



Anhang A.2b

Flughafen Zürich Sachplan Infrastruktur der Luftfahrt (SIL)

Fluglärmrechnungen Varianten

vom 17. Juni 2016

Empa
Überlandstrasse 129
CH-8600 Dübendorf
T +41 58 765 11 11
F +41 58 765 11 22
www.empa.ch



Materials Science & Technology

Flughafen Zürich AG
Operations
Postfach
8058 Zürich Flughafen

Flughafen Zürich

Sachplan Infrastruktur Luftfahrt (SIL), Berechnungen 2013 / 2014, Varianten Südstart straight

Teilbericht 2:

Fluglärm Berechnungen der Varianten

Auftrags-Nr.: 5214.004286
Bericht-Nr.: 5214.004286 - 2
Auftraggeber: Flughafen Zürich AG
Anzahl Seiten: 34
Beilagen: 6 Beilagen (43 Seiten)
30 Karten (Format A4)

Die Verfasser: I. Karipidis
B. Schäffer

Status: genehmigter Bericht

be5214004286-2_SIL13_BerechVar_V01.docx

Dübendorf, 29. April 2014
Projektleiter:

Dr. Beat Schäffer

Abteilung Akustik / Lärminderung
Abteilungsleiter:

Kurt Eggenschwiler

Inhalt

1.	Orientierung	3
1.1.	Ausgangslage	3
1.2.	Auftrag.....	4
1.3.	Der Auftrag im Detail.....	4
2.	Systemabgrenzung.....	6
2.1.	Räumliche Systemabgrenzung.....	6
2.2.	Zeitliche Systemabgrenzung	6
2.3.	Inhaltliche Systemabgrenzung.....	7
3.	Grundlagen und Methodik.....	8
3.1.	Allgemein.....	8
3.2.	Übersicht der Flugbetriebsvarianten	9
3.3.	Methodik	10
3.4.	Genauigkeit der Fluglärmrechnungen.....	11
4.	Eingabedaten für die Fluglärmrechnungen.....	13
4.1.	Footprints	13
4.2.	Flottenmix.....	13
4.3.	Flugbewegungszahlen.....	14
4.3.1.	Grossflugzeuge	14
4.3.2.	Kleinluftfahrzeuge.....	14
4.3.3.	Gesamtbewegungszahlen.....	16
5.	Untersuchungsergebnisse	19
5.1.	Fluglärmkarten	19
5.2.	Quantifizierungen	19
5.2.1.	Umhüllende Gesamtbelastung Tag und 1. Nachtstunde	20
5.2.2.	Betroffene Personen am Tag	21
5.2.3.	Betroffene Personen in der Nacht.....	23
5.3.	Interpretation der Resultate.....	24
6.	Datengrundlagen, Literatur, Begriffe und Abkürzungen.....	27
6.1.	Datengrundlagen	27
6.2.	Literatur	27
6.3.	Begriffe und Abkürzungen	29
7.	Beilagen und Karten.....	31
7.1.	Beilagen.....	31
7.2.	Karten.....	33

1. Orientierung

1.1. Ausgangslage

Im Rahmen des Koordinationsprozesses zur Erstellung des Objektblatts Flughafen Zürich des Sachplans Infrastruktur Luftfahrt (SIL) wurde eine breite Palette möglicher Flugbetriebselemente¹, Flugbetriebskonzepte² und Flugbetriebsvarianten³ für den Flughafen Zürich erarbeitet. Das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) leitet diese Arbeiten. Für die vorliegenden Fluglärmberechnungen tritt die Flughafen Zürich AG gegenüber der Empa als Auftraggeberin auf und stellt der Empa die erarbeiteten Grundlagen zur Verfügung.

