagen Nrn. 2–5, 9–14 und 16 werden somit nicht in die Verfügung übernommen.

2.12 *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 tvf.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.

2.13 *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 hier zu beurteilende Vorhaben in die Umweltrelevanzkategorie 4, für die jährliche Kontrollen von vier 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 verfügten 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.

3. Enteignung

Das Bauvorhaben beansprucht die Parzellen Kat.-Nrn. 5766, 5771, 5773, 5780 und 5783 (Kloten) und Kat.-Nrn. 2982, 2996 (Winkel), für die die FZAG die benötigten dinglichen Rechte bisher nicht freihändig erwerben konnte. Die FZAG hat ein Gesuch um Enteignung dieser Parzellen bzw. der auf den betreffenden Flächen lastenden Pachtrechte gestellt, soweit dies für einen lastenfreien Grundstückserwerb erforderlich sei. Die FZAG beantragt überdies die Enteignung der Sondernutzungsrechte Grundbuchblätter 5651 und 5078, lastend auf den Parzellen Kat.-Nrn. 5720 und 5721 (Kloten), sowie des Baurechts, lastend auf Parzelle Kat.-Nr. 5720 (Kloten).

Die Rega und die A. _____ wehren sich in ihren Einsprachen nicht nur gegen das Bauvorhaben an sich, sondern auch gegen die Inanspruchnahme ihrer Grundstücke und die angebehrte Enteignung.

Auf diese Einsprachen ist im Zusammenhang mit der Beurteilung der Rückbauten bereits eingegangen worden (oben B.2.5.2), worauf hier verwiesen werden kann. In der Abwägung der Interessen gelangt das UVEK deshalb zum Schluss, dass der FZAG die beantragte Enteignung zu gewähren ist. Die dagegen gerichteten Einsprachen sind mithin abzuweisen.

4. 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.

4.1 *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 Gebühren des BAFU (sehr aufwändige Stellungnahme) werden gemäss Anhang Ziffer 1 der Verordnung über die Gebühren des Bundesamtes für Umwelt (GebV-BAFU; SR 814.014) mit 235 Stunden à CHF 140.– (für die erste Stellungnahme) und mit 57.25 Stunden à CHF 140.– (für die Replik) veranschlagt und belaufen sich auf insgesamt CHF 40 915.–.

4.2 *Kanton und Gemeinde*

In 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 Gesuchstellers in Rechnung zu stellen.

In ihrer zweiten Stellungnahme vom 11.4.2022 weist die KOBU folgende Gebühren aus:

– ALN Fischerei	CHF	132.20
– ALN Bodenschutz	CHF	793.20
– ALN Naturschutz	CHF	1850.80
– ALN Wald	CHF	528.80
– ARE Landschaft, BaB	CHF	528.80
– AWEL Altlasten	CHF	132.20
– AWEL Biosicherheit StFV	CHF	462.70
– AWEL Siedlungsentwässerung	CHF	661.00
– AWEL Grundwasser	CHF	991.50
– AWEL Wasserbau BB	CHF	264.40
– AWEL Wasserbau Planung	CHF	264.40
– AWEL Luft	CHF	396.60
– TBA Lärmschutz	CHF	132.20
– AWA Industrie-, Gewerbelärm	CHF	1586.40

– AWEL BUS Störfallvorsorge	CHF	330.50
– Staats- und Ausfertigunggebühr	<u>CHF</u>	<u>4627.00</u>
– Total:	CHF	13682.70

Das AWA/Arbeitsinspektorat weist eine Gebühr in Höhe von CHF 512.– aus.

Die Stadt Kloten macht folgende Fall Gebühren geltend:

– Prüfungs-/Behandlungs-/Bewilligungsgebühr ewp	CHF	1358.00
– Prüfungs-/Behandlungs-/Bewilligungsgebühr Baupolizei	CHF	325.00
– Schreibgebühren, Porti	CHF	105.00
–	<u>CHF</u>	<u>300.00</u>
– Total:	CHF	2088.00

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.

5. Unterschriftsberechtigung

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

6. Eröffnung und Bekanntmachung

Diese Verfügung wird der Gesuchstellerin und den Einsprechern bzw. ihren Vertretern eröffnet.

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

C. Verfügung

1. Gegenstand

Das Vorhaben der FZAG für die Umrollung der Piste 28 gemäss Gesuch vom 18. November 2019/17. März 2020 mit folgenden Elementen:

- Neubau Rollweg YANKEE zur Umrollung der Piste 10-28 an deren Ostende;
 - Neubau Anschlussrollwege YANKEE 1, 2 und 3 zur Piste 14-32;
 - Neubau / Anpassungen Rollwege CHARLIE, QUEBEC, UNIFORM und Link 6 (Verbindungsweg Rollweg YANKEE, DIP ZULU, Rollweg BRAVO und Piste 28);
 - Neubau DIP ZULU;
 - Anpassung Anflugbefeuerung Piste 28;
 - Neubau Retentionsfilter- und Stapelbecken (RFB 9 und SB 9) sowie Anlegen neuer Verregnungsflächen für Enteiserabwässer;
 - Verlegung / Anpassung von Militär-, Steinebüel-, Bimenzälten- und Fahrschulstrasse (Landseite; soweit nicht Gegenstand von Drittprojekten);
 - Neubau Trafostationen, Lager- und Enteiserhalle, Ersatz Frachtvordach V12;
 - Umlegung von Himmel- und Ruebisbach inkl. Uferwege;
 - Mooraufwertung östlich der Piste 14-32 (Landseite);
 - Ökologische Ersatz- und Aufwertungsmassnahmen in den Gebieten «Rietwis» sowie «Rietbrunnen und Saum» östlich der Piste 14-32 (Landseite);
 - Hochwasserschutzmassnahmen Flughafenkopf (Alt-, Himmel- und Ruebisbach sowie Flutkorridor Nord);
 - Rückbauten in den Bereichen GAC und BAC (Mehrzweckhalle, Militärbaracken, Regazentrum inkl. Helipad Rega, Zimexgebäude, Hangars, Fracht- und Bürogebäude, Trafostationen etc.);
 - Rückbau von rund 950 Parkplätzen (Landseite)
- wird wie folgt genehmigt:

1.1 Standort

Östlich und südlich der Pisten 10-28 und 14-32, auf Parzellen Grundstück-Kat. Nrn. 3139.14, 4878, 4888, 4889, 5699, 5720, 5721, 5766, 5770, 5771, 5772, 5773, 5774, 5775, 5776, 5778, 5780, 5783 und 5813 (Kloten) und Nrn. 2982, 2996, 3000 (Winkel).

