

Anlage: **Zürich**
Teilnetz: Landesflughafen

ZH-1

A U S G A N G S L A G E

Generelle Informationen und technische Daten:

- Standortkanton: Zürich
- Perimetergemeinden: Kloten, Oberglatt, Opfikon, Rümlang, Winkel
- Gemeinden mit Hindernisbegrenzung:
 - a) Sicherheitszonenplan 2013
 - ZH: Bachenbülach, Bassersdorf, Buchs (ZH), Bülach, Dietlikon, Dübendorf, Embrach, Fällanden, Hochfelden, Höri, Kloten, Küsnacht (ZH), Lufingen, Maur, Neerach, Niederglatt, Niederhasli, Nürensdorf, Oberembrach, Oberglatt, Opfikon, Regensdorf, Rorbas, Rümlang, Stadel, Wallisellen, Winkel, Zollikon, Zumikon, Zürich
 - b) zusätzlich Sicherheitszonenplan 2018 (öffentliche Auflage)
 - ZH: Bachs, Berg am Irchel, Boppelsen, Brütten, Dällikon, Dänikon, Dielsdorf, Dietikon, Eglisau, Flaach*, Freiensteinteuken, Geroldswil, Glattfelden, Hüntwangen, Illnau-Effretikon, Lindau, Niederweningen, Oberweningen, Oetwil an der Limmat, Otelfingen, Regensberg, Schleinikon, Schlieren, Schöfflisdorf, Schwerzenbach, Steinmaur, Unterengstringen, Urdorf, Volketswil, Wangen-Brütisellen, Wasterkingen, Weiach, Weinigen (ZH), Weisslingen, Winterthur, Zell (ZH)
 - AG: Fisibach, Siglistorf, Wettingen, Zurzach
 - SH: Buchberg, Rüdlingen

*Aufgrund der Anpassung der Abflugrouten an die neusten Navigationstechnologien (RNP)

Verweis:

SIL-Konzeptteil
26.02.2020, Kap. 4.1 Landesflughäfen

Grundlegendokumente:

- Bericht zur Überarbeitung des SIL-Objektblatts und des Betriebsreglements vom 27.11.2024
- Dokumentation zur Anpassung des SIL-Objektblatts vom 15.09.2016 mit Berichten zur
 - Umsetzung von Sicherheitsmassnahmen im SIL (inkl. Nachfrageprognose vom Februar 2014)
 - Abgrenzungslinie
 - Erneuerung der Flughafenanlagen und Aufwertung des Flachmoors im Gebiet «Goldenes Tor»
 - Tanklager Rümlang
 - Verlängerung der Piste 32 im Gebiet Vordermoos
- Schlussbericht Koordinationsprozess vom 02.02.2010
- Betriebsreglement vom 30.06.2011
- Betriebskonzession vom 31.05.2001
- Sicherheitszonenplan vom 04.07.1983 mit Ergänzungen vom 03.06.2003 und 15.01.2013; revidiert am 03.09.2018 mit Ergänzung vom 30.06.2019 (noch nicht genehmigt)

- Gemeinden mit Lärmbelastung (Planungswert ES II): a) zulässige Lärmimmissionen gemäss Betriebsreglement)	ZH: Bachenbülach, Bachs, Bassersdorf, Berg am Irchel, Boppelsen, Buch am Irchel, Buchs, Bülach, Dällikon, Dielsdorf, Dietlikon, Dorf, Dübendorf, Eglisau, Flaach, Freienstein-Teufen, Geroldswil, Glattfelden, Hochfelden, Höri, Illnau-Effretikon, Kloten, Lindau, Neerach, Niederglatt, Niederhasli, Niederweningen, Nürensdorf, Oberglatt, Oberweningen, Oetwil an der Limmat, Opfikon, Otelfingen, Regensdorf, Rorbas, Rüm- lang, Schleinikon, Schöfflisdorf, Stadel, Steinmaur, Turbenthal, Volken, Wallisellen, Weiach, Weiningen, Weisslingen, Wildberg, Winkel, Winterthur, Zell, Zürich AG: Ehrendingen, Fisibach, Schneisingen, Siglistorf, Wettingen, Würenlos SH: Buchberg, Rüdlingen	- Lärmbelastungskatas- ter vom 14.07.2015 - Projektierungszone für die Verlängerung der Piste 28 nach Westen vom 07.01.2024
- b) zusätzlich Gebiet mit Lärmauswir- kungen im Objektblatt	ZH: Andelfingen, Brütten, Dägerlen, Dinhard, Fällanden, Henggart, Hettlingen, Neftenbach, Regensberg, Seuzach, Thalheim an der Thur, Zolli- kon, Zumikon AG: Killwangen, Neuenhof, Oberrohr- dorf, Remetschwil, Spreitenbach	
- Verkehrsleistung: (Flugbewegungen)	- Ø 4 Jahre (2016–2019): 273 300 - Ø 4 Jahre (2020–2023): 177 000 (Pan- demie) - max. 10 Jahre (2018): 278 000 - Nachfrageprognose 2030: 346 000	
Zweck der Anlage, Funktion im Netz (bestehende Situation): Grösster Landesflughafen der Schweiz, Teil des nationalen und internationalen Luftverkehrssystems, bildet zusammen mit den Flughäfen Genève und Basel-Mulhouse die zentrale Infrastruktur der schweizerischen Luftfahrt. Heimatbasis der Fluggesellschaft Swiss, bietet Verbindungen weltweit und in die europäischen Zen- tren an. Dient primär dem flugplanmässigen Linien- und Charter- verkehr, steht auch der gewerbs- und nichtgewerbsmässigen all- gemeinen Luftfahrt offen.		

Regelung mit Deutschland:

2003 lehnte das eidgenössische Parlament einen ersten Staatsvertrag über die Benützung des süddeutschen Luftraums für An- und Abflüge ab. Daraufhin erliess Deutschland in der 220. Durchführungsverordnung vom 10. März 2005 (DVO) einseitige Massnahmen zur Beschränkung der An- und Abflüge im deutschen Luftraum (Sperrzeiten am Morgen und am Abend). Am 4. September 2012 unterzeichneten Deutschland und die Schweiz einen neuen Staatsvertrag. Der Bundesrat verabschiedete die Botschaft zu diesem Staatsvertrag im Dezember 2012. Während das Schweizer Parlament dem Vertrag im Jahr 2013 zustimmte, steht die Ratifizierung in Deutschland bis heute aus. Wann der Ratifizierungsprozess abgeschlossen werden kann, ist nach wie vor nicht bekannt.

Vor diesem Hintergrund bleibt das vorliegende Objektblatt auf diejenigen Sachverhalte beschränkt, welche die Vorgaben der DVO einhalten und die unabhängig vom Inhalt des Staatsvertrags geregelt werden können. Im Hinblick auf eine Umsetzung des Staatsvertrags wäre das Objektblatt noch einmal anzupassen, betroffen wären namentlich die Vorgaben zum Flugbetrieb. Zu prüfen wäre in diesem Zusammenhang die Einführung eines gekrümmten Nordanflugs anstelle der Südanflüge.

Stand der Planung, Koordination:

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 Sicherheitsüberprüfung am Flughafen Zürich 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.

Die Anpassung des Objektblatts, die der Bundesrat mit Beschluss vom 11. August 2021 vorgenommen hat, beinhaltet eine Ergänzung und Aktualisierung des Gebiets mit Hindernisbegrenzung aufgrund des überarbeiteten Sicherheitszonenplans (öffentliche Auflage September 2018). Berücksichtigt sind weiter die in der Zwischenzeit neu in Kraft getretenen Sachpläne Militär (Dezember 2017, mit Objektblatt für den Waffenplatz Kloten-Bülach vom Dezember 2019) und Fruchtfolgeflächen (Mai 2020) des Bundes.

Die Anpassung des Objektblatts durch den Bundesrat vom 19.09.2025 geht auf das Urteil des Bundesverwaltungsgerichts (BVGer) vom 7. September 2021 (A-3484/2018) zurück. Darin wird festgehalten, dass die Grundlage im SIL-Objektblatt für die vom Flughafen beantragten Änderungen im Betriebsreglement 2014 fehle. Konkret sei die Fluglärmbelastung in der Nacht im Objektblatt nicht korrekt ausgewiesen und dem Gebiet mit Lärmauswirkungen sei die Bindungswirkung abzusprechen. Die Sachplanbehörde habe das SIL-Objektblatt insbesondere in Bezug auf den Interessenkonflikt beim Abbau von Verspätungen und der Begrenzung der zulässigen Lärmimmissionen während der zweiten Nachtstunde zu ergänzen und die dazu notwendige Interessenabwägung vorzunehmen. Das BAZL als Sachplanbehörde hat daraufhin zahlreiche Massnahmen zur Vermeidung von Verspätungen und Verbesserung der Lärmbelastung in der Nacht geprüft, bewertet und einer Gesamtabwägung unterzogen. Das Ergebnis ist im «Bericht zur Überarbeitung des SIL-Objektblatts und des Betriebsreglements vom 15.10.2024» dargelegt. Die Mehrzahl dieser Massnahmen wurde aus Sicherheitsgründen bereits im Objektblatt 2017 festgesetzt. Sie wurden neu nun auch unter dem Aspekt Lärmschutz beurteilt und im Bericht dokumentiert. Die Anpassung des Objektblatts 2025 beinhaltet punktuelle Ergänzungen und Aktualisierungen in der Ausgangslage, den Festlegungen und Erläuterungen. Insbesondere das Gebiet mit Lärmauswirkungen wird durch eine separat berechnete Lärmbelastungskurve für die zweite Nachtstunde ergänzt. Die übrigen Lärmbelastungskurven sowie die Abgrenzungslinie bleiben unverändert.

Die *Zweckbestimmung* und die Funktion des Flughafens Zürich, wie sie im Objektblatt festgelegt sind, stützen sich zudem auf die konzeptionellen Vorgaben des SIL zu den Landesflughäfen (SIL Teile IIIB und IIIB1 vom 18. Oktober 2000) und den *luftfahrtpolitischen Bericht* des Bundesrats vom 24. Februar 2016. Mit Beschluss vom 26. Februar 2020 hat der Bundesrat diese konzeptionellen Vorgaben revidiert. Für die Festlegungen im vorliegenden Objektblatt ergab sich daraus kein Anpassungsbedarf.

Die Festlegungen zum Flugbetrieb und zur Flughafeninfrastruktur beruhen auf einer umfassenden Optimierung mit einer generellen Abwägung zwischen den Interessen der Gesellschaft, der Wirtschaft und des Umweltschutzes. Sie entsprechen den Grundsätzen der Nachhaltigkeit, soweit dies auf Sachplanstufe festgehalten werden kann. Sie werden im Betriebsreglement bzw. mit der Erteilung von Plangenehmigungen umzusetzen sein. Ein Teil der dazu notwendigen Verfahren nach Luftfahrtgesetz, einschliesslich der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), wurden nach Inkrafttreten des Objektblatts 2017 bereits eingeleitet. Nach dem Urteil des BVGer 2021 müssen die Gesuchsunterlagen aber teilweise angepasst werden.

Die Festlegungen tragen auch der Flughafenpolitik des *Standortkantons* Zürich Rechnung und sind mit dessen Raumentwicklung abgestimmt, soweit die Sicherheitsanforderungen und die Erhaltung der Funktion des Flughafens Spielraum hierfür offen lassen. Das gleiche gilt für die *Richtplanung* der direkt betroffenen *Nachbarkantone* Aargau und Schaffhausen.

Die Umsetzung der empfohlenen *Sicherheitsmassnahmen* zielt darauf ab, die Gefahren im Betrieb des Flughafens zu reduzieren. Insbesondere soll die Zahl der Kreuzungspunkte auf den Pisten und in der Luft herabgesetzt und damit die Komplexität im Flugbetrieb vermindert werden. Das vorliegende Objektblatt beschränkt sich auf die dazu notwendige Raumsicherung, die detaillierte Prüfung der einzelnen Massnahmen erfolgt in den nachgelagerten Genehmigungsverfahren zur Infrastruktur und zum Betriebsreglement.

Mit dieser Umsetzung wird die den Rahmenbedingungen zum Betrieb bisher zu Grunde gelegte langfristige Betriebsvariante «E_{DVO}» auf dem bestehenden Pistensystem durch eine Betriebsvariante abgelöst, welche die Sicherheitsanforderungen erfüllt. Diese Variante «4-LVP» beruht auf einem Betrieb auf verlängerten Pisten 28 und 32 und beinhaltet unter anderem auch Südauf Flüge geradeaus bei Bise und bei Nebel. Sie resultiert aus einer Variantenevaluation, die ebenfalls in der Dokumentation zur Anpassung des SIL-Objektblatts vom 15. September 2016 umschrieben ist und die neben der Sicherheit und den betrieblichen Kriterien auch die Lärmbelastung als wesentliches Auswahlkriterium berücksichtigte.

Zur Abschätzung der künftigen Verkehrsleistung des Flughafens wurde eine Nachfrageprognose erstellt. Ausgehend von der Betriebsvariante «4-LVP» ist demnach bis ins Jahr 2030 mit rund 346 000 Flugbewegungen und rund 39 Mio. Passagieren zu rechnen. Die für den Flughafen Zürich prognostizierte, von der geplanten Betriebsvariante unabhängige Nachfrage kann nicht abgedeckt werden. Voraussichtlich rund 8% der Flugbewegungen resp. 10% der Passagiere werden auf andere Flughäfen ausweichen müssen. Der in der Prognose ausgewiesene Kapazitätsbedarf von rund 90 Starts und Landungen pro Stunde wird ebenfalls nicht erreicht werden können. Beim Betrieb mit Landungen von Norden oder von Osten tagsüber soll aber zumindest eine Kapazität von 70 Bewegungen pro Stunde angestrebt werden.

Die prognostizierte Nachfrage könnte langfristig einzig auf einem *Parallelpistensystem* abgedeckt werden. Nach eingehender Prüfung der Auswirkungen einer neuen Parallelpiste auf die umgebende Raumnutzung entschied das UVEK jedoch, auf die raumplanerische Sicherung einer solchen Betriebsvariante zu verzichten. Es stufte die dereinstigen Realisierungschancen in der dicht besiedelten Flughafenregion als gering ein. Mit diesem Entscheid berücksichtigte es auch die Haltung des Standortkantons Zürich.

Auf der Nachfrageprognose beruhen die Fluglärmrechnungen, die der «Abgrenzungslinie» sowie dem «Gebiet mit Lärmauswirkungen» im Objektblatt hinterlegt sind. Mit der *Abgrenzungslinie* (AGL) wird die Abstimmung zwischen der Entwicklung des Flugbetriebs und der Siedlungsentwicklung sichergestellt. Die Bestimmungen dazu legen die Kantone in ihrem Richtplan fest. Das *Gebiet mit Lärmauswirkungen* definiert den Spielraum für die künftige Ausrichtung und Intensität des Flugbetriebs. Mit dieser Festsetzung ist die generelle Interessenabwägung erfolgt, die für die Erteilung von Erleichterungen bei Sanierungen nach Umweltschutzgesetz (USG) notwendig ist. Die abschliessende Prüfung wird in den nachfolgenden Genehmigungsverfahren vorzunehmen sein. Die vorsorgliche Begrenzung der Emissionen an der Quelle im Sinne des USG bleibt Pflicht. Im Objektblatt wird auch die periodische Überwachung der Lärmbelastung geregelt.

Nach der Corona-Pandemie von 2020 bis 2022 ist davon auszugehen, dass die in der Prognose erwarteten Verkehrszahlen für das Jahr 2030 noch nicht erreicht sein werden. Unklar ist überdies, ob und in welchem Ausmass die international abgestimmten Massnahmen zur Erreichung von Klimaneutralität das Wachstum dämpfen. Jedoch lassen Prognosen zur Entwicklung des Luftverkehrs den Schluss zu, dass die erwartete Entwicklung mit einigen Jahren Verzögerung eintritt.

Die *Betriebszeiten* werden auf die Zeit von 06.00 bis 23.00 Uhr beschränkt, mit der Möglichkeit eines Verspätungsabbaus bis 23.30 Uhr. Der Flugbetrieb ist in dieser Zeit zu gewährleisten. Diese Betriebszeiten gelten bereits heute und sind das Ergebnis einer Abwägung zwischen den verkehrs- und volkswirtschaftlichen Interessen einerseits und dem Schutz der Bevölkerung vor Lärm andererseits. Eine weitere Ausdehnung der Nachtflugsperre oder eine weitergehende Beschränkung der Zahl der Flugbewegungen in der Nachtstunde wäre mit der Funktion des Flughafens als Drehscheibe für den interkontinentalen Verkehr sowie der Besitzstandgarantie für Landesflughäfen nicht vereinbar. In den Nacht- und Tagesrandstunden wird die Pistenbenützung aus Lärmschutzgründen jedoch eingeschränkt. Flüge nach 23.30 Uhr bleiben weiterhin möglich, müssen aber Ausnahmecharakter behalten.

Die AGL und das Gebiet mit Lärmauswirkungen sind, namentlich im Norden und Osten des Flughafens, vom Flugbetrieb in den Nachtstunden geprägt (22 – 6 Uhr). Zur besseren Abstimmung von Lärmschutz und Siedlungsentwicklung hat der Bundesrat eine Anpassung der *Lärmschutzverordnung* (LSV) erlassen, die auf den 1. Februar 2015 in Kraft getreten ist. Gegenstand dieser Änderung war die Anwendung der bestehenden Lärmgrenzwerte während diesen Zeiten.

Die Eidgenössische Kommission für Lärmbekämpfung (EKLK) hält in ihrem Bericht vom 9. Dezember 2021 fest, dass die geltenden Grenzwerte den Anforderungen des USG nicht mehr genügen und empfiehlt verschärfte Lärmgrenzwerte für Strassen-, Eisenbahn- und Fluglärm. Derzeit wird eine Anpassung der Grenzwerte geprüft. Bis zu einer allfälligen Änderung der Grenzwerte bleiben die bestehenden Grenzwerte in Kraft und sind grundsätzlich anzuwenden. Die räumlichen Vorgaben im vorliegenden SIL-Objektblatt beruhen auf diesen Grenzwerten und gelten für das Gebiet mit Lärmauswirkungen. Werden die Grenzwerte in der LSV der-einst geändert, sind die Lärmbelastungskurven neu zu berechnen und die Abgrenzungslinie sowie das Gebiet mit Lärmauswirkungen im SIL anzupassen.

Die den Fluglärmrechnungen zu Grunde gelegten *An- und Abflugrouten* sowie die anzuwendenden Flugverfahren werden im Betriebsreglement festgelegt. Als Voraussetzung dazu wird eine Sicherheitsprüfung nach den geltenden Richtlinien durchgeführt. Daraus kann sich allenfalls ergeben, dass entweder von den Annahmen, die für die Festlegungen im vorliegenden Objektblatt getroffen wurden, abgewichen werden muss oder dass die der Planung zugrunde gelegten Stundenkapazitäten nicht erreicht werden können.

Gleichzeitig wird der *Sicherheitszonenplan* für die Hindernisfreiheit in den An- und Abflugkorridoren angepasst. Mit der öffentlichen Auflage des geänderten Sicherheitszonenplans vom September 2018 trat dessen Wirkung auf die betroffenen Grundstücke bereits in Kraft. Das im Objektblatt enthaltene «Gebiet mit Hindernisbegrenzung» weist auf diesen Sicherheitszonenplan hin.

Die Abflugrouten beruhen auf einer *satellitengestützten Navigationstechnologie*. Sie weichen von den heute beflogenen Routen teilweise ab. Ihre Linienführung trägt den Anforderungen der Raumplanung und des Lärmschutzes soweit wie möglich Rechnung. Sie können im Betriebsreglement umgesetzt und eingeführt werden, sobald diese Navigationstechnologie zur Anwendung freigegeben ist.

Zusammen mit dem Betriebsreglement wird soweit nötig auch der *Luftraum* neu zu organisieren und dessen Benützung in Rücksprache mit den andern Luftraumnutzern zu regeln sein. Unter anderem wird die mit der Luftwaffe getroffene Regelung im Gebiet des militärischen Trainingsraums Säntis umzusetzen sein. Für den Betrieb des Flugplatzes Dübendorf ist eine operative Koordination durch die Flugsicherung erforderlich, wobei dem Landesflughafen Priorität einzuräumen sein wird. Eine solche Koordination wird auch mit dem militärischen Flugbetrieb in Emmen durchzuführen sein, wobei dem Militärflugplatz bei Einsätzen die Priorität zusteht.

Die Umstellung vom heutigen Betrieb auf die geplante langfristige Betriebsvariante wird schrittweise vorgenommen werden müssen. Deshalb berücksichtigen die AGL resp. das Gebiet mit Lärmauswirkungen neben der langfristigen Betriebsvariante «4-LVP» und dem im geltenden Betriebsreglement von 2011 festgelegten Betrieb auch die voraussichtlichen Zwischenetappen dieser Umstellung.

