



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK  
**Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL**

Entwurf für die Anhörung der Behörden und die Mitwirkung der Bevölkerung, 26.09.2016

---

# Sachplan Infrastruktur der Luftfahrt (SIL)

Teil IIIC Objektblatt Flughafen Zürich

**Anpassung**

---

## **Impressum**

### **Herausgeber**

Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL  
Bundesamt für Raumentwicklung ARE

### **Karten reproduziert mit Bewilligung von**

Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS, Verzeichnis der Kulturgüter  
Bundesamt für Kultur BAK  
Bundesamt für Landestopografie swisstopo, © 2010 swisstopo (BA100536 / BA100537)  
Bundesamt für Statistik BFS  
Bundesamt für Umwelt BAFU

### **Karten und grafische Gestaltung**

SIRKOM GmbH, 3184 Wünnewil

### **Bezugsquelle**

In elektronischer Form: [www.sil-zuerich.admin.ch](http://www.sil-zuerich.admin.ch)

09.2016

# **Sachplan Infrastruktur der Luftfahrt (SIL)**

**Teil III C Objektblatt Flughafen Zürich  
Anpassung**

**Entwurf für die Anhörung der Behörden und  
die Mitwirkung der Bevölkerung, 26.09.2016**

Die Konzepte und Sachpläne nach Artikel 13 des Bundesgesetzes über die Raumplanung (RPG) stellen die wichtigsten Raumplanungsinstrumente des Bundes dar. Sie ermöglichen ihm, seiner Planungs- und Abstimmungspflicht im Bereich der raumwirksamen Tätigkeiten umfassend nachzukommen und helfen ihm, den immer komplexeren räumlichen Problemstellungen bei der Erfüllung seiner raumwirksamen Aufgaben gerecht zu werden. Der Bund zeigt in den Konzepten und Sachplänen, wie er seine raumwirksamen Aufgaben in einem bestimmten Sach- oder Themenbereich wahrnimmt, welche Ziele er verfolgt und in Berücksichtigung welcher Anforderungen und Vorgaben er zu handeln gedenkt. In enger partnerschaftlicher Zusammenarbeit zwischen den Bundesstellen und den Kantonen erarbeitet, unterstützen die Konzepte und Sachpläne die raumplanerischen Bestrebungen der Behörden aller Stufen.

# Objektblatt Flughafen Zürich

## Inhalt

### Ausgangslage

Generelle Informationen und technische Daten	5
Zweck der Anlage/Funktion im Netz (bestehende Situation)	6
Regelung mit Deutschland	6
Stand der Planung, Koordination	7

### Festlegungen

1 Zweckbestimmung	12
2 Rahmenbedingungen zum Betrieb	12
3 Betriebsreglement	14
4 Abstimmung mit der Raumentwicklung	14
5 Gebiet mit Lärmauswirkungen	15
6 Nachweis der Lärmbelastung	15
7 Rahmenbedingungen zur Infrastruktur	16
8 Gebiet mit Hindernisbegrenzung	16
9 Flughafenperimeter	17
10 Natur- und Landschaftsschutz	18
11 Landseitiger Verkehrsanschluss	20

### Karten

1 Abstimmung mit der Raumentwicklung: Abgrenzungslinie	23
2 Gebiet mit Lärmauswirkungen	25
3 Gebiet mit Hindernisbegrenzung	27
3a Hindernisbegrenzungsflächen für die Verlängerung der Piste 32	29
3b Hindernisbegrenzungsflächen für die Verlegung der Helikopterbasis	29
4 Flughafenperimeter	31

### Erläuterungen

1 Zweckbestimmung	33
2 Rahmenbedingungen zum Betrieb	34
3 Betriebsreglement	35
4 Abstimmung mit der Raumentwicklung (Abgrenzungslinie)	36
5 Gebiet mit Lärmauswirkungen	37
6 Nachweis der Lärmbelastung	39
7 Rahmenbedingungen zur Infrastruktur	40
8 Gebiet mit Hindernisbegrenzung	41
9 Flughafenperimeter	42
10 Natur- und Landschaftsschutz	45
11 Landseitiger Verkehrsanschluss	47
12 Verbindlichkeit der Inhalte des vorliegenden Objektblatts	49

## **Abbildungen zu den Erläuterungen**

1 Einsatz der Flugbetriebskonzepte	51
2 An- und Abflugrouten	52
3 Infrastruktur und Perimeter	53
Begriffserklärungen zum Objektblatt	55
Legende zum Objektblatt	57

Anlage: **Zürich**  
Teilnetz: Landesflughafen

**Mit  
Anpassungen  
gegenüber der  
Version vom  
18.09.2015**

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 für den bestehenden Betrieb  
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 Gebiet mit Hindernisbegrenzung im Objektblatt  
ZH: Bachs, Boppelsen, Brütten, Buch am Irchel, Dällikon, Dänikon, Dielsdorf, Eglisau, Freienstein-Teufen, Glattfelden, Hüntwangen, Illnau-Effretikon, Lindau, Oberweningen, Otelfingen, Regensberg, Schleinikon, Schöfflisdorf, Schwerzenbach, Steinmaur, Volketswil, Wangen-Brüttisellen, Wasterkingen, Weiach, Weisslingen, Winterthur, Zell  
AG: Fisibach, Kaiserstuhl, Rümikon
- 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, Humlikon, Illnau-Effretikon, Kloten, Lindau, Neerach, Niederglatt, Niederhasli, Niederweningen, Nürensdorf, Oberglatt, Oberweningen, Oetwil an der Limmat, Opfikon, Otelfingen, Regensdorf, Rorbas, Rümlang, 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

### Verweis:

Teilnetz Landesflughäfen III – B1

### Grundlegendokumente:

- 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
- Lärmbelastungskataster vom 14.07.2015
- Projektierungszone für die Verlängerung der Piste 28 nach Westen vom 07.10.2015

- b) zusätzlich Gebiet mit Lärmauswirkungen im Objektblatt  
ZH: Adlikon, Andelfingen, Brütten, Dägerlen, Dinhard, Fällanden, Henggart, Hettlingen, Neftenbach, Regensberg, Seuzach, Thalheim an der Thur, Zollikon, Zumikon  
AG: Killwangen, Lengnau, Neuenhof, Oberrohrdorf, Remetschwil, Spreitenbach, Wislikofen
  
- Verkehrsleistung:
  - Ø 4 Jahre (2012–2015): 265 500
  - max. 10 Jahre (2011): 279 000
  - 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. Homepage der Swiss, bietet Verbindungen weltweit und in die europäischen Zentren an. Dient primär dem flugplanmässigen Linien- und Charterverkehr, steht auch der gewerbs- und nichtgewerbsmässigen allgemeinen 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 derzeit 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 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 Nachbar Kantone. 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 *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.

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. Die dazu notwendigen Verfahren nach Luftfahrtgesetz, einschliesslich der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), werden nach der Verabschiedung des Objektblatts einzuleiten sein.

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<sub>DVO</sub>» 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 Südabflüge 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 damit 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 stuft 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.

Die *Betriebszeiten* werden auf die Zeit von 06.00 bis 23.00 Uhr beschränkt, mit der Möglichkeit eines Verspätungsabbaus bis 23.30 Uhr. Sie 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 Nachtflugsperrung oder eine weitergehende Beschränkung der Zahl der Flugbewegungen in der Nachtstunde wäre mit der Funktion des Flughafens als Drehscheibe für den interkontinentalen Verkehr 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 in diesen Zeiten. Sollten die Lärmgrenzwerte geändert werden, wären die AGL und das Gebiet mit Lärmauswirkungen entsprechend 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 Hindernisfreihaltung in den An- und Abflugkorridoren zu überprüfen und anzupassen sein. Das im Objektblatt enthaltene «Gebiet mit Hindernisbegrenzung» weist auf diesen Sicherheitszonenplan hin.

Die Abflugrouten beruhen auf einer *satellitengestützten Navigations-technologie*. 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; dieser Betrieb muss jederzeit gewährleistet werden können.

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 Projekt zum Hochwasserschutz und zur Revitalisierung der Glatt.

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.

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. Dieser Perimeter wird im kantonalen Richtplan noch nachzutragen sein. 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, soweit es der gegenwärtige Stand der militärischen Planung zulässt. Das Stationierungskonzept der Armee von 2013 sieht nur noch eine befristete militärische Weiternutzung des Waffenplatzes vor. Wird das Waffenplatzareal vor dem Rückzug der Armee für den Bau von Flughafenanlagen beansprucht, wird Realersatz für die betroffenen Militäranlagen zu leisten sein. Die abschliessende Koordination der Flughafennutzung mit der militärischen Nutzung wird vorgenommen, sobald das Stationierungskonzept im Sachplan Militär des Bundes (SPM) umgesetzt wird.

Zum Umgang mit Fruchtfolgeflächen (FFF), die durch den Bau von nationalen Infrastrukturen beansprucht werden, wird auf Bundesebene eine generelle Regelung zu treffen sein. Betroffen sind auch FFF, die der Kanton innerhalb des Flughafenperimeters in seinem Richtplan bezeichnet hat. Eine Kompensation der FFF, die durch den Bau von Flughafenanlagen beansprucht werden, kann bis dahin zurückgestellt werden (Genehmigungsentscheid des Bundesrats zum kantonalen Richtplan vom 18. September 2015).

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 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). Ausbauten 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 Überwachung des Verkehrsaufkommens.

F E S T L E G U N G E N	F	Z	V
<p><b>1 Zweckbestimmung:</b>                      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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p><b>2 Rahmenbedingungen zum Betrieb:</b>                      Der Betrieb des Flughafens ist <b>auf zu folgenden Zeiten beschränkt zu gewährleisten:</b> 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. 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 Nachtflugsperrung soll über das Jahr gesehen grossmehrheitlich ausnahmenfrei bleiben.</p> <p>Beim Betrieb des Flughafens ist die <b>Sicherheit</b> 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>		

	F	Z	V
<p>Beim Betrieb des Flughafens ist die <b>Umweltbelastung</b> 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. Besondere Beachtung ist der Begrenzung der Lärmbelastung in der Nacht zu schenken.</p> <p><del>Der Flugbetrieb wird auf dem bestehenden Pistensystem abgewickelt.</del> Der <b>Flugbetrieb soll langfristig auf einem System mit verlängerten Pisten 28 und 32 abgewickelt werden.</b> 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 (<del>bei Bise nach Osten</del>) und nach Süden mit Linkskurve. Bei <b>Bise und bei Nebel- und Bisenlagen sind für die Stabilisierung der Kapazität zusätzlich auch Starts</b> <del>wird</del> nach Süden <b>gestartet, wobei für Abflüge nach Osten eine vollständige Separation von möglichen Durchstarts auf der Piste 14 sicherzustellen ist geradeaus möglich.</b> Abflüge nach Süden werden nach dem Start soweit wie möglich geradeaus geführt, Abflüge nach Westen sollen so früh wie möglich nach rechts abdrehen.</p> <p>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.</p> <p>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 <del>oder ungenügender Pistenlänge</del> 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 (<del>oder Osten bei Bise</del>) möglich. <del>Ein gegenläufiger Verkehr mit Landungen von Norden und Starts nach Norden ist nur im Nachtbetrieb für jene Fälle vorzusehen, in denen keine Alternative besteht.</del></p> <p><b>Bei einem Betrieb mit Landungen von Norden und von Osten soll tagsüber eine Stundenkapazität von 70 Flugbewegungen zur Verfügung gestellt werden Die Einhaltung des «Gebiets mit Lärmauswirkungen» bleibt vorbehalten (vgl. Ziffer 5).</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>		