1.2 Massgebende Unterlagen

- Begleitbrief, FZAG, 17.3.2020;
- Formular Plangenehmigungsgesuch;
- Berichte:
 - B0 Unterschriftenblätter Grundeigentümer, 20.9.2019;
 - B1 Technischer Bericht Tiefbau und Elektro, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;

- B2 Technischer Bericht Wasserbau, Gruner Berchtold Eicher AG, Zug, 20.9.2019;
- B3 Moorbericht inkl. Pläne, EBP Schweiz AG, Zollikon, 21.10.2019;
- B4a Umweltverträglichkeitsbericht, Basler & Hofmann AG, Esslingen, 21.10.2019, rev. 17.3.2020;
- B4b Fachberichte zum Umweltverträglichkeitsbericht, diverse Fachplaner, 21.10.2019, rev. 17.3.2020;
- B5 Bericht zum Enteignungsgesuch, FZAG, 15.10.2019;
- B6 Bericht zur Anflugbefeuernung (Aeronautical study), Airsight GmbH, Berlin, 21.10.2019;
- B7a Betriebskonzept, FZAG, 20.9.2019;
- B7b Betriebskonzept Erläuterungsbericht, FZAG, 20.9.2019;
- B8 Safety Assessment, FZAG, 20.9.2019;
- B9 Unbedenklichkeitsprüfung, Skyguide, 20.9.2019;
- Kurzbericht Gewässerraumfestlegung Himmelbach, Gruner AG, 28.1.21, rev. 1.3.21;
- Kurzbericht Gewässerraumfestlegung Ruebisbach, Gruner AG, 28.1.21;
- B20, Ergänzungsbericht Mooraufwertung, EBP Schweiz AG et. al., 21.1.2022;
- B21, Ergänzungsbericht Umweltverträglichkeitsbericht UVB, Basler & Hofmann et. al., 21.1.2022;
- B22, Bericht Prüfung Aufweitung Gewässerraum Himmelbach im Moorbereich, Gruner AG, 12.8.21;
- Pläne
 - Plan Nr. 90637.33-500, Projektübersicht, Situation 1:5000, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
 - Plan Nr. 90637.33-501, Rückbau, Situation 1:2000, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
 - Plan Nr. 90637.33-502, Landerwerb, Situation 1:2000, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
 - Plan Nr. 90637.33-503a, Geometrie, Situation 1:1000, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 28.5.2021;
 - Plan Nr. 90637.33-504, Werkleitungen, Situation 1:1000, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
 - Plan Nr. 90637.33-505, Kotierung, Situation 1:1000, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
 - Plan Nr. 90637.33-506, Militärstrasse, Situation 1:2000, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
 - Plan Nr. 90637.33-520, Rollweg YANKEE, DIP ZULU und Servicestrassen, Normalprofile 1:100/200, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
 - Plan Nr. 90637.33-530, TWY Y inkl. TWY Y1 und Umlegung Umfahrung, Längenprofile 1:2000/200, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
 - Plan Nr. 90637.33-531, Militärstrasse, Rollwege CE, LINK 28, Y2+Y3, I2-I4, Längenprofile 1:2000/200, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;

- Plan Nr. 90637.33-570, Durchlass Ruebisbach, Detailpläne 1:200, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
- Plan Nr. 90637.33-571, Hochwasserentlastung Ruebisbach, Detailpläne 1:500, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
- Plan Nr. 90637.33-572, Durchlass Himmelbach, Detailpläne 1:500, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
- Plan Nr. 90637.33-573, Retentionsfilterbecken (RFB 9), Detailpläne 1:200, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
- Plan Nr. 90637.33-574, Stapelbecken (SB 9), Detailpläne 1:100, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
- Plan Nr. 90637.33-575, Stapelbecken Dock E (SB Dock E), Detailpläne 1:100, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
- Plan Nr. 90637.33-576, Brücke Himmelbach, Detailpläne 1:100, IG EOK B+H / Locher, Esslingen, 20.9.2019;
- Plan Nr. SA-570-001, Aufstellungsplan DIP ZULU, Detailpläne 1:100, Elektro- und Anlagentechnik Liller GmbH, Rodgau (D), 20.9.2019;
- Plan Nr. 208'676'502-311, Himmelbach / Ruebisbach / Flutkorridor Nord, Situation 1:1000, Gruner Berchtold Eicher AG, Zug, 20.9.2019;
- Plan Nr. 208'676'502-311 (zu Beilage B22), Himmelbach / Ruebisbach, Prüfung Gewässerraumbreite 29 m, Situation 1:500 (Ausschnitt aus Plan 311), Gruner AG, 12.8.2021;
- Plan Nr. 208'676'502-321, Himmelbach, Längenprofil 1:2000/200, Gruner Berchtold Eicher AG, Zug, 20.9.2019;
- Plan Nr. 208'676'502-322, Himmelbach, Normalprofil 1:100, Gruner Berchtold Eicher AG, Zug, 20.9.2019;
- Plan Nr. 208'676'502-331, Ruebisbach, Längenprofil 1:2000/200, Gruner Berchtold Eicher AG, Zug, 20.9.2019;
- Plan Nr. 208'676'502-332, Ruebisbach, Normalprofil 1:100, Gruner Berchtold Eicher AG, Zug, 20.9.2019;
- Plan Nr. 208'676'502-333, Ruebisbach, Längenprofil 1:2000/200, Gruner Berchtold Eicher AG, Zug, 20.9.2019;
- Plan Nr. 208'676'502-341, Flutkorridor Nord, Längenprofil 1:1000/100, Gruner Berchtold Eicher AG, Zug, 20.9.2019;
- Plan Nr. 208'676'502-342, Flutkorridor Nord, Normalprofil 1:100, Gruner Berchtold Eicher AG, Zug, 20.9.2019;
- Plan Nr. H004.03-301, Übersicht Befeuerung, Gesamtübersicht Planung, Situation 1:2000, Airport Consulting Partners GmbH, 20.9.2019;
- Plan Nr. H004.03-302, Übersicht Befeuerung, Änderungen / Ergänzungen, Situation 1:2000, Airport Consulting Partners GmbH, 20.9.2019;
- Plan Nr. H004.03-303, Übersicht Signalisation, Gesamtübersicht Planung, Situation 1:2000, Airport Consulting Partners GmbH, 20.9.2019;
- Plan Nr. H004.03-305, Höhenplan, Anflugbefeuerung 28, Längenprofil 1:1000/100, Airport Consulting Partners GmbH, 20.9.2019;
- Plan Nr. 208'676'502-3XX, 1:1000, Himmelbach / Ruebisbach, Ausscheidung Gewässerraum, Gruner AG, 26.2.21;

- 16-1, Lebensraumkartierung Ausgangszustand (zu Beilage B21), Situation 1:2500, Quadra GmbH, 7.1.2022;
- 16-2, Lebensraumkartierung Betriebszustand (zu Beilage B21), Situation 1:2500, Quadra GmbH, 7.1.2022;
- Plan Nr. 599, Situation Fracht (Handling Cargologic), Situation Detail, FZAG, 22.12.2021.

2. Festlegungen

2.1 Enteignung

Die von der FZAG beantragten Enteignungen für die Parzellen Kat.-Nrn. 5766, 5771, 5773, 5780 und 5783 (Kloten) und Kat.-Nrn. 2982, 2996 (Winkel), einschliesslich (soweit dies für einen lastenfreien Grundstückserwerb erforderlich ist) der auf den betreffenden Flächen lastenden Pachtrechte, sowie (soweit erforderlich) der Sondernutzungsrechte Grundbuchblätter 5651 und 5078, lastend auf den Parzellen Kat.-Nrn. 5720 und 5721 (Kloten), sowie des Baurechts, lastend auf Parzelle Kat.-Nr. 5720 (Kloten), werden gewährt.