Der Schlussbericht des BAZL zum SIL-Koordinationsprozess vom 2. Februar 2010 [1] enthält drei Flugbetriebsvarianten mit unterschiedlichen Ausprägungen (Subvarianten, s.u.). Die Lärmbelastung dieser drei Varianten und deren Subvarianten, im Folgenden als ‚SIL08‘ bezeichnet, wurde von der Empa im Sommer 2009 berechnet [2],[3]. Grundlage für die Berechnungen bildeten die Flugbetriebsvarianten, welche von der Projektleitung des SIL erarbeitet wurden. Die Datengrundlagen basierten auf Prognosen für das Jahr 2030.

Alle Grundlagen des SIL-Koordinationsprozesses sind im Schlussbericht vom 2. Februar 2010 festgehalten, wobei die drei bzw. vier Betriebsvarianten E_{DVO} , E_{opt} und J_{opt} sowie E_{DVO-G} (Variante E_{DVO} mit dem gekröpfen Nordanflug) jeweils in drei Ausprägungsformen vorlagen: Einmal ohne Starts nach Süden geradeaus, einmal mit Starts nach Süden geradeaus zur Stabilisierung der Kapazität bei Nebel- und Bisenlagen und einmal mit Starts nach Süden geradeaus zur Steigerung der Kapazität in den Hauptverkehrszeiten. Von diesen insgesamt zwölf Varianten wurden für die Festlegungen im Entwurf des SIL-Objektblattes die Varianten mit Starts nach Süden geradeaus zur Stabilisierung der Kapazität bei Nebel- und Bisenlagen (E_{opt-S} , E_{DVO-S} , $E_{DVO-G-S}$ und J_{opt-S}) zugrunde gelegt, wogegen der Bund auf Starts nach Süden geradeaus zur Steigerung der Kapazität in den Hauptverkehrszeiten aus Lärmschutzgründen verzichtete.

Die Festlegungen im Entwurf des SIL-Objektblattes für den Flughafen Zürich vom 16. August 2010 [4] und die diesen Festlegungen zugrunde liegenden Lärm- und Kapazitätsberechnungen beruhten auf dem Stationierungskonzept der Armee von 2005, wonach sich die Luftwaffe bis 2014 vom Flugplatz Dübendorf zurückziehen und der Luftraum ab diesem Datum vollumfänglich dem Betrieb des Flughafens Zürich zur Verfügung stehen würde. Dies wurde im Laufe der Zeit jedoch revidiert, weshalb Fachexperten der Flughafen Zürich AG und von skyguide unter Miteinbezug der Luftwaffe alternative Routen erarbeiteten. Diese lehnen sich vermehrt am heutigen Betrieb an und sollen ferner dem Flugplatz Dübendorf einen Betrieb im heutigen Umfang erlauben. Die Weiternutzung des Flugplatzes Dübendorf wurde in den Berechnungen des SIL-Koordinationsprozesses im Jahr 2011, im Folgenden als ‚SIL11‘ bezeichnet, berücksichtigt, und die Lärmerechnungen des SIL08 wurden vor diesem Hintergrund wiederholt [5],[6].

Zunächst wurde aufgrund der sich abzeichnenden Lösung mit Deutschland die Verabschiedung des Objektblattes durch den Bundesrat aufgeschoben, in Anbetracht des in Deutschland sistierten Ratifizie-

¹ Bestandteil eines Flugbetriebskonzepts, bestehend aus einer Anflug- bzw. Abflugrichtung mit dazugehöriger Infrastruktur (insbesondere Pisten und Rollwege).

² Zusammengesetzte Flugbetriebselemente, mit welchen der Flugbetrieb unter gewissen Voraussetzungen (Wetter, Kapazität) über einen längeren Zeitraum stabil abgewickelt werden kann.