	F	Z	V
<p>Im Hinblick auf <del>die eine</del> Umsetzung der mit Deutschland vereinbarten Bestimmungen zur Nutzung des süddeutschen Luftraums <del>oder für die Umsetzung weitergehender Sicherheitsanforderungen</del> sind die «Rahmenbedingungen zum Betrieb» nach Anhörung der betroffenen Kantone anzupassen. <del>Unter den gleichen Voraussetzungen</del> <del>Dabei</del> kann anstelle der Südanflüge auch ein auf Satellitentechnologie basierender gekrümmter Nordanflug eingesetzt werden, wenn dieser bezüglich der Sicherheit, den Umweltauswirkungen und der Kapazität gleichwertig ist.</p> <p><del>Unter diesen Voraussetzungen kann auch ein Betrieb auf einem System mit</del> <b>verlängerten Pisten 28 und 32</b> <del>vorgesehen werden.</del> Die Erarbeitung der für diesen Entscheid notwendigen Unterlagen ist an die Hand zu nehmen.</p>	<p>•</p>		<p>•</p>
<p><b>3 Betriebsreglement:</b></p> <p>Nach der Verabschiedung des Objektblatts durch den Bundesrat ist das Betriebsreglement diesen Vorgaben entsprechend anzupassen. <del>Die Umstellung vom heutigen Betrieb auf dem bestehenden Pisten-system zum Betrieb auf verlängerten Pisten mit Südabflügen geradeaus kann schrittweise erfolgen.</del></p> <p>Im Betriebsreglement sind namentlich auch die <b>An- und Abflug-routen</b> festzulegen; die Luftraumstruktur ist entsprechend auszugestalten. Die festzulegenden Flugrouten tragen sowohl den Anforderungen an die betriebliche Kapazität als auch dem 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.</p> <p>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 Routenführung der Anflüge bis zum Endanflugpunkt richtet sich nach der zur Verfügung stehenden Navigationstechnologie.</p> <p><del>Solange der militärische</del> <del>Die Koordination mit dem</del> Flugbetrieb auf dem Flugplatz Dübendorf <del>aufrecht erhalten bleibt,</del> ist <del>sicherzustellen, wobei dem Betrieb des Flughafens Zürich Priorität einzuräumen ist.</del> Bei der Linienführung der Abflugrouten <del>wird auf diesen den militärischen Betrieb des Flugplatzes Emmen Rücksicht zu nehmen genommen;</del> dieser Flugbetrieb ist durch eine geeignete Koordination jederzeit sicherzustellen.</p>	<p>•</p> <p>•</p> <p>•</p> <p>•</p>		<p>•</p>
<p><b>4 Abstimmung mit der Raumentwicklung:</b></p> <p><del>Werden die «Rahmenbedingungen zum Betrieb» an neue Bestimmungen zur Nutzung des süddeutschen Luftraums oder für die Umsetzung weitergehender Sicherheitsanforderungen angepasst, legen</del></p>	<p>•</p>		

	F	Z	V
<p>Der Bund und die Kantone legen eine deckungsgleiche <b>Abgrenzungslinie</b> fest. Diese Abgrenzungslinie sichert den Raum für die langfristige betriebliche Entwicklung des Flughafens und gewährleistet deren Abstimmung mit den umgebenden Raumnutzungen (<b>Karte 1</b>). 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 Richtplänen. 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.</p>	•		
<p><b>5 Gebiet mit Lärmauswirkungen:</b>                  Das Gebiet mit Lärmauswirkungen begrenzt die Entwicklung des Flugbetriebs (<b>Karte 12</b>). <del>Für die Festsetzung des Gebiets sind die betroffenen Kantone vorgängig anzuhören.</del></p> <p>Die <b>zulässigen Lärmimmissionen</b> 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 den Nachtbetrieb separat einzuhalten sind.</p> <p>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.</p>	•  •  •	•	
<p><b>6 Nachweis der Lärmbelastung:</b>                  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.</p> <p>Steht fest oder ist zu erwarten, dass die Lärmimmissionen die zulässige Belastung auf Dauer (3 Jahre oder mehr) wesentlich (1 dB(A) oder mehr) überschreiten, treffen die zuständigen Bundesstellen die zur Verminderung der Lärmbelastung notwendigen Massnahmen.</p> <p>Als Grundlage dazu unterbreitet die Flughafenhalterin den Bundesstellen innerhalb von 9 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.</p>	•  •  •		

	F	Z	V
<p>Sind <b>aus sicherheitstechnischen</b> oder <b>betrieblichen Gründen</b> 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.</p> <p>Kantonale Systeme zur Überwachung der Lärmbelastung dienen der kantonsinternen Meinungsbildung. Sie sind für den Bund nicht verbindlich.</p> <p><b>7 Rahmenbedingungen zur Infrastruktur:</b>                  Der Flughafen stellt eine Infrastruktur bereit, die seiner Funktion als Drehkreuz und dem internationalen Standard entspricht. Sie beruht auf dem bestehenden Pistensystem.</p> <p><del>Im Zusammenhang mit der Umsetzung der mit Deutschland vereinbarten Bestimmungen zur Nutzung des süddeutschen Luftraums oder für die Umsetzung weitergehender Sicherheitsanforderungen ist die Verlängerung der Piste 28 nach Westen und 32 nach Norden eine Option.</del></p> <p>Zur Verbesserung der Sicherheit und der betrieblichen Abläufe sind <b>Verlängerungen der Pisten 28 nach Westen und 32 nach Norden vorzusehen.</b> Das Rollwegsystem und die übrigen Infrastrukturanlagen <b>sind</b> zu überprüfen und bei Bedarf den Anforderungen anzupassen.</p> <p>Insbesondere sind bei der Kreuzung des Rollverkehrs mit dem Start- und Landeverkehr auf der Piste 28 geeignete Massnahmen zur Entschärfung der Situation zu ergreifen. Weiterzuerfolgen sind Lösungen mit einer Umrollung der Piste am östlichen Ende. <del>Am westlichen Ende der Piste sind bauliche Massnahmen zum Schutz der Flugzeuge, die bei der Landung oder bei einem Startabbruch über die Piste hinaus rollen, vorzusehen.</del> 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.</p> <p><b>Im Bereich der bundesrechtlich geschützten Flachmoore ist die Erneuerung von Infrastrukturanlagen im Sinne der Bestandesgarantie möglich, sofern das Schutzziel der geschützten Inventarobjekte dadurch nicht zusätzlich beeinträchtigt wird. Sie beinhaltet bauliche Massnahmen, die für die Verbesserung der Sicherheit und der Erhaltung der Funktion des Flughafens unabdingbar sind.</b></p> <p><b>8 Gebiet mit Hindernisbegrenzung:</b>                  Das Gebiet mit Hindernisbegrenzung umgrenzt das von einer Höhenbeschränkung betroffene Areal (<b>Karte 23</b>). Es beruht auf den Sicherheitszonen für den bestehenden Betrieb. 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 (<b>Karten 23a und 23b</b>). Kanton und Gemeinden berücksichtigen das Gebiet mit Hindernisbegrenzung bei ihrer Richt- und Nutzungsplanung.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

	F	Z	V
<p>Die Ausscheidung neuer oder die Revision bestehender Bauzonen, die bei späterer Überbauung in Widerspruch geraten mit den massgebenden Hindernisbegrenzungsflächen, ist nicht zulässig.</p> <p>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.</p> <p>Der geltende Sicherheitszonenplan ist unter Berücksichtigung der internationalen Vorgaben zu überarbeiten und vom Flughafen öffentlich aufzulegen. Gleichzeitig ist das «Gebiet mit Hindernisbegrenzung» zu überprüfen und nach Bedarf anzupassen.</p> <p><b>9 Flughafenperimeter:</b>                  Der Flughafenperimeter umgrenzt das von den Flughafenanlagen beanspruchte Areal einschliesslich der für deren Erweiterung und Erneuerung benötigten Flächen (<b>Karte 34</b>). <del>Für den Betrieb auf dem bestehenden Pistenystem.</del> <del>Dazu gehören dazu</del> unter anderem Flächen für</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Verlängerung der Piste 28 im Westen einschliesslich die zugehörige Pistenend-Sicherheitszone und die Installation von Navigationshilfen <del>am westlichen Ende der Piste 28</del> [1],</li> <li>• die Verlängerung der Piste 32 im Norden einschliesslich die zugehörige Pistenend-Sicherheitszone und die mögliche Verlegung von Servicestrasse und Flughafenzaun [2],</li> <li>• 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],</li> <li>• den Bau von Schnellabrollwegen von der Piste 14 nach Osten mit einer Verlegung von Servicestrasse und Flughafenzaun sowie die Aufwertung des Flachmoors [4],</li> <li>• 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],</li> <li>• für eine Helikopterbasis [6],</li> <li>• die Erweiterung der Anlagen der Regenwasserbehandlung [7],</li> <li>• die Erweiterung des Tanklagers für die Lagerung von Flugtreibstoffen [8],</li> <li>• für Bauten und Anlagen für die Abfertigung, den Flugzeugunterhalt, den Flughafenunterhalt, die Logistik und die Parkierung [9, 10, 11].</li> </ul> <p>Die Hauptnutzung dieser Erweiterungsflächen richtet sich nach dieser Zweckbestimmung. Andere, untergeordnete Flughafenanlagen sind nicht ausgeschlossen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>		

	F	Z	V
<p>Das die <b>Walderhaltung</b> 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.</p>	•		
<p>Die Beanspruchung militärisch genutzter Flächen im Bereich des <b>Waffenplatzes</b> Kloten-Bülach erfordert einen Ersatz nach Vorgabe des Sachplans Militär (SPM) des Bundes. Zwischen dem Kasernenareal in Kloten und dem Fahrschulgelände Holberg muss eine Verbindung gewährleistet bleiben. <b>Ebenso muss bis auf Weiteres auch die Verbindungsstrasse zwischen den Kasernenarealen in Kloten und in Bülach erhalten bleiben.</b></p>	•		
<p><del>Innerhalb des Flughafenperimeters legt der Kanton keine <b>Fruchtfol-</b></del>  <b>geflächen</b> fest. <b>Fruchtfolgeflächen</b> innerhalb des Flughafenperimeters, die für den Bau von Flughafenanlagen beansprucht werden, sind nach der Regelung zu kompensieren, die der Bund für nationale Infrastrukturen trifft.</p>	•	•	
<p><del>Für den allfälligen Betrieb auf einem System mit Pistenverlängerungen — der namentlich im Hinblick auf die Umsetzung der mit Deutschland vereinbarten Bestimmungen zur Nutzung des süddeutschen Luftraums oder für die Umsetzung weitergehender Sicherheitsanforderungen vorgesehen werden kann — umgrenzt der Flughafenperimeter zusätzlich die Flächen für die Verlängerung der Piste 28 im Westen [9] und die Piste 32 im Norden [10], einschliesslich der zugehörigen Sicherheitszonen und Navigationshilfen.</del></p>	•		
<p>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.</p>	•		
<p>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.</p>	•		
<p>Zur vorsorglichen Freihaltung von flughafenfremden Bauten und Anlagen kann die zuständige Behörde innerhalb des Flughafenperimeters Projektierungszonen erlassen.</p>	•		
<p>Der Flughafenperimeter ersetzt den Baubereichsplan gemäss Rahmenkonzession 97.</p>	•		
<p><b>10 Natur- und Landschaftsschutz:</b>                  Grundsätzlich sollen luftfahrtseitig nicht genutzte Flächen auf dem Flughafenareal unter Vorbehalt <b>Berücksichtigung</b> der Anforderungen der Luftfahrt (Sicherheitsvorschriften, Ausbauerfordernisse) ökologisch aufgewertet bzw. bewirtschaftet werden.</p>	•		

	F	Z	V
<p>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.</p> <p>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 gesichert werden. Die Flughafenhalterin ist für die Realisierung der Ersatzmassnahmen verantwortlich. Sie kann Ersatzpflicht ganz oder teilweise durch Beiträge an einen kantonalen Massnahmenpool erfüllen.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>		

	F	Z	V
<p>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.</p> <p>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 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 geeignete Standorte dazu. Die Planung und Realisierung der projektbedingten Aufwertungsmassnahmen obliegt der Flughafenhalterin.</p> <p>Der Bund ist für die entsprechende Überprüfung des Bundesinventars besorgt und nimmt die sich ergebenden Anpassungen vor. Die Festlegung des genauen Grenzverlaufs und die Ausscheidung der Pufferzonen werden damit abgestimmt. Dies richtet sich wie die weiteren Schutz- und Unterhaltsmassnahmen für das Flachmoor nach den Bestimmungen der Flachmoorverordnung.</p> <p><b>11 Landseitiger Verkehrsanschluss:</b>                  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.</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>		