2.2 Gewässerschutz

Diese Plangenehmigung umfasst die gewässerschutzrechtlichen Bewilligungen gemäss den eingereichten Unterlagen und Plänen.

2.3 Festlegung des Gewässerraums

Der Gewässerraum für den Himmel- und den Ruebisbach wird mit variabler Breite gemäss dem Plan Nr. 208'676'502-3XX, 1:1000, Himmelbach / Ruebisbach, Ausscheidung Gewässerraum, Gruner AG, 26.2.21, festgelegt.

Der rechtskräftige Gewässerraum wird vom AWEL in einem Übersichtsplan dargestellt; die Daten müssen im geografischen Informationssystem des Kantons (GIS-ZH) erfasst und mit Hilfe des GIS-Browsers der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden. Dazu ist dem AWEL nach Abschluss der Bauarbeiten ein GIS-Datensatz zum Gewässerraum abzugeben; dieser muss die Anforderungen des Kantons erfüllen.

2.4 Lärmschutz – Erleichterungen

- 2.4.1 Die zulässigen Lärmimmissionen für Industrie- und Gewerbelärm werden auf der Basis des Fachberichts Betriebslärm zum UVB festgelegt. Die in Tabelle 6 ausgewiesenen Beurteilungspegel «Lr Zt+» bilden Teil des vorliegenden Entscheides und werden als zulässige Lärmimmissionen gemäss Art. 37a LSV festgelegt.

2.4.2 Für die Gebiete, die gemäss den Gesuchsunterlagen neu von IGW-Überschreitungen des Industrie- und Gewerbelärms (Anhang 6 LSV) betroffen sind, werden der FZAG Erleichterungen gemäss Art. 25 Abs. 2 und 3 USG in Verbindung mit Art. 8 LSV gewährt.

2.5 *Bewertung der ökologischen Ersatzmassnahmen*

2.5.1 Das ökologische Aufwertungspotential im Gebiet «Rietwis» und «Rietbrunnen und Saum» wird auf 13 877 BESB-Wertepunkte festgelegt und die Ersatzpflicht für das Projekt «Umrollung Piste 28» auf 10 637 BESB-Wertepunkte.

2.5.2 Der Punkteüberschuss der Ersatzmassnahmen im Gebiet «Rietwis» und «Rietbrunnen und Saum» von 3 240 BESB-Wertepunkten wird dem Ersatzmassnahmen-Pool der Flughafen Zürich AG gutgeschrieben.

2.6 *Bauphase und Baustelle*

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

2.6.2 Für den Baulärm gilt die Massnahmenstufe B gemäss BLR.

2.6.3 Für die Bautransporte gilt die Massnahmenstufe A gemäss BLR.

2.6.4 Die Baustelle wird hinsichtlich ihrer Umweltrelevanz in die Klasse 4 eingeteilt, so dass 4 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 Zustimmung vorgenommen werden.

Als wesentliche Änderung gelten im vorliegenden Fall insbesondere solche, die entweder den Projektperimeter (Baubereich und / oder Gewässerraum) verändern oder durch grundsätzliche Änderungen der vorgesehenen Lebensraumtypen bzw. Änderung ihrer Flächen zum Inhalt haben.

3.1.2 Die in den eingereichten Berichten und Konzepten vorgeschlagenen Massnahmen sind einzuhalten bzw. umzusetzen, ausser es wird ausdrücklich etwas anderes verfügt.

- 3.1.3 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.
- 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 tvf.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 vorgesehenen 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 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 Allfällige Baukran-Erstellungsgesuche sind mit Koordinatenangaben frühzeitig per Briefpost beim Zonenschutz, % Flughafen Zürich AG einzureichen; ggf. nötige Auflagen werden mit der Bewilligung des Zonenschutzes bekanntgegeben.
- 3.2.2 Der Einsatz von mobilen Kränen muss mindestens drei Arbeitstage im Voraus von der Transport- oder Kranfirma per E-Mail bei zonenschutz@kantmeldestelle.ch angemeldet werden.
- 3.2.3 Im Übrigen gelten die Auflagen aus der luftfahrtspezifischen Prüfung des BAZL vom 1.7.2020 (Beilage).

3.3 *Auflagen betreffend Fruchtfolgeflächen*

Die FZAG hat ein Kompensationsprojekt für die beanspruchten FFF auszuarbeiten und rechtzeitig vor Baubeginn bzw. Inanspruchnahme der FFF dem BAZL zuhanden des UVEK einzureichen.

3.4 *Auflagen des ESTI*

3.4.1 Die Anlagen sind in allen Teilen nach der Starkstromverordnung (SR 734.2) und der Leitungsverordnung (SR 734.31) auszuführen.

3.4.2 Für die elektrischen Teile (Transformatorstationen, Zu- und Ableitungen, Energieerzeugungsanlagen) sind frühzeitig entsprechende Gesuche gemäss Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren für elektrische Anlagen (SR 734.25) einzureichen.

3.5 *Auflagen des Zolls*

3.5.1 Zollgrenze

- Die Zollgrenze muss ein klar sichtbares Hindernis zwischen der Luft- und der Landseite sein.
- Sofern die Zollgrenze für Bautätigkeiten verschoben wird, muss der neue Verlauf vor Baubeginn bezüglich Zollsicherheit von der Zollstelle Zürich-Flughafen abgenommen und freigegeben werden. Erst nach dieser Abnahme darf die bestehende Zollgrenze geöffnet werden.
- Eine für die Dauer der Bautätigkeiten temporär verschobene Zollgrenze darf erst wieder zurückgebaut werden, nachdem der für die Wiederinbetriebnahme definierte Verlauf der Zollgrenze durch die Zollstelle Zürich-Flughafen wiederum abgenommen und freigegeben wurde.
- Sofern eine Verschiebung der Zollgrenze nicht möglich ist, kann ein zertifizierter Sicherheitsdienstleister die Bautätigkeiten über die Zollgrenze bewachen.
- Bei einer Bewachung der Bautätigkeiten über die Zollgrenze muss die Zollstelle Zürich-Flughafen mindestens 48 Stunden im Voraus per Mail an zoll.zuerich_flughafen_aviatik@bazg.admin.ch benachrichtigt werden.
- Aus dem Mail müssen folgende Informationen ersichtlich sein:
 - Firmenname des Sicherheitsdienstleisters;
 - Name und Vorname der Bewachungsperson;
 - genauer Bewachungsort;
 - Datum und genaue Zeitangaben zur Bewachung.

3.5.2 Baustellenorganisation

- Die Organisation der Baustelle – allenfalls auch für mehrere Bauphasen – 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 Ziffer 3.5.1 genannte Bewachung von Bautätigkeiten über die Zollgrenze durch einen zertifizierten Sicherheitsdienstleister (mit Auflage: Info per E-Mail an die Zollstelle Zürich-Flughafen).
- Die Baustellenorganisation wird durch die Zollstelle Zürich-Flughafen vor Baubeginn nur dann abgenommen, wenn gleichzeitig auch eine Verschiebung der Zollgrenze gemäss Ziffer 3.5.1 stattfindet.