Der *Flughafenperimeter* begrenzt das von den Flughafenanlagen beanspruchte Areal. Er ist mit den umgebenden Raumnutzungen und Schutzgebieten abgestimmt, insbesondere auf dem Stadtgebiet von Kloten mit der kantonalen Gebietsplanung Kloten und auf dem Gemeindegebiet von Rümlang mit dem kantonalen Konzept zur Landschaftsentwicklung im Glattraum Rümlang / Oberglatt von 2014.

Der Perimeter beinhaltet auch das Areal für die gemäss Sicherheitsüberprüfung geplante Verlängerung der Pisten 28 im Westen und 32 im Norden. Dieser Perimeter ist mit der Genehmigung durch den Bundesrat am 18. September 2015 auch im Richtplan des Kantons Zürich so festgehalten worden. Der Flughafenperimeter ersetzt den Baubereichsplan gemäss Rahmenkonzession 1997.

Zur Verbesserung der Sicherheit sollen auch bestehende Kreuzungen zwischen der Piste 28 und den Rollwegen eliminiert und die Verkehrsströme am Boden sauber getrennt werden. Geplant sind ein neuer Rollweg, der um das östliche Ende der Piste 28 herumführt, und neue Abrollwege für Landungen auf der Piste 14. Dieses *Umrollungsprojekt* dient der Erneuerung der Flughafenanlagen zur Gewährleistung der Sicherheit und zur Erhaltung der Funktion des Flughafens. Es tangiert ein bundesrechtlich geschütztes Flachmoor. Es ist im Sinne der Besitzstandsgarantie aber grundsätzlich realisierbar, wenn das Schutzobjekt nicht zusätzlich beeinträchtigt und das Flachmoor entsprechend aufgewertet wird. Die für das Umrollungsprojekt benötigten Flächen sind im Flughafenperimeter berücksichtigt. Der Kanton Zürich hat die entsprechende Anpassung in seinem Richtplan am 22. Juni 2020 festgesetzt. Für die Aufwertung des Flachmoors besteht ein Flächenbedarf von maximal 23 ha. Für die Realisierung werden auch Flächen ausserhalb des Perimeters benötigt. Die effektive Bemessung dieser Flächen ist nach den Vorgaben der zuständigen Bundesstellen noch festzulegen, deren Standort auf dem Gelände des angrenzenden Waffenplatzes in Absprache mit dem VBS zu sichern. Die Überprüfung und allfällige Anpassung des Flachmoorinventars durch den Bund sowie die Festlegung des genauen Grenzverlaufs gemäss Flachmoorverordnung erfolgen in einem nachgelagerten Verfahren.

Das Umrollungsprojekt ist mit der Nutzung auf dem Waffenplatz Kloten-Bülach abgestimmt. Der Sachplan Militär des Bundes vom Dezember 2017 (SPM, Programmteil) sieht für diejenigen Teile des Waffenplatzareals, die für den Bau der Flughafenanlagen und die damit verbundene Aufwertung des Flachmoors beansprucht werden, nur noch eine befristete militärische Weiternutzung vor. Im SPM-Objektblatt zum Waffenplatz Kloten-Bülach vom 13. Dezember 2019 ist eine befristete Fläche festgesetzt, aus der sich das Militär vereinbarungsgemäss ab 2028 zurückziehen wird. Ein vorzeitiger Rückzug auf Wunsch der Flughafenhalterin richtet sich nach einem gemeinsamen Vorgehenskonzept.

Für den Umgang mit Fruchtfolgeflächen (FFF), die durch den Bau von Flughafenanlagen beansprucht werden, gelten die Vorgaben des Sachplans FFF vom 8. Mai 2020. FFF, die im kantonalen Inventar verzeichnet sind, müssen demnach kompensiert werden. Der Kanton Zürich unterstützt die Flughafenhalterin aktiv bei der Suche nach geeigneten Standorten, damit sie die geforderte Kompensation fristgerecht realisieren kann.

Der Bau der vorgesehenen Flughafenanlagen wird ökologische Ersatzmassnahmen gemäss Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) und Ersatzaufforstungen nach Waldgesetz (WaG) erfordern. Dazu werden auch Ersatzstandorte ausserhalb des Flughafenperimeters benötigt. Für die raumplanerische Sicherung geeigneter Standorte sorgt der Kanton Zürich.

Die Festlegungen zum landseitigen Verkehrsanschluss beruhen auf einem Verkehrskonzept des Kantons Zürich für die gesamte Flughafenregion. Sie berücksichtigen die bestehenden Verkehrsplanungen des Bundes. Sie sollen eine gute Erreichbarkeit des Flughafens für den Personen- und Güterverkehr auf dem Strassen- und Schienennetz langfristig sicherstellen, wobei im Personenverkehr ein Anteil von 46 % der Fahrten mit dem öffentlichen Verkehr abgewickelt werden soll (Zielwert Modalsplit 2030). Ausbauen der Verkehrsinfrastruktur, das Angebot im öffentlichen Verkehr, das Verkehrsmanagement auf dem Strassennetz sowie die Bewirtschaftung der Parkplätze am Flughafen sollen auf dieses Ziel ausgerichtet werden. Neu geregelt wird im Objektblatt auch die Erhebung des Modalsplits (Verkehrsaufkommen nach Personen).

F E S T L E G U N G E N	F	Z	V
1 Zweckbestimmung: Der Flughafen Zürich ist ein Landesflughafen. Er soll Voraussetzungen schaffen, damit die Fluggesellschaften möglichst gute Direktverbindungen in Europa und zu den wichtigen Zentren weltweit anbieten und im Wettbewerb mit ihrer Konkurrenz auf andern Flughäfen bestehen können. Ein Drehkreuzbetrieb soll möglich sein. Der Flughafen soll im Interesse des Wirtschaftsstandortes Schweiz die Nachfrage nach Luftverkehrsleistungen abdecken, soweit dies mit den Grundsätzen der Nachhaltigkeit vereinbar ist. Die nachfolgenden Festlegungen stehen mit dieser Vorgabe in Einklang. Der Flughafen stellt eine leistungsfähige Infrastruktur und betriebliche Rahmenbedingungen bereit, die seiner Funktion und dem internationalen Standard entsprechen. Er stellt eine auf diese Funktion ausgerichtete Kapazität bereit, soweit dies im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen und der nachfolgenden Festlegungen zum Betrieb und zur Infrastruktur möglich ist. Das An- und Abflugregime im Tagesverlauf soll in diesem Rahmen so organisiert sein, dass ein sicherer und leistungsfähiger Flugbetrieb möglich ist und die für die Abwicklung des Verkehrsaufkommens erforderlichen Stundenkapazitäten zur Verfügung stehen. Priorität haben Flüge des Linienverkehrs vor solchen des Charterkettenverkehrs. Soweit es die verbleibende Kapazität erlaubt, steht der Flughafen dem übrigen Flugverkehr offen. Vorrang haben dabei die nach Instrumentenflugregeln operierenden Flüge. 2 Rahmenbedingungen zum Betrieb: Der Betrieb des Flughafens ist auf folgende Zeiten beschränkt: Tagbetrieb 06.00 bis 22.00 Uhr, Nachtbetrieb bis 23.00 Uhr. Verspätete Starts und Landungen sind bis 23.30 Uhr ohne besondere Bewilligung zuzulassen. Für diese Betriebszeiten gilt die Besitzstandsgarantie für Landesflughäfen. Die Flughafenhalterin unternimmt zusammen mit der Flugsicherung und den Fluggesellschaften alle betrieblich möglichen und wirtschaftlich tragbaren Anstrengungen, um verspätete Starts und Landungen und damit die Lärmbelastung im Nachtbetrieb zu verringern. Dazu zählen namentlich auch Massnahmen zur Kapazitätsverbesserung im Rahmen der nachfolgenden Festlegungen zum Betrieb und zur Infrastruktur des Flughafens. Nach 23.30 Uhr kann die Flughafenhalterin auf begründetes Gesuch der betroffenen Fluggesellschaft eine Ausnahmegewilligung erteilen, wobei sie die Grundsätze der Verhältnismässigkeit berücksichtigt. Sie muss gewährleisten, dass Flüge nach 23.30 Uhr den Ausnahmecharakter behalten und Verspätungen nicht zur Regel werden; die Nachtflugsperre soll über das Jahr gesehen grossmehrheitlich ausnahmenfrei bleiben.	• • • • • •		

	F	Z	V
Beim Betrieb des Flughafens ist die Sicherheit jederzeit zu gewährleisten. Die international und national geltenden Normen sowie die Ergebnisse von Sicherheitsüberprüfungen sind – abgestimmt auf die Verhältnisse am Flughafen und unter Berücksichtigung der nachfolgenden Festlegungen zum Betrieb und zur Infrastruktur – umzusetzen. Beim Betrieb des Flughafens ist die Umweltbelastung nach den Prinzipien des Umweltschutzrechts vorsorglich zu begrenzen. Technische und betriebliche Massnahmen sind im wirtschaftlich tragbaren Rahmen umzusetzen. Namentlich sollen einerseits die Lärm- und Schadstoff-Emissionen begrenzt werden, indem die Verkehrs- und Betriebsabläufe optimiert und bei der Festlegung der Gebühren emissionsarme Luftfahrzeuge bevorzugt werden. Infrastrukturseitig sollen andererseits die Möglichkeiten technischer Fortschritte konsequent ausgeschöpft werden, sobald sie anwendungsreif sind. Zur Begrenzung der Lärmbelastung in der Nacht sind die Lärmzuschläge ab 23.00 Uhr für Starts von Flugzeugen der Lärmklasse 2 (gemäss Lärmklasseneinteilung 2024) schrittweise wie folgt zu erhöhen: • Um einen Drittel auf die anstehende Gebührenperiode (2026) • um den Faktor drei langfristig (2033). Zudem geniessen Starts im Zusammenhang mit dem Drehkreuzbetrieb bei der Vergabe von Slots nach 22.20 Uhr Priorität. Auf Massnahmen zur Verkehrsbeschränkung in den Nachtstunden, die nachweislich die Funktion des Flughafens als Drehkreuz des internationalen Luftverkehrs beeinträchtigen, ist zu verzichten. Der Flugbetrieb soll langfristig auf einem System mit verlängerten Pisten 28 und 32 abgewickelt werden. Im Tagbetrieb wird in der Regel von Norden, bei starkem Westwind von Osten angeflogen. Sind aufgrund der Wind- oder Wetterverhältnisse Landungen von Norden oder von Osten nicht möglich, wird von Süden angeflogen. Die Starts erfolgen nach Westen und nach Süden mit Linkskurve. Bei Bise wird nach Süden gestartet, wobei für Abflüge nach Osten eine vollständige Separation von möglichen Durchstarts auf der Piste 14 sicherzustellen ist. Abflüge nach Süden werden nach dem Start soweit wie möglich geradeaus geführt, Abflüge nach Westen sollen so früh wie möglich nach rechts abdrehen. Bei Nebel wird im Tagbetrieb ebenfalls nach Süden mit denselben Vorgaben wie bei Bise gestartet. Während der morgendlichen Sperrzeiten wird von Süden gelandet, sofern die Sicht- und Windwerte dies zulassen. Gestartet wird nach Westen und Norden, bei Nordlandungen (Ausnahme gemäss DVO) nach Süden und Westen. Vor 06.30 Uhr sind Starts nach Süden nur zulässig, wenn Starts nach Westen aus technischen oder betrieblichen Gründen nicht möglich sind.	• • • • • •	•	

	F	Z	V
Am Abend nach 21.00 Uhr bzw. während der abendlichen Sperrzeiten und im Nachtbetrieb nach 22.00 Uhr wird in der Regel von Osten gelandet, bei ungenügenden Wetterbedingungen für Ostlandungen von Süden oder Norden. Die Starts erfolgen in der Regel nach Norden und Westen, im Nachtbetrieb in der Regel nur nach Norden. Bei Landungen von Norden sind auch Starts nach Westen möglich. Bei einem Betrieb mit Landungen von Norden und von Osten soll tagsüber eine Stundenkapazität von 70 Flugbewegungen zur Verfügung gestellt werden. Im Hinblick auf eine Umsetzung der mit Deutschland vereinbarten Bestimmungen zur Nutzung des süddeutschen Luftraums sind die «Rahmenbedingungen zum Betrieb» nach Anhörung der betroffenen Kantone anzupassen. Dabei kann anstelle der Südanflüge auch ein auf satellitengestützter gekrümmter Nordanflug eingesetzt werden, wenn dieser bezüglich der Sicherheit, den Umweltauswirkungen und der Kapazität gleichwertig ist. Der Flughafen ist lärmschutzrechtlich eine sanierungsbedürftige Anlage. Die lärmrechtliche Sanierung ist vom UVEK (Plangenehmigung) bzw. vom BAZL (Betriebsreglement, Lenkungsgebühren) in Anwendung der Sanierungsvorschriften des Umweltschutzgesetzes (USG), der Lärmschutzverordnung (LSV) und der Verordnung über die Flughafengebühren beförderlich anzuordnen. Die Umsetzung kann in Etappen erfolgen. Die durch bauliche oder betriebliche Massnahmen gewonnenen Kapazitäten dürfen erst für eine Erhöhung der Höchstzahl planbarer Starts und Landungen pro Stunde (deklarierte Kapazität) eingesetzt werden, wenn der Nachweis erbracht ist, dass die zulässigen Lärmimmissionen eingehalten sind (vgl. Ziffer 5) bzw. wenn nachgewiesen ist, dass die Erhöhung keine Auswirkungen auf die Verspätungssituation am Abend hat. 3 Betriebsreglement: Nach der Verabschiedung des Objektblatts durch den Bundesrat ist das Betriebsreglement diesen Vorgaben entsprechend anzupassen. Die Umstellung vom heutigen Betrieb auf dem bestehenden Pistensystem zum Betrieb auf verlängerten Pisten mit Südabflügen geradeaus kann schrittweise erfolgen. Im Betriebsreglement sind namentlich auch die An- und Abflugrouten festzulegen; die Luftraumstruktur ist entsprechend auszugestalten. Die festzulegenden Flugrouten tragen den Anforderungen an die Sicherheit (Reduktion der Kreuzungspunkte zwischen An-, Abflug- und Durchstartrouten), an die betriebliche Kapazität, und an den Lärmschutz soweit wie möglich Rechnung. Ihre Nutzung richtet sich nach den geltenden Regeln der Flugsicherung. Namentlich richtet sich die Belegung der Flugrouten in erster Linie nach der Destination der Flüge und dem Verkehrsaufkommen.	• • • • • • •		•

	F	Z	V
Die Abflugrouten ab Piste 28 sollen so festgelegt werden, dass eine frühzeitige Separation in Richtung West und Ost gewährleistet ist. Bei Starts nach Süden auf Piste 16 mit anschliessender Linkskurve ist der Radius so festzulegen, dass bis zur allfälligen Kreuzung mit der Anflug- und Durchstartroute von Piste 14 genügend Flughöhe erreicht ist, damit der zweite Konfliktpunkt zwischen diesen beiden Routen eliminiert werden kann. Die Abflugrouten können nach Anweisung der Flugsicherung auf einer Höhe von 5000 Fuss verlassen werden. In der Zeit zwischen 22.00 und 06.00 Uhr werden die Flugzeuge in der Regel auf der zugeteilten Abflugroute geführt, bis sie die Flugfläche 80 erreichen; zur Staffelung von kreuzenden Flugzeugen kann die Flugsicherung ab einer Flughöhe von 5000 Fuss davon abweichen. Die auf dem Flughafen verkehrenden Flugzeuge verfügen über einen Navigationsstandard, der eine genaue Einhaltung der Flugrouten ermöglicht (RNAV-1). Assistenzsysteme im Anflug (bspw. LNAS) sind auf ihren Nutzen für die Anwendung zu überprüfen und gegebenenfalls, sobald verfügbar und zu tragbaren Preisen angeboten, anzuwenden. Die Koordination mit dem Flugbetrieb auf dem Flugplatz Dübendorf ist sicherzustellen, wobei dem Betrieb des Flughafens Zürich Priorität einzuräumen ist. Der militärische Betrieb des Flugplatzes Emmen ist durch eine geeignete Koordination jederzeit sicherzustellen, wobei dem Militärflugplatz bei Einsätzen die Priorität zusteht. 4 Abstimmung mit der Raumentwicklung: Der Bund und die Kantone legen eine deckungsgleiche Abgrenzungslinie fest. Diese Abgrenzungslinie sichert den Raum für die langfristige betriebliche Entwicklung des Flughafens und gewährleistet deren Abstimmung mit den umgebenden Raumnutzungen (Karte 1). Sie setzt einen verbindlichen Rahmen sowohl für die Festlegung des «Gebiets mit Lärmauswirkungen» im SIL (vgl. Ziffer 5) als auch für die Festlegungen in den kantonalen Richtlinien. Ausserhalb der Abgrenzungslinie darf der im Betriebsreglement festgelegte Flugbetrieb auch langfristig keine Lärmbelastung verursachen, welche den Immissionsgrenzwert der Empfindlichkeitsstufe II (IGW ES II) nach Lärmschutzverordnung (LSV) überschreitet. Innerhalb der Abgrenzungslinie legen die Kantone die Vorgaben für die Raumentwicklung in ihrem Richtplan fest. 5 Gebiet mit Lärmauswirkungen: Das Gebiet mit Lärmauswirkungen begrenzt die Entwicklung des Flugbetriebs (Karte 2). Die zulässigen Lärmimmissionen und die damit verknüpften Rechtsfolgen der Lärmschutzverordnung (LSV) werden mit der Genehmigung des Betriebsreglements festgelegt. Diese «zulässigen Lärmimmissionen» müssen innerhalb des Gebiets mit Lärmauswirkungen liegen, wobei die Vorgaben für den Tag- und die erste und die zweite Nachtstunde je separat einzuhalten sind.	• • • • • •		

	F	Z	V
Kann eine Verbesserung der Lärmsituation erreicht werden, kann der Bundesrat das «Gebiet mit Lärmauswirkungen» nach Anhörung der betroffenen Kantone anpassen. Der Nachweis, dass eine solche Verbesserung erreicht werden kann, ist in der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) zum Betriebsreglement zu erbringen. Eine solche Anpassung ist ebenfalls möglich, wenn dies durch neue Sicherheitsauflagen erforderlich wird. Im Zusammenhang mit einer Anpassung der «Rahmenbedingungen zum Betrieb» an neue Bestimmungen zur Nutzung des süddeutschen Luftraums ist eine solche Anpassung zwingend vorzunehmen. 6 Nachweis der Lärmbelastung: Die vom Flugbetrieb verursachte Fluglärmbelastung ist jährlich auszuweisen und zu analysieren. Die im Verfahren zum Betriebsreglement bewilligte zulässige Lärmbelastung ist grundsätzlich einzuhalten. Allfällige Überschreitungen der zulässigen Lärmbelastung sind zu begründen und es sind Massnahmen aufzuzeigen, wie diese Überschreitungen künftig vermieden werden können. Steht fest oder ist zu erwarten, dass die Lärmimmissionen die zulässige Belastung auf Dauer (drei Jahre oder mehr) wesentlich (1 dB(A) oder mehr) überschreiten, treffen die zuständigen Bundesstellen die zur Verminderung der Lärmbelastung notwendigen Massnahmen. Als Grundlage dazu unterbreitet die Flughafenhalterin den Bundesstellen innerhalb von neun Monaten nach Abschluss der Lärmerhebungsperiode eine Situationsanalyse und einen Massnahmenvorschlag. Die Bundesstellen setzen die interessierten Kantone sowie die betrieblich betroffenen Organisationen über die Ergebnisse der Situationsanalyse in Kenntnis und konsultieren sie zu den Massnahmen zur Lärmverminderung. Sind aus sicherheitstechnischen oder betrieblichen Gründen keine solchen Massnahmen möglich, ist eine Anpassung der zulässigen Lärmbelastung im Rahmen eines Genehmigungsverfahrens nach Luftfahrtgesetz zu prüfen. Die Vorgaben zum Gebiet mit Lärmauswirkungen sind dabei einzuhalten. Kantonale Systeme zur Überwachung der Lärmbelastung dienen der kantonsinternen Meinungsbildung. Sie sind für den Bund nicht verbindlich. 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 Verlängerungen der Pisten 28 nach Westen und 32 nach Norden vorzusehen. Die Landepisten sollen über Schnellabrollwege verfügen. Das Rollwegsystem und die übrigen Infrastrukturanlagen sind zu überprüfen und bei Bedarf den Anforderungen anzupassen.	• • • • • • • •		