	<b>F</b>	<b>Z</b>	<b>V</b>
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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. Zusammen mit den zuständigen Bundesstellen prüft sie die Machbarkeit, die Wirksamkeit und die rechtlichen Voraussetzungen von Lenkungsmaßnahmen auf den Vorfahrten.</p> <p>Die Flughafenhalterin berücksichtigt bei der Planung, Realisierung und Bewirtschaftung von Parkplätzen im Flughafenperimeter die Flugverkehrsentwicklung 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.</p> <p>Parkplätze für Flugpassagiere ausserhalb des Flughafenperimeters, die von Dritten betrieben werden (z. B. Valet-Parkplätze), gelten nicht als Flughafenanlagen und werden nach kantonalem Recht genehmigt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>		

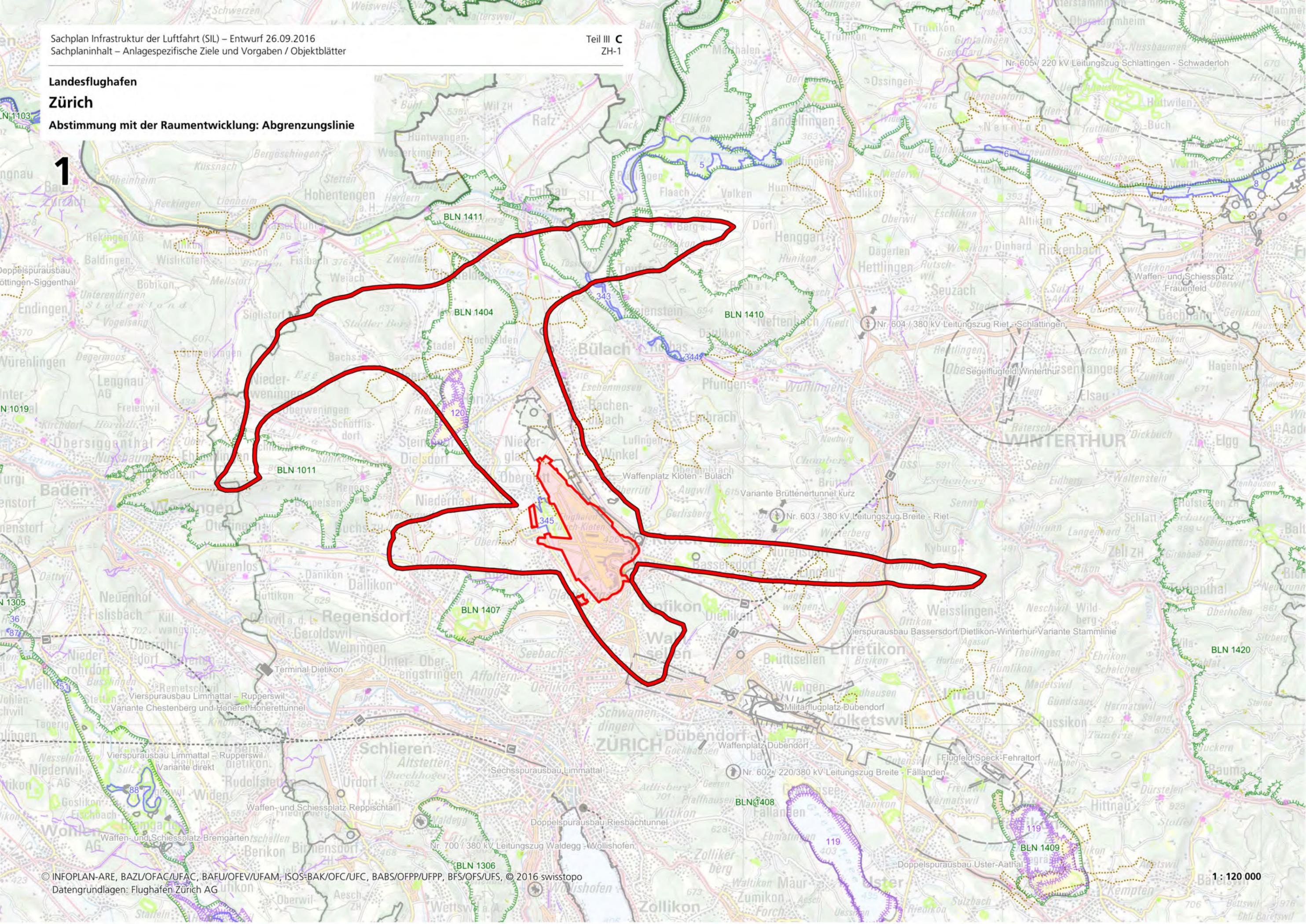
	<b>F</b>	<b>Z</b>	<b>V</b>
<p>Die Flughafenhalterin erhebt alle vier Jahre das Verkehrsaufkommen der Anlagen innerhalb des Flughafenperimeters und die Verkehrsanteile differenziert nach Nutzergruppen. Sie stellt diese Daten und die aktualisierte Parkplatzbilanz dem Kanton Zürich zur Verfügung. Sind die 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.</p> <p>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.</p> <p>Die Verkehrsführung des landseitigen Güterverkehrs hat möglichst direkt von und zu den Anschlusspunkten auf den Hochleistungsstrassen und auf die Hauptverkehrsstrassen zu erfolgen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li>   <li>•</li>   <li>•</li> </ul>		

Landesflughafen

Zürich

Abstimmung mit der Raumentwicklung: Abgrenzungslinie

1

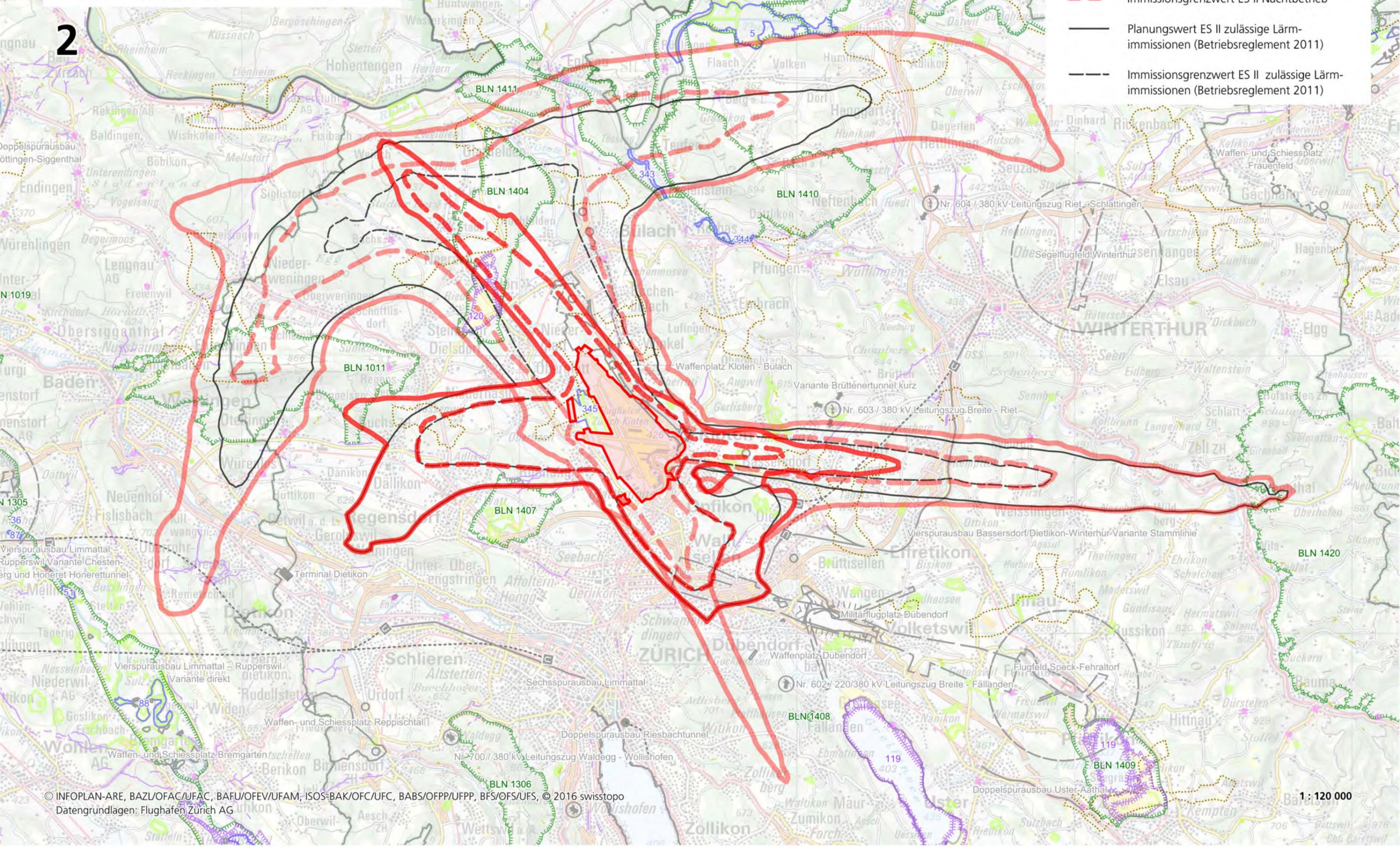




**Landesflughafen  
Zürich**  
Gebiet mit Lärmauswirkungen

2

-  Planungswert ES II Tagbetrieb
-  Planungswert ES II Nachtbetrieb
-  Immissionsgrenzwert ES II Tagbetrieb
-  Immissionsgrenzwert ES II Nachtbetrieb
-  Planungswert ES II zulässige Lärmimmissionen (Betriebsreglement 2011)
-  Immissionsgrenzwert ES II zulässige Lärmimmissionen (Betriebsreglement 2011)





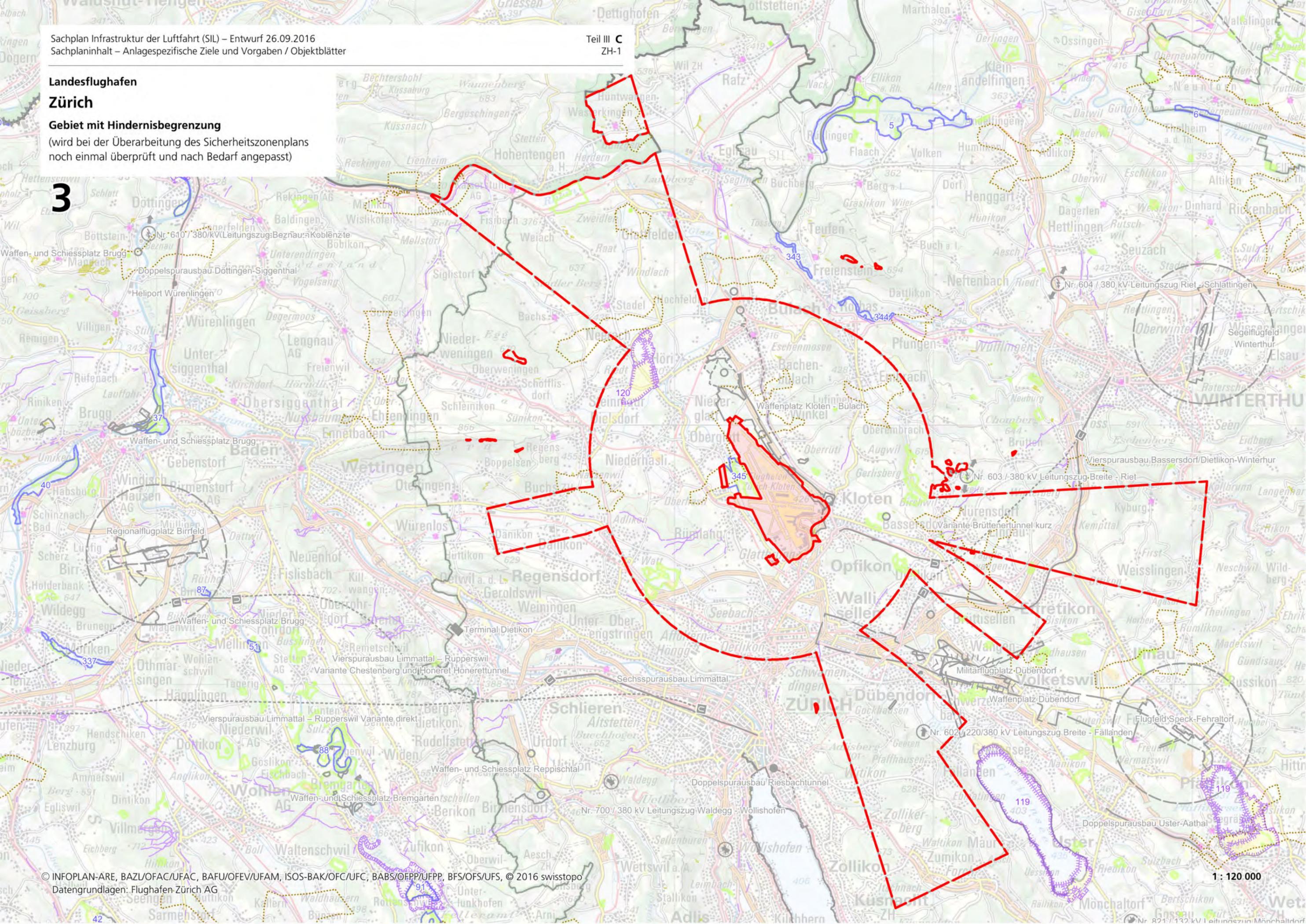
## Landesflughafen

### Zürich

#### Gebiet mit Hindernisbegrenzung

(wird bei der Überarbeitung des Sicherheitszonenplans noch einmal überprüft und nach Bedarf angepasst)