3.5.3 Rückbau bestehender Bauwerke und Flächen

- Beim Rückbau bestehender Bauwerke und Flächen ist den Bestimmungen der vorstehenden Ziffern 3.5.1 und 3.5.2 bezüglich Verlauf der Zollgrenze aber auch der Baustellenorganisation spezielle Beachtung zu schenken. Insbesondere beim Rückbau der Gebäude F9 und F10 «Frachthallen» sowie der Gebäude G11 «Rega-Zentrum» und G13 «Business Aviation Center» (Zimex) inkl. deren Vorfeld, da die Zollgrenze auf den Fassaden und im Innern der Gebäude verläuft.
- Gemäss den Bestimmungen der vorstehenden Ziffer 3.5.2 muss vor Beginn des Rückbaus der Gebäude «G11 /G13» wie auch «F9 / F10» durch die Zollstelle Zürich-Flughafen eine Abnahme und Freigabe der Baustellenorganisationen erfolgen.

3.5.4 Fernwärmeleitung

Gemäss den Bestimmungen der vorstehenden Ziffer 3.5.2 muss vor Baubeginn durch die Zollstelle Zürich-Flughafen eine Abnahme und Freigabe der Baustellenorganisation erfolgen.

3.5.5 Neuer Flughafenzaun und Tore

- Der neue Flughafenzaun mit den beiden neuen Toren 109 und 109.1 muss zur Wahrung der Zollsicherheit die gleichen Schutzkriterien wie der bestehende Flughafenzaun aufweisen.
- In die beiden neuen Tore 109 und 109.1 ist als Schliesszylinder die Blaulicht-Interventionsschliessung der FZAG (KAPO/SRZ/ZOLL) einzubauen.
- Gemäss den Bestimmungen der vorstehenden Ziffer 3.5.1 muss nach der Fertigstellung der neue Verlauf des Flughafenzauns mit den beiden neuen Toren 109 und 109.1 von der Zollstelle Zürich-Flughafen bezüglich Zollsicherheit abgenommen und freigegeben werden.
- Der bestehende Flughafenzaun mit den ersatzlos entfallenden Toren 109.2 (beim Gebäude G13 BAC) und 109.3 (beim Gebäude G11 REGA-Zentrum) dürfen erst nach erfolgter Abnahme des neuen Flughafenzauns und Tore zurückgebaut werden.

3.5.6 Oberflächengewässer mit Sicherheitstoren Nr. 1–4

- Neu verläuft die Zollgrenze auf dem Sicherheitstor Nr. 1 (Schwimmtor Auslaufbauwerk Altbach), dem Sicherheitstor Nr. 2 (Sicherheitsgitter Durchlass Ruebisbach, neue Umfahrungsstrasse 28), dem Sicherheitstor Nr. 3 (Schwimmtor

Brücke / Durchlass Himmelbachstrasse) und dem Sicherheitstor Nr. 4 (Sicherheitsgitter HWE Himmelbach, neue Umfahrungsstrasse 28).

- In die beiden Schwimmtore und die beiden Sicherheitsgitter ist als Schliesszylinder die Blaulicht-Interventionsschliessung der FZAG (KAPO/SRZ/ZOLL) einzubauen.
- Gemäss den Bestimmungen der vorstehenden Ziffer 3.5.1 müssen nach der Fertigstellung die vier Sicherheitstore Nr. 1–4 von der Zollstelle Zürich-Flughafen bezüglich Zollsicherheit abgenommen und freigegeben werden.

3.5.7 Zollsicherheit

- Es gilt das Zollreglement vom 1. August 2019 für den Flughafen Zürich.
- Während dem Bau ist die Gesuchstellerin für die Zollsicherheit verantwortlich.
- Von der Zollstelle Zürich-Flughafen zusätzlich verlangte Massnahmen zur Gewährung der Zollsicherheit sind im Auftrag und auf Kosten der Gesuchstellerin auszuführen.

3.5.8 Wesentliche Änderungen am vorliegenden Bauvorhaben sind der Zollstelle Zürich-Flughafen im ordentlichen Verfahren gemäss VIL und Zollgesetz (ZG, SR 631.0) zur Genehmigung vorzulegen.

3.6 *Auflagen des ASTRA und des TBA, Staatsstrassen*

3.6.1 Die Anpassung der Stützmauer entlang der Rampe Ausfahrtsspur AS Kloten Süd (Kloten Süd, Rampe 5) muss technisch so projektiert und durchgeführt werden, dass für den weiteren Bestand der Stützmauer und der Infrastruktur der Nationalstrasse keine Schäden entstehen resp. daraus folgen. Im weiteren Verlauf der Ausführungsprojektierung ist die Detaillösung der Anpassung der Stützmauer vorab dem ASTRA zur Prüfung und Freigabe zuzustellen.

3.6.2 Nach Fertigstellung des Projektes Umrollung Piste 28 ist mit dem ASTRA zwecks Grenzbereinigung der Parzelle Nr. 6081, Stadt Kloten, im nordwestlichen Parzellenende, angrenzend an die Fahrschulstrasse, Kontakt aufzunehmen.

3.6.3 Weder die Anlagen und Bestandteile der Nationalstrasse selber noch deren Nutzung dürfen durch das vorliegende Vorhaben in irgendeiner Form beeinträchtigt werden.

3.6.4 Die Wiederherstellung der von der Realisierung des vorliegenden Vorhabens betroffenen und allenfalls vorübergehend beanspruchten Infrastruktur der Nationalstrassen hat in Absprache mit dem ASTRA zu erfolgen; die FZAG hat die Kosten zu tragen.

3.6.5 Mit Ausarbeitung des Ausführungsprojekts ist die Wiederverwendung von belastetem Bodenmaterial an Orten gleicher Belastung zu prüfen und einzuplanen. Sämtliche Kosten für den Umgang mit und die Entsorgung von belastetem Bodenmaterial beim Anschluss Kloten Süd sind durch die FZAG zu übernehmen.