³ Da der Flugbetrieb durch den Wind, die Sicht und die Regelung von Nachbarstaaten für den Überflug beeinflusst wird, braucht es eine Kombination verschiedener Flugbetriebskonzepte, um den Flugbetrieb über das ganze Jahr zu gewährleisten.

rungsprozesses entschied das UVEK dann aber eine Etappierung. Am 26. Juni 2013 verabschiedete der Bundesrat im Rahmen des SIL-Prozesses mit der ersten Etappe des Objektblattes zum Flughafen Zürich alle von Deutschland unabhängigen Inhalte und setzte das Gebiet mit Lärmauswirkungen als Zwischenergebnis fest [7]. Dieses beruht einerseits auf den Lärmberechnungen zur Betriebsvariante E_{DVO-S} gemäss Schlussbericht vom 2. Februar 2010 [1] bzw. gemäss SIL11 hinsichtlich Flugplatz Dübendorf [5],[6], andererseits auf den Lärmberechnungen zum so genannten vorläufigen Betriebsreglement (vBR) vom 11. Januar 2013 [8]. Das Gebiet mit Lärmauswirkungen entspricht dabei der umhüllenden Lärmbelastungskurve der Betriebsvariante E_{DVO-S} mit und ohne Weiterbetrieb des Flugplatzes Dübendorf und des genehmigten Betriebs gemäss vBR.

Im Rahmen der zurzeit laufenden zweiten Etappe des SIL sollen einerseits diejenigen Inhalte angepasst werden, die für die Umsetzung des Staatsvertrages notwendig sind. Andererseits sollen Anpassungen vorgenommen werden, um allfällige Massnahmen zur Erhöhung der Sicherheitsmarge am Flughafen Zürich im SIL verankern zu können. Bei letzterem geht es um Massnahmen aus der 2012 durchgeführten umfassenden Sicherheitsüberprüfung für den Flughafen Zürich. Diese Sicherheitsüberprüfung geht zurück auf eine Empfehlung der Schweizerischen Unfalluntersuchungsstelle (SUST) zu einem schweren Vorfall auf dem Flughafen Zürich, wonach das BAZL mit der Flugsicherung *sykguide*, dem Betreiber sowie den Benutzern des Flughafens Zürich eine umfassende Analyse der Betriebsverfahren durchführen und alle geeigneten Massnahmen treffen sollte, welche die Komplexität und die systemischen Risiken verringern. Eine mögliche Massnahme bilden dabei die ab Piste 16 geradeaus geführten Südabflüge *Straight*. Unter der Leitung des BAZL wurden daher im SIL-Prozess Betriebsvarianten mit unterschiedlicher Ausprägung der Südabflüge *Straight* erarbeitet, die auf ihre Lärmauswirkungen überprüft sowie miteinander verglichen werden sollen. Die entsprechenden Berechnungen werden im Folgenden als ‚SIL13‘ bezeichnet.

1.2. Auftrag

Die Flughafen Zürich AG (FZAG), vertreten durch Stefan Tschudin, lieferte der Empa, Abteilung Akustik / Lärminderung, am 05. September 2013 den Projektbeschrieb für den Auftrag [A], die Fluglärmbelastungen für die im SIL-Prozess erarbeiteten Flugbetriebsvarianten und Subvarianten auf der Basis der teilweise abgeänderten Flugrouten neu zu berechnen und mit den dem Objektblatt vom 26. Juni 2013 [7] zugrunde gelegten Berechnungen zu vergleichen. Basierend auf dem Angebot vom 07. Januar 2014 [B] erteilte die FZAG der Empa den Auftrag für die Durchführung des Projekts.