	F	Z	V
Insbesondere sind 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 (gemäss Abbildung 3, Infrastruktur und Perimeter). Weiter sind wo möglich Massnahmen am Rollwegsystem vorzusehen, um die Pistenbelegungsdauer zu minimieren. Die abschliessende Güterabwägung mit den Interessen der Raumplanung und des Umweltschutzes erfolgt in den jeweiligen Genehmigungsverfahren nach Luftfahrtgesetz. 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. 8 Gebiet mit Hindernisbegrenzung: Das Gebiet mit Hindernisbegrenzung umgrenzt das von einer Höhenbeschränkung betroffene Areal (Karte 3). Es beruht auf den Sicherheitszonen für den bestehenden und künftig vorgesehenen Flugbetrieb. Zusätzlich weist es die Flächen aus, die beim Betrieb auf einem System mit Pistenverlängerungen (vgl. Ziffer 9) oder bei der Verlegung der Helikopterbasis von Hindernissen freizuhalten sind (Karten 3a und 3b). Kanton und Gemeinden berücksichtigen das Gebiet mit Hindernisbegrenzung bei ihrer Richt- und Nutzungsplanung. Die Ausscheidung neuer oder die Revision bestehender Bauzonen, die bei späterer Überbauung in Widerspruch geraten mit den massgebenden Hindernisbegrenzungsflächen, ist nicht zulässig. Soweit die Hindernisbegrenzung nicht bereits durch den Sicherheitszonenplan grundeigentümerverbindlich sichergestellt ist, sorgen die Kantone dafür, dass die Gemeinden ihre Zonenordnung überprüfen und bei Bedarf dem «Gebiet mit Hindernisbegrenzung» anpassen. Sie leiten die dazu notwendigen Verfahrensschritte ein. Bis diese Anpassung erfolgt ist, sollen Neu- und Umbauten sowie Bepflanzungen in den bestehenden Nutzungszonen, welche mit den massgebenden Hindernisbegrenzungsflächen in Widerspruch stehen, vermieden werden. Der geltende Sicherheitszonenplan ist unter Berücksichtigung der internationalen Vorgaben anzupassen.	• • • • •		

	F	Z	V
9 Flughafenperimeter: Der Flughafenperimeter umgrenzt das von den Flughafenanlagen beanspruchte Areal einschliesslich der für deren Erweiterung und Erneuerung benötigten Flächen (Karte 4). Dazu gehören unter anderem Flächen für • die Verlängerung der Piste 28 im Westen einschliesslich die zugehörige Pistenend-Sicherheitszone und die Installation von Navigationshilfen [1], • die Verlängerung der Piste 32 im Norden einschliesslich die zugehörige Pistenend-Sicherheitszone und die mögliche Verlegung von Servicestrasse und Flughafenzaun [2], • die Ergänzung des Rollwegsystems am östlichen Ende der Piste 28 (Umrollung der Piste 28 und Enteiserplätze) sowie für die Anpassung der Abfertigungs- und Logistikbauten [3], • den Bau von Schnellabrollwegen von der Piste 14 nach Osten mit einer Verlegung von Servicestrasse und Flughafenzaun sowie die Aufwertung des Flachmoors [4], • 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 [5], • für eine Helikopterbasis [6], • die Erweiterung der Anlagen der Regenwasserbehandlung [7], • die Erweiterung des Tanklagers für die Lagerung von Flugtreibstoffen [8], • für Bauten und Anlagen für die Abfertigung, den Flugzeugunterhalt, den Flughafenunterhalt, die Logistik und die Parkierung [9, 10, 11]. Die Hauptnutzung dieser Erweiterungsflächen richtet sich nach dieser Zweckbestimmung. Andere, untergeordnete Flughafenanlagen sind nicht ausgeschlossen. Das die Walderhaltung überwiegende öffentliche Interesse ist für die auf diesen Flächen vorgesehenen Erweiterungen der Flughafenanlagen ausgewiesen. Rodungsbewilligungen können hier grundsätzlich zugesichert werden. Der abschliessende Nachweis der relativen Standortgebundenheit der einzelnen Bauten und Anlagen nach Waldgesetz ist im Rahmen der jeweiligen Plangenehmigungsverfahren nach Luftfahrtgesetz zu erbringen. Die beanspruchten Waldflächen sind nach Vorgabe des Waldgesetzes zu ersetzen. Die Beanspruchung militärisch genutzter Flächen im Bereich des Waffenplatzes Kloten-Bülach richtet sich nach den Vorgaben des Sachplans Militär (SPM) des Bundes. 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.	• • •		

	F	Z	V
Fruchtfolgeflächen (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. Innerhalb des Flughafenperimeters haben die Flughafenanlagen Priorität. Andere Bauten und Anlagen sind möglich, haben sich den Flughafenanlagen aber unterzuordnen (Nebenanlagen). Diese Nebenanlagen müssen mit dem Betrieb und der Sicherheit des Flughafens vereinbar sein. Auf den Waldarealen sind Nebenanlagen ausgeschlossen. Der Kanton sorgt dafür, dass die Gemeinden ihre Zonenordnung dem Flughafenperimeter und für die Nebenanlagen der Zweckbestimmung der Erweiterungsflächen anpassen. Er leitet die dazu notwendigen Verfahrensschritte ein. Nutzungsbestimmungen, welche dieser Zweckbestimmung widersprechen oder die Erstellung der geplanten Flughafenanlagen erschweren, sind nicht gestattet. Zur vorsorglichen Freihaltung von flughafenfremden Bauten und Anlagen kann die zuständige Behörde innerhalb des Flughafenperimeters Projektierungszonen erlassen. 10 Natur- und Landschaftsschutz: Grundsätzlich sollen luftfahrtseitig nicht genutzte Flächen auf dem Flughafenareal unter Berücksichtigung der Anforderungen der Luftfahrt (Sicherheitsvorschriften, Ausbauerfordernisse) ökologisch bewirtschaftet werden. Die bestehenden Naturwerte auf dem Flughafenareal erfüllen die Anforderungen an den ökologischen Ausgleich. Die unter den Rahmenbedingungen zum Betrieb und zur Infrastruktur festgelegte Entwicklung des Flughafens (vgl. Ziffern 2 und 5) erfordert keine zusätzlichen Ausgleichsmassnahmen. Die dem ökologischen Ausgleich dienenden Flächen sind so zu pflegen, dass ihr Naturwert erhalten bleibt. Die Flughafenhalterin weist dies periodisch nach. Die durch den Bau von Flughafenanlagen erforderlichen ökologischen Ersatzmassnahmen sollen durch die Aufwertung geeigneter Flächen soweit möglich innerhalb des Flughafenperimeters realisiert werden. Erforderlich sind auch Flächen ausserhalb des Perimeters. Solche Standorte sind auf die übergeordneten kantonalen Schutzkonzepte abzustimmen. Der Kanton sorgt dafür, dass sie in ausreichendem Umfang raumplanerisch gesichert werden. Die Flughafenhalterin ist für die Realisierung der Ersatzmassnahmen verantwortlich. Sie kann die Ersatzpflicht ganz oder teilweise durch eine finanzielle Beteiligung an einem kantonalen Massnahmenpool erfüllen.	• • • • • •		

	F	Z	V
Die Ausdehnung und die Qualität der Ersatzmassnahmen entsprechen dem ökologischen Wert der durch den Bau der Flughafenanlagen beanspruchten Flächen. Die Methode zur Bestimmung dieses ökologischen Werts wird durch die zuständigen Bundesstellen festgelegt. Der Umfang der zu sichernden Flächen für Ersatzmassnahmen orientiert sich am Zustand der künftig durch Flughafenanlagen beanspruchten Flächen im Jahr 2008. Der konkrete Ersatzbedarf wird im Zeitpunkt der Plangenehmigung neuer Flughafenanlagen ermittelt und festgelegt. Der ökologische Mehrwert, der innerhalb des Flughafenperimeters, jedoch ausserhalb der dort befindlichen Schutzgebiete, durch spezifische Aufwertungsmassnahmen zusätzlich zum normalen Gebietsunterhalt entsteht, kann als Ersatzmassnahme angerechnet werden. Als Voraussetzung dazu unterbreitet die Flughafenhalterin den zuständigen Bundesstellen einen entsprechenden Aufwertungsplan für diese Flächen und weist die erreichte Steigerung des Naturwerts nach. Der Ersatz der beanspruchten Waldflächen ist ins System der ökologischen Ersatzmassnahmen zu integrieren, soweit das Waldgesetz dazu Spielraum lässt. Der Kanton sorgt dafür, dass die Standorte für den notwendigen Waldersatz in ausreichendem Umfang gesichert werden. Das gesamte vorbestehende, rechtskräftig erstellte Pistenbauwerk inkl. Sicherheitsstreifen stellt als Ganzes eine funktional zusammengehörende Anlage dar und geniesst gegenüber dem Flachmoorschutz eine vollumfängliche Bestandesgarantie (oder Besitzstandsgarantie). Diese Bestandesgarantie ist bei der Festlegung des Grenzverlaufs der Objekte zu beachten. Beim Bau von Schnellabrollwegen von der Piste 14 nach Osten ist sicherzustellen, dass das Schutzziel des bundesrechtlich geschützten Flachmoorobjekts 845 (vgl. Ziffer 7) nicht zusätzlich beeinträchtigt wird. Um dieser Anforderung Rechnung zu tragen, ist zusammen mit dem Projekt soweit notwendig eine Aufwertung des betroffenen Objekts vorzunehmen. Damit soll auch die langfristige Gesamtsituation für das Flachmoor verbessert werden. Die abschliessende Beurteilung erfolgt im nachgelagerten Plangenehmigungsverfahren. Als Gesamtfläche für die Aufwertung des Schutzobjekts 845, die durch den Bau von Schnellabrollwegen ab der Piste 14 erforderlich ist (vgl. Ziffer 9), werden maximal 23 ha beansprucht. Darin eingeschlossen sind die gemäss Flachmoorverordnung erforderlichen Pufferzonen. Die effektive Bemessung dieser Fläche richtet sich nach den Vorgaben der zuständigen Bundesstellen. Die Aufwertung ist soweit wie möglich innerhalb des Flugplatzperimeters zu realisieren. Zusätzlich benötigte Flächen ausserhalb des Perimeters sind unmittelbar angrenzend an das bestehende Flachmoorobjekt bzw. in funktionalem Zusammenhang mit diesem auszuscheiden; die notwendigen Standorte auf dem Gelände des Waffenplatzes sind in Absprache mit dem VBS zu sichern. Sind von der Aufwertung Fruchtfolgeflächen beansprucht, die kompensiert werden müssen, sorgt der Kanton für die raumplanerische Sicherung geeigneter Standorte. Die Planung und Realisierung der projektbedingten Aufwertungsmassnahmen obliegt der Flughafenhalterin.	• • • • • •		

	F	Z	V
Der Bund ist für die entsprechende Überprüfung des Bundesinventars besorgt und nimmt die sich ergebenden Anpassungen abgestimmt mit der Festlegung des genauen Grenzverlaufs und mit der Ausscheidung der Pufferzonen vor. Dies richtet sich wie die weiteren Schutz- und Unterhaltsmassnahmen für das Flachmoor nach den Bestimmungen der Flachmoorverordnung. 11 Landseitiger Verkehrsanschluss: Die gute landseitige Erreichbarkeit des Flughafens Zürich für den Personen- und den Güterverkehr ist auch langfristig aufrecht zu erhalten, indem die Zuverlässigkeit, die Sicherheit, der Komfort sowie eine ausreichende Kapazität auf dem Schienen- und Strassennetz in seinem regionalen Einzugsgebiet sichergestellt werden. Im Personenverkehr ist der Anteil der mit dem öffentlichen Verkehr zurückgelegten Wege am gesamten landseitigen Ziel- und Quellverkehr am Flughafen (Modalsplit) bis zum Jahr 2020 auf 42 Prozent, bis zum Jahr 2030 auf 46 Prozent zu steigern (Zielwert). Dazu ist die Erreichbarkeit des Flughafens für Personen, die mit dem öffentlichen Verkehr anreisen, zu verbessern. Der Bund unterstützt die Ziele der landseitigen Verkehrserschliessung des Flughafens bei der Planung und Realisierung von Ausbauten im Eisenbahn- und im Nationalstrassennetz. Namentlich plant er bauliche Massnahmen zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Fernverkehrs auf der bestehenden Bahnstrecke zwischen Flughafen und Winterthur und prüft einen weitergehenden Ausbau dieser Achse. Massgebend sind die Festlegungen im Sachplan Verkehr, Teil Infrastruktur Schiene. Andererseits prüft er Lösungen für die Beseitigung der Engpässe auf der Nationalstrasse A1 im Raum Zürich–Winterthur und für die Optimierung der Aus- und Zufahrten des Flughafens von und zur A51. Der Kanton Zürich sorgt für attraktive und leistungsfähige Angebote des öffentlichen Regional- und Agglomerationsverkehrs vom und zum Flughafen auf der S-Bahn, der Glattalbahn und auf dem Busnetz. Er leitet rechtzeitig weitere Ausbauschritte im öffentlichen Personenverkehr ein und sorgt mit einem Verkehrsmanagement auf der Strasse für eine hohe Fahrplanstabilität der Buslinien und für eine Optimierung des Verkehrsflusses des Individualverkehrs. Kanton, Gemeinden und die Flughafenhalterin sorgen in ihrem Zuständigkeitsbereich für sichere und attraktive Verkehrsnetze für den Fuss- und Radverkehr vom und zum Flughafen. Die Flughafenhalterin sorgt für leistungsfähige Anschlüsse der Flughafenanlagen an die nationalen, kantonalen und kommunalen Verkehrsnetze. Sie plant, erstellt und betreibt die Erschliessungsanlagen, die Vorfahrten für den motorisierten Individualverkehr und in Absprache mit den zuständigen kantonalen Stellen die Haltestellen für den strassengebundenen öffentlichen Verkehr. Auf den Vorfahrten trifft sie geeignete Massnahmen zur Verkehrslenkung.	• • • • • • •		

	F	Z	V
Die Flughafenhalterin berücksichtigt bei der Planung, Realisierung und Bewirtschaftung von Parkplätzen im Flughafenperimeter die Entwicklung der Passagierzahlen und die Modalsplitziele. Als Grundlage für Ausbauten des Parkplatzangebots weist sie neben dem Parkplatzbedarf auch das resultierende Fahrtenaufkommen des motorisierten Individualverkehrs, differenziert nach Nutzergruppen, aus. Bei der Bewirtschaftung der Parkplätze sorgt sie in erster Priorität für ein ausreichendes Angebot für Passagiere und Angestellte des Flughafens. Die Parkplätze für Flughafenutzungen werden nach den Bestimmungen des LFG durch den Bund genehmigt. Die für Nebenanlagen bestimmten Parkplätze werden nach kantonalem Recht genehmigt. Parkplätze für Flugpassagiere ausserhalb des Flughafenperimeters, die von Dritten betrieben werden (Off-Airport-Parkplätze), gelten nicht als Flughafenanlagen und werden nach kantonalem Recht genehmigt. Die Flughafenhalterin erhebt alle vier Jahre den Modalsplit am Flughafen (Verkehrsaufkommen nach Personen und Verkehrsanteile differenziert nach Nutzergruppen). Sie stellt diese Daten und die aktualisierte Parkplatzbilanz dem Kanton Zürich zur Verfügung. Sind die Zielwerte für den Modalsplit nicht erreicht, analysiert der Kanton die Ursachen und vereinbart mit den zuständigen Bundesstellen und der Flughafenhalterin die notwendigen Massnahmen. Diese Massnahmen dürfen die Erreichbarkeit des Flughafens, insbesondere für die Nutzer der Flughafenanlagen, nicht schmälern. Die Flughafenhalterin sorgt in Zusammenarbeit mit den Unternehmen des öffentlichen Verkehrs für eine zielgerichtete Vermarktung der Angebote des öffentlichen Verkehrs. Der Kanton Zürich unterstützt sie dabei. Die Verkehrsführung des landseitigen Güterverkehrs hat möglichst direkt von und zu den Anschlusspunkten auf den Hochleistungsstrassen und auf die Hauptverkehrsstrassen zu erfolgen.	• • • • •		

E R L Ä U T E R U N G E N

1 Zweckbestimmung

Der Flughafen Zürich ist der grösste und wichtigste Landesflughafen der Schweiz. Ihm kommt eine zentrale gesellschaftliche und volkswirtschaftliche Bedeutung zu. Er ist eine Schlüsselinfrastruktur für die Befriedigung der Nachfrage nach Mobilität von Wirtschaft und Gesellschaft. Der Flughafen soll ein im internationalen Vergleich hohes Sicherheitsniveau aufweisen, volkswirtschaftlichen Nutzen generieren, die Mobilitätsbedürfnisse von Bevölkerung und Wirtschaft befriedigen und schädliche Auswirkungen auf Mensch und Natur so weit wie möglich vermeiden.

Der vom Bundesrat am 24. Februar 2016 verabschiedete Bericht über die Luftfahrtpolitik der Schweiz (Lupo 2016) hält fest, dass der Flughafen Zürich seine Rolle als eine der europäischen Drehscheiben des globalen Luftverkehrs auch in Zukunft wahrnehmen soll. Er hat attraktive Rahmenbedingungen zu bieten, damit Flughafen und Fluggesellschaften gegenüber der Konkurrenz im Ausland bestehen können. Der Flughafen soll einer Fluggesellschaft den Betrieb eines Drehkreuzes ermöglichen. Um die absehbaren Engpässe kurz- und mittelfristig zu entschärfen, sind die vorhandenen Kapazitäten möglichst effizient zu nutzen. Bei der Festlegung der Flugverfahren und der An- und Abflugrouten ist dem Lärmschutz besondere Beachtung zu schenken. Die Einhaltung eines hohen Sicherheitsstandards ist dabei immer prioritär.

Die Festlegungen zur Zweckbestimmung wie auch die andern Festlegungen im vorliegenden Objektblatt leiten sich aus diesen luftfahrtpolitischen Vorgaben ab und berücksichtigen die im Konzeptteil des SIL vom 18. Oktober 2000 enthaltenen Grundsätze. Sie sind das Ergebnis eines umfassenden Optimierungsprozesses mit einer generellen Abwägung zwischen den Interessen der Gesellschaft, der Wirtschaft und des Umweltschutzes und entsprechen somit den Grundsätzen der Nachhaltigkeit.

Die Festlegung der Prioritätenfolge der Verkehrsarten soll dazu beitragen, die beschränkte Kapazität des Flughafens, insbesondere während der Hauptverkehrszeiten, optimal für den im öffentlichen Interesse stehenden Luftverkehr zu nutzen (Linien- und Charterkettenverkehr). Für Flüge der Allgemeinen Luftfahrt (General Aviation) soll der Flughafen offen stehen, soweit es die verbleibende Kapazität erlaubt. Einzelne Verkehrsarten sollen wie bis anhin nicht ausgeschlossen werden.

Die nach Instrumentenflugregeln (IFR) operierenden Flüge sind gegenüber den nach Sichtflugregeln (VFR) operierenden Flügen aber zu bevorzugen. Diese Prioritätenfolge weicht von der bestehenden Regelung ab, wonach die gewerbsmässigen (IFR und VFR) den nicht gewerbsmässigen Flügen vorzuziehen sind. Die Nutzung der Infrastruktur soll im Übrigen mit marktwirtschaftlichen Mitteln, z. B. soweit wie möglich über die Ausgestaltung des Gebührensystems, gelenkt werden.

2 Rahmenbedingungen zum Betrieb

Die Festlegungen zum Flugbetrieb beruhen auf einem System mit verlängerten Pisten 28 nach Westen und 32 nach Norden. Sie berücksichtigen die Restriktionen für die Benützung des süddeutschen Luftraums. Dieser Flugbetrieb entspricht der Betriebsvariante «4-LVP» gemäss dem Bericht zur Umsetzung von Sicherheitsmassnahmen im SIL vom 15. September 2016. Er kann über das ganze Jahr und unter allen Wetterbedingungen gewährleistet werden. Er setzt sich aus verschiedenen Flugbetriebskonzepten zusammen. Ein Flugbetriebskonzept stellt den gleichzeitigen Lande- und Startbetrieb in einer bestimmten Betriebsphase sicher. Je nach Tageszeit und Wettersituationen können nur bestimmte Konzepte eingesetzt werden.

ZUSTÄNDIGE STELLE

Zuständiges Bundesamt für die zivilaviatische Nutzung:

Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL), 3003 Bern

Flughafenhalter:

Flughafen Zürich AG,
Postfach,
8058 Zürich-Flughafen

Mit den festgelegten An- und Abflugrichtungen wird der Grundcharakter des Flugbetriebs im Tagesverlauf verbindlich umschrieben. Mit den Starts nach Süden geradeaus soll bei Nebel- und Bisenlagen ein sicherer Betrieb gewährleistet werden. Gleichzeitig können Verspätungssituationen im Tagbetrieb vermieden und so die Zuverlässigkeit und Qualität des Flughafenbetriebs verbessert werden. Südstarts geradeaus dienen somit nicht der Steigerung der Gesamtkapazität.