- 3.6.6 Zwecks Koordination der detaillierten Bauphasen und allfälligen Anpassungen der Verkehrsführung auf der Nationalstrasse sind diese vor Erstellung des Ausführungsprojektes mit der Gebietseinheit VII Nationalstrassenunterhalt, Werkhof Urdorf, awur.tba@bd.zh.ch, Tel. +41 44 736 54 50, abzusprechen und zu koordinieren. Diese detaillierte Bauphasen- und Verkehrsführungsplanung sowie das Konzept sind dem ASTRA vor der Ausarbeitung des Ausführungsprojektes zur Prüfung und Freigabe vorzulegen.
- 3.6.7 Grundsätzlich sind während den Bauphasen die bestehende Anzahl Fahrspuren der Nationalstrasse immer zu gewährleisten. Spurverschiebungen (Anpassung der Verkehrsführung) sind mit der Gebietseinheit VII Nationalstrassenunterhalt, Werkhof Urdorf, awur.tba@bd.zh.ch, Tel. +41 44 736 54 50, zu planen und zu koordinieren.
- 3.6.8 Allfällige temporäre Spurabbauten und Signalisationen bzw. notwendige Verkehrsanordnungen sind vorgängig bei der ASTRA-Infrastrukturfiliale Winterthur zu beantragen. Diesbezügliche Gesuche sind dem ASTRA, unter Beilage entsprechender Planunterlagen, zwei Monate vor Beginn der Bauarbeiten zur Genehmigung einzureichen. Sämtliche Signalisationskosten sind von der FZAG zu tragen und werden dieser separat in Rechnung gestellt.
- 3.6.9 Bezüglich Notfallmanagement Baustellen für die Phase der Realisierung ist in der Phase des Ausführungsprojektes mit dem ASTRA ein Notfallmanagementkonzept (NMB-R), ASTRA Dokumentation 86022, auszuarbeiten. Dazu ist der Sicherheitsbeauftragte (SiBe) der Gebietseinheit VII Nationalstrassenunterhalt, Tel. +41 44 736 54 19 zu kontaktieren.
- 3.6.10 Die Kosten für die Realisierung des Projektes (inkl. Projektbegleitung, Verkehrsmassnahmen im Bereich der Nationalstrassen, Leistungen der Gebietseinheit usw.) gehen vollumfänglich zu Lasten der FZAG.
- 3.6.11 Vor Baubeginn hat die FZAG zusammen mit der Gebietseinheit VII Nationalstrassenunterhalt, Werkhof Urdorf, awur.tba@bd.zh.ch, Tel. +41 44 736 54 50, einen Zustandsbericht der bestehenden Nationalstrasse sowie der damit verbundenen Anlagen zu protokollieren.
- 3.6.12 Nach Abschluss der Bauarbeiten hat die FZAG die ASTRA-Infrastrukturfiliale Winterthur (Erhaltungsplanung und Baupolizei) sowie die Gebietseinheit zu einer Bauwerksabnahme einzuladen. Darüber ist ein Abnahmeprotokoll zu erstellen.
- 3.6.13 Mit der Inbetriebnahme hat die FZAG der ASTRA-Infrastrukturfiliale Winterthur, Baupolizei, sämtliche Dokumente des ausgeführten Bauwerkes PAW/DAW in elektronischer Form (PDF sowie DXF/DWG) und zweifach in Papierform zu übergeben.

3.6.14 Sofern das vorliegende Vorhaben Staatsstrassengebiet betrifft, ist frühzeitig mit dem Strasseninspektorat Kontakt aufzunehmen. Die nötigen Unterlagen sind diesem rechtzeitig zur Prüfung vorzulegen.

3.7 *Auflage der Kantonspolizei, Verkehrstechnische Abteilung*

Für den Erlass von Verkehrsanordnungen sind der Kantonspolizei, Verkehrstechnische Abteilung rechtzeitig detaillierte Signalisations-/ Markierungspläne vorzulegen. Die Verfahrensfristen für bestimmte Signalisationen und Markierungen sind einzuhalten. Es ist deshalb, dem Baufortschritt entsprechend, frühzeitig mit der Kantonspolizei in Kontakt zu treten.

3.8 *Auflage der Kantonspolizei, Stabsabteilung*

3.8.1 Bei aussergewöhnlichen Ereignissen oder Feststellungen im Baubereich und der Umzäunung muss die Bauherrschaft sicherstellen, dass die Einsatzzentrale der Flughafenpolizei (044 655 57 09 / 08) unverzüglich informiert wird.

3.8.2 Die Rettungssachse im Baubereich ist gemäss Notfallplan EMERG 2020 jederzeit zu gewährleisten.

3.8.3 Zu-, Weg- und Durchfahrten zu Rettungssachsen müssen für Blaulichtorganisationen während den Bauarbeiten jederzeit sichergestellt sein.

3.8.4 Temporäre Änderungen der Verkehrsführung in den betroffenen Bereichen sind der Kantonspolizei frühzeitig bekannt zu geben, damit deren Auswirkungen auf Interventionen durch Blaulichtorganisationen beurteilt werden können.

3.8.5 Die Verkehrswege Steinbuelstrasse und Militärstrasse müssen während den Bauarbeiten freigehalten werden.

3.8.6 Strassen und Wege sowie Rad- und Unterhaltsflächen müssen nach der Fertigstellung zu Überwachungs- und Interventionszwecken durch die Flughafenpolizei befahren werden können.

3.8.7 Neue oder zu versetzenden Tore sowie Zäune und Sicherheitsabsperrungen sind in der Ausführung betreffend Betrieb und Benützung wiederherzustellen und den aktuellen Standards der Sicherheitsanforderungen anzupassen oder auszuführen.

3.8.8 Während Arbeiten an der Umzäunung muss sichergestellt werden, dass keine unbeberechtigten Übertritte möglich sind.

3.8.9 Im Nahbereich der Umzäunung dürfen keine Fahrzeuge abgestellt oder Material gelagert werden.

- 3.8.10 Neue oder zu verschiebende Sicherheits- und Zollgrenzen erfordern nach der Fertigstellung eine Abnahme und Freigabe durch die Flughafenpolizei.
- 3.8.11 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.
- 3.8.12 Wesentliche Änderungen am vorliegenden Projekt sind im ordentlichen Verfahren der Kantonspolizei Zürich vorzulegen.

3.9 *Auflagen von SRZ*

3.9.1 Bauphasen

- Vor Baubeginn sind detaillierte Bauphasenpläne zu erstellen und an SRZ zur Kontrolle abzugeben.
- SRZ behält sich vor, auf diesen Zeitpunkt noch weitere Auflagen zu verlangen.

3.9.2 Die folgenden Rettungsachsen müssen frühzeitig vor Baubeginn mit SRZ abgesprochen werden, da einige bauliche Massnahmen unabdingbar sein werden:

- Taxiway Bravo;
- Taxiway Yankee;
- Taxiway Yankee – Tor 109.1 – Allmendstrasse – Schaffhauserstrasse;
- Piste 14 / Taxiway Yankee;
- Intervention via neue Umfahrungsstrasse 28.

3.9.3 Die Feuerwehrezufahrt zu den Infrastrukturen in der neu geplanten Hochbauzone muss aber sicher der FKS Richtlinie für Feuerwehrezufahrten, Bewegungs- und Stellflächen entsprechen.

3.9.4 Zusammenfassung:

- Vor Baubeginn sind mit SRZ folgende Themen genau zu klären:
 - Bauablauf / Bauphasen;
 - Interventionszeiten;
 - Rettungsachsen;
 - Infrastrukturen in der Hochbauzone.
- Anhand dieser Abklärungen können dann die definitiven Auflagen seitens SRZ verfasst werden.

3.10 *Auflagen zum Umweltschutz*

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

3.10.2 Fischerei

- Arbeiten, die die Gewässersohle tangieren, sind für die Monate Mai bis September vorzusehen.
- Die Ufer- und Gerinnegestaltung der Bäche hat sich am ursprünglichen Zustand zu orientieren. Die eigendynamische Entwicklung des Gerinnes soll gefördert und zugelassen werden.
- Allfällige Ufersicherungen haben mit ingenieurbioologischen Massnahmen zu erfolgen.
- Es ist mit einer Wasserhaltung zu arbeiten und, falls nötig, ist vorgängig eine Abfischung durchzuführen.
- Die Detailplanung und Ausführung der Gewässer- und Ufergestaltung beziehungsweise Verschiebung hat in enger Zusammenarbeit mit der Fischerei- und Jagdverwaltung zu erfolgen.