1.3. Der Auftrag im Detail

Im vorliegenden Projekt werden verschiedene Betriebsvarianten mit unterschiedlicher Ausprägung des Südstarts geradeaus („16 Straight“) berechnet. Es werden neun SIL13-Varianten berechnet, unter Berücksichtigung einer Weiterführung des Betriebs auf dem Flughafen Dübendorf gemäss SIL11 [5],[6]. Die Berechnungen ergänzen diejenigen des SIL08 (Grund-Datensatz und Variantenrechnungen) und SIL11 (geänderte Flugrouten unter Berücksichtigung einer Weiterführung des Betriebs auf dem Flughafen Dübendorf). Die Berechnung der Fluglärmbelastung für die Flugbetriebsvarianten gliedert sich in folgende Schritte:

1. Aufbereitung sämtlicher vom Flughafen Zürich bereitgestellten, modifizierten Flugspuren zu Flugbahnen und Basissimulation zur Berechnung der *Footprints* für sämtliche Flugzeugtypen auf den geänderten Flugbahnen.
2. Superposition der *Footprints* zur Berechnung der Fluglärmbelastung der von der Projektleitung des SIL erarbeiteten Flugbetriebsvarianten.

Diese zwei Schritte werden in separaten Teilberichten behandelt. Im vorliegenden zweiten Teilbericht wird das Vorgehen der Empa bei der Superposition der *Footprints* zur Berechnung der Fluglärmbelastung dokumentiert. Das Vorgehen bei der Aufbereitung der Flugbahnen und der Basissimulation ist im ersten Teilbericht beschrieben [9].

2. Systemabgrenzung

2.1. Räumliche Systemabgrenzung

Die Berechnungen werden in einem rechteckigen Gebiet mit einer West-Ost Ausdehnung von 87 Kilometern und einer Nord-Süd Ausdehnung von 66 Kilometern durchgeführt (Planviereck mit folgenden Koordinaten: südwestliche Ecke: 643'000 / 223'000; nordöstliche Ecke: 730'000 / 289'000). Für die Simulation mit FLULA2 [10] wird das Gebiet in ein Gitter mit einer Maschenweite von 250 Metern unterteilt.

2.2. Zeitliche Systemabgrenzung

Die Flugbetriebsvarianten des SIL13, resp. alle Flugrouten, Flugbahnen, der Flottenmix und die Bewegungsstatistiken, stellen Prognosen für das Jahr 2030 dar. Bei den in diesen Untersuchungen ausgewiesenen Fluglärmbelastungen handelt es sich um Jahresmittelwerte (Mittelungspegel, Leq). Zu deren Ermittlung werden die pro Bezugszeit prognostizierten Jahresbewegungen in Form von Bewegungsstatistiken (vgl. Kap. 3.3) verwendet. Gemäss Lärmschutz-Verordnung (LSV) werden für die Lärmbelastung der Grossflugzeuge die folgenden Bezugszeiten unterschieden [11]:

Tag: 06–22 Uhr

1. Nachtstunde: 22–23 Uhr

2. Nachtstunde: 23–24 Uhr

Letzte Nachtstunde: 05–06 Uhr

Flüge nach der zweiten und vor der letzten Nachtstunde werden der zweiten Nachtstunde zugerechnet.

Die Tag-Belastungen durch Grossflugzeuge der Varianten werden mit einer Bezugsdauer von 16 Stunden berechnet (Leq_{16h} resp. Beurteilungspegel Lr_g). Bei den Belastungen durch Grossflugzeuge in der ersten Nachtstunde werden Mittelungspegel mit einer Bezugsdauer von einer Stunde berechnet (Leq_{1h} resp. Beurteilungspegel Lr_{n1}). Die Fluglärmbelastungen für die zweite Nachtstunde werden nicht berechnet, da keine grenzwertrelevanten Belastungen auftreten sollten, die flächenmässig über die Umhüllende aus der Belastung des Tages und der ersten Nachtstunde hinaus reichen, denn in der zweiten Nachtstunde finden nur Flugbewegungen zum Verspätungsabbau statt. Die letzte Nachtstunde liegt in der Nachtflugsperre und wird deshalb ebenfalls nicht berechnet.

Der Beurteilungspegel Lr_k durch Kleinluftfahrzeuge bezieht sich auf einen Tag mit ‚durchschnittlichem Spitzenbetrieb‘, wobei ein Betriebstag 12 Stunden beträgt ([11]; vgl. auch Kap. 3.3).