# 3



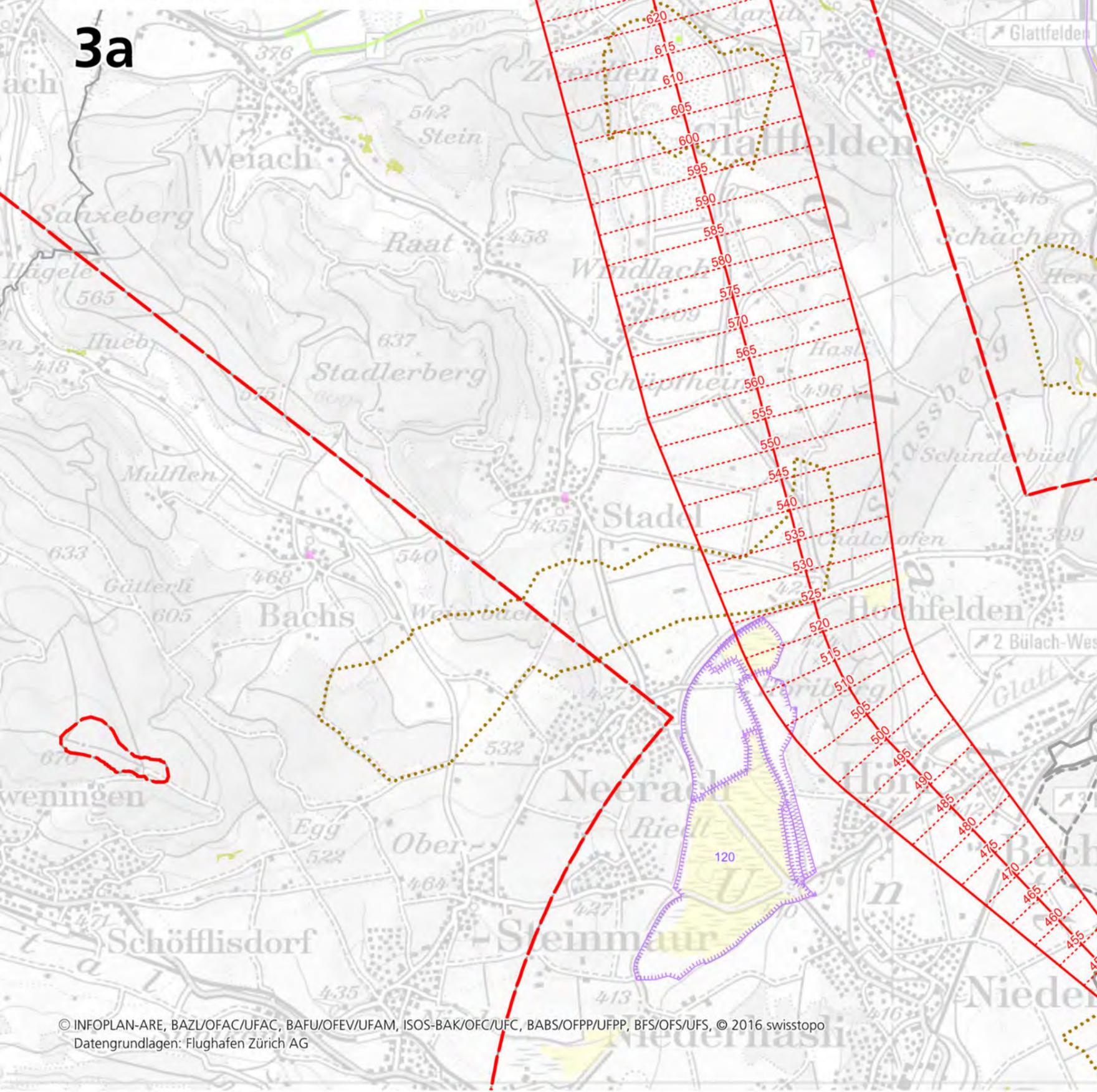


Landesflughafen  
Zürich

Gebiet mit Hindernisbegrenzung

Hindernisbegrenzungsflächen für die Verlängerung der Piste 32

3a

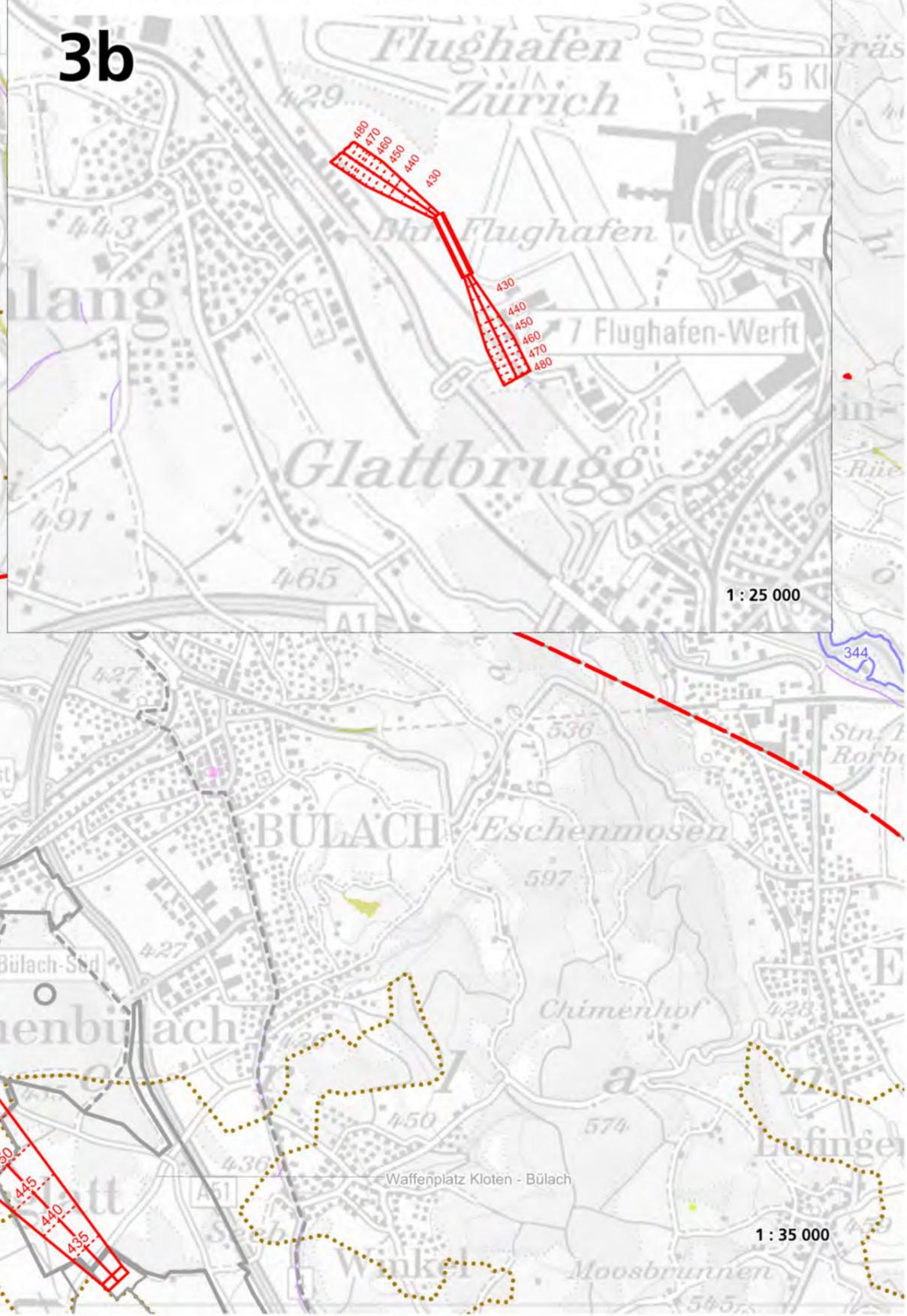


Landesflughafen  
Zürich

Gebiet mit Hindernisbegrenzung

Hindernisbegrenzungsflächen für die Verlegung der Helikopterbasis

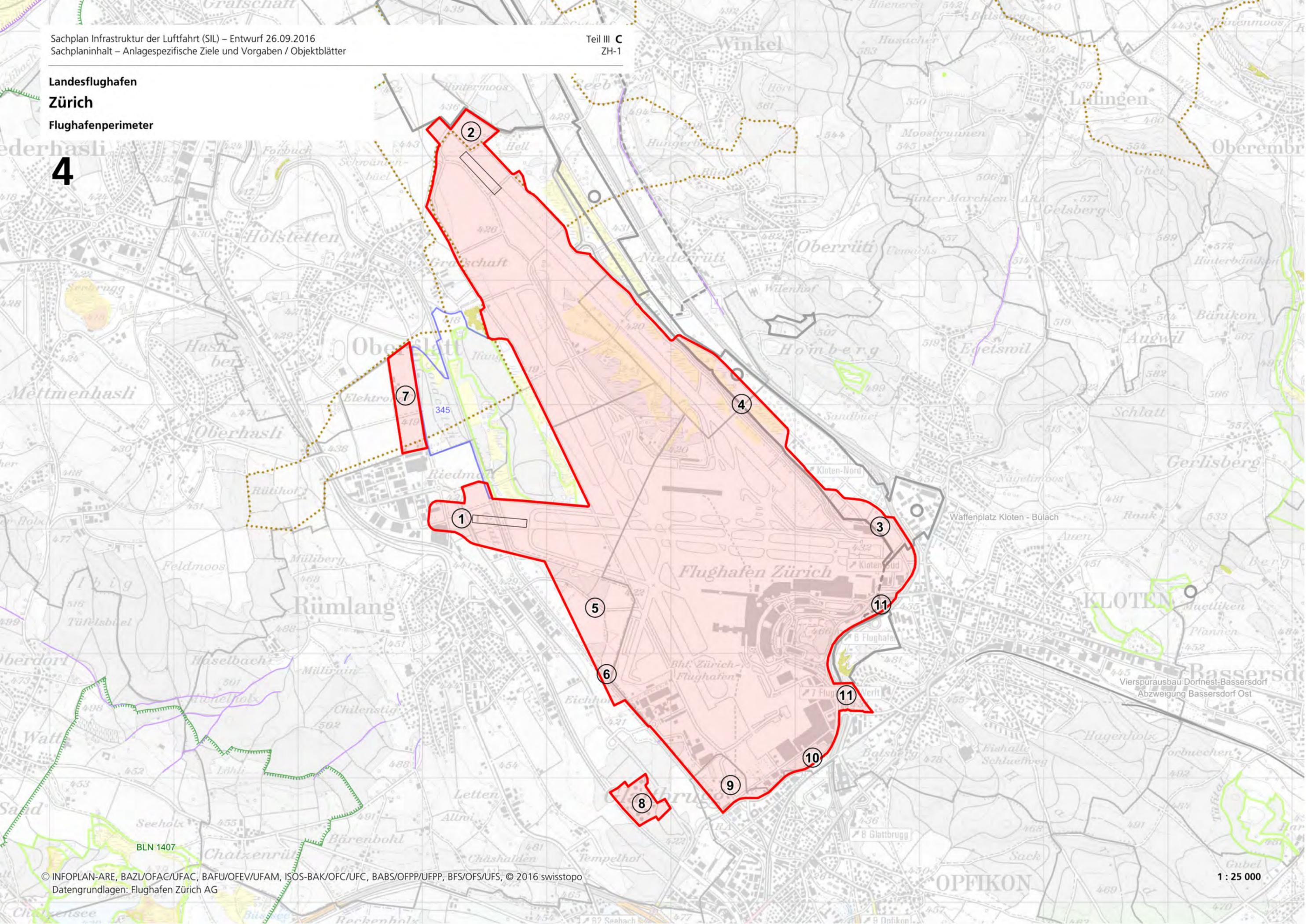
3b





Landesflughafen  
Zürich  
Flughafenperimeter

4





## 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. ~~In seiner Funktion als Drehscheibe für internationale Luftverkehrsverbindungen~~ ihm kommt ihm 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.~~