3.10.3 Bodenschutz

- Die von der FZAG beauftragte bodenkundliche Baubegleitung (BBB) hat ein Detailprojekt zu erarbeiten, das alle notwendigen Elemente für eine konkrete Bewertung der gesetzeskonformen Realisierung des Vorhabens (inkl. Verwertung und Entsorgung der abgetragenen Böden) enthält. Dieses ist drei Monate vor Baubeginn der kantonalen Fachstelle Bodenschutz zur Beurteilung einzureichen. Der Name der BBB ist auch zu kommunizieren.
- Spätestens 3 Monate nach den Rekultivierungen hat die FZAG zuhanden der kantonalen Fachstelle Bodenschutz den Nachweis der gesetzeskonformen Ausführung der bodenrelevanten Arbeiten (Abschlussbericht) zu erbringen.

3.10.4 Wald

- Die geplante Vernässung und starke Auslichtung des Waldbandes entlang der heutigen Panzerpiste ist in enger Abstimmung mit dem kantonalen Forstdienst zu planen und umzusetzen. Dabei sind die Vorgaben der Waldgesetzgebung (Mindestbestockung, keine dauernde Niederhaltung) einzuhalten.
- Das neu geplante, offen geführte Fliessgewässer (Umlegung Rietbrunnenbach) im Bereich der Aufwertungsfläche A6 ist ausserhalb des bestehenden Waldareals zu führen.
- Der Abtrag von Oberboden zur Moorregenerierung muss einen Mindestabstand von 2 m zum Wald einhalten.

3.10.5 Abfälle und Abfallanlagen

- Die FZAG hat ein detailliertes Entsorgungskonzept der anfallenden Abfälle gemäss VVEA-Vollzugshilfe zu erarbeiten. Dieses hat die Ergebnisse der durchzuführenden PAK-Untersuchungen am Ausbauasphalt zu berücksichtigen und die konkreten Entsorgungsorte anzugeben.
- Das Entsorgungskonzept ist vor Baubeginn dem BAZL zuhanden des BAFU zur Beurteilung und der kantonalen Fachstelle zur Kenntnis zuzustellen.

3.10.6 Betrieblicher Umweltschutz und Störfallvorsorge

- Es dürfen nur Tankanlagen mit einer KVV-Zulassung erstellt werden.
- Bei einer gemeinsamen Auffangwanne muss mindestens der Inhalt des grössten darin gelagerten Tanks zurückgehalten werden können.
- Bei der Befüllung der Tankanlage oder eines Tanklastwagens muss im Falle einer Leckage mindestens 1 m³ Enteisungsmittel zurückgehalten werden können.
- Bei der Lagerung von mehr als 200 Tonnen Flugzeugenteisungsmittel ist der Kurzbericht nach Störfallverordnung anzupassen und mit einem Störfall-Szenario zu ergänzen. Der Kurzbericht ist dem AFM zuhanden des AWEL, Sektion Betrieblicher Umweltschutz und Störfallvorsorge drei Monate vor Baubeginn zur Stellungnahme einzureichen.

3.10.7 Biosicherheit und Neobiota

Im zu erstellenden Neophytenkonzept sind folgende Aspekte zu definieren:

- korrekter Umgang mit biologisch belastetem Boden/Untergrund;
- korrekte Entsorgung des Pflanzenmaterials;
- Verhinderung der Verschleppung von invasiven Neophyten;
- Verhinderung der Neuansiedlung von invasiven Neophyten während der Bauphase (Kontrolle und Bekämpfung von invasiven Neophyten);
- Verhinderung der Neuansiedlung und Weiterverbreitung von invasiven Neophyten während der Entwicklungspflege (Erstellungspflege) und dem regulären Unterhalt. Die Kontrolle und Bekämpfung von invasiven Neophyten ist in die Pflegepläne zu integrieren.

3.10.8 Lärmschutz

- Die FZAG hat die Parkplatzbilanz nach Fertigstellung der Umrollung Piste 28 zu aktualisieren und die Unterlagen dem BAZL zuhanden des BAFU zur Kontrolle und der kantonalen Behörde zur Kenntnis einzureichen.
- 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.

3.11 Auflagen zum Naturschutz

3.11.1 Die FZAG hat den Bestand von *Selinum carvifolia* aus der Teilfläche E des Flachmoorobjekts Nr. 845 in eine andere, ungestörte Teilfläche des Flachmoors umzusiedeln.

3.11.2 Die Ansaat der moornahen Schüttungen und Böschungen bei den neuen Abrollwegen YANKEE 1 und 2 hat mit lokalem, der angestrebten Flachmoorvegetation entsprechendem Saatgut zu erfolgen.

- 3.11.3 Zum Schutz des Flachmoorobjekts Nr. 845 von negativen Einflüssen durch die lange Bautätigkeit hat die FZAG eine Abgrenzung der Baustelle mittels geeigneter Massnahmen zwischen YANKEE 1 und Teilbereich D des Flachmoors sowie zwischen dem nördlichen Teil von YANKEE und dem verlegten Himmelbach einzurichten.
- 3.11.4 Für die Ersatzmassnahmen nach NHG in den Bereichen «Rietwis» und «Rietbrunnen und Saum» hat die FZAG Wirkungskontrollen der entstandenen Lebensräume und ihrer Qualität nach 5 und nach 10 Jahren nach Umsetzung der Massnahmen vorzunehmen. Die Erfolgskontrolle hat sich an jener im Gebiet «Hundig» zu orientieren. Anlässlich der Wirkungskontrolle nach 5 Jahren ist dem BAZL zuhanden von BAFU und ALN in Form eines Kurzberichts aufzuzeigen, inwiefern sich die angestrebten Lebensräume entwickeln. Nach 10 Jahren ist dem BAZL zuhanden von BAFU und ALN Bericht zu erstatten, inwiefern die Punktbilanz aus dem Plangenehmigungsgesuch erreicht wurde. Nach Einreichen der Resultate der Wirkungskontrolle nach 10 Jahren ist eine gemeinsame Begehung von FZAG, BAFU und ALN vorzusehen.
- 3.11.5 Die FZAG hat die Kontrollkriterien im «Konzept Erfolgskontrolle Mooraufwertung» wie folgt zu ergänzen (unterstrichener Text):
1. Teile A1, A2 und A3 von Kontrollkriterium A (S. 7):
 - «A1: Gesamtbetrachtung über alle Flächen zusammen. Die definierten hochwertigen [...]»;
 - «A2: Gilt für jede einzelne Aufwertungsfläche. Die nassen bis feuchten [...]»;
 - «A3: Gilt für jede einzelne Aufwertungsfläche. Alle angestrebten feuchten und wechselfeuchten [...]».
 2. Grundlagen beim Kontrollkriterium C/D in der Kolonne Methodik (S. 9):
«Als Basis für die gefährdeten und geschützten Arten gelten die Rote Liste Schweiz und Anhang 2 der Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV; SR 451.1)».
- 3.11.6 Die FZAG hat in die Berichte zur Wirkungskontrolle nach 5 und nach 10 Jahren auch die Ergebnisse der hydrologischen Messungen zu integrieren.
- 3.11.7 Die FZAG hat das Kapitel 3.4 (S. 11) im «Konzept Erfolgskontrolle Mooraufwertung» wie folgt zu präzisieren resp. zu ergänzen (unterstrichener Text):
Falls einzelne Kontrollkriterien nicht erfüllt werden und die Schutzzielneutralität für das Flachmoorobjekt Nr. 845 voraussichtlich nicht erreicht wird, sind nach Absprache mit dem BAFU und dem ALN zusätzliche gestalterische oder pflegerische Massnahmen umzusetzen. [...] Falls nach diesen zusätzlichen Massnahmen im Rahmen der erneuten Wirkungskontrolle nach 15 oder 20 Jahren die Schutzzielneutralität noch nicht erreicht wird, sind weitere Aufwertungsmassnahmen umzusetzen.
- 3.11.8 Die FZAG hat für die Ausarbeitung der Ersatz- resp. Aufwertungsmassnahmen für Amphibien innerhalb der Moor-Aufwertungsflächen eine Amphibienfachperson beizuziehen. Bei der Gestaltung der Gewässer sind die Bedürfnisse der vorkommenden