Abbildung 1 zeigt die verwendeten Flugbetriebskonzepte. Soweit die ausgewiesenen Betriebszeiten innerhalb des Tagbetriebs nicht im vorliegenden Objektblatt oder in einer anderen Rechtsgrundlage verbindlich festgelegt sind, sind sie als Richtzeiten zu verstehen, bei deren Anwendung mit Abweichungen von ± 15 Minuten zu rechnen ist.

Den Festlegungen zum Flugbetrieb liegen die in **Abbildung 2** dargestellten aktualisierten An- und Abflugrouten zugrunde. Die Linienführung dieser Flugrouten basiert auf satellitengestützten Navigationsstandards. Die Umstellung des Flugbetriebs von der konventionellen auf die satellitengestützte Navigationstechnologie kann in Etappen vorgenommen werden (vgl. auch Ziffer 3).

In der Zweckbestimmung ist der Grundsatz enthalten, dass der Flughafen die gemäss seiner Funktion für die Abwicklung des Verkehrsaufkommens erforderliche Stundenkapazität zur Verfügung stellen soll. Mit der Festlegung der Kapazitätvorgabe von 70 Flugbewegungen pro Stunde beim Einsatz des Nord- und des Ostkonzepts im Tagbetrieb wird dieser Grundsatz konkretisiert. Die Zahl der heute pro Stunde geplanten Starts und Landungen liegt knapp darunter. Vor diesem Hintergrund ist der festgelegte Wert als Zielvorgabe zu verstehen, um die Zuverlässigkeit, Stabilität und Effizienz in der Abwicklung des Verkehrs zu den Hauptverkehrszeiten zu verbessern oder zumindest nicht weiter einzuschränken. Andererseits soll die Kapazitätserhöhung dazu beitragen, Verspätungen zu vermeiden, die sich sonst bis in die Nachtstunden fortsetzen und dann zu einer übermässigen Lärmbelastung führen können. Voraussetzung ist, dass die Zahl der maximal planbaren Start und Landungen erst erhöht werden darf, wenn nachgewiesen ist, dass die zulässigen Lärmimmissionen eingehalten sind. Vorbehalten bleibt ein punktueller Aufbau der deklarierten Kapazität im Tagesverlauf (z.B. in der Mittagswelle) unter der Bedingung des Nachweises, dass dieser Aufbau in keinem kausalen Zusammenhang mit der Verspätungssituation am Abend steht. Beim Südkonzept kann diese Kapazität bei weitem nicht erreicht werden, beim Betrieb in den Nachtstunden ist sie aufgrund des Gebiets mit Lärmauswirkungen auf ein deutlich tieferes Niveau beschränkt. Die effektiv zur Verfügung stehende Kapazität wird sich aus der detaillierten Prüfung nach dem Safety Assessment ergeben.

Die Betriebszeiten zum Tag- und zum Nachtbetrieb gelten als verbindliche Vorgabe für das Betriebsreglement. Die Flugbetriebsunternehmen sind überdies gemäss Art. 39 Abs. 2 VIL gehalten, bei der Planung von Flügen nach 22.00 Uhr grösste Zurückhaltung zu üben. Mit der Regelung, wonach der ordentliche Flugbetrieb nur bis 23.00 Uhr geplant werden darf, wird in Zürich eine im internationalen Vergleich sehr strenge Regelung für einen Flughafen mit interkontinentalen Direktverbindungen und Drehkreuzbetrieb getroffen. Zudem sollen Verspätungen, die bis 23.30 Uhr ohne besondere Bewilligung abgebaut werden dürfen, nach Möglichkeit vermieden werden. Für diese Betriebszeiten gilt die Besitzstandsgarantie für Landesflughäfen. Die Flughafenhalterin unternimmt zusammen mit der Flugsicherung und den Fluggesellschaften alle betrieblich möglichen und wirtschaftlich tragbaren Anstrengungen dazu, indem sie insbesondere die zur Verfügung stehenden Kapazitäten im Tagesverlauf ausschöpft und gezielte Massnahmen zur Verbesserung dieser Kapazitäten trifft (z. B. Optimierung der Flugrouten und der Verfahrensabläufe im Flugverkehr), soweit dies im Rahmen der Vorgaben des vorliegenden Objektblatts möglich ist. Diesem Umstand gilt es auch im Rahmen der Interessenabwägung, die bei der Erteilung von Ausnahmebewilligungen für Flüge während der Nachtflugsperre erforderlich ist, Rechnung zu tragen.

Die Ausnahmeregelung für Starts und Landungen während der Nachtflugsperzeiten wird im Betriebsreglement verankert. Sie muss die geltende Bundesgesetzgebung (Art. 39d VIL) einhalten und sicherstellen, dass die Funktionsfähigkeit des Flughafens auch in ausserordentlichen Betriebssituationen gewährleistet ist. Darunter können beispielsweise schwerwiegende meteorologische Verhältnisse sowie technische oder betriebliche Störungen fallen. Bei der Prüfung der Ausnahmege-suche sind namentlich auch die Anstrengungen der Fluggesellschaften zur Vermeidung der Verspätungen sowie die Folgen einer Verweigerung der Ausnahmebewilligung für Passagiere und Fluggesellschaft zu berücksichtigen und dem erhöhten Ruhebedürfnis der Bevölkerung in der Nacht gegenüberzustellen.

Der Flughafen Zürich ist eine sanierungsbedürftige Anlage. Das BAZL hat deshalb mit dem «Bericht zur Überarbeitung des SIL-Objektblatts und des Betriebsreglements vom 15.10.2024» eine umfassende Prüfung der Situation in Bezug auf die Lärmbelastung in der Nacht vorgenommen. Der Bericht zeigt einleitend die Betriebsstruktur und Rahmenbedingungen des Flughafens Zürich auf (vgl. Kap. 2). Anschliessend geht er auf die Vorgaben aus dem Urteil des BVGer vom 7.09.2021 (vgl. Kap. 3) sowie die Grundlagen zur Verkehrsentwicklung am Flughafen Zürich (vgl. Kap. 4) ein. Die Kapitel 5 und 6 des Berichts widmen sich den Festlegungen im SIL zum Flugbetrieb in der Nacht resp. der Methodik der Interessenabwägung. Schliesslich werden in den beiden Kapiteln 7 und 8 die zur Verfügung stehenden Massnahmen (Fluglärmminderung an der Quelle, lärm-mindernde Flugverfahren, betriebliche und bauliche Optimierung, Betriebsbeschränkungen im Nachtbetrieb) zur Verminderung der Fluglärmbelastung im Nachtbetrieb und zur Vermeidung von Verspätungen umfassend evaluiert und aufgrund einheitlicher Kriterien (Dimensionen der Nachhaltigkeit, technische Machbarkeit, Wirksamkeit, Tragbarkeit) bewertet. Bei der Interessenabwägung zu den Massnahmen findet der Art. 37u LFG Beachtung. Diese Bestimmung ist seit 1. Januar 2018 in Kraft. Sie schützt den Bestand der Landesflughäfen Zürich und Genf in baulicher und funktionaler Hinsicht, wie er sich am 1. Januar 2018 gemäss SIL präsentierte.

Der Bericht empfiehlt aufgrund einer Gesamtabwägung die Umsetzung folgender Massnahmen zur Verminderung der Fluglärmbelastung im Nachtbetrieb:

- Erhöhung der Lärmzuschläge im Nachtbetrieb
- Betriebliche und bauliche Optimierungen zur Verbesserung der Robustheit des Betriebs und der Pünktlichkeit im Nord-, Bisen-, Ost- und Südkonzept sowie bei Nebel
- Navigation / Flugmanagementsysteme
- Weitere operationelle Massnahmen gemäss SIL-Bericht (Anpassung FL 80-Regel, lärmoptimierte Abflugrouten ab Piste 28 sowie ab den Pisten 32 und 34)

Folgende Massnahmen wurden im Bericht geprüft, aber aus Gründen der Unverhältnismässigkeit, der mangelnden Wirksamkeit oder der Gefährdung des Drehkreuzbetriebs verworfen:

- Ausschluss von Landungen schwerer Flugzeuge auf Piste 34 am Abend im Ostkonzept
- Ausdünnung der letzten Langstreckenwelle
- Vorverlegung letzte Slots am Abend auf 22.30 Uhr
- Verbot besonders lauter Flugzeuge in der zweiten Nachtstunde
- Erhöhung der Anflugwinkel im Endanflug

3 Betriebsreglement

Die Festsetzungen zum Betrieb werden nach der Verabschiedung des Objektblatts durch den Bundesrat in einem Betriebsreglement umgesetzt. Das heute gültige Betriebsreglement vom 30. Juni 2011 wird damit zu ändern sein. Für notwendige Anpassungen der Infrastruktur werden nach den Bestimmungen des LFG Plangenehmigungsgesuche einzureichen sein. Die Umsetzung der Festsetzungen kann ausdrücklich etappiert erfolgen.

Die An- und Abflugrouten werden nicht im Objektblatt, sondern erst im Betriebsreglement verbindlich festgelegt. Das Objektblatt setzt jedoch mit allgemeinen Grundsätzen den Rahmen für diese Festlegung. Zudem stellen die im Koordinationsprozess mit den Kantonen vereinbarten Flugrouten einen Faktor bei den Lärmberechnungen dar (vgl. Ziffer 5), was den Spielraum für Abweichungen von der Linienführung dieser Routen ebenfalls begrenzt.

Die der Lärmberechnung zugrunde gelegten Abflugrouten zum Südstart geradeaus sind mit der Luftwaffe abgesprochen, ihre Linienführung ist auf den Betrieb des Militärflugplatzes Emmen abgestimmt. Sie können so umgesetzt werden. Die operative Koordination mit dem Betrieb der Luftwaffe bedingt vorangehend aber noch eine eingehende Prüfung im Rahmen des Betriebsreglements (Operationskonzept) und eine technische Aufrüstung der Flugsicherung auf dem Militärflugplatz Emmen.

Die Anwendung resp. der Betrieb der neu definierten Flugbetriebskonzepte (An- und Abflugrouten und die damit verbundenen An- und Abflugverfahren) setzt eine umfassende Sicherheitsprüfung nach den geltenden nationalen und internationalen Richtlinien voraus. Diese Prüfung erfolgt im Zuge des Genehmigungsverfahrens zum Betriebsreglement bzw. vor der Aufnahme des Flugbetriebs. Als Ergebnis dieser Prüfung sind Abweichungen von der geplanten Linienführung und Belegung der Flugrouten nicht auszuschliessen. In dieser Hinsicht steht die Umsetzung des festgelegten Flugbetriebs unter einem gewissen Vorbehalt. Aufgrund der bereits vorgenommenen Sicherheitseinschätzungen darf aber davon ausgegangen werden, dass er in den wesentlichen Zügen realisierbar ist.

Die Festlegung, wonach die Abflugrouten auf einer Höhe von 5000 Fuss (über Meer) verlassen werden dürfen, entspricht im Tagbetrieb (06.00 bis 22.00 Uhr) der bestehenden Praxis der Flugsicherung. In den Nachtstunden dürfen die Abflugrouten heute erst auf der Flugfläche 80 verlassen werden (8000 Fuss über Meer, Standard-Luftdruck). An dieser Regelung soll im Grundsatz festgehalten werden. Abweichungen von diesen Abflugrouten sind jedoch bereits ab 5000 Fuss möglich, um die Koordination mit dem Anflugverkehr zu gewährleisten.

Zusätzliche Einschränkungen würden die Komplexität des Gesamtsystems erhöhen und die Kapazität beschränken. Insbesondere in den Zeiten mit grossem Verkehrsaufkommen ist eine flexible Verkehrsführung über 5000 Fuss nötig, um die Kapazität des Flughafens aufrecht zu erhalten und Verspätungen zu vermeiden.

Zur Konzentration der Lärmimmissionen über dicht besiedeltem Gebiet im Nahbereich des Flughafens können mit dem Betriebsreglement allenfalls Wegpunkte eingeführt werden, die zwingend überflogen werden müssen. Technologische Neuerungen in der Navigation, die zur Sicherheit oder zum Lärmschutz beitragen, sollen geprüft und eingeführt werden, sobald sie anwendungsreif sind. Dies betrifft insbesondere den Navigationsstandard RNAV-1, welchen alle auf dem Flughafen Zürich verkehrenden Flugzeuge aufweisen sollen; im Weiteren Assistenzsysteme im Anflug (bspw. LNAS).

4 Abstimmung mit der Raumentwicklung (Abgrenzungslinie)

Mit der Abgrenzungslinie (AGL), die der Bund und die betroffenen Kantone deckungsgleich in ihren Planungsinstrumenten festlegen, werden die betriebliche Entwicklung des Flughafens und die umgebenden Raumnutzungen aufeinander abgestimmt. Die in der Karte 1 dargestellte AGL entspricht der umhüllenden Lärmbelastungskurve für den Immissionsgrenzwert der Empfindlichkeitsstufe II (IGW ES II) gemäss LSV.

Diese Umhüllende setzt sich zusammen aus den «zulässigen Lärmimmissionen» (LSV Art. 37a) gemäss geltendem Betriebsreglement vom Juni 2011, den Lärmbelastungskurven zur langfristigen Betriebsvariante «4-LVP» sowie den Lärmbelastungskurven von zwei voraussichtlichen Zwischenetappen auf dem Weg zu dieser Betriebsvariante (vgl. auch Bericht zur Abgrenzungslinie in der Dokumentation zum Objektblatt vom 15. September 2016).

Ausserhalb der festgelegten AGL kann langfristig davon ausgegangen werden, dass der Flugbetrieb keine Lärmbelastung verursacht, welche den IGW ES II überschreitet. Umgekehrt ist innerhalb der AGL mit einer Überschreitung des IGW und den entsprechenden Konsequenzen gemäss LSV zu rechnen.

Die Vorgaben für die Raumentwicklung innerhalb der AGL legen die betroffenen Kantone Zürich, Aargau und Schaffhausen in ihrem Richtplan fest (z. B. Einschränkungen im Siedlungsgebiet). Sie treffen damit geeignete raumplanerische Vorkehrungen, um künftige Konflikte zwischen Flughafenbetrieb und umgebender Nutzung möglichst zu vermeiden.

Mit der AGL soll so für die räumliche Entwicklung (insbesondere für die Siedlungsentwicklung in der Flughafenregion) ein verlässlicher Rahmen abgesteckt und damit eine mittel- bis langfristige Rechtssicherheit garantiert werden.

5 Gebiet mit Lärmauswirkungen

Der Entwicklungsspielraum für den Flugbetrieb wird durch das «Gebiet mit Lärmauswirkungen» begrenzt. Dieses Gebiet ist ein Instrument der Sachplanung. Die Bestimmungen nach LSV kommen nicht direkt, sondern erst mit der Festlegung der «zulässigen Lärmimmissionen» im Rahmen der Genehmigung des Betriebsreglements zur Anwendung.

Das «Gebiet mit Lärmauswirkungen» beruht auf den Lärmbelastungskurven der gleichen Betriebszustände wie die AGL (vgl. Ziffer 4). Dargestellt sind in der Karte 2 die Lärmbelastungskurven für den Planungswert (PW) und den IGW der ES II für den Betrieb am Tag sowie in der ersten und zweiten Nachtstunde gemäss LSV. Sie repräsentieren auch die Lärmbelastungskurven der ES III und IV. Die massgebenden Faktoren bei der Berechnung dieser Kurven sind die jährliche Bewegungszahl und deren Verteilung auf den Tag- und den Nachtbetrieb, die Zusammensetzung der Flotte und die Flugrouten.

Den Lärmberechnungen der Betriebsvariante «4-LVP» liegt die für das Jahr 2030 prognostizierte Verkehrsleistung zu Grunde (Nachfrageprognose vom Februar 2014). Die jährliche Bewegungszahl beträgt insgesamt rund 346 000, wovon rund 36 000 Bewegungen auf die allgemeine Luftfahrt entfallen. Beim Betrieb in der ersten Nachtstunde (22.00 bis 23.00 Uhr) wird mit 12 800 Flugbewegungen gerechnet. Zwar werden weiterhin trotz allen Massnahmen Flüge, die in der ersten Nachtstunde geplant sind, in der zweiten Nachtstunde abgewickelt werden müssen. Dennoch wird mit 12 800 Flugbewegungen gerechnet, weil sehr oft auch Bewegungen aus der letzten Tagesstunde in die erste Nachtstunde fallen. Die Zahl der Flüge, mit der nach 23.00 Uhr gerechnet wird und die als Grundlage für die Berechnung des Gebietes mit Lärmauswirkungen dient, beträgt in der zweiten Nachtstunde 3200 Flugbewegungen (2000 Starts und 1200 Landungen).

Die einzelnen Grundlagen für die Lärmberechnung (Kapazitäten und Bewegungszahlen gemäss Nachfrageprognose, Flottenzusammensetzung im Tag- und Nachtbetrieb, Flugrouten mit Streubereichen) sind der Dokumentation zur Anpassung des SIL-Objektblatts vom 15. September 2016 (Berichte zur Fluglärmberechnung vom November 2015) sowie dem Bericht zur Überarbeitung des SIL-Objektblatts und des Betriebsreglements vom 15.10.2024 (Bericht zur Fluglärmberechnung vom 21.02.2024) zu entnehmen.

Die von den «zulässigen Lärmimmissionen» gemäss Betriebsreglement 2011 betroffenen Gemeinden sind unter der «Ausgangslage» aufgeführt. Vom «Gebiet mit Lärmauswirkungen» zusätzlich betroffen sind die Gemeinden Adlikon, Andelfingen, Brütten, Dägerlen, Dinhard, Fällanden, Henggart, Hettlingen, Neftenbach, Regensberg, Seuzach, Thalheim an der Thur, Zollikon und Zumikon im Kanton Zürich sowie die Gemeinden Killwangen, Lengnau, Neuenhof, Oberrohrdorf, Remetschwil, Spreitenbach und Wislikofen im Kanton Aargau.

Das «Gebiet mit Lärmauswirkungen» ist bei der Genehmigung des Betriebsreglements als verbindliche Vorgabe zu berücksichtigen, d. h. die «zulässigen Lärmimmissionen» nach LSV – differenziert nach Tagbetrieb, erster und zweiter Nachtstunde – dürfen diese Lärmkurven nicht überschreiten. Die Einhaltung der zulässigen Lärmimmissionen berechtigt umgekehrt aber nicht zum Verzicht auf die Umsetzung weiterer Lärmbegrenzungsmaßnahmen, sofern diese technisch machbar und wirtschaftlich tragbar sind.

Das «Gebiet mit Lärmauswirkungen» soll den für die Richt- und Nutzungsplanung zuständigen Behörden die mögliche Ausdehnung der Lärmbelastung aufzeigen, die mit der Genehmigung des Betriebsreglements für die Ausscheidung und Erschliessung von Bauzonen relevant wird. Solche Nutzungseinschränkungen kommen aber erst mit der Festlegung der «zulässigen Lärmimmissionen» nach LSV Art. 37a zur Anwendung. Vorgaben für die Raumentwicklung in den kantonalen Richtlinien haben sich an der Abgrenzungslinie zu orientieren (vgl. Ziffer 4). Zur Verbesserung der Lärmsituation kann der Bundesrat das «Gebiet mit Lärmauswirkungen» nach Anhörung der betroffenen Kantone anpassen. Der Nachweis, dass eine solche Verbesserung erreicht werden kann, ist in der UVP zum Betriebsreglement zu erbringen. Eine solche Anpassung ist auch dann möglich, wenn dies durch die Umsetzung neuer Sicherheitsauflagen erforderlich wird.

Der Lärmbelastungskataster (LBK) wird auf Basis der nach den Bestimmungen der LSV ermittelten Lärmbelastung erstellt. In der Regel entsprechen die im LBK festgehaltenen Lärmkurven den «zulässigen Lärmimmissionen», wie sie bei der Genehmigung des Betriebsreglements festgelegt werden.

Die Flughafenhalterin wendet gemäss den geltenden gesetzlichen Grundlagen ein Gebührenmodell an, welches die Lärm- und Schadstoffemissionen der Flugzeuge entsprechend dem aktuellen Stand der Technik angemessen berücksichtigt. Das Gebührenmodell trägt zur Begrenzung der Fluglärmbelastung in der Nacht bei, dies insbesondere in der zweiten Nachtstunde (vgl. Rahmenbedingungen zum Betrieb).

6 Nachweis der Lärmbelastung

Der jährliche Nachweis der durch den Flugbetrieb verursachten Lärmimmissionen wird in Relation zu den «zulässigen Lärmimmissionen» erbracht. Grundsätzlich beschränkt er sich auf den Fluglärm, der nach Anhang 5 LSV zu beurteilen ist. Für den von den Flughafenanlagen ausgehenden Industrie- und Gewerbelärm, zu welchem auch der Rollverkehr zählt und der nach Anhang 6 LSV zu beurteilen ist, sind die Annahmen zur Lärmberechnung in einer ersten Betriebsphase zu überprüfen. Im jährlichen Nachweis ist er nur zu berücksichtigen, wenn sich die Verhältnisse wesentlich verändert haben und Verdacht auf Überschreitung der Grenzwerte bzw. auf eine Abweichung von den «zulässigen Lärmimmissionen» besteht.