~~Der vom Bundesrat am 10. Dezember 2004 verabschiedete «Bericht über die Luftfahrtpolitik der Schweiz 2004» hält fest, dass der Flughafen Zürich diese Funktion auch in Zukunft zu erfüllen hat. Er soll Rahmenbedingungen bieten, unter denen die Fluggesellschaften im Wettbewerb mit ihrer Konkurrenz auf anderen, ausländischen Flughäfen bestehen können. Erwartet wird dabei die Aufrechterhaltung des Drehkreuzbetriebs. Betriebliche Einschränkungen, insbesondere bei den Betriebszeiten, müssen in vernünftigem Verhältnis zu den Bedingungen auf konkurrierenden Flughäfen im europäischen Ausland stehen. Den Fluggesellschaften soll weiterhin ermöglicht werden, gute Direktverbindungen nach Europa und den wichtigen Zentren weltweit anzubieten. Gleichzeitig ist die nachfrageorientierte Entwicklung des Flughafens mit den Grundsätzen der Nachhaltigkeit in Einklang zu bringen. Auch die Sicherheit im Flugbetrieb muss jederzeit gewährleistet sein.~~

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 Optimierungprozesses 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 (~~insbesondere Flüge, die nach Sichtflugregeln operieren~~).

~~Zur Frage der langfristigen Benutzbarkeit der Landesflughäfen durch Flüge nach Sichtflugregeln (VFR-Verkehr) wird der Bund nach Vorliegen aller Erkenntnisse aus der Gesamtüberprüfung Sicherheit gegebenenfalls weitere Entscheide fällen.~~

### ZUSTÄNDIGE STELLE

*Zuständiges Bundesamt für die zivilaviatische Nutzung:*  
Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL), 3003 Bern

*Flughafenhalter:*  
Flughafen Zürich AG,  
Postfach,  
8058 Zürich-Flughafen

~~Bis dahin gilt, dass~~ Die nach Instrumentenflugregeln (IFR) operierenden Flüge ~~sind~~ gegenüber den nach Sichtflugregeln (VFR) operierenden Flügen ~~aber~~ zu bevorzugen ~~sind~~. 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 dem bestehenden Pistensystem, der~~ Sie berücksichtigen die Restriktionen für die Benützung des süddeutschen Luftraums ~~berücksichtigt~~. Dieser Flugbetrieb entspricht ~~weitgehend~~ der Betriebsvariante «4-LVP<sup>Edo</sup>» gemäss dem ~~Bericht zur Umsetzung von Sicherheitsmassnahmen im SIL vom 15. September 2016~~ Schlussbericht zum SIL-Prozess vom 2. Februar 2010. 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.

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. eine verbesserte Sicherheit bei diesen besonderen Wetterlagen erreicht sowie die Kapazität in~~ Gleichzeitig können Verspätungssituationen im Tagbetrieb ~~vermieden und so stabilisiert (Vermeiden von Verspätungen) und damit 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  $\pm 15$  Minuten zu rechnen ist.

Den Festlegungen zum Flugbetrieb liegen die in **Abbildung 2** dargestellten An- und Abflugrouten zugrunde. Die Linienführung dieser Flugrouten setzt einen satellitengestützten Navigationsstandard voraus (RNAV-RNP 0.3). ~~Bis zu dessen vollständiger Einführung in Europa bis 2020 vorgesehen ist. Bis zu diesem Zeitpunkt wird der Verkehr auf Routen, die auf konventioneller Navigationstechnologie beruhen, zu führen sein (die Abflugrouten sind durch Fixpunkte am Boden definiert).~~ Die Umstellung des Flugbetriebs ~~auf die neuen Routen kann~~ wird in Etappen vorgenommen ~~werden~~ (vgl. auch Ziffer 3). In einem ersten Schritt sollen verschiedene Massnahmen aus der Gesamtüberprüfung der Sicherheit von 2011/2012 umgesetzt werden, unter anderem die Entflechtung der An- und Abflugrouten im Osten des Flughafens (Gesuch der Flughafenhalterin vom 25.10.2013 / Betriebsreglement 2014).

Für den Abflug ab Piste 28 sind in der Planung sowohl Abflugrouten, die an der Kontrollzone des Flugplatzes Dübendorf vorbeiführen resp. die den für Flüge nach Instrumentenflugregeln (IFR-Verkehr) in Dübendorf benötigten Luftraum respektieren, als auch Abflugrouten, die im Falle einer Aufgabe des Flugbetriebs in Dübendorf in Betrieb genommen werden können, berücksichtigt. Falls der Flugplatz Dübendorf weiterbetrieben wird, muss die Benützung der Abflugrouten für die Starts nach Süden geradeaus mit den Flügen ab Dübendorf koordiniert werden, sofern dies umsetzbar ist.

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 Kapazitätsvorgabe 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. 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 (Safety Assessment) ergeben.

Die Betriebszeiten zum Tag- und zum Nachtbetrieb gelten als verbindliche Vorgabe für das Betriebsreglement. Mit der Regelung, wonach der ordentliche Flugbetrieb nur bis 23.00 Uhr ~~stattfinden darf~~ **geplant werden darf** (Verspätungsabbau bis 23.30 Uhr) ~~stattfinden darf~~, wird in Zürich eine im internationalen Vergleich sehr strenge Regelung für einen Flughafen mit interkontinentalen Direktverbindungen und Drehkreuzbetrieb getroffen. Diesem Umstand gilt es im Rahmen der Interessenabwägung, die bei der Erteilung von Ausnahmegewilligungen 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 Betriebsituationen gewährleistet ist. Darunter können beispielsweise schwerwiegende meteorologische Verhältnisse sowie technische oder betriebliche Störungen fallen. Bei der Prüfung der Ausnahmegesuche sind namentlich auch die Anstrengungen der Fluggesellschaften zur Vermeidung der Verspätungen sowie die Folgen einer Verweigerung der Ausnahmegewilligung für Passagiere und Fluggesellschaft zu berücksichtigen und dem erhöhten Ruhebedürfnis der Bevölkerung in der Nacht gegenüberzustellen.

~~Die Umsetzung der mit Deutschland vereinbarten Bestimmungen zur Nutzung des süddeutschen Luftraums bedingt die Anpassung der «Rahmenbedingungen zum Betrieb» und damit verbunden des «Gebiets mit Lärmauswirkungen» (vgl. Ziffer 5). Dies gilt auch für die Umsetzung weitergehender Sicherheitsanforderungen. Eine solche Anpassung kann beispielsweise den Betrieb auf einem System mit verlängerten Pisten 28 und 32 oder die Einführung eines gekrümmten Nordanflugs beinhalten. Mit der Vororientierung stellt der Bundesrat diese Möglichkeiten zur Diskussion. Nach den Bestimmungen des Raumplanungsgesetzes ist für eine solche Anpassung eine Anhörung der Behörden sowie eine Informati~~

~~on und Mitwirkung der Bevölkerung (Art. 4 RPG) vorzusehen. Überdies behält sich der Kanton Zürich zu allfälligen Pistenverlängerungen seine Zustimmung nach §§ 10 und 19 des Flughafengesetzes vom 12. Juli 1999 vor.~~

### **3 Betriebsreglement**

Die Festlegungen 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. Nach den Bestimmungen des LFG werden gleichzeitig die Plangenehmigungsgesuche für ~~die allfällig~~ **notwendige Anpassungen der Infrastruktur einzureichen sein. Diese Umsetzung kann ausdrücklich etappiert werden, für die Umsetzung eines Teils der Festlegungen im Objektblatt ist ein Verfahren im Gang liegt ein** (Gesuch der Flughafenhalterin ~~vor~~ **vor** (Gesuch vom 25.10.2013).

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 gradeaus sind mit der Luftwaffe abgesprochen, ihre Linienführung ist auf den Betrieb des Militärflugplatzes Emmen abgestimmt. Sie können so umgesetzt werden.**

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 (PANS-OPS-Bericht, Safety Assessment). 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 Flugsicherheit. 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 anwendungsfähig sind.

#### **4 Abstimmung mit der Raumentwicklung (Abgrenzungslinie)**

~~Als Ergebnis des Koordinationsprozesses zwischen der Sach- und der Richtplanung legen Bund und Kantone deckungsgleich eine Abgrenzungslinie (AGL) in ihren Planungsinstrumenten fest. Die Festlegung dieser AGL wird gleichzeitig mit der allfälligen Umsetzung des Staatsvertrags mit Deutschland oder mit der Umsetzung weitergehender Sicherheitsmassnahmen erfolgen (zweite Etappe der Festlegungen im Objektblatt).~~

**Mit der Abgrenzungslinie (AGL), die der Bund und die betroffenen Kantone deckungsgleich in ihren Planungsinstrumenten festlegen, Die AGL wird werden die betriebliche Entwicklung des Flughafens begrenzen und die Koordination mit den und die umgebenden Raumnutzungen aufeinander abgestimmt sicherstellen. Sie Die in der Karte 1 dargestellte AGL entspricht wird der umhüllenden Lärmbelastungskurve für den Immissionsgrenzwert der Empfindlichkeitsstufe II (IGW ES II) gemäss LSV. (vgl. «Gebiet mit Lärmauswirkungen») der dannzumal unter den «Rahmenbedingungen zum Betrieb» festgelegten Betriebssysteme entsprechen.**

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 ~~wird dann auch~~ langfristig davon ausgegangen werden ~~können~~, dass der Flugbetrieb keine Lärmbelastung verursacht, welche den IGW ES II überschreitet. Umgekehrt ~~ist wird~~ innerhalb der AGL mit einer Überschreitung des IGW und den entsprechenden Konsequenzen gemäss LSV ~~zu rechnen~~ ~~gerechnet werden müssen~~.