Der Beurteilungspegel für den Gesamtverkehr für den Tag (Lr_t) berechnet sich als energetische Summe von Lr_g und Lr_k .

2.3. Inhaltliche Systemabgrenzung

Im vorliegenden zweiten Teilbericht wird das Vorgehen bei der Berechnung der Fluglärmbelastung der Flugbetriebsvarianten (vgl. Kap. 3.2) beschrieben. Dieses umfasst die Superposition der *Footprints* (Definition vgl. Kap. 4.1) anhand der Bewegungsstatistiken für die einzelnen Varianten.

Zur Ermittlung des Beurteilungspegels L_{r_t} für den Gesamtverkehr am Tag (06–22 Uhr) muss auch die Fluglärmbelastung der Kleinluftfahrzeuge L_{r_k} berechnet werden. Für die hier dokumentierten Berechnungen wird angenommen, dass im Prognosejahr 2030 als Kleinluftfahrzeuge lediglich Helikopter auf dem Flughafen verkehren werden (vgl. Kap. 3.1). Für alle Varianten wird dieselbe Belastung von Kleinluftfahrzeugen verwendet. Die Belastung durch Kleinluftfahrzeuge wird, wie bereits im SIL11, unverändert aus den Berechnungen SIL08 übernommen.

Die Basissimulation zur Ermittlung der *Footprints*, welche die Grundlage für die Fluglärmrechnungen des hier vorliegenden zweiten Teilberichts bilden, ist in einem separaten ersten Teilbericht dokumentiert [9].

3. Grundlagen und Methodik

3.1. Allgemein

Im vorliegenden Projekt SIL13 werden sieben Varianten berechnet, wobei Variante 5 drei Subvarianten aufweist. Dies ergibt insgesamt neun Varianten. Alle Varianten wurden unter Berücksichtigung eines Weiterbetriebs des Flugplatzes Dübendorf erstellt. Unterschiede zu den Berechnungen des SIL11 ergeben sich durch geänderte Flugspuren für Starts und Landungen und dem Wegfall einzelner Flugspuren [9]. Die Berechnungen werden analog zu den Berechnungen im Rahmen von SIL08 [2],[3] und SIL11 [5],[6] durchgeführt.

Bei den Berechnungen wird nach Grossflugzeugen und Kleinluftfahrzeugen unterschieden. Als Grossflugzeuge gelten Luftfahrzeuge mit einem höchstzulässigen Abfluggewicht von mehr als 8'618 kg, als Kleinluftfahrzeuge solche mit einem höchstzulässigen Abfluggewicht von 8'618 kg oder weniger [11]. Aufgrund der Vorgaben der SIL-Projektpartner wird davon ausgegangen, dass die zu den Kleinluftfahrzeugen gehörenden Flächenflieger (VFR-Verkehr) vom Flughafen Zürich verdrängt werden. Im vorliegenden Projekt werden deshalb bei den Kleinluftfahrzeugen nur Helikopter berücksichtigt. Die Belastung durch Kleinluftfahrzeuge wird aus SIL08 übernommen [2].

3.2. Übersicht der Flugbetriebsvarianten

Aus der in der Vergangenheit auf Basis der Prognosen von 2005 (SIL06) und 2009 (SIL08) untersuchten Palette denkbarer Betriebsvarianten wurden für das vorliegende Projekt weitere Varianten entwickelt, welche Starts nach Süden geradeaus in verschiedenen Ausprägungen umfassen. Es wurden 9 Varianten gebildet [C].