Zeichnet sich ab, dass eine Überschreitung der «zulässigen Lärmimmissionen» nicht durch eine einmalige Situation, sondern durch eine dauerhafte Veränderung im Betrieb bedingt ist, sollen Massnahmen zur Verminderung der Lärmbelastung umgehend und nicht erst nach Ablauf von drei Jahren geprüft und angeordnet werden. Dauerhafte Veränderungen im Betrieb sind z. B. Änderungen in der Pisten- oder Routenbenützung, die durch eine Veränderung in der Flottenzusammensetzung bedingt sind. Demgegenüber sind unter einmaligen Situationen z. B. aussergewöhnliche Wettersituationen oder Pistenschliessungen wegen Bauarbeiten zu verstehen.

Der jährliche Lärmnachweis wird von der Flughafenhalterin zuhanden der zuständigen Bundesstellen erbracht. Adressat ist das BAZL. Es informiert und konsultiert die andern interessierten Bundesstellen, namentlich das BAFU. Die Frist für den Lärmnachweis beträgt 9 Monate nach Abschluss der Lärmerhebungsperiode (entspricht üblicherweise einem Kalenderjahr).

Anfangs- und Enddatum der Lärmerhebungsperioden sind beim erstmaligen Nachweis zwischen Flughafenhalterin und BAZL abzusprechen. Im Nachweis enthalten sind mindestens Angaben zur Bewegungsstatistik, eine kartografische Darstellung der Ergebnisse der Berechnung der effektiven Lärmbelastung sowie eine Differenzbetrachtung der Resultate (Differenzplot) für den nach der LSV relevanten Bereich (PW ES II), eine Analyse der Situation und, im Falle einer Überschreitung der «zulässigen Lärmimmissionen», ein Vorschlag für Massnahmen zur Verminderung des Lärms. Der Nachweis der Lärmbelastung beruht auf dem gleichen Lärmberechnungsmodell wie die vorangehend festgelegten «zulässigen Lärmimmissionen».

Der Lärmnachweis der Flughafenhalterin dient den Bundesstellen als Grundlage für die Prüfung und die Anordnung von Massnahmen zur Verminderung der Lärmimmissionen. Massnahmen sollen insbesondere dann angeordnet werden, wenn die Überschreitung der «zulässigen Lärmimmissionen» grossflächig ist und dadurch die Lärmbelastung in andere Gebiete verlagert wird (Gesamt Betrachtung). Sowohl der Nachweis als auch die Prüfungsergebnisse der Bundesstellen sollen dem Standortkanton und den Nachbarkantonen zur Kenntnis gebracht werden. Zu den Massnahmen zur Lärmverminderung sollen die Kantone konsultiert werden, soweit sie davon betroffen sind.

Falls aus sicherheitstechnischen oder betrieblichen Gründen keine Massnahmen zur Verminderung der Lärmimmissionen möglich sind, ist eine Anpassung der «zulässigen Lärmimmissionen» zu prüfen. Eine solche Anpassung kann nur im Rahmen eines Verfahrens zur Genehmigung des Betriebsreglements oder einer Flughafenanlage (Plangenehmigung) vorgenommen werden. Die Vorgaben des «Gebiets mit Lärmauswirkungen» sind dabei einzuhalten, d. h. eine Überschreitung der im Objektblatt festgelegten Lärmbelastungskurven ist nur unter bestimmten Bedingungen möglich und würde eine Anpassung des Objektblatts erfordern.

Zusätzliche Untersuchungen zur Lärmbelastung, die vom Standortkanton verlangt werden (z. B. Überprüfung der Lärmbelastung nach ZFI), sind direkt zwischen Kanton und Flughafenhalterin zu vereinbaren. Sie sollen in den entsprechenden kantonalen Instrumenten geregelt und mit den nach SIL erforderlichen Arbeiten koordiniert werden. Dasselbe gilt auch für Anforderungen der Nachbarkantone (z. B. Routenindex). Die Ergebnisse solcher kantonalen Kontrollsysteme führen zu keinen Verpflichtungen des Bundes und damit auch nicht der Flughafenhalterin als Konzessionärin.

7 Rahmenbedingungen zur Infrastruktur

Die Festlegungen zur Infrastruktur setzen den Rahmen zur baulichen Entwicklung des Flughafens. Sie stehen mit den Festlegungen zum Betrieb in Einklang und beruhen ebenfalls auf der Betriebsvariante «4-LVP». Die bestehenden und geplanten Infrastrukturanlagen sind in Abbildung 3 dargestellt. Die grundsätzliche Interessenabwägung mit den umgebenden Nutzungen und Schutzgebieten ist erfolgt. Abweichungen bei der definitiven Ausgestaltung dieser Anlagen sind möglich, soweit sie sich innerhalb des festgelegten Entwicklungsspielraums bewegen (vgl. Ziffer 9). Vorbehalten bleibt auch die abschliessende Beurteilung im Rahmen der Plangenehmigungsverfahren. Nähere Angaben zu den geplanten Bauten am Pisten- und Rollwegsystem und zu deren Abstimmung mit der Umgebung sind in der Dokumentation zur Anpassung des SIL-Objektblatts vom 15. September 2016 zu finden.

Mit der Verlängerung der Piste 28 nach Westen sollen Landungen für alle Flugzeugtypen bei allen Wetterverhältnissen ermöglicht werden. Damit können Ausweichflüge auf die Piste 34 vermieden werden, was zur Verminderung der Komplexität beim Betrieb und zur Verbesserung der Sicherheit beiträgt. Die Verlängerung der Piste bedingt die Neuerstellung von Anlagen im Gewässerraum der Glatt, für welche die Standortgebundenheit und das öffentliche Interesse nachzuweisen sind. Nach einer ersten Einschätzung der Rechtslage kann eine entsprechende Ausnahmegewilligung gemäss Gewässerschutzgesetz erteilt werden, vorbehalten bleibt die definitive Beurteilung der Situation im Plangenehmigungsverfahren.

Mit der Verlängerung der Piste 32 nach Norden soll ein Start für alle Flugzeugtypen ermöglicht werden, womit die Umleitung auf die längere Piste 34 vermieden werden kann. Der Standort der begleitenden Bauten im Gebiet Vordermoos (Flughafenzaun, Servicestrasse) wird im Plangenehmigungsverfahren in Abstimmung mit dem Naturschutz noch zu bestimmen sein.

Mit dem Bau eines neuen Rollwegs um das östliche Ende der Piste 28 herum können bestehende Kreuzungspunkte zwischen der Piste und dem Rollverkehr eliminiert werden. Neue Abrollwege ab der Piste 14 nach links dienen der Entflechtung des Rollverkehrs am Boden. Dieses Projekt ist ebenfalls eine Massnahme, mit der die Risiken im Betrieb des Flughafens herabgesetzt und eine Verbesserung der Sicherheit (gemäss den Ergebnissen der Sicherheitsprüfung 2012) erreicht werden soll. Es tangiert die bundesrechtlich geschützten Flachmoore. Detaillierte Angaben dazu sind dem Bericht zur Erneuerung der Flughafenanlagen und Aufwertung des Flachmoors im Gebiet «Goldenes Tor» vom 15. September 2016 zu entnehmen (Dokumentation zur Anpassung des SIL-Objektblatts).

8 Gebiet mit Hindernisbegrenzung

Das Gebiet mit Hindernisbegrenzung umgrenzt die für den Schutz der An- und Abflugrouten erforderlichen Hindernisbegrenzungsflächen. Diese Hindernisbegrenzungsflächen sind durch die Auslegung und die Nutzung der Pisten bestimmt (genutzte Pistenlänge bzw. Startposition und Landeschwellen, An- und Abflugverfahren) und richten sich nach den geltenden internationalen Normen und den Flugwegberechnungen (ICAO Annex 14 und PANS-OPS).

Der Schutz der Hindernisbegrenzungsflächen für den bestehenden Betrieb des Flughafens war bisher durch den Sicherheitszonenplan von 1983 (mit Ergänzungen von 2003 und 2013) gewährleistet. Dieser Sicherheitszonenplan wurde nun, unter Berücksichtigung der internationalen Vorgaben angepasst und im September 2018 öffentlich aufgelegt. Später wurde er noch mit einer neuen Helikopterroute ergänzt (öffentliche Auflage im Juni 2020).

Der Sicherheitszonenplan ist grundeigentümerverbindlich. Mit der öffentlichen Auflage hat der überarbeitete Plan seine Wirkung auf die betroffenen Grundstücke bereits entfaltet. D. h. ohne Bewilligung der Flughafenhalterin darf keine Verfügung über ein belastetes Grundstück mehr getroffen werden, welche dem Sicherheitszonenplan widerspricht (vgl. Art. 43 LFG).

Das in der Karte 3 dargestellte «Gebiet mit Hindernisbegrenzung» weist auf den überarbeiteten Sicherheitszonenplan hin. Es entspricht der äusseren Umgrenzung der in diesem Plan enthaltenen Hindernisbegrenzungsflächen (Sicherheitszonen). Im Vergleich zum bisherigen Sicherheitszonenplan enthält er neu unter anderem die Hindernisbegrenzungsflächen für den ILS-Anflug auf die Piste 28, eine Standard-Abflugroute pro Piste für den Instrumenten-Abflug, die für den Schutz der An- und Abflüge relevanten PANS-OPS-Flächen im näheren Bereich der Pisten sowie die Hindernisbegrenzungsflächen für die Helikopter Routen. Er erfüllt auch die Anforderungen des künftigen Flugbetriebs (Variante «4-LVP»).

Der Sicherheitszonenplan ist auch für die Beurteilung von Planungsvorhaben beizuziehen. Die Ausscheidung neuer oder die Revision bestehender Bauzonen, die bei späterer Überbauung zur Durchstossung einer der massgebenden Hindernisbegrenzungsflächen führen würden, ist nicht zulässig. Um künftige Konflikte zwischen Flugbetrieb und Bauten zu vermeiden, sollen zudem wo nötig die bestehenden Bauzonen den Hindernisbegrenzungsflächen angepasst werden.

Die Überbauung der Bauzonen ist nur bis zur Höhe der massgebenden Hindernisbegrenzungsflächen im Sicherheitszonenplan zulässig; der Sicherheitszonenplan geht der Bauzonenordnung vor.

Das «Gebiet mit Hindernisbegrenzung» beinhaltet zusätzlich die Hindernisbegrenzungsflächen für die Verlegung der Helikopterbasis im Westen des Flughafenareals und die allfällige Verlängerung der Piste 32 nach Norden. Diese Flächen sind in den Karten 3a und 3b im Detail dargestellt. Die Höhenlinien geben an, ab welcher Höhe über Meer ein hindernisfreier Luftraum für den Flugbetrieb erforderlich ist. Von diesen Hindernisbegrenzungsflächen sind die Gemeinden Bachenbülach, Bülach, Glattfelden, Hochfelden, Höri, Kloten, Neerach, Niederglatt, Oberglatt, Rümlang, Stadel und Weiach betroffen.

Diese zusätzlichen Hindernisbegrenzungsflächen werden erst mit der öffentlichen Auflage des entsprechenden Plangenehmigungsgesuchs (bzw. der entsprechenden Betriebsreglementsänderung) in den Sicherheitszonenplan integriert.

9 Flughafenperimeter

Der Flughafenperimeter setzt sich einerseits aus den Flächen zusammen, die der Infrastruktur für den Start und die Landung der Flugzeuge dienen (Pisten und Rollwege inkl. Sicherheitsabstände). Lage und Ausdehnung dieser Flächen sind grundsätzlich durch die geltenden internationalen Normen vorgegeben. Andererseits umfasst er die von den übrigen Flughafenanlagen beanspruchten Flächen (Bauten und Anlagen der Passagier- und Frachtabfertigung, Bauten und Anlagen der Business Aviation, landseitige Verkehrsflächen einschliesslich Parkierung, Anlagen der Ver- und Entsorgung usw.).

Der Bedarf an zusätzlichen Flächen für Flughafenanlagen ergibt sich aus der Verlängerung der Pisten 28 und 32, der Erweiterung des Rollwegsystems am östlichen Ende der Piste 28 und entlang der Piste 14 (vgl. Ziffer 7), die damit verbundene Verlegung der Bauten und Anlagen der General Aviation auf die Westseite des Flughafens, dem Flächenbedarf im Bereich der Tore durch die Einführung der EU-Sicherheitsvorschriften, dem Flächenbedarf im Bereich der Passagierabfertigung durch die Umsetzung des Schengener Abkommens, dem Flächenbedarf für die Pflichtlagerhaltung von Flugtreibstoffen oder dem Flächenbedarf für die Behandlung des Regenabwassers (Retentionsfilterbecken).

Der zusätzliche Flächenbedarf am Flughafenkopf (unter anderem für Parkierungsanlagen) liegt in der prognostizierten Steigerung des Verkehrsaufkommens begründet (höhere Passagierzahlen).

Die Zweckbestimmung, wie sie für die einzelnen Erweiterungsflächen innerhalb des Perimeters festgelegt ist, beruht auf der Masterplanung der Flughafenhalterin. Die Zweckbestimmung umschreibt die Hauptnutzung dieser Flächen und ist in dieser Hinsicht verbindlich. Die Erstellung untergeordneter oder nur befristet genutzter Flughafenanlagen, welche dieser Zweckbestimmung nicht entsprechen, ist in begründeten Fällen möglich.

Die landseitige Strassenzufahrt zur Erweiterungsfläche 5 im Westen des Flughafens soll über die Flughofstrasse erfolgen.

Am östlichen Ende der Piste 28 und entlang der Piste 14 grenzt der Perimeter an den im Sachplan Militär festgelegten Perimeter des Waffenplatzes Kloten-Bülach (vgl. SPM-Objektblatt vom 13. Dezember 2019). Ein Teil der vom Flughafen beanspruchten Fläche befindet sich im Eigentum des VBS. Im SPM-Objektblatt sind die Flächen ausgewiesen, aus dem sich das Militär vereinbarungsgemäss ab 2028 zurückziehen wird und die dann dem Flughafen für den Bau von Infrastrukturanlagen sowie für Aufwertungs- oder ökologische Ersatzmassnahmen (vgl. Ziffer 10) zur Verfügung gestellt werden können («befristete Fläche» innerhalb des Waffenplatzperimeters). Flugplatzhalterin und VBS haben die zeitgerechte Landabtretung und den Ersatz der betroffenen Infrastrukturen in einem gemeinsamen Vorgehenskonzept vereinbart.

Flughafenanlagen sind Bauten und Anlagen, die örtlich und funktionell zum Flughafen gehören und seinem ordnungsgemässen und reibungslosen Betrieb dienen. Der Flughafenperimeter ist die raumplanerische Voraussetzung für die Bewilligung solcher Flughafenanlagen (Plangenehmigung nach LFG). Navigationshilfen wie Anflug- oder Hindernisbe- feuerung können ausnahmsweise auch ausserhalb des Perimeters erstellt werden. Sonst erfordert die Bewilligung von Flughafenanlagen ausserhalb des Perimeters eine Anpassung des Perimeters im SIL-Objekt- blatt.

Ökologische Ersatzmassnahmen sind zwar Teil eines Bauprojekts, müs- sen aber nicht zwingend in den Perimeter integriert werden, sofern sie ihre Funktion besser auf Standorten ausserhalb des Perimeters erfüllen können. Für die raumplanerische Sicherung der dazu notwendigen Flä- chen ist der Kanton in seiner Richtplanung besorgt.

Der Flughafenperimeter überlagert die Nutzungszonen der Gemeinden. Die Erstellung von Bauten und Anlagen innerhalb des Flughafenperime- ters, die nicht den Flughafenanlagen zugerechnet werden (Nebenanla- gen), ist grundsätzlich möglich, wenn dies mit der Sicherheit und dem Betrieb des Flughafens vereinbar ist. Voraussetzung ist eine entspre- chende Nutzungszone nach kantonalem Recht. Innerhalb des Flugha- fenperimeters wird den Flughafenanlagen aber Priorität eingeräumt, die Nebenanlagen ordnen sich den Flughafenanlagen unter. Ob ein Vorha- ben als Flughafenanlage oder als Nebenanlage zu bewilligen ist, wird jeweils im konkreten Fall entschieden.

Im westlichen und südlichen Bereich des Flughafenperimeters befinden sich Waldareale, die für eine zweckmässige Erweiterung der Flughafen- anlagen benötigt werden. Die für eine Rodungsbewilligung erforderlichen Nachweise des überwiegenden öffentlichen Interesses und der generel- len Standortgebundenheit nach Waldgesetz (Art. 5 Abs. 2 WaG) sind mit der Festlegung des Flughafenperimeters und der Zweckbestimmung der einzelnen Areale grundsätzlich erbracht.

Die abschliessende (relative) Standortgebundenheit innerhalb der Erwei- terungsflächen muss für die einzelnen Bauten und Anlagen im jeweiligen Plangenehmigungsverfahren nach LFG noch erbracht werden; d. h. die Bauten und Anlagen sollen so eingeordnet und gestaltet werden, dass sie die Waldflächen nicht über das unbedingt notwendige Mass hinaus beanspruchen. An den Waldstandorten mit seltenen Waldgesellschaften (Teile der Waldareale in den Gebieten Grüt und Loo) sind Rodungen wenn möglich zu vermeiden. Mit dem Ausschluss der Nebenanlagen in den Waldarealen soll sichergestellt werden, dass Rodungen im Flugha- fenperimeter nur für Bauten und Anlagen bewilligt werden, die dem di- rekten Betrieb des Flughafens dienen (z. B. Parkhaus für Passagiere und Angestellte).

Innerhalb des Flughafenperimeters hat der Kanton Zürich im Richtplan Fruchtfolgeflächen (FFF) bezeichnet, die er auch seinem Kontingent gemäss Sachplan FFF des Bundes zurechnet. Mit der Genehmigung des Richtplans am 18. September 2015 hat der Bundesrat dieses Vorgehen akzeptiert. Mit der Bezeichnung des Flughafenperimeters sind die Standortgebundenheit der geplanten Flughafenanlagen aber nachgewiesen und die generelle Interessenabwägung gegenüber dem Kulturlandschutz erfolgt. Die inventarisierten FFF, die durch den Bau von Flughafenanlagen beansprucht werden, müssen im gleichen Umfang und unter Berücksichtigung der Qualität kompensiert werden. Diese Kompensation richtet sich nach den Vorgaben des Sachplans FFF des Bundes vom 8. Mai 2020 und erfolgt in enger Zusammenarbeit mit dem Kanton. Dies gilt auch für FFF, die der Flughafen ausserhalb des Flughafenperimeters für ökologische Ersatzmassnahmen beansprucht.

Zur vorsorglichen Freihaltung von Arealen für den gemäss Zweckbestimmung vorgesehenen Ausbau der Flughafenanlagen kann der Bund Projektierungszonen nach Luftfahrtgesetz erlassen. Bedingungen und Verfahren richten sich nach Art. 37n ff. des Luftfahrtgesetzes.

10 Natur- und Landschaftsschutz

Im Flughafengebiet befinden sich verschiedene Schutzgebiete von nationaler (vgl. auch untenstehende Zusammenstellung) und kantonaler Bedeutung: Verschiedene Flächen sind im Bundesinventar der Flachmoore aufgeführt, wovon 36,7 Hektaren innerhalb des Flughafenperimeters liegen. Zwischen dem Pistensystem und Oberglatt befinden sich zudem die Altläufe der Glatt, die in den Bundesinventaren der Auengebiete, Flachmoore und Amphibienlaichgebiete enthalten sind. Diese Schutzgebiete werden an einer Stelle, im Bereich der geplanten Erweiterung des Rollwegsystems entlang der Piste 14, tangiert. Der fachliche und rechtliche Umgang mit dieser Situation ist im Bericht zur Erneuerung der Flughafenanlagen und Aufwertung des Flachmoors im Gebiet «Goldenes Tor» vom 15. September 2016 erläutert (Dokumentation zur Anpassung des SIL-Objektblatts). Demnach ist das Projekt mit der massgeblichen Gesetzgebung voraussichtlich vereinbar, weil die vorgesehene Erweiterung des Rollwegsystems als Erneuerung der Infrastrukturanlagen zur Verbesserung der Sicherheit und zur Erhaltung der Funktion des Flughafens im Rahmen der bisherigen Kapazität zu qualifizieren ist. Überdies kann davon ausgegangen werden, dass das Schutzziel eingehalten und die Qualität des Flachmoors verbessert wird.

Inwiefern sich der übrige Ausbau der Flughafeninfrastruktur auf den Naturhaushalt dieser Schutzgebiete auswirken könnte, wird im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung zu den jeweiligen Bauprojekten zu beurteilen sein.