Die AGL wird ~~ebenfalls in den Richtplänen der voraussichtlich betroffenen Kantone Zürich und Aargau festzulegen sein; sie wird sowohl für den Bund als auch für diese Kantone verbindlich sein. Damit wird sichergestellt sein, dass der SIL und diese Richtplanungen bzw. die Entwicklung des Flugbetriebs und die Entwicklung der umgebenden Nutzungen ausreichend aufeinander abgestimmt sind.~~ Die Vorgaben für die Raumentwicklung innerhalb der AGL ~~legen werden die betroffenen Kantone Zürich, Aargau und Schaffhausen in ihrem Richtplan festlegen (z. B. Einschränkungen im Siedlungsgebiet). Diese Vorgaben werden zusätzlich zu den Bestimmungen der LSV gelten (Planungswert, vgl. Ausführungen unter Ziffer 5).~~

Der Bund wird bei der Genehmigung des Betriebsreglements ~~dafür sorgen, dass das für die Entwicklung des Flugbetriebs massgebende «Gebiet mit Lärmauswirkungen» und damit die AGL nicht überschritten werden. Die Kantone werden in ihrer Richtplanung Sie treffen damit geeignete raumplanerische Vorkehrungen treffen, um künftige Konflikte zwischen Flughafenbetrieb und umgebender Nutzung möglichst zu vermeiden. Damit~~

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 ~~einerseits~~ auf den ~~Lärmbelastungskurven der gleichen Betriebszustände wie die AGL (vgl. Ziffer 4).~~ Dargestellt sind in der Karte 24 die Lärmbelastungskurven für den Planungswert (PW) und den IGW der ES II für den Betrieb am Tag und in der ersten Nachtstunde gemäss LSV. Sie repräsentieren auch die Lärmbelastungskurven der ES III und IV. ~~Lärmberechnungen zur Betriebsvariante «Edvo» gemäss Schlussbericht zum SIL-Prozess vom 2. Februar 2010, andererseits auf den Lärmberechnungen zum Betriebsreglement 2011 vom 11. Januar 2013 sowie den Lärmberechnungen zur Anpassung des Betriebsreglements 2011 (Gesuch zum Betriebsreglement 2014).~~ Die massgebenden Faktoren bei der ~~Lärmberechnung~~ ~~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-LVPE<sub>DVG</sub>» liegt die für das Jahr 2030 prognostizierte Verkehrsleistung zu Grunde (Nachfrageprognose vom Februar 2014 ~~2009~~). Die jährliche Bewegungszahl beträgt insgesamt rund ~~346 000, 350 000~~. Davon entfallen ~~wovon~~ rund ~~36 000 30 000~~ Bewegungen auf die allgemeine Luftfahrt ~~entfallen~~, und rund ~~10 000~~ auf den ~~Beim~~ Betrieb in der ersten Nachtstunde (22.00 bis 23.00 Uhr) ~~wird mit 12 800 Flugbewegungen gerechnet~~. Bei den Südstarts geradeaus wird von jährlich rund ~~1000~~ Bewegungen, bei den Südlandungen von einigen ~~hundert~~ Bewegungen ausgegangen.

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 dem Schlussbericht zum SIL-Prozess zu entnehmen (Berichte zur Fluglärm-berechnung vom November 2015 Anhänge H.1, H.2, H.3a und H.3b)~~.

Das «Gebiet mit Lärmauswirkungen» ~~entspricht der umhüllenden Lärmbelastungskurve der Betriebsvariante «E<sub>DVG</sub>» (einschliesslich der beim Militärflugplatz Dübendorf verwendeten Abflugrouten), des genehmigten Betriebs gemäss Betriebsreglement 2011 sowie der beantragten Anpassung des Betriebs (Gesuch zum Betriebsreglement 2014). Damit soll die vorgesehene etappierte Umstellung des Flugbetriebs von den bestehenden, konventionellen Routen (auf welchen das Betriebsreglement 2011 noch basiert) auf die neuen, satellitengestützten Abflugrouten gewährleistet werden (vgl. Ziffer 2).~~

In der Karte ~~24~~ separat dargestellt ist zusätzlich die Kurve für den Planungswert der ES II der «zulässigen Lärmimmissionen» gemäss Betriebsreglement 2011 (umhüllende Kurve des Tag- und Nachtbetriebs). Die davon betroffenen Gemeinden sind unter der «Ausgangslage» aufgeführt. Vom «Gebiet mit Lärmauswirkungen» zusätzlich betroffen sind die Gemeinden ~~Adlikon, Andelfingen, Brütten, Dänikon, Dägerlen, Dinhard, Fällanden, Henggart, Hettlingen, Neftenbach, Regensberg, Seuzach, Thalheim an der Thur, Wila, Zollikon und Zumikon im Kanton Zürich sowie die Gemeinden Böbikon, Endingen, Freienwil, Killwangen, Lengnau, Neuenhof, Oberrohrdorf, Obersiggenthal, Remetschwil, Spreitenbach, Untersiggenthal, und Wislikofen Würenlingen 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 Tag- und Nachtbetrieb – dürfen diese Lärmkurven nicht überschreiten.

Die Festlegung der Lärmbelastungskurve für den Nachtbetrieb beruht auf der prognostizierten Verkehrsleistung in der ersten Nachtstunde. Sie geht davon aus, dass die Lärmbelastung in der zweiten Nachtstunde (allfälliger Verspätungsabbau zwischen 23.00 und 23.30 Uhr) geringer ist als diejenige in der ersten. Sowohl die für die erste als auch die für die zweite Nachtstunde «zulässigen Lärmimmissionen» dürfen das «Gebiet mit Lärmauswirkungen» für den Nachtbetrieb nicht überschreiten.

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 Richtplänen ~~haben werden~~ sich an der Abgrenzungslinie zu orientieren, ~~sobald diese im Objektblatt festgelegt ist~~ (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. ~~Der LBK dient unter anderem als Grundlage für das Schallschutzkonzept.~~

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.

## **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 I), 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 (Gesamtbetrachtung). 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». ~~den Ergebnissen der Koordination gemäss Schlussbericht zum SIL-Prozess vom 2. Februar 2010.~~ Die bestehenden und geplanten Infrastrukturanlagen sind in **Abbildung 3** dargestellt. Sie sind in den groben Zügen ~~Die~~ grundsätzliche Interessenabwägung mit den umgebenden Nutzungen und Schutzgebieten ~~ist erfolgt~~ abgestimmt. Abweichungen bei der definitiven Ausgestaltung dieser Anlagen sind grundsätzlich möglich, soweit sie sich innerhalb des festgelegten Entwicklungsspielraums bewegen (vgl. Ziffer 9). Vorbehalten bleibt auch die abschliessende Beurteilung Güterabwägung 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.

~~Eine~~ 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. ~~steht im Zusammenhang mit der allfälligen Umsetzung des Staatsvertrags mit Deutschland oder weitergehender Sicherheitsmassnahmen zur Diskussion. Die Frage wird im Rahmen der 2. Etappe (vgl. Ziffer 2) entschieden. Die im Falle einer solchen Verlängerung erforderliche Überdeckung der Glatt würde~~ macht eine Ausnahmegewilligung gemäss Gewässerschutzgesetz notwendig ~~machen~~. Nach einer ersten Einschätzung der Rechtslage kann ~~könnte~~ eine solche Bewilligung erteilt werden, vorbehalten bleibt ~~bliebe~~ die definitive Beurteilung der Situation im Plangenehmigungsverfahren. ~~Eine verlängerte Piste 28 könnte bei Bise auch für Starts nach Osten verwendet werden; Voraussetzung wäre eine Verschiebung des Startpunkts.~~

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 erreicht werden soll. 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). Sicherheitsabklärungen zum Betrieb auf der Piste 28 haben ergeben, dass die bestehenden Kreuzungen zwischen der Piste und dem Rollverkehr ein Risiko darstellen. In vertieften Untersuchungen wurde geprüft, durch welche Massnahmen dieses Risiko verringert werden kann.

Eine mögliche Massnahme ist die bauliche Anpassung am Rollwegsystem (neuer Rollweg, der um das östliche Ende der Piste herumgeführt wird). Sollten durch diese Massnahme neue Risiken entstehen, wären diese ebenfalls zu untersuchen.

Mit den baulichen Massnahmen, die zur Verbesserung der Sicherheit am westlichen Ende der bestehenden Piste weiter zu prüfen sind, soll die ICAO-Empfehlung zur Pistenend-Sicherheitsfläche («Runway End Safety Area» RESA) umgesetzt werden. Vorgesehen ist der Einbau eines Bremssystems («Engineered Material Arresting System» EMAS); die Genehmigung dazu ist erteilt.

## 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 wird durch den Sicherheitszonenplan von 1983 (mit Ergänzungen von 2003 und 2013) gewährleistet. Das in der Karte 3 dargestellte «Gebiet mit Hindernisbegrenzung» entspricht der äusseren Umgrenzung der in diesem Sicherheitszonenplan enthaltenen Hindernisbegrenzungsflächen (Sicherheitszonen), ergänzt mit den Hindernisbegrenzungsflächen für den ILS-Anflug auf die Piste 28, den komplettierten Hindernisbegrenzungsflächen für den ILS-Anflug auf die Pisten 14 und 16 sowie die tiefer als 60 m über Grund liegenden PANS-OPS-Flächen der Abflugrouten.

Die vom geltenden Sicherheitszonenplan betroffenen Gemeinden sind unter «Ausgangslage» aufgeführt. Vom «Gebiet mit Hindernisbegrenzung» zusätzlich betroffen sind im Kanton Zürich die Gemeinden Bachs, Boppelsen, Brütten, Buch am Irchel, Dällikon, Dänikon, Dielsdorf, Eglisau, Freienstein-Teufen, Glattfelden, Hüntwangen, Illnau-Effretikon, Lindau, Oberweningen, Otelfingen, Regensberg, Schleinikon, Schöfflisdorf, Schwerzenbach, Steinmaur, Volketswil, Wangen-Brüttisellen, Wasterkingen, Weiach, Weisslingen, Winterthur und Zell (ZH), im Kanton Aargau die Gemeinden Fisibach, Kaiserstuhl und Rümikon.

Der Sicherheitszonenplan wird derzeit überprüft. Er soll unter Berücksichtigung der internationalen Vorgaben überarbeitet und anschliessend öffentlich aufgelegt werden. Zusätzlich zu den bereits im «Gebiet mit Hindernisbegrenzung» enthaltenen Hindernisbegrenzungsflächen für den ILS-Anflug auf die Pisten 14, 16 und 28 soll er unter anderem durch die Hindernisbegrenzungsflächen für mindestens eine Standard-Abflugroute pro Piste mit Instrumenten-Abflugverfahren, die für den Schutz der An- und Abflüge relevanten PANS-OPS-Flächen im näheren Bereich der Pisten sowie die Hindernisbegrenzungsflächen für die Helikopter Routen ergänzt werden. Der Sicherheitszonenplan ist grundeigentümerverbindlich und entfaltet seine Wirkung mit der öffentlichen Auflage (LFG Art. 43).

Das «Gebiet mit Hindernisbegrenzung» soll die Ausscheidung neuer oder die Revision bestehender Bauzonen unterbinden, die bei späterer Überbauung zur Durchstossung einer der massgebenden Hindernisbegrenzungsflächen führen würden. Um künftige Konflikte zwischen Flugbetrieb und Bauten zu vermeiden, sollen zudem wo nötig die bestehenden Bauzonen den Hindernisbegrenzungsflächen angepasst werden. Für die Beurteilung von Planungsvorhaben müssen der Sicherheitszonenplan oder der Plan der Flughafenhalterin zu den vorgesehenen Ergänzungen des Sicherheitszonenplans beigezogen 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), Entflechtung von Start/Landeverkehr und Rollverkehr am östlichen Kopf der Piste 28 mit der** **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).

~~Für die allfällige Verlängerung der Pisten 28 und 32 sind zusätzliche Flächen im Westen bzw. im Norden erforderlich. Das Areal Vordermoos im Norden dient einzig der Gewährleistung der erforderlichen Sicherheitsabstände der verlängerten Piste 32. Die Piste selbst kann innerhalb des Perimeters für das bestehende Pistensystem errichtet werden. Mit der Festsetzung des Flughafenperimeters sind die für die Pistenverlängerungen benötigten Flächen zwar raumplanerisch gesichert, die Verlängerungen können jedoch nur mit der gleichzeitigen Festsetzung des zugehörigen Betriebs realisiert werden (vgl. Ziffern 7 bzw. 2, worüber in der 2. Etappe zu entscheiden sein wird).~~

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 4 im Westen des Flughafens soll über die Flughofstrasse ~~und das Tor 130~~ erfolgen.