- **Variante 1, ‚Verspätungsabbau‘:** In der ersten SIL-Etappe im Objektblatt vom 26. Juni 2013 [7] vorgesehener Betrieb:

Montag bis Freitag:

06:00–07:00 Uhr	Südanflugkonzept (Landungen von Süden, Starts nach Norden; bei ungenügenden Wetterbedingungen Nordkonzept)
07:00–21:00 Uhr	Nordanflugkonzept (Landungen von Norden, Starts nach Westen und Süden mit Linksdrehung)
21:00–23:30 Uhr	Ostanflugkonzept (Landungen von Osten und Starts nach Norden; bei ungenügenden Wetterbedingungen Südanflugkonzept)

Samstag und Sonntag und Feiertage in Baden-Württemberg

06:00–09:00 Uhr	Südanflugkonzept, ab 07:00 Uhr auch Starts nach Westen
09:00–20:00 Uhr	Nordanflugkonzept
20:00–23:30 Uhr	Ostanflugkonzept, bis 21:00 Uhr auch Starts nach Westen

Bei starkem Westwind wird generell von Osten angeflogen und nach Norden gestartet, bei Bise wird von Norden gelandet, jedoch nach Osten und Süden gestartet. Dabei sind bei Bise wie auch bei Nebel in geringem Umfang Abflüge nach Süden geradeaus zum Verspätungsabbau möglich.

Infrastrukturseitig werden Schnellabrollwege, eine Umrollung von Piste 28 im Osten sowie zusätzlich die Verlängerung der Pisten 28 und 32 berücksichtigt.

Die weiteren Varianten werden gegenüber Variante 1 charakterisiert, weil diese der im Objektdatenblatt definierten Variante entspricht (vgl. [7]).

- **Variante 2, ‚Süd straight generell ohne Start 28‘:** Alle Abflüge erfolgen beim Nordkonzept nach Süden geradeaus. Piste 28 ist beim Nordkonzept geschlossen (max. Zahl von Südabflügen geradeaus).
- **Variante 3, ‚Bise ohne Start 16 left‘:** Zusätzlich zum Betrieb gemäss Variante 1 finden Südabflüge geradeaus bei Bise oder Nebel immer und nicht nur bei Verspätung Verwendung.
- **Variante 4, ‚Bise ohne Start 16 left und 10‘:** Zusätzlich zum Betrieb gemäss Variante 3 wird bei Bise Piste 10 geschlossen, um Kreuzungspunkte am Boden und in der Luft zu eliminieren. Bei Bise erfolgen somit alle Abflüge nach Süden geradeaus.
- **Variante 5a, ‚Mittagsstartwelle ohne Short right‘:** Zusätzlich zu Variante 4 wird nicht nur bei Nebel oder Bise, sondern auch in der Spitzenzeit am Mittag (10:00 bis 14:00 Uhr) nach Süden geradeaus gestartet.
- **Variante 5b, ‚Mittagsstartwelle ohne Start 28‘:** Wie 5a, jedoch ohne Verwendung von Piste 28, also Eliminierung gekreuzter Startpisten in der Mittagsspitze und zusätzlich mit dem ‚Short right‘. Damit werden während der Spitzenzeit am Mittag alle Starts geradeaus geführt.

- **Variante 5c, ‚Mittagsstartwelle mit Short right‘:** Wie 5a, jedoch unter Verwendung des Starts geradeaus ‚Short right‘. Damit werden während der Spitzenzeit am Mittag rund 90% der Starts auf Piste 16 mit einer frühen Rechtskurve abgewickelt.
- **Variante 6, ‚Süd straight generell mit Start 28‘:** Wie Variante 2, das Nordkonzept wird stets mit Südabflügen geradeaus verwendet, jedoch trägt Piste 28 die überwiegende Zahl der Abflüge. Dies führt im Vergleich zu Variante zwei zu wesentlich weniger Südabflügen geradeaus.
- **Variante 7, ‚Mittagsstartwelle Ostkonzept‘:** Diese Variante bezieht (anstatt von Südanflügen geradeaus) die Option des Ostkonzeptes als Alternative zum Nordkonzept mit ein. Das Ostkonzept wird zusätzlich während der Mittagswelle angewendet. Der Südabflug geradeaus wird bei Bise oder Nebel verwendet.