Angaben zu den vom Flughafenperimeter betroffenen Schutzgebieten (Flachmoore, Auengebiete):

Auengebiet: Nr. 345 Oberglatt
Flachmoor: Nr. 842 Klotener Riet
Nr. 845 Goldenes Tor / Rüti Allmend
Nr. 846 Winkler Allmend
Nr. 852 Gstöck / Ifang
Nr. 853 Schlosswinkel / Peterli

Angaben zu den vom Gebiet mit Lärmauswirkungen betroffenen Schutzgebieten (BLN-Gebiete):

BLN: Nr. 1011 Lägerengebiet
 Nr. 1403 Glaziallandschaft zwischen Thur und Rhein mit
 Nussbaumer See
 Nr. 1404 Glaziallandschaft Neerach-Stadel
 Nr. 1407 Katzensee
 Nr. 1410 Irchel
 Nr. 1411 Untersee-Hochrhein
 Nr. 1420 Hörnli-Bergland (Quellgebiete der Töss und der
 Murg)

Werden schutzwürdiger Lebensräume durch technische Eingriffe beeinträchtigt, besteht die Pflicht zur ökologischen Wiederherstellung bzw. zu Ersatzmassnahmen gemäss Art. 18 Abs. 1^{ter} des Natur- und Heimatschutzgesetzes (NHG). Der Bedarf an ökologischen Ersatzmassnahmen für den vorgesehenen Ausbau der Flughafenanlagen (einschliesslich Überdeckung der Glatt bei einer Verlängerung der Piste 28) wurde in einer breit angelegten Untersuchung ermittelt. Diese Untersuchung gibt Aufschluss über den Naturwert der von den künftigen Flughafenanlagen beanspruchten Flächen bzw. die Ausdehnung und Qualität der erforderlichen Ersatzflächen.

Sie dient dem Kanton Zürich als Grundlage für die Sicherung geeigneter Standorte für die Realisierung dieser Ersatzmassnahmen. Als Ausgangszustand für die Ermittlung des Ersatzflächenbedarfs dienten die bestehenden Naturwerte am 1. September 2008. Ersatzmassnahmen, die bis zu diesem Zeitpunkt in Plangenehmigungen rechtskräftig verfügt aber noch nicht realisiert worden sind, wurden dem Ausgangszustand zugerechnet.

Bei der Sicherung der Standorte für die ökologischen Ersatzmassnahmen ausserhalb des Flughafenperimeters sollen einerseits die Fruchtfolgeflächen so weit wie möglich geschont werden. Eine allfällige Beanspruchung von Fruchtfolgeflächen bedingt eine sorgfältige Interessenabwägung. Andererseits sollen die Anforderungen an die Sicherheit des Flugbetriebs beachtet werden, indem bei der Ausgestaltung dieser Ersatzmassnahmen ein zusätzliches Vogelschlagrisiko im Umkreis des Flughafens vermieden wird.

Nach den Bestimmungen des NHG können der ökologische Wert der beanspruchten Flächen bzw. der Umfang der Ersatzmassnahmen erst zum Zeitpunkt der Plangenehmigung der einzelnen Bauvorhaben definitiv ermittelt und festgelegt werden. Bei der Methode zur Ermittlung des Ersatzflächenbedarfs ist nebst dem Eigenwert der einzelnen Flächen auch deren Vernetzungsfunktion zu berücksichtigen. Mit dem Plangenehmigungsentscheid muss sichergestellt sein, dass der ökologische Ersatz zum Zeitpunkt des baulichen Eingriffs gesichert ist.

Eine andere Möglichkeit für die Realisierung von Ersatzmassnahmen kann sich die Flughafenhalterin eröffnen, indem sie auf dem Flughafenareal zusätzlich zum normalen Gebietsunterhalt bestimmte Flächen bereits im Voraus ökologisch aufwertet und dann zu gegebener Zeit als Ersatzmassnahme anrechnen lässt. Voraussetzung sind ein Aufwertungsplan für die betreffenden Flächen und ein Nachweis der erreichten Steigerung des ökologischen Werts.

Von den Aufwertungsmassnahmen im Zusammenhang mit der geplanten Erweiterung des Rollwegsystems im Bereich des Flachmoorobjekts 845 einerseits und den Ersatzmassnahmen nach NHG Art. 18 Abs. 1^{ter} andererseits sind die projektunabhängigen ökologischen Ausgleichsmassnahmen gemäss Art. 18b Abs. 2 klar zu trennen. Mit diesen Massnahmen soll ein allgemeiner Beitrag an den Ausgleich der durch den Betrieb des Flughafens verursachten Belastungen auf den Naturhaushalt und die Landschaft geleistet werden (vgl. auch Landschaftskonzept Schweiz 2020, Sachziel 13.G). Zur ökologischen Aufwertung auf Flugplätzen haben die Fachstellen des Bundes eine Vollzugshilfe erarbeitet (BAFU, BAZL 2019).

Die Realisierung ökologischer Ausgleichsmassnahmen auf dem Flughafenareal soll grundsätzlich den Sicherheitsanforderungen sowie den naturräumlichen, landwirtschaftlichen und betrieblichen Möglichkeiten Rechnung tragen. Als Richtwert ist von 12 % der Fläche des Flughafenperimeters auszugehen. Die Flughafenhalterin hat in der Vergangenheit bereits grosse Anstrengungen zur ökologischen Aufwertung unternommen und ist heute für eine naturnahe Pflege ihres Areals besorgt. Insgesamt ist der Richtwert von 12 %, unter Einbezug der bundes- und kantonalechtlich geschützten Flächen, bei weitem übertroffen. Zusätzliche Ausgleichsmassnahmen sind deshalb nicht mehr erforderlich. Die Flughafenhalterin weist periodisch nach, dass die bestehenden Naturwerte auf diesen Ausgleichsflächen erhalten bleiben. Die Modalitäten dieses Nachweises (Häufigkeit, Form) sind noch zu bestimmen, Adressaten dieses Nachweises sind die zuständigen Bundesstellen (BAZL, BAFU).

11 Landseitiger Verkehrsanschluss

Die Festlegungen zum landseitigen Verkehrsanschluss setzen die Vorgaben im konzeptionellen Teil des SIL um, wonach der Flughafen optimal mit den landseitigen Verkehrsträgern zu verknüpfen ist (insbesondere mit dem öffentlichen Landverkehr) und wonach genügende, schnelle und direkte Bahnverbindungen aus und zu den Einzugsgebieten des Flughafens wichtig sind. Sie beruhen auf den Ergebnissen und Empfehlungen des regionalen Gesamtverkehrskonzepts zur Flughafenregion (rGVK vom 8. Februar 2011), das unter der Leitung und in der Verantwortung des Kantons Zürich erarbeitet wurde.

Mit der Genehmigung der 5. Bauetappe wurde die Flughafenhalterin auf einen Anteil an öffentlichem Verkehr von 42 % verpflichtet (Modalsplit bezogen auf Passagiere, Flughafenangestellte und Besucher von Freizeit-, Einkaufs- und anderen Dienstleistungseinrichtungen; Begleitverkehr sowie Taxis, Hotel- und Reisebusse wurden nicht berücksichtigt); 2009 betrug dieser Anteil 46 %. Neu soll nun der gesamte Ziel- und Quellverkehr am Flughafen (Ziel- und Quellverkehr der Flughafen- und Nebenanlagen innerhalb des Flughafenperimeters) in den Modalsplit einbezogen werden (alle Nutzergruppen einschliesslich Begleitpersonen). Der Modalsplit entspricht somit dem Anteil der mit dem öffentlichen Verkehrsmittel zurückgelegten Wege an der Gesamtzahl der im landseitigen Personenverkehr am Flughafen zurückgelegten Wege (bimodaler Modalsplit). Neu werden die Taxis dem motorisierten Individualverkehr, die Hotel- und Reisebusse dem öffentlichen Verkehr zugerechnet. Demgegenüber wird der Radfahrer- und Fussgängerverkehr im Modalsplit nach wie vor nicht berücksichtigt; er ist kaum erfassbar und für die künftige Entwicklung kaum relevant. Nach dieser neuen Definition betrug der Modalsplit 2007 40 %. Gestützt auf die neue Trendprognose und die Ziele aus dem rGVK soll er als Zielwert nun neu auf 42 % (2020) bzw. 46 % (2030) festgelegt werden.

Die Vorgabe zum Modalsplit richtet sich an alle für den landseitigen Verkehr verantwortlichen Stellen; für deren Einhaltung soll nicht mehr alleine die Flughafenhalterin verantwortlich gemacht werden. Mit den weiteren Festlegungen werden dem Bund, dem Kanton und der Flughafenhalterin die Aufgaben zugewiesen, die zur Erreichbarkeit des Flughafens und zur Einhaltung der Modalsplitvorgabe beitragen sollen. Für die vorgesehene periodische Analyse der Verkehrsanteile am landseitigen Verkehrsaufkommen soll der Kanton im Rahmen seines «Gesamtverkehrscontrolling» (Richtplan Kapitel 4.1.3) besorgt sein. Er stützt sich dabei auf die Erhebungen der Flughafenhalterin zum Modalsplit, in welchen die einzelnen Nutzergruppen separat ausgewiesen sind.

Die Details für die Verkehrserhebungen sind in Absprache mit der für das Gesamtverkehrscontrolling zuständigen Stelle des Kantons festzulegen, damit im Verkehrscontrolling des Kantons neben den Eigenheiten des auf den Flughafen bezogenen Verkehrs auch Quervergleiche mit andern Regionen und vor allem mit anderen verkehrsintensiven Nutzungen angestellt werden können. Allfällige Massnahmen zur Erhöhung des Modalsplits wären dann wiederum von den zuständigen Stellen von Bund und Kanton, den Anbietern öffentlicher Verkehrsleistungen und der Flughafenhalterin gemeinsam zu evaluieren und je nach Verantwortungsreich umzusetzen.

Die Festlegungen zum übergeordneten Verkehrsnetz sind mit den entsprechenden Planungen des Bundes koordiniert: Der geplante Ausbau der Infrastruktur im Eisenbahnkorridor zwischen Zürich und Winterthur richtet sich nach den Vorgaben des Sachplans Verkehr, Teil Infrastruktur Schiene (Objektblatt 1.1 Zürich–Winterthur. Er enthält die «Leistungssteigerung Südkopf Winterthur», die «Entflechtung Dorfnest mit Doppelspurausbau Dorfnest–Kloten», den «Ausbau des Knotens Effretikon» und den «Vierspurausbau Bassersdorf/Dietlikon–Winterthur». Mit dem Parlamentsbeschluss vom 21. Juni 2019 zum Ausbauschnitt 2035 wurde das letztgenannte Projekt aufgenommen. Des weiteren wurde der Ausbau der Strecke Opfikon-Kloten und damit der Ausbau des Bahnhofs Balsberg beschlossen.

Die Bahnlinie Zürich–Flughafen–Winterthur ist gemäss Sachplan Verkehr, Infrastruktur Schiene vom Transport gefährlicher Güter betroffen (vgl. auch Planungshilfe des Bundes «Koordination Raumplanung und Störfallvorsorge entlang von risikorelevanten Bahnanlagen» vom März 2009).

Der Ausbau der Nationalstrasse in der Umgebung des Flughafens richtet sich nach den Vorgaben der Botschaft vom 14. September 2018 über die Weiterentwicklung des Nationalstrassennetzes und dem Beschluss der Bundesversammlung zum strategischen Entwicklungsprogramm (STEP). Mit Realisierungshorizont 2030 soll demnach der Abschnitt der N11 zwischen Zürich-Nord und Kloten-Süd in weiteren Schritten ausgebaut werden. Mit Realisierungshorizont 2040 sollen einerseits die bestehende Strecke der N1 zwischen Wallisellen und Brütisellen erweitert, andererseits die Glattalautobahn als zusätzliches Netzelement erstellt werden.

Die Festlegungen zum öffentlichen Regional- und Agglomerationsverkehr vom und zum Flughafen auf der S-Bahn, der Glattalbahn und dem Busnetz sowie zum Fuss- und Radverkehr sind mit den entsprechenden Planungen des Kantons koordiniert. Die bereits beschlossene 4. Teilergänzung der S-Bahn, der kantonale Richtplan und das rGVK sorgen für die planerische Sicherung der Massnahmen. Ein weiteres wichtiges Instrument stellt das kantonale integrierte Verkehrsmanagement dar, welches mit den Elementen Verkehrsbeeinflussung auf Hochleistungsstrassen, regionale Verkehrssteuerung und Parkraummanagement für eine optimierte Nutzung des Strassennetzes sorgt.

Dadurch sollen der Verkehrsfluss auf den Hochleistungsstrassen homogenisiert, die Fahrplanstabilität des strassengebundenen öffentlichen Verkehrs gewährleistet und die Wohnbevölkerung vor schädlichen und lästigen Einwirkungen geschützt werden.

Sämtliche baulichen oder betrieblichen Massnahmen, welche die Nationalstrasse inklusive die Anschlussknoten an das nachgeordnete Netz betreffen, liegen in der Kompetenz des Bundes. Sie sind durch den Bund oder in enger Zusammenarbeit mit ihm zu erarbeiten.

Die Planung, die Erstellung und der Betrieb von Haltestellen für den strassengebundenen öffentlichen Verkehr sind im Gegensatz zu den Anschlüssen an das übergeordnete Verkehrsnetz, den Vorfahrten und den Erschliessungsanlagen nicht Sache der Flughafenbetreiberin. Diese kann aber nach Absprache und unter Abgeltung des Kantons diese Aufgaben übernehmen.

Als Massnahme zur Verkehrslenkung auf den Flughafenvorfahrten hat die Flughafenhalterin dort zeitabhängige Gebühren eingeführt.

Bei Ausbauten des Parkplatzangebots hat die Flughafenhalterin neben dem Parkplatzbedarf auch die daraus resultierenden Fahrten auszuweisen. Diese Angaben hat sie im Hinblick auf das «Gesamtverkehrscontrolling» nach Nutzergruppen zu differenzieren.

Während die Parkplätze für Flughafenutzungen innerhalb des Flughafenperimeters als Flughafenanlagen gelten und durch den Bund zu genehmigen sind, unterliegen die für die Nebenanlagen bestimmten Parkplätze dem kantonalen Recht. Sowohl bei der Genehmigung als auch später bei der Bewirtschaftung werden die Parkplätze am Flughafen nicht eindeutig einer einzelnen Nutzergruppe zugeordnet werden können. Mehrfachnutzungen durch verschiedene Nutzergruppen können im Hinblick auf eine optimale Bewirtschaftung der zur Verfügung stehenden Infrastruktur sogar zweckmässig sein. Eine enge Zusammenarbeit zwischen zuständigen Behörden von Bund und Kanton in den Genehmigungs- und Überprüfungsverfahren wird unabdingbar sein.

Parkplätze ausserhalb des Flughafenperimeters, die von Dritten als Parkplätze für Flugpassagiere angeboten werden (Off-Airport-Parking), zählen nicht zu dem in der Parkplatzbilanz ausgewiesenen Parkplatzangebot der Flughafenhalterin. Die Flughafenhalterin kann den Betrieb solcher Parkplätze kaum beeinflussen und deren Verfügbarkeit nicht sicherstellen. Sie erfasst die Nutzer dieser Parkplätze bei der Modalspliterhebung aber als motorisierter Individualverkehr und weist sie entsprechend aus. Die Steuerung dieses Angebots ist nur über Bewirtschaftungsauflagen des Kantons Zürich und eine restriktive Bewilligungspraxis in den kommunalen Baubewilligungsverfahren möglich. Für die Beurteilung des Parkplatzbedarfs am Flughafen sind die Passagierentwicklung und der Modalsplit massgebend, in dem sowohl die Fahrten aus dem flugplatz-eigenen Parkplatzangebot als auch die von den externen Parkplätzen erzeugten Fahrten berücksichtigt sind (vgl. auch Bundesgerichtsentscheid vom 9. Oktober 2019 zur Plangenehmigung Parkhaus P10 Oberhau).

12 Verbindlichkeit der Inhalte des vorliegenden Objektblatts:

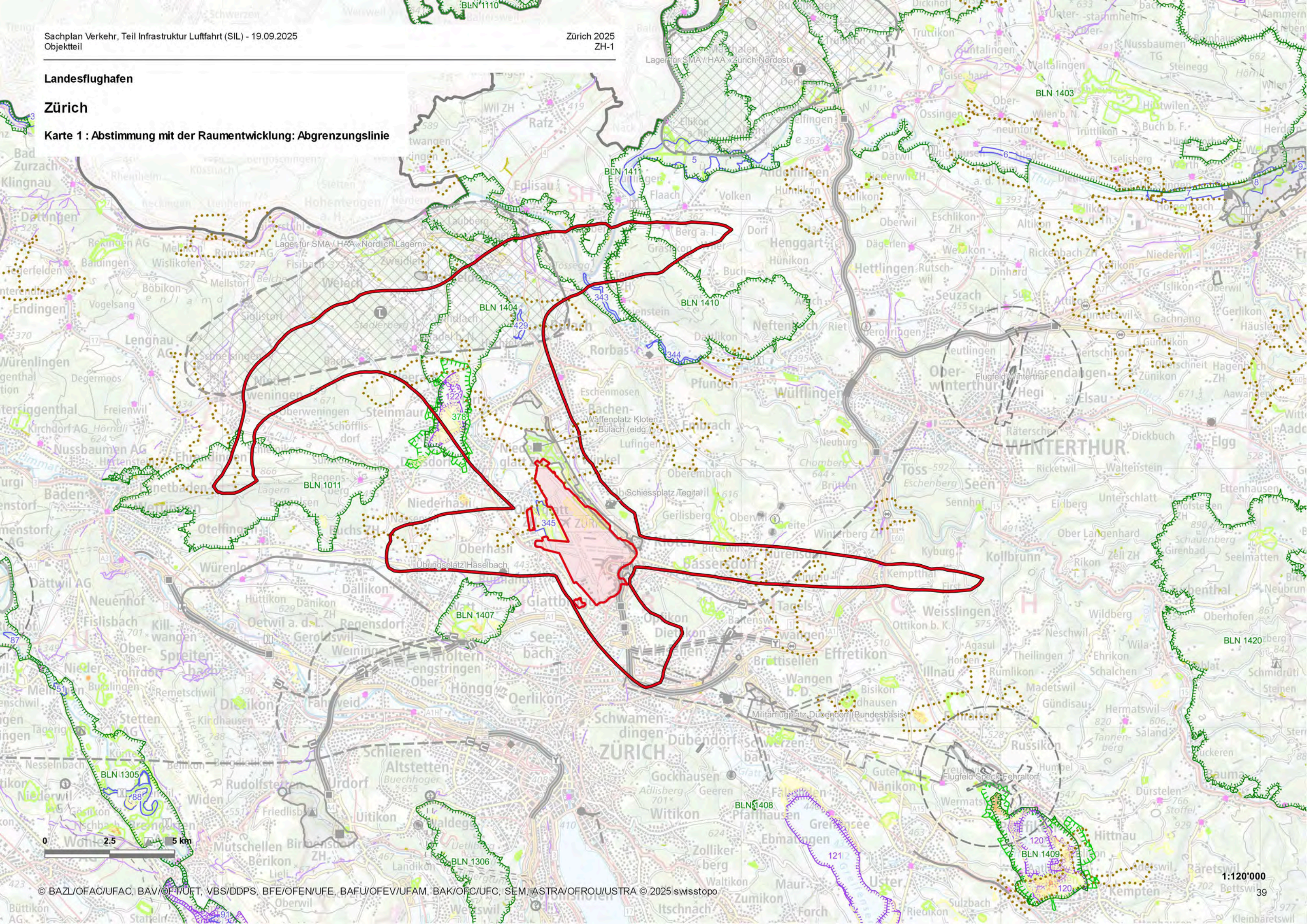
Mit der Verabschiedung durch den Bundesrat sind die «Festlegungen» für die Behörden aller Stufen verbindlich. Dies gilt gemäss Art. 22 der Raumplanungsverordnung (RPV) auch für die Flughafen Zürich AG, die als Konzessionärin zu den dort aufgeführten «Organisationen und Personen des öffentlichen und privaten Rechts» gehört, die «mit der Wahrnehmung öffentlicher Aufgaben betraut sind». Zudem haben sich gemäss Betriebskonzession vom 31. Mai 2001 «Menge und Abwicklung des zulässigen Flugverkehrs nach den Vorgaben des SIL» zu richten.