Am östlichen Ende der Piste 28 **und entlang der Piste 14** überschneidet sich der Perimeter mit dem im Sachplan Militär festgelegten Areal des Waffenplatzes Kloten-Bülach. ~~Betroffen ist unter anderem die Zufahrtsstrasse zum Fahrschulgelände Holberg.~~ Das Areal befindet sich im Eigentum des VBS. **Gemäss Stationierungskonzept der Armee soll es nur noch befristet weitergenutzt werden. Sind vor einem Rückzug der Armee** ~~Die erforderlichen Ersatzmassnahmen~~ **erforderlich**, sind diese zusammen mit den verantwortlichen Stellen des VBS festzulegen. Sie dürfen nicht zu betrieblichen Nachteilen für die Armee führen. ~~Unter anderem~~ **Insbesondere** sollen sie keine übermässigen, zusätzlichen Immissionen durch die Fahrzeugverschiebung der Truppe verursachen. **Deshalb sind die Verbindungsstrassen zwischen dem Kasernenareal in Kloten und dem Fahrschulgelände Holberg sowie dem Kasernenareal in Bülach bis auf weiteres zu erhalten.**

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 Hindernisbefeuerung können ausnahmsweise auch ausserhalb des Perimeters erstellt werden. Sonst erfordert die Bewilligung von Flughafenanlagen ausserhalb des Perimeters eine Anpassung des Perimeters im SIL-Objektblatt.

**Ökologische Ersatzmassnahmen sind zwar Teil eines Bauprojekts, müssen 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** Flächen ist der Kanton in seiner Richtplanung besorgt.

Der Flughafenperimeter überlagert die Nutzungszonen der Gemeinden. Die Erstellung von Bauten und Anlagen innerhalb des Flughafenperimeters, die nicht den Flughafenanlagen zugerechnet werden (Nebenanlagen), ist grundsätzlich möglich, wenn dies mit der Sicherheit und dem Betrieb des Flughafens vereinbar ist. Voraussetzung ist eine entsprechende Nutzungszone nach kantonalem Recht. Innerhalb des Flughafenperimeters wird den Flughafenanlagen aber Priorität eingeräumt, die Nebenanlagen ordnen sich den Flughafenanlagen unter. Ob ein Vorhaben 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 Flughafenanlagen benötigt werden. Die für eine Rodungsbewilligung erforderlichen Nachweise des überwiegenden öffentlichen Interesses und der generellen 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 Erweiterungsflächen 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 Flughafenperimeter nur für Bauten und Anlagen bewilligt werden, die dem direkten 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. Den Umgang mit den FFF, die durch den Bau von Flughafenanlagen beansprucht werden, wird der Bund aber noch zu regeln haben. Bis dahin kann deren Kompensation zurückgestellt werden.

~~Das landwirtschaftliche Kulturland innerhalb des Flughafenperimeters wird entweder durch den Ausbau der Flughafenanlagen oder die ökologische Aufwertung beansprucht. Eine intensive ackerbauliche Nutzung wird nicht mehr möglich sein, solange der Flughafen in Betrieb bleibt. In dieser Hinsicht ist der Einbezug dieser Kulturlandflächen ins kantonale Kontingent der Fruchtfolgeflächen nicht zweckmässig. Innerhalb des Flughafenperimeters befinden sich auch Fruchtfolgeflächen, die der Kanton bisher seinem Kontingent zugerechnet hat. Die Modalitäten einer allfälligen Kompensation dieser Flächen richten sich nach den generellen Vorgaben des Bundes, die noch zu treffen sind.~~

~~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. Die Dauer der Projektierungszone ist auf 5 Jahre begrenzt, sie kann um 3 Jahre verlängert werden.~~

## 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, vom künftigen Ausbau der Flughafeninfrastruktur flächenmässig nicht 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 zu qualifizieren ist. Überdies kann davon ausgegangen werden, dass das Schutzziel eingehalten und die Qualität des Flachmoors verbessert wird. Ob die vom Projekt tangierte Teilfläche, über deren Qualität die Fachmeinungen auseinandergehen, die Anforderungen an die nationale Bedeutung überhaupt erfüllt (bzw. je erfüllt hat), kann daher offen gelassen werden.**

Inwiefern sich **der übrige dieser 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
	<b>Nr. 1403</b>	<b>Glaziallandschaft zwischen Thur und Rhein mit Nussbaumer See</b>
	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)

~~Bei der ökologischen Aufwertung ist zwischen projektbezogenen Ersatzmassnahmen und projektunabhängigen Ausgleichsmassnahmen zu unterscheiden: Werden schutzwürdiger Lebensräume durch technische Eingriffe beeinträchtigt, besteht~~ Die Ersatzmassnahmen beziehen sich auf die Pflicht zur ökologischen Wiederherstellung **bzw. zu Ersatzmassnahmen** gemäss Art. 18 Abs. 1<sup>ter</sup> des Natur- und Heimatschutzgesetzes (NHG) ~~bei der Beeinträchtigung schutzwürdiger Lebensräume durch technische Eingriffe.~~ 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 **inerseits** die Fruchtfolgeflächen so weit wie möglich geschont werden. Eine allfällige Beanspruchung von Fruchtfolgeflächen bedingt eine sorgfältige Interessenabwägung und richtet sich nach den Vorgaben des kantonalen Richtplans. **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 dieser Festlegung können sich die zuständigen Bundesstellen an der Methode orientieren, die zur Ermittlung des Ersatzflächenbedarfs angewandt wurde. Diese Methode berücksichtigt nicht nur den Eigenwert der einzelnen Flächen, sondern auch deren Vernetzungsfunktion.

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<sup>ter</sup> andererseits sind die projektunabhängigen Mit den ökologischen Ausgleichsmassnahmen soll demgegenüber ein Beitrag im Sinne von 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, Massnahme 6.03). Als Arbeitshilfe zum ökologischen Ausgleich auf Flugplätzen haben die Bundesstellen Empfehlungen herausgegeben (BUWAL/BAZL 2004).**

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 kantonrechtlich 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, in welchen die Wege und die Fahrten der einzelnen Nutzergruppen separat auszuweisen 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 verkehrintensiven 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 Verantwortungsbereich 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, Entwurf für die Anhörung der Kantone vom 19. November 2012). Er beinhaltet die «Leistungssteigerung Südkopf Winterthur», die «Entflechtung Dorfnest mit Doppelspurausbau Dorfnest–Kloten», den «Ausbau des Knotens Effretikon» und den «Vierspurausbau Basersdorf/Dietlikon–Winterthur».

Gemäss der Botschaft des Bundesrats vom 18. Januar 2012 zur Volksinitiative «Für den öffentlichen Verkehr» und zum direkten Gegenentwurf (Bundesbeschluss über die Finanzierung und den Ausbau der Eisenbahninfrastruktur FABI) ist die Realisierung des letztgenannten Projekts bei der Erarbeitung eines weiteren Ausbaus schrittweise des strategischen Entwicklungsprogramms für die Bahninfrastruktur (STEP) zu prüfen.

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 Auftrag, Engpässe auf dem Nationalstrassennetz zu beseitigen, entstammt dem Infrastrukturfondsgesetz des Bundes. Er wurde bereits mittels einer Botschaft zur Beseitigung von Engpässen im Nationalstrassennetz und zur Freigabe von Mitteln (Botschaft vom 11. November 2009, Anhang A1-5 Raum Zürich–Winterthur) konkretisiert. Darin ist festgehalten, dass der Ausbau (Spurergänzung) der bestehenden Nationalstrasse A1 im Abschnitt zwischen Zürich-Nord und dem Raum Brüttiseller Kreuz–Effretikon die erforderliche Kapazitätserweiterung nicht in ausreichendem Mass sicherzustellen vermag. Zur nachhaltigen Entlastung dieses Engpasses wird ein neues Netzelement vorgeschlagen. Solche neuen Netzelemente bedingen eine Anpassung des Netzbeschlusses und sind von Rechts wegen nicht über die Engpassbeseitigung finanzierbar und erfordern eine derzeit noch unbekannte Regelung der Finanzierung. Zur Evaluation möglicher Lösungen im Raum Glatttal nimmt der Bund eine Zweckmässigkeitsbeurteilung vor.

Die Festlegungen zum öffentlichen Regional- und Agglomerationsverkehr vom und zum Flughafen auf der S-Bahn, der Glatttalbahn 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.

Um die Problematik der überlasteten Flughafenvorfahrten zu lösen, prüft die Flughafenhalterin zusammen mit dem Bund die Möglichkeiten für Lenkungsmaßnahmen wie beispielsweise einer Einfahrtsgebühr.

Bei Ausbauten des Parkplatzangebots hat die Flughafenhalterin neben dem Parkplatzbedarf neu auch das daraus resultierende Fahrtenaufkommen auszuweisen. Diese Angaben hat sie im Hinblick auf das «Gesamtverkehrscontrolling» nach Nutzergruppen zu differenzieren. Weiter sorgt sie mit geeigneten Massnahmen für eine Parkplatzbenützung gemäss den prognostizierten Anteilen der verschiedenen Nutzergruppen (Passagiere, Flughafenangestellte, Besucher der Freizeit-, Einkauf- und Dienstleistungseinrichtungen). Während die Parkplätze für Flughafenutzungen 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 (z. B. Valet-Parking), sind im Nachweis der Flughafenhalterin zum Parkplatzbedarf und zum Fahrtenaufkommen nicht zu berücksichtigen. Die Flughafenhalterin kann den Betrieb solcher Parkplätze kaum beeinflussen (z. B. Vorgaben der eidg. Wettbewerbskommission). Das von diesen Parkplätzen erzeugte Verkehrsaufkommen würde am Flughafen mit 4 Wegen des motorisierten Individualverkehrs auf der Vorfahrt zu Buche schlagen. Die Eindämmung dieses Verkehrs ist nur über eine restriktive Bewilligungspraxis und Bewirtschaftungsauflagen des Kantons Zürich mit entsprechenden Vorgaben im Richtplan möglich.

## **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».

~~Das als Zwischenergebnis gekennzeichnete «Gebiet mit Lärmauswirkungen» kann in eine Festsetzung überführt werden, sobald es mit den Richtplänen der betroffenen Kantone (Zürich, Aargau, Schaffhausen) abschliessend abgestimmt ist und allfällige Differenzen nach Art. 7 Abs. 2 und Art. 12 des Raumplanungsgesetzes (RPG) bereinigt sind. Diese Abstimmung wird mit einer Anhörung der Kantone nach Art. 20 der Raumplanungsverordnung (RPV) eingeleitet. Sie wird zusammen mit der Anpassung des Objektblatts, die im Hinblick auf die Umsetzung des Staatsvertrags mit Deutschland oder weitergehender Sicherheitsmassnahmen vorzunehmen ist, durchzuführen sein.~~

~~Die als Zwischenergebnis festgelegte Bestimmung zu den Fruchtfolgeflächen (FFF) innerhalb des Flughafenperimeters kann in eine Festsetzung überführt werden, sobald die Modalitäten zum Umgang mit diesen Flächen auf Bundesebene bekannt und mit den Vorgaben im kantonalen Richtplan abgestimmt sind.~~

~~Um die als Vororientierung festgelegten «Rahmenbedingungen zum Betrieb» in eine Festsetzung zu überführen, sind weitere Planungsarbeiten auf der Ebene des SIL erforderlich. Insbesondere sind der Einsatz der Flugbetriebskonzepte im Tagesverlauf zu bestimmen und die «Abgrenzungslinie» sowie das «Gebiet mit Lärmauswirkungen» festzulegen. Für eine solche Anpassung des Objektblatts ist neben der Anhörung der Behörden auch eine Information und Mitwirkung der Bevölkerung nach RPG Art. 4 vorzusehen.~~

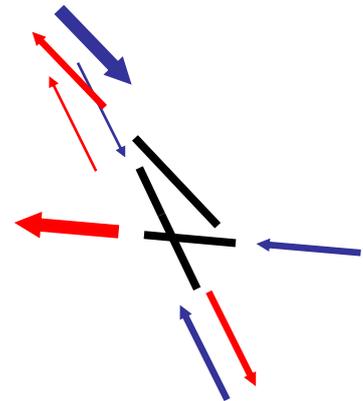
- xxx **yyy** Anpassungen gegenüber der Objektblatt-Version vom 18.09.2015  
(In den Abschnitten Ausgangslage und teilweise in den Erläuterungen wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit und besseren Lesbarkeit auf die Darstellung der gestrichenen Texte verzichtet.)