und potenziell vorkommenden Arten zu berücksichtigen. Das Detailprojekt zu den Aufwertungsmassnahmen für Amphibien (astatische Gewässer), inkl. Einfluss der Massnahmen auf die Moorvegetation, ist dem BAFU vor Baubeginn zur Beurteilung einzureichen.

- 3.11.9 Die FZAG hat die Detailplanung, welche Natur- und Moorschutz betrifft, spätestens 3 Monate vor Baubeginn dem BAZL zuhanden des BAFU und der KOBU zur Beurteilung einzureichen.
- 3.11.10 Die in der Stellungnahme der KOBU des Kantons Zürich vom 11. April 2022 formulierten Anträge 14a, 14j und 14k sind zu berücksichtigen. Die entsprechenden Unterlagen, darunter das aktualisierte und ergänzte Pflichtenheft der UBB, sind spätestens 3 Monate vor Baubeginn dem BAZL zuhanden des BAFU und der KOBU zur Beurteilung einzureichen.
- 3.11.11 Für die Erfolgskontrolle der Ersatzmassnahmen hat die FZAG ein Untersuchungskonzept inklusive der Definitionen des Erfolgsmasses analog zum Projekt «Hundig» zu erstellen und festzulegen, welche Massnahmen im Falle einer Verfehlung der Zielerreichung zu treffen sind. Das Untersuchungskonzept ist dem BAZL zuhanden des BAFU und der KOBU spätestens 3 Monate vor Baubeginn zur Beurteilung einzureichen.
- 3.11.12 Sollte sich aufgrund der Detailabklärungen bezüglich der Grundwasserströme im Umfeld von Teilfläche B des Flachmoorobjekts Nr. 845 zeigen, dass aus moorhydrologischen Gründen eine Verschmälerung des Bachgerinnes des Himmelbachs zwingend notwendig wäre, hat die FZAG aufzuzeigen, wie sich dies auf die Gestaltung des Gewässers und die Dimensionierung des Gewässerraums auswirkt. Diese Informationen sind dem BAZL zuhanden des BAFU spätestens 3 Monate vor Baubeginn zur Beurteilung vorzulegen.

3.12 *Archäologie*

Frühzeitig vor Baubeginn, nach Möglichkeit ein Jahr im Voraus, ist die Kantonsarchäologie Zürich zu kontaktieren, damit im gesamten Projektperimeter Prospektionen, Sondierungen und allenfalls auch Rettungsgrabungen durchgeführt werden können. Für die Durchführung dieser Arbeiten ist genügend Zeit einzuräumen.

3.13 *Auflagen zum Gewässerschutz*

3.13.1 Entwässerung

- Die weitere Entwässerungsplanung ist mit dem zuständigen GEP-Ingenieur zu koordinieren.
- Die Entwässerung hat sich an die Vorgaben des zurzeit in Überarbeitung befindenden Generellen Entwässerungsplans (GEP) zu halten.

3.13.2 Grundwasser

- Die Detailprojekte der neuen Dichtwände und das Grundwasserüberwachungskonzept (siehe auch GW-2 Bau) mit Messstellen auf beiden Seiten der neuen Dichtwand sind drei Monate vor Baubeginn dem AWEL, Abteilung Gewässerschutz, zur Stellungnahme einzureichen.
- Bei den Bauwerken im Grundwasserschwankungsbereich ist die heutige natürliche Grundwasser-Durchflusskapazität bei Höchsthochwasser vollständig (100 %) mit kiesigem Material dauerhaft zu erhalten. Die jeweiligen Ersatzmassnahmen (siehe auch GW-16 Bau) sind inkl. den rechnerischen Nachweisen drei Monate vor Baubeginn dem AWEL, Abteilung Gewässerschutz, zur Stellungnahme einzureichen. Allfällige dichte permanente Baugrubenabschlüsse sind entsprechend zu perforieren.
- Für die Bauwerke im Grundwasserschwankungsbereich sind die detaillierten Baugrubenpläne inkl. den hievorewähnten Ersatzmassnahmen drei Monate vor Baubeginn dem AWEL, Abteilung Gewässerschutz, zur Stellungnahme einzureichen.
- Das bei einem mittleren Grundwasserspiegel abgepumpte Grundwasser ist grundsätzlich rückzuversickern. Drei Monate vor Baubeginn sind die definitiven Wasserhaltungsprojekte (siehe auch GW-1 Bau, Grundwasserabsenkung, Rückversickerung und Ableitung) dem AWEL, Abteilung Gewässerschutz, zur Stellungnahme einzureichen.
- Die Wasserhaltungen (Pumpenleistungen, abgepumptes Grundwasser, Rückversickerung, Ableitung in ein Oberflächengewässer oder Kanalisation) sind bezüglich der Wassermengen mit Wasserzählern zu protokollieren und nach Abschluss der Grundwasserabsenkungen in einem Bericht zusammenzufassen. Der Bericht ist unaufgefordert dem AWEL, Abteilung Gewässerschutz, zur Abrechnung einzureichen.
- Nach Abschluss der Wasserhaltungen sind die Entnahme- und Versickerungsbrunnen, Piezometer etc. vollständig von der Sohle bis zur Terrainoberfläche mit undurchlässigem Material (Zement, Tonkugeln etc.) fachgerecht zu verfüllen. Nach Abschluss dieser Arbeiten ist das AWEL, Abteilung Gewässerschutz, unaufgefordert darüber per E-Mail zu informieren.

3.14 *Auflagen zum Wasserbauprojekt*

Die in der Stellungnahme der KOBU des Kantons Zürich vom 11. April 2022 formulierten Anträge 35b bis 35q, 37 und 38 sind zu berücksichtigen. Die in den Anträgen 35b bis 35q geforderten Unterlagen sind dem BAZL zuhanden des AWEL vor Beginn der wasserbaulichen Bauarbeiten zur Beurteilung einzureichen.

3.15 *Auflagen der Stadt Kloten*

- 3.15.1 Die Baustellenentwässerung ist wie vorgesehen gemäss SIA-Empfehlung 431 umzusetzen.