Die «Erläuterungen» sollen die festgelegten Sachverhalte näher erklären; ihnen kommt in diesem Sinne keine eigenständige Verbindlichkeit zu. Dasselbe gilt für die technischen Angaben und die Angaben zum Stand der Planung und Koordination im Kapitel «Ausgangslage». Hingegen enthalten die Erläuterungen ebenso wie die Ausführungen im Kapitel «Ausgangslage» massgebliche Begründungen. Das gilt ebenso für den Erläuterungsbericht sowie die Grundlagenberichte, auf welche sich das Objektblatt stützt.	
--	--

Landesflughafen

Zürich

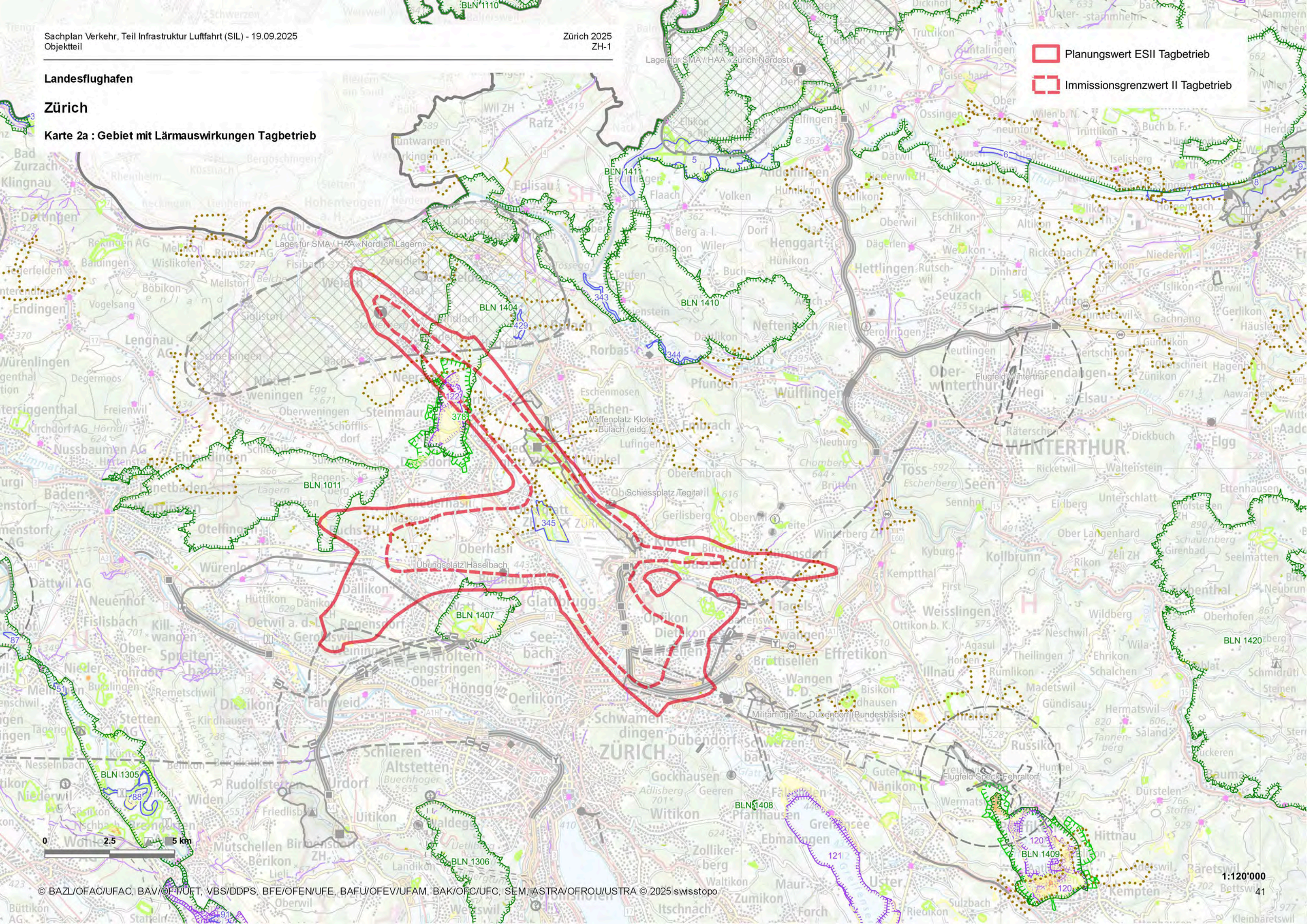
Karte 1 : Abstimmung mit der Raumentwicklung: Abgrenzungslinie



Landesflughafen

Zürich

Karte 2a : Gebiet mit Lärmauswirkungen Tagbetrieb

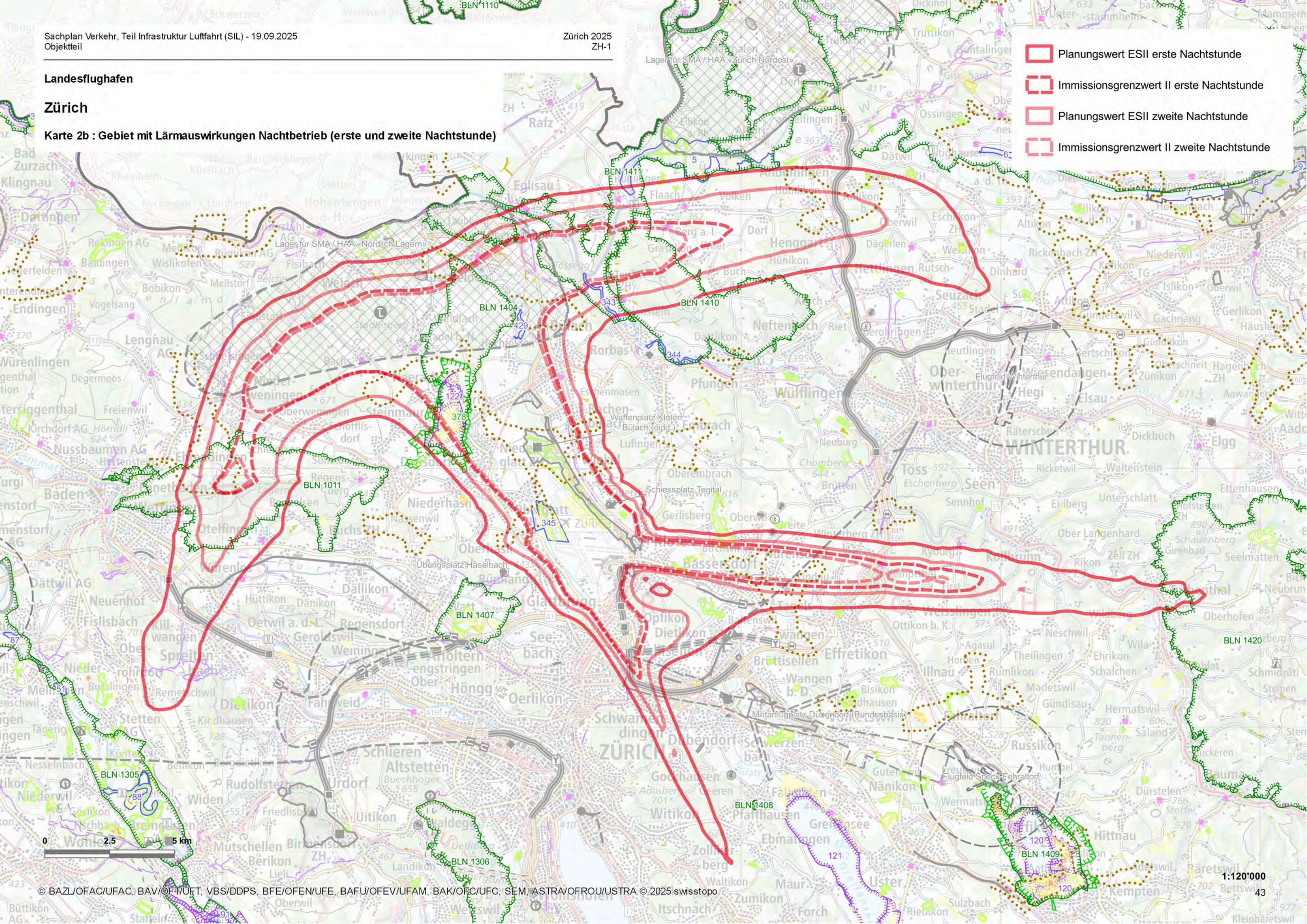


Landesflughafen

Zürich

Karte 2b : Gebiet mit Lärmauswirkungen Nachtbetrieb (erste und zweite Nachtstunde)

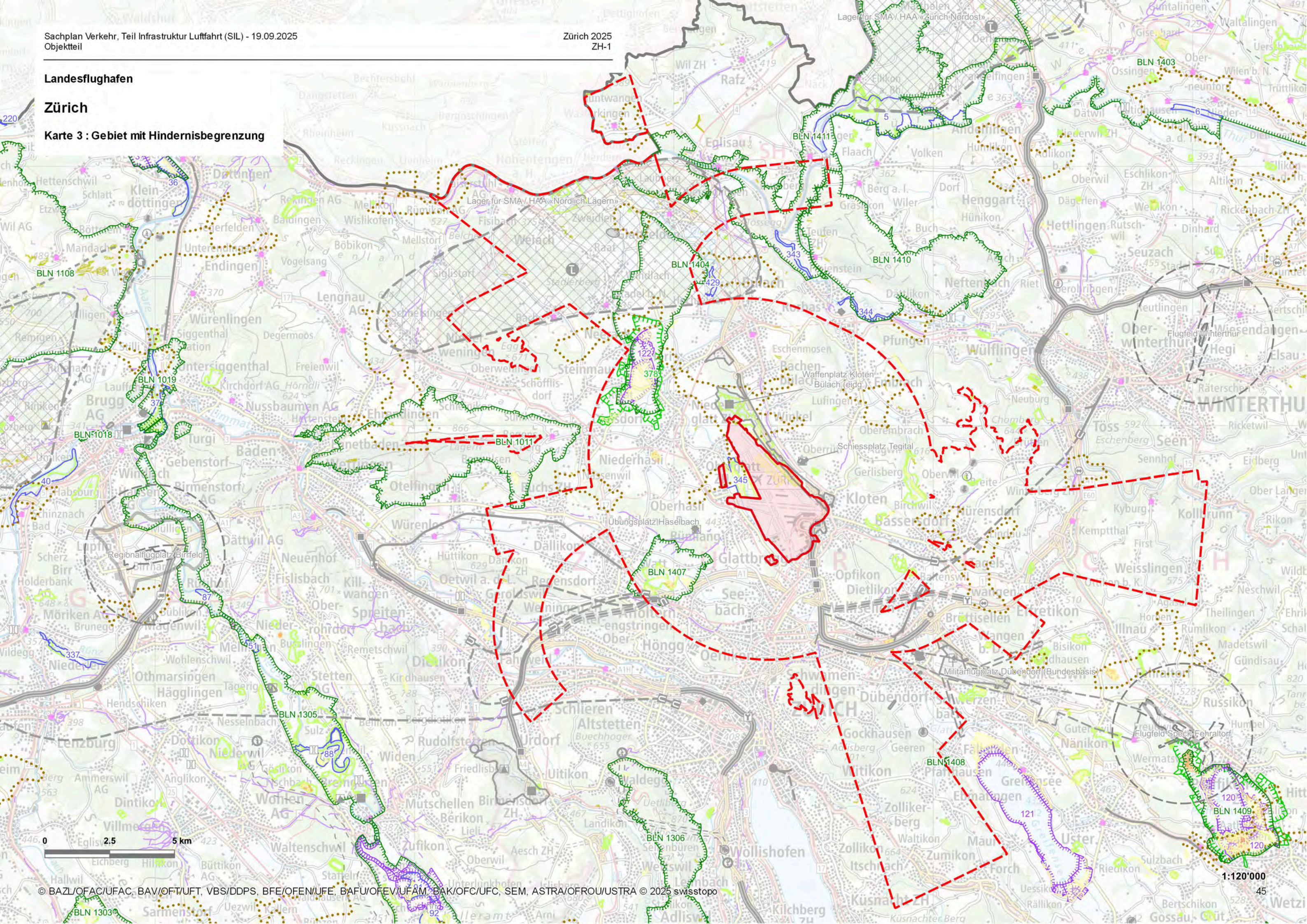
- Planungswert ESII erste Nachtstunde
- Immissionsgrenzwert II erste Nachtstunde
- Planungswert ESII zweite Nachtstunde
- Immissionsgrenzwert II zweite Nachtstunde



Landesflughafen

Zürich

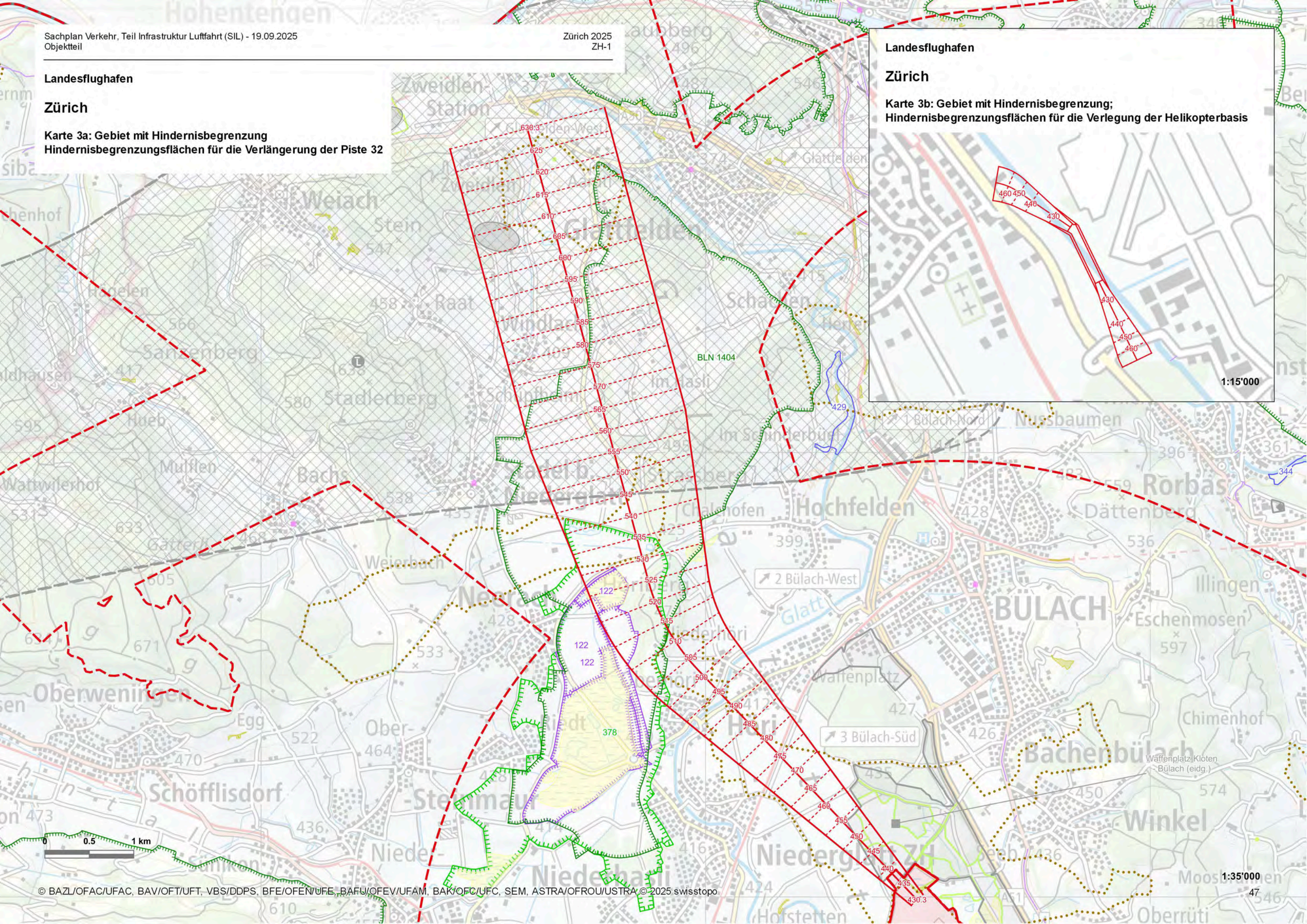
Karte 3 : Gebiet mit Hindernisbegrenzung



Landesflughafen

Zürich

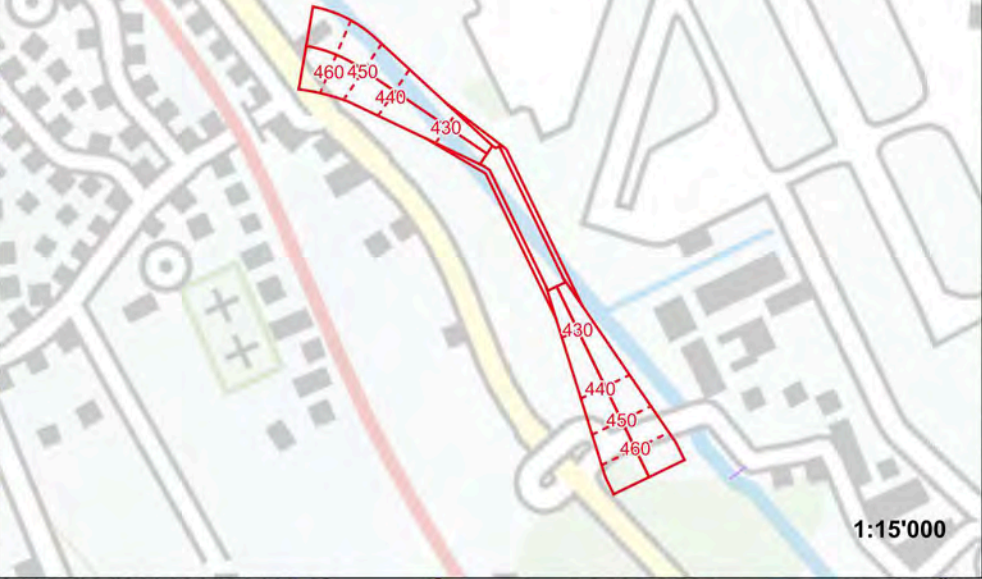
Karte 3a: Gebiet mit Hindernisbegrenzung
Hindernisbegrenzungsflächen für die Verlängerung der Piste 32



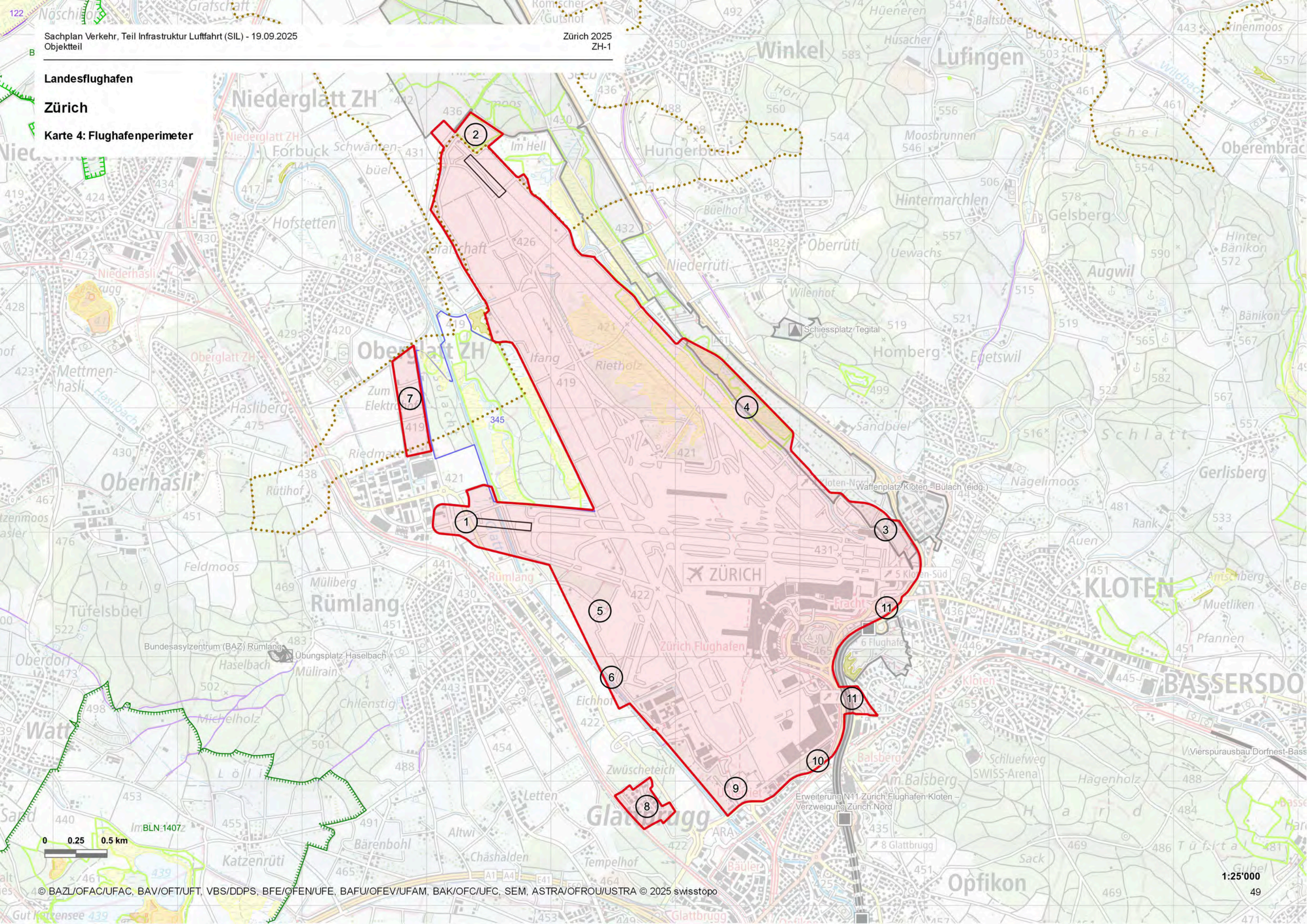
Landesflughafen

Zürich

Karte 3b: Gebiet mit Hindernisbegrenzung;
Hindernisbegrenzungsflächen für die Verlegung der Helikopterbasis