A B B I L D U N G E N Z U D E N E R L Ä U T E R U N G E N

**Abbildung 1: Einsatz der Flugbetriebskonzepte**

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

- Während DVO-Sperrzeiten am Morgen: 6–7 Uhr Südanflüge, Sa/So 6–9 Uhr Südanflüge; am Abend: 21–23 Uhr Ostanflüge, Sa/So 20–23 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

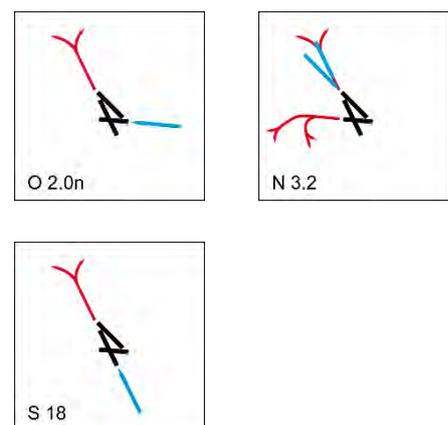
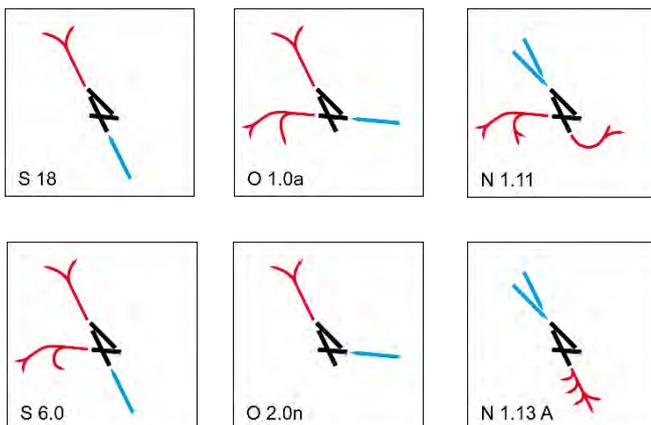


Einsatz der Flugbetriebskonzepte in Abhängigkeit von Wettersituation und Tagesverlauf (Wechselzeiten +/- 15 Min.):

Wettersituation	gute Sicht schwach windig	schlechte Sicht schwach windig	Nebel	starker Westwind	Bise Süd	Bise	starker Nordwestwind schlechte Sicht
<b>Zeit</b>							
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

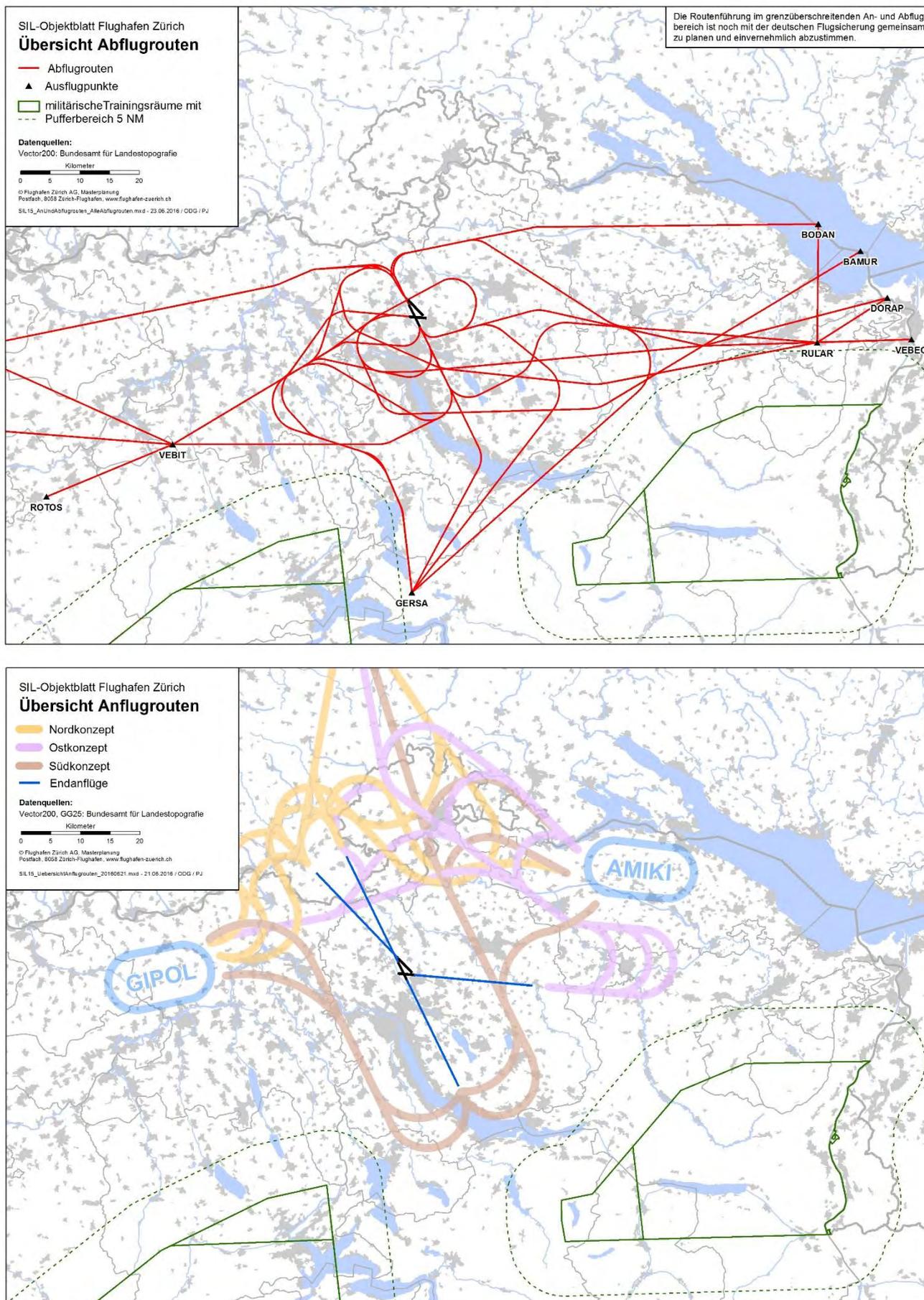
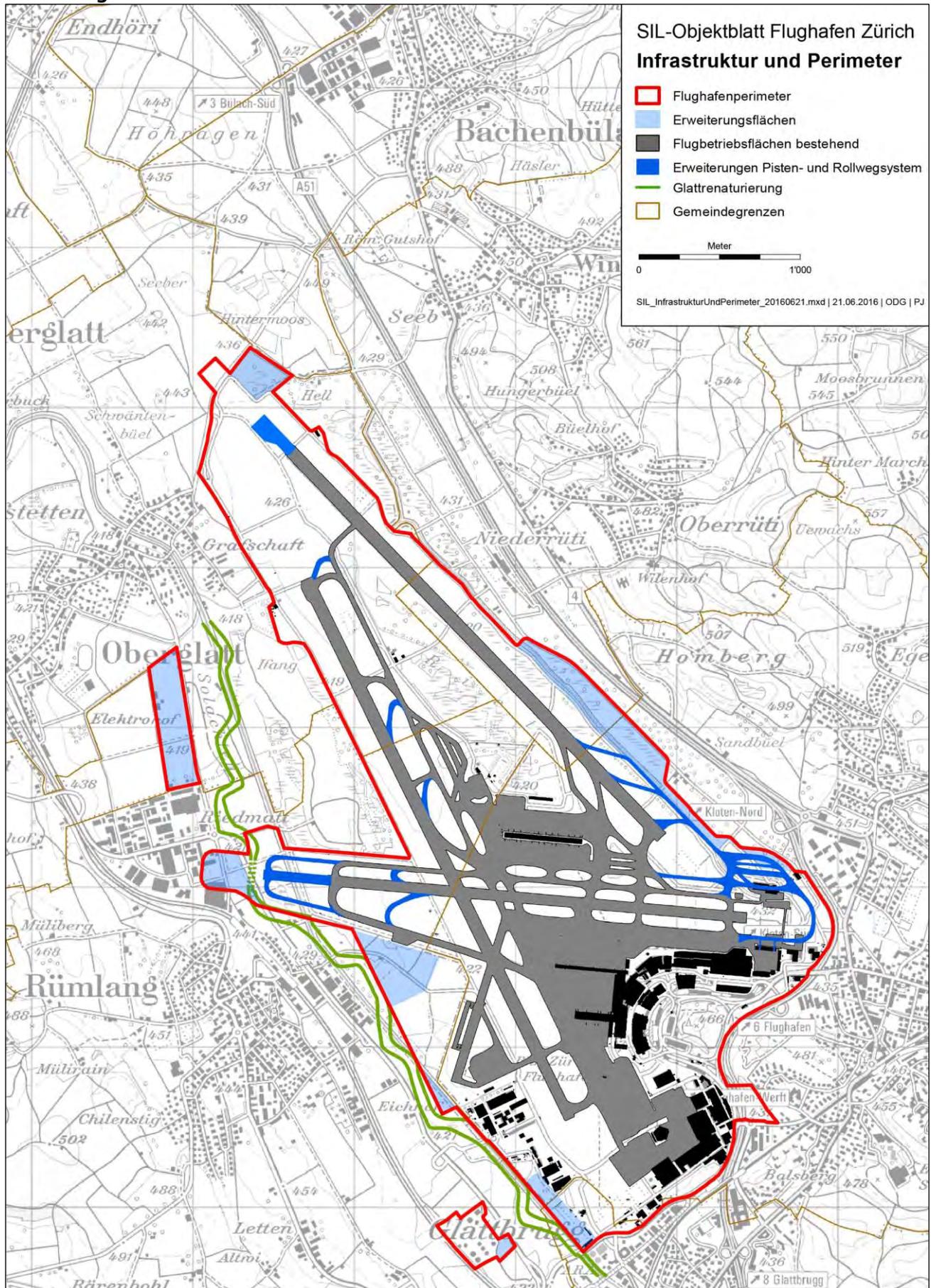


Abbildung 3: Infrastruktur und Perimeter





## Begriffserklärungen zum Objektblatt

### 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.



# Legende/Légende/Leggenda

## Inhalte SIL Contenus du PSIA Contenuti PSIA

Flugplatzperimeter  
périmètre d'aérodrome  
perimetro dell'aerodromo

Gebiet mit Hindernisbegrenzung  
aire de limitation d'obstacles  
aera con limitazione degli ostacoli

Gebiet mit Lärmauswirkungen  
territoire soumis au bruit  
aera esposta al rumore

Flächen für die Erweiterung/Erneuerung  
der Flugplatzanlagen (vgl. Nummer im  
Text der Festlegungen)

Hinweis: Pistenverlängerung

Festsetzung  
coordination réglée  
dato acquisito

Zwischenergebnis  
coordination en cours  
risultato intermedio

Vororientierung  
information préalable  
informazione preliminare



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



Geologische Tiefenlager  
dépôts en couches géologiques  
profondes  
depositi in strati geologici profondi



Infrastruktur Schiene  
infrastructure rail  
infrastruttura ferroviaria



Infrastruktur Schifffahrt  
infrastructure navigation  
infrastruttura navigazione



Militär  
militaire  
militare



Übertragungsleitungen  
lignes de transport d'électricité  
elettrorodotti

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



BLN-Objekt  
objet IFP  
oggetto IFP



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 sovraregionale



Amphibienlaichgebiet: Ortsfeste und Wanderobjekte  
site de reproduction de batraciens: objets fixes et itinérants  
sito di riproduzione di anfibi: oggetti fissi e mobili



ISOS-Objekt  
objet ISOS  
oggetto ISOS



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)

## Weitere Inhalte Autres contenus Altri contenuti



Landesgrenze  
frontière nationale  
confine nazionale



Kantonsgrenze  
limite de canton  
confine cantonale



Gemeindegrenze  
limite de commune  
confine comunale