3.3. Methodik

Zur Ermittlung der Fluglärmbelastungen der einzelnen Varianten bzw. Subvarianten werden die *Footprints* (Definition vgl. Kap. 4.1) energetisch zu Gesamtbelastungen superponiert.

Für die Berechnung der Belastung durch Grossflugzeuge werden die flugzeugtypen- und flugbahn- resp. flugroutenspezifischen *Footprints* mit der Anzahl Flugbewegungen pro Tag (bezogen auf die betreffende Zeitperiode ‚Tag‘ oder ‚erste Nachtstunde‘) des jeweiligen Flugzeugtyps auf der entsprechenden Route im Jahresmittel gewichtet und über sämtliche Flugzeugtypen und Routen energetisch aufsummiert. Die Anzahl täglicher Flugbewegungen im Jahresmittel liefern die Bewegungsstatistiken (vgl. Kap. 4.3.1). Bewegungsstatistiken sind Kreuztabellen, welche in den Spaltenköpfen die An- oder Abflugrouten, in den Zeilenköpfen die verschiedenen Flugzeugtypen und in den Feldern die jährliche Anzahl Flugbewegungen je Flugzeugtyp und Flugroute enthalten. Für die Fluglärmbelastung durch Grossflugzeuge am Tag wird ein 16-Stunden-Mittelungspegel (Leq_{16h} resp. Beurteilungspegel Lr_g), für die Fluglärmbelastung in der ersten Nachtstunde ein 1-Stunden-Mittelungspegel (Leq_{1h} resp. Beurteilungspegel Lr_{n1}) berechnet.

Des Weiteren wird die Fluglärmbelastung durch Kleinluftfahrzeuge (Beurteilungspegel Lr_k) ermittelt. Dazu trifft man die Annahme, dass im Prognosejahr 2030 als Kleinluftfahrzeuge lediglich Helikopter auf dem Flughafen verkehren werden (Kap. 3.1). Die Belastung durch Kleinluftfahrzeuge bezieht sich auf einen Tag mit ‚durchschnittlichem Spitzenbetrieb‘ [11]. Ein Betriebstag beträgt dabei 12 Stunden. Basierend auf den Bewegungsstatistiken für die Kleinluftfahrzeuge (vgl. Kap. 4.3.2) wird der 12-Stunden-Mittelungspegel berechnet (Leq_{12h} als Jahresmittelwert). Daraus wird – mit Hilfe eines Gewichtungsfaktors zur Umrechnung auf den mittleren Spitzenbetrieb – der Mittelungspegel für einen Tag mit durchschnittlichem Spitzenbetrieb (Leq_k) und daraus unter Berücksichtigung der Gesamtbewegungszahl der Kleinluftfahrzeuge, welche eine Pegelkorrektur bestimmt, der Beurteilungspegel Lr_k ermittelt (Details vgl. [11] resp. Kap. 4.3.2).

Der Beurteilungspegel Lr_t für den Gesamtverkehr für den Tag (06 bis 22 Uhr) wird als energetische Summe der Beurteilungspegel Lr_g und Lr_k berechnet.

Die GIS-Fachstelle der Flughafen Zürich AG ermittelt aus den von der Empa gelieferten Fluglärmbelastungskurven die Grenzwertkurven und aus den Bevölkerungsdaten um den Flughafen Zürich die Anzahl Personen über den Belastungsgrenzwerten der LSV [11] (vgl. Kap. 5).