Landesflughafen
Zürich
Karte 4: Flughafenperimeter

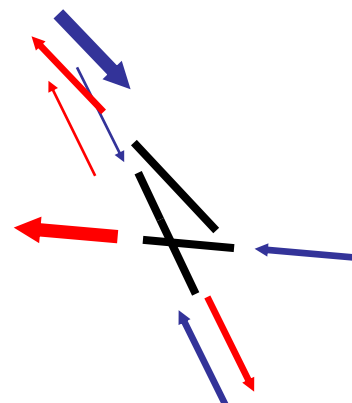


ABBILDUNGEN ZU DEN ERLÄUTERUNGEN

Abbildung 1: Einsatz der Flugbetriebskonzepte

Betrieb auf einem System mit verlängerten Pisten 28 für Landungen und 32 für Starts mit Restriktionen im deutschen Luftraum

- Während DVO-Sperrzeiten am Morgen: 6–7 Uhr Südanflüge, Sa/So 6–9 Uhr Südanflüge; am Abend: 21–23.30 Uhr Ostanflüge, Sa/So 20–23.30 Uhr Ostanflüge
- Ausserhalb DVO-Sperrzeiten: Hauptlanderichtung von Norden, bei starkem Westwind von Osten; Starts nach Westen und Süden mit Linkskurve, bei Bise und Nebel nach Süden geradeaus
- Starts im Nachtbetrieb in der Regel nach Norden
- Südanflüge in seltenen Wettersituationen mit starkem Nordwind und schlechter Sicht



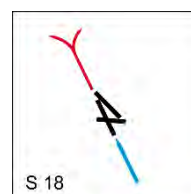
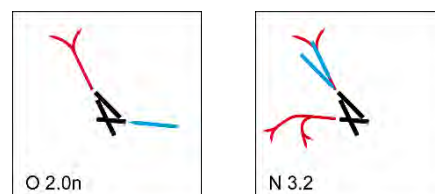
Einsatz der Flugbetriebskonzepte in Abhängigkeit von Wettersituation und Tagesverlauf
(Wechselzeiten +/- 15 Min.):

Wettersituation	gute Sicht schwach windig	schlechte Sicht schwach windig	Nebel	starker Westwind	Bise Süd	Bise	starker Nordwestwind schlechte Sicht
Zeit							
06.00 - 06.30	S 18	S 18	N 1.13 A	O 2.0n	N 1.13 A	S 18	S 18
06.30 - 07.00	S 6.0	S 6.0	N 1.13 A	O 1.0a	N 1.13 A	S 18	S 6.0
07.00 - 09.00 Sa/So	S 6.0	S 6.0	N 1.13 A	O 1.0a	N 1.13 A	S 18	S 6.0
07/09 - 20/21	N 1.11	N 1.11	N 1.13 A	O 1.0a	N 1.13 A	N 1.13 A	S 6.0
20.00 - 21.00 Sa/So	O 1.0a	S 6.0	N 1.13 A	O 1.0a	N 1.13 A	S 18	S 6.0
21.00 - 22.00	O 1.0a	S 6.0	N 1.13 A	O 1.0a	N 1.13 A	S 18	S 6.0
22.00 - 23.00 (23.30)	O 2.0n	S 18	N 3.2	O 2.0n	N 1.11n	S 18	S 18

Tag
6 bis 22 Uhr



erste Nachtstunde
22 bis 23 Uhr (23.30 Uhr)



— Start — Landung

Abbildung 2: An- und Abflugrouten

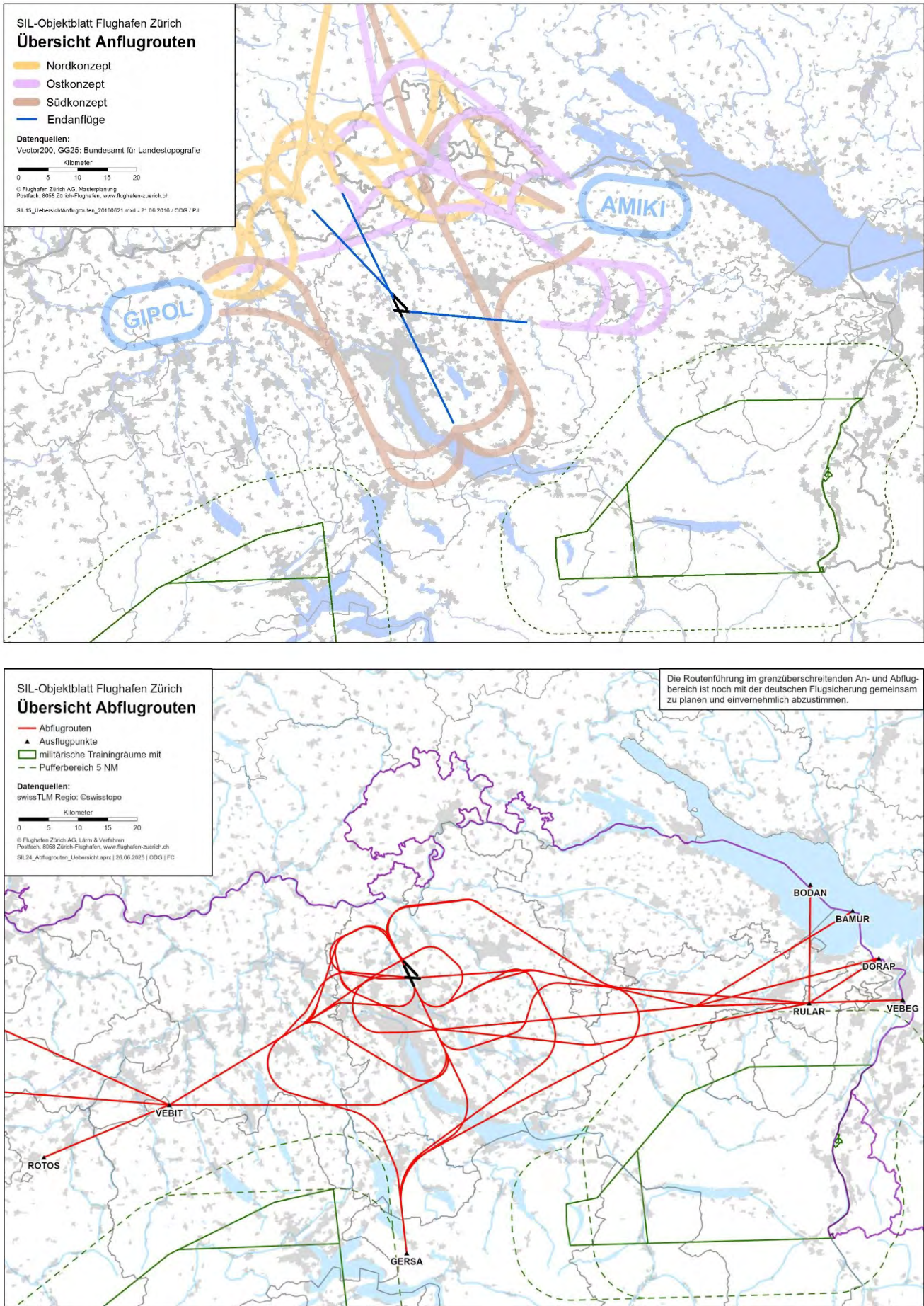
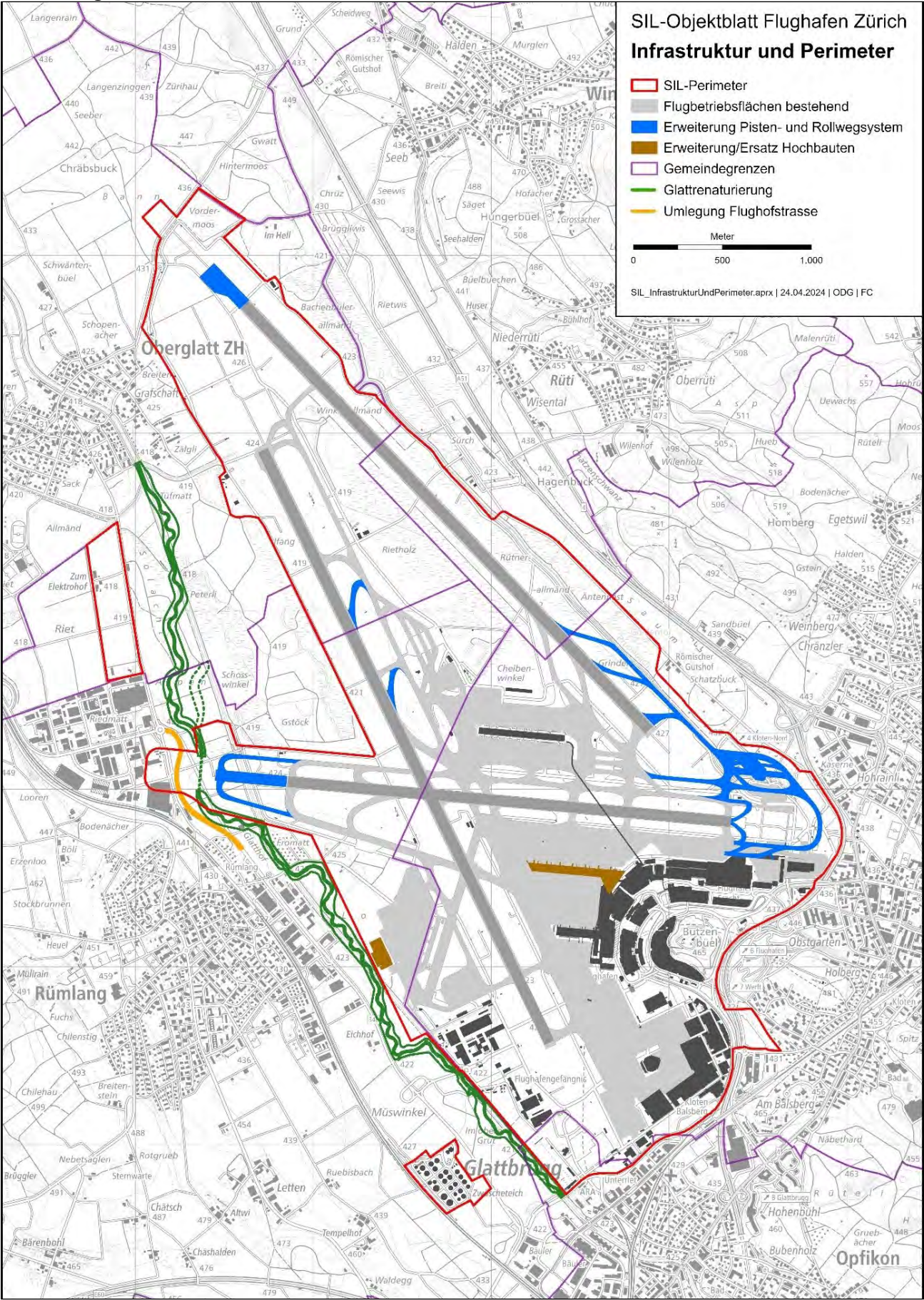


Abbildung 3: Infrastruktur und Perimeter



Legende/Légende/Leggenda

	Festsetzung Coordination réglée Dato acquisito	Zwischenergebnis Coordination en cours Risultato intermedio	Vororientierung Information préalable Informazione preliminare
Flugplatzperimeter Périmètre d'aérodrome Perimetro dell'aerodromo			
Gebiet mit Hindernisbegrenzung Aire de limitation d'obstacles Aera con limitazione degli ostacoli			
Gebiet mit Lärmbelastung (PW ES II) Territoire exposé au bruit (VP DS II) Aera con esposizione al rumore (VP GS II)			
Abgrenzungslinie (Lärm) Limite de développement (bruit) Limite di sviluppo (rumore)			
Flächen für die Erweiterung/Erneuerung der Flugplatzanlagen (vgl. Nummer im Text der Festlegungen)			
Hinweis: Pistenverlängerung			

Weitere Inhalte
Autres contenus
Altri contenuti

	Landesgrenze Frontière nationale Confine nazionale
	Kantonsgrenze Limite de canton Confine cantonale
	Gemeindegrenze Limite de commune Confine comunale

Inhalte anderer Sachpläne
Contenus d'autres plans sectoriels
Contenuti degli altri piani settoriali

	Infrastruktur Schiene Infrastructurè rail Infrastruttura ferroviaria
	Infrastruktur Strasse Infrastructure route Infrastruttura stradale
	Infrastruktur Schifffahrt Infrastructure navigation Infrastruttura navigazione
	Militär* Militaire* Militare*
	Übertragungsleitungen Lignes de transport d'électricité Elettrodotti
	Geologische Tiefenlager Dépôts en couches géologiques profondes Depositi in strati geologici profondi
	Asyl Asile Asilo

* Anlagen genehmigt im Programmteil SPM vom 08.12.2017; Planerische Massnahmen für Anlagen gemäss Programmteil 2017 werden ab 2019 serienweise aktualisiert. Wo dies noch nicht der Fall ist, sind die Objektblätter SPM 2001 bzw. Sachplan Waffen- und Schiessplätze 1998 weiterhin gültig.

* Installations approuvées dans la Partie programme du PSM du 08.12.2017; mesures planifiées pour installations selon la Partie programme 2017 sont mises à jour par séries à partir de 2019. Lorsque ce n'est pas encore le cas, les fiches de coordination du PSM 2001 et du PS des places d'armes et de tir 1998 continuent de faire foi.

* Installazioni approvati nella Parte programmatica del PSM del 08.12.2017; misure di pianificazione delle installazioni secondo la Parte programmatica 2017 saranno aggiornate in serie a partire dal 2019. Dove non è ancora il caso, i schede di coordinamento PSM 2001, risp. del PS delle piazze d'armi e di tiro del 1998 restano valide.

Schutzobjekte von nationaler Bedeutung
Objets de protection d'importance nationale
Oggetti protetti di importanza nazionale

	BLN-Objekt (Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler) Objet IFP (Inventaire fédéral des paysages, sites et monuments naturels) Oggetto IFP (Inventario federale dei paesaggi, siti e monumenti naturali)
	Moorlandschaft Site marécageux Zona palustre
	Flachmoor Bas-marais Palude
	Hoch- und Übergangsmoor Haut-marais et marais de transition Torbiera alta e torbiera di transizione
	Trockenwiesen und -weiden Prairies et pâturages secs Prati e pascoli secchi
	Auengebiet Zone alluviale Zona golenale
	Wasser- und Zugvogelreservat Réserve d'oiseaux d'eau et de migration Riserva di uccelli acquatici e di uccelli migratori
	Jagdbanngebiet District franc Bandita
	Wildtierkorridor überregional Corridor faunistique suprarégional Corridoio faunistico sovrapregionale
	Amphibienlaichgebiet: Ortsfeste und Wanderobjekte Site de reproduction de batraciens: objets fixes et itinérants Sito di riproduzione di anfibi: oggetti fissi et mobili
	ISOS-Objekt (Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz) Objet ISOS (Inventaire fédéral des sites construits à protéger en Suisse) Oggetto IAMP (Inventario federale degli insediamenti svizzeri da proteggere)
	Historischer Verkehrsweg von nationaler Bedeutung (mit Substanz bzw. viel Substanz) Voie de communication historique d'importance nationale (avec substance, resp. beaucoup de substance) Via di comunicazione storiche d'importanza nazionale (con sostanza, risp. con molta sostanza)

Begriffserklärungen zum Objektblatt

Perimetergemeinden	Gemeinden, auf deren Gebiet der im SIL festgelegte Flugplatzperimeter verläuft. Der Flugplatzperimeter umgrenzt das von den Flugplatzanlagen beanspruchte Areal.
Gemeinden mit Hindernisbegrenzung	Gemeinden, deren Gebiet von dem im SIL festgelegten Gebiet mit Hindernisbegrenzung betroffen ist. Das Gebiet mit Hindernisbegrenzung entspricht bei konzessionierten Flugplätzen der äusseren Umgrenzung der Hindernisbegrenzungsflächen gemäss Sicherheitszonenplan nach Art. 42 des Luftfahrtgesetzes (LFG, SR 748.0); bei Flugfeldern der äusseren Umgrenzung der Hindernisbegrenzungsflächen gemäss Hindernisbegrenzungsflächen-Kataster nach Art. 62 der Verordnung über die Infrastruktur der Luftfahrt (VIL, SR 748.131.1).
Gemeinden mit Lärmbelastung	Gemeinden, deren Gebiet von dem im SIL festgelegten Gebiet mit Lärmbelastung betroffen ist. Massgebend ist der Planungswert der Empfindlichkeitsstufe II gemäss Anhang 5 der Lärmschutzverordnung (LSV, SR 814.41).
Verkehrsleistung - Ø 4 Jahre	durchschnittliche Zahl der jährlichen Motorflugbewegungen der letzten vier Jahre.
- max. 10 Jahre	grösste Zahl der jährlichen Motorflugbewegungen in den letzten zehn Jahren (mit Betriebsjahr).
- Datenbasis LBK	Zahl der jährlichen Flugbewegungen mit Angabe des Referenzjahres, auf deren Basis der geltende Lärmbelastungskataster (LBK) berechnet wurde.
- Potenzial SIL	Zahl der jährlichen Flugbewegungen, die im Koordinationsprozess als Richtwert für die künftige Entwicklung vereinbart wurde. Sie dient als Basis für die Berechnung der Lärmbelastungskurve.
Festlegungen	• Festsetzungen F • Zwischenergebnisse Z • Vororientierungen V

Festsetzungen

F

Festsetzungen zeigen, wie raumwirksame Tätigkeiten aufeinander abgestimmt sind. Eine Abstimmungsanweisung kann als Festsetzung bezeichnet werden, wenn

- eine hinreichende Zusammenarbeit stattgefunden hat und
- die materiellen Anforderungen an die Koordination erfüllt sind (Grobabstimmung).

Gemäss Artikel 15 der Raumplanungsverordnung (RPV) darf ein konkretes Vorhaben erst festgesetzt werden, wenn ein Bedarf dafür besteht, eine Prüfung von Alternativstandorten stattgefunden hat, das Vorhaben auf den betreffenden Standort angewiesen ist, sich die wesentlichen Auswirkungen auf Raum und Umwelt auf Grund der vorhandenen Grundlagen grob beurteilen lassen und wenn die Vereinbarkeit mit der massgeblichen Gesetzgebung voraussichtlich gegeben ist.

Festsetzungen binden die Behörden in der Sache und im Verfahren; sie legen den räumlichen, zeitlichen und organisatorischen Rahmen fest, innerhalb welchem sich die Behörden bei der Erfüllung ihrer raumwirksamen Aufgaben zu bewegen haben.

Zwischenergebnisse

Z

Zwischenergebnisse zeigen, welche raumwirksamen Tätigkeiten noch nicht in allen Teilen aufeinander abgestimmt sind. Eine Abstimmungsanweisung kann als Zwischenergebnis bezeichnet werden, wenn

- die Zusammenarbeit eingeleitet ist und
- noch nicht abschliessend beurteilt werden kann, ob die materiellen Anforderungen an die Koordination erfüllt sind.

Zwischenergebnisse binden die Behörden im Verfahren und – soweit bereinigt – in der Sache; sie verpflichten die Behörden zur gegenseitigen Information, wenn sich die Umstände erheblich ändern.

Prüfungsaufträge sind per Definition als Zwischenergebnis festgelegt.

Vororientierungen

V

Vororientierungen zeigen raumwirksame Tätigkeiten, welche erhebliche Auswirkungen auf die Nutzung des Bodens haben können, die sich aber noch nicht in dem für die Abstimmung erforderlichen Mass umschreiben lassen. Eine Abstimmungsanweisung kann als Vororientierung bezeichnet werden, wenn

- die vorgesehene raumwirksame Tätigkeit noch zu wenig bestimmt ist, um den überörtlichen Koordinationsbedarf zu ermitteln und
- die Zusammenarbeit noch nicht eingeleitet ist.

Vororientierungen binden die Behörden in der Regel im Verfahren; sie verpflichten die Behörden zur gegenseitigen Information, wenn sich die Umstände erheblich ändern.