- 3.15.2 Die neu erstellten Schmutz- und Regenwassergrundleitungen sind dem Kontrollorgan der Stadt Kloten zur Kontrolle und Abnahme zu melden.
- 3.15.3 Für die Nachführung des Kanalisationskatasters der Stadt Kloten sind spätestens bis Schlussabnahme in allen Teilen revidierte und unterzeichnete Kanalisationspläne im Doppel sowie digitale Versionen (DWG- oder DXF- Format sowie pdf-Format) abzugeben. Die Revisionspläne sind durch den Ersteller klar als solche zu bezeichnen. Werden diese nicht fristgerecht abgegeben, kann die Stadt Kloten die notwendigen Daten auf Kosten des Gesuchstellers selber erheben bzw. erheben lassen.
- 3.15.4 Die einschlägigen SUVA-Vorschriften für Hoch- und Tiefbauarbeiten, insbesondere Aushubsicherungen und Gerüstungen etc., sind zu befolgen.

4. Hinweise

4.1 Trafostation

Je nach Alter der Trafostation, welche zurückgebaut werden soll, können PCB-haltige Kondensatoren vorkommen. Dieser Aspekt wurde im UVB nicht explizit erwähnt. Grundsätzlich galt eine Übergangsfrist bis 1998, um diese PCB-haltigen Kondensatoren ausser Betrieb zu nehmen und zu entsorgen. Ohne Gegenbeweis gelten Kondensatoren älter als 1982 als PCB-haltig.

4.2 Flugbetrieb

Mit dem vorliegenden Bauprojekt Umrollung Piste 28 verlängern sich die relevanten Interventionszeiten der Feuerwehr über den heutigen Standard. Dies bezieht sich vor allem auf den Bereich der Schnellabrollwege Piste 14 und die Pistenumrollung Piste 28.

4.3 Abfälle und Abfallanlagen

Die im Kap. 4.2 der Stellungnahme der KOBU des Kantons Zürich vom 2. September 2020 formulierten Hinweise und Empfehlungen sind als solche zu berücksichtigen.

4.4 Pflegekonzept Mooraufwertung

Die Bekämpfung von Neophyten ist in sämtlichen Teilflächen vorzusehen.

4.5 Grundwasser

- 4.5.1 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: 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.–. Die Gebühren entfallen, sofern das Wasser dem Grundwasserleiter wieder zugeführt wird.

- 4.5.2 Für die Einleitung von abgepumptem Grundwasser in die Kanalisation bleibt die Bewilligung des Kanalisationseigentümers vorbehalten.

5. Anträge aus Stellungnahmen und Einsprachen

- 5.1.1 Die FZAG hat eine Verlegung der Militärstrasse um den Hof der Einsprecher E9 herum erneut und vertieft zu prüfen. Sie hat sich dazu mit dem Strasseneigentümer abzusprechen. In diesem Sinn ist die Einsprache E9 in diesem Punkt gutzuheissen.
- 5.1.2 Weitergehende bzw. entgegenstehende Anträge aus den Stellungnahmen und Einsprachen werden, soweit darauf eingetreten wird und sie nicht gegenstandslos geworden sind, im Sinne der Erwägungen abgewiesen.

6. Gebühren

Die Gebühr für diese Verfügung wird nach Zeitaufwand erhoben und der FZAG auferlegt. Sie wird ihr mit separater Gebührenverfügung des BAZL eröffnet; diese umfasst auch die Gebühren des BAFU in Höhe von total CHF 40 915.–.

Die Gebühr für die Prüfung des Gesuchs durch die kantonalen Behörden beträgt insgesamt CHF 14 194.70 (CHF 13 682.70 + 512.–); die Rechnungsstellung an die FZAG erfolgt durch die kantonalen Fachstellen.

Die Gebühr der Stadt Kloten für die Prüfung des Gesuches beträgt CHF 2088.–; die Rechnungsstellung an die FZAG erfolgt durch die Stadt Kloten.

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

7. Eröffnung und Mitteilung

Diese Verfügung inkl. Beilagen wird per Einschreiben eröffnet:

- Flughafen Zürich AG, Bausekretariat MBO, Postfach, 8058 Zürich;
- Ettlensuter Rechtsanwälte, RA Dr. iur. Adrian Strütt und / oder RAin MLaw Annina Dillier, Postfach 3062, 8034 Zürich
für Schutzverband der Bevölkerung um den Flughafen Zürich (SBFZ) und Gemeinde Rümlang;
- Verein Region Ost, Geschäftsstelle, % P-ART, Technoparkstrasse 2, 8406 Winterthur;
- BirdLife Zürich, Wiedingstrasse 78, 8045 Zürich
für sich sowie BirdLife Schweiz, Pro Natura Schweiz, Pro Natura Zürich, WWF Schweiz und WWF Zürich;
- Gemeinde Niederglatt, Gemeinderat, Grafschaftstrasse 55, 8172 Niederglatt;
- Aero-Club der Schweiz, Zentralsekretariat, Maihofstrasse 76, 6006 Luzern;
- B._____, 8058 Zürich;
- Verein Fair in Air, 8307 Effretikon;
- Niklaus Rechtsanwälte, RA Raphael J.-P. Meyer, Lagerstrasse 14, 8600 Dübendorf
für C._____, Bülach;
- Verkehrs-Club der Schweiz (VCS), Sektion Zürich, Postfach 820, 8040 Zürich;
- Fluglärmsolidarität, Bürgerinitiative für solidarische Fluglärmverteilung, Rebenstrasse 43, 8304 Birchwil;
- Aircraft Owners and Pilot Association Switzerland (AOPA), Albisriederstrasse 252a, 8047 Zürich;
- D._____, 8302 Kloten;
- E._____, 8302 Kloten;
- F._____, 8302 Kloten;
- IG Air Cargo, Postfach, 8058 Zürich;
- G._____, Postfach, 8058 Zürich;
- Spedlogswiss Verband schweizerischer Speditions- und Logistikunternehmen, Postfach, 4002 Basel;
- Spedlogswiss Verband schweizerischer Speditions- und Logistikunternehmen Zürich, Fracht Ost, 8058 Zürich;
- Swiss Aviation Services Providers Association (SASPA), Postfach, 8058 Zürich;
- Bratschi AG, RA Dr. iur. Daniel Glasl und / oder RA MLaw Marius Reinhardt, Bahnhofstrasse 70, Postfach, 8021 Zürich
für Schweizerische Rettungsflugwacht (Rega);
- Kellerhals Carrard Basel KIG, Prof. Dr. Daniel Staehelin und / oder Larissa Simeon, Advokaten, Postfach 257, 4010 Basel
für H._____;
- Contractus AG, RA lic. iur. Marcel Aebi, Postfach 112, 5702 Niederlenz
für A._____.

Diese Verfügung wird zur Kenntnis zugestellt (mit einfacher Post):

- BAFU, Sektion UVP und Raumordnung, 3003 Bern;
- ARE, Sektion Bundesplanungen, 3003 Bern;
- ASTRA, Filiale Winterthur, Grüzefeldstrasse 41, 8404 Winterthur;
- 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

i. A. sign.

Marcel Kägi
Vizedirektor des Bundesamtes für Zivilluftfahrt

Beilage

Luftfahrtspezifische Prüfung vom 1.7.2020

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.