3.4. Genauigkeit der Fluglärmrechnungen

Die Genauigkeit von Fluglärmrechnungen wurde detailliert in einer an der Empa, Abteilung Akustik / Lärminderung, durchgeführten Dissertation untersucht [12]. Die Unsicherheit von Fluglärmrechnungen wird hauptsächlich von vier Faktoren beeinflusst:

- Unsicherheiten im akustischen Modell (Richtcharakteristik, Schallausbreitung) sowie Variationen in den Leistungssetzungen der Flugzeuge je nach Gewicht und Flugsegment (*derated take-off, climb power*).
- Unsicherheiten bei der Modellierung der Flugwege (Streuungen im Steigprofil und in den Flugspuren).
- Unsicherheiten in der mengenmässigen und typenspezifischen Belegung von Flugrouten.
- Unsicherheiten im prognostizierten Flottenmix.

Die Richtcharakteristiken wurden durch Messungen am realen Flugverkehr in Zürich in den Jahren 1991 und 1996 ermittelt. Umfangreiche Vergleichsuntersuchungen mit unabhängigen Messungen zeigten, dass bei der Berechnung der Fluglärmbelastung mit diesen Richtcharakteristiken die (Standard-)unsicherheit distanzabhängig ist. Je weiter weg die Flugzeuge sind, desto tiefer sind jedoch auch die Immissionspegel und damit die Belastung. Unter der Voraussetzung, dass die Quelldaten hinreichend auf den lokalen Flottenmix abgestimmt sind, beträgt die verbleibende Unsicherheit (im Sinne einer Standardunsicherheit) im nach dem Gesetz relevanten Belastungsbereich am Tag rund 0.5 dB und in der Nacht rund 1.0 dB.

Die Modellierung der Flugwege basiert auf Annahmen über die zukünftige Routenführung. Abweichungen dieser idealisierten zu den real geflogenen Flugbahnen führen zu Differenzen in der resultierenden Fluglärmbelastung. Die daraus entstehende Berechnungsunsicherheit kann durch Vergleiche von Fluglärmrechnungen, die auf gemessenen Radaraufzeichnungen beruhen, mit Berechnungen auf der Basis von idealisierten Flugspuren abgeschätzt werden. Eine entsprechende Untersuchung der Fluglärmbelastung für das Jahr 1997 ergibt eine Standardunsicherheit von 0.6 dB.

Die mengenmässige und typenspezifische Belegung von Flugrouten basiert auf Prognosen. Eine Unsicherheit von 10% im Verkehrsaufkommen verändert die Lärmbelastung um rund 0.5 dB. Dieser Wert wird als Prognoseunsicherheit der Anzahl Flugbewegungen angesehen. Dieselbe Unsicherheit wird auch für die Prognose betreffend Flottenmix angenommen.

Die verschiedenen Unsicherheitskomponenten führen im Mittel zu folgenden Standardunsicherheiten in den berechneten Fluglärmprognosen (u_{calc})⁴:

$u_{calc} =$	Tag	Nacht
	± 1.0 dB	± 1.5 dB

Diese Unsicherheiten wirken sich auf die Quantifizierung der Personen je dB-Klasse bzw. der Personen über den Belastungsgrenzwerten aus. Gemäss [13] können die Veränderungen je nach Belastungsniveau zwischen 20 und 30% pro dB betragen. Berücksichtigt man die Berechnungsunsicherheit, so ergeben sich folgende Standardunsicherheiten (u_{pop}) bei der Quantifizierung der Anzahl belasteter Personen:

⁴ Summe der Varianzen, d.h. der Quadrate der oben angegebenen Standardunsicherheiten.

$u_{pop} =$	Tag	Nacht
	$\pm 30\%$	$\pm 50\%$

Werden einzelne Varianten miteinander verglichen, dann hebt sich ein Teil der erwähnten Unsicherheiten gegenseitig auf. Eine genaue Quantifizierung dieses Effekts lässt sich nur schwer durchführen. Die für den Vergleich von Varianten massgebenden Standardunsicherheiten werden wie folgt abgeschätzt:

$u_{calc} =$	Tag	Nacht
	$\pm 0.5 \text{ dB}$	$\pm 1.0 \text{ dB}$
$u_{pop} =$	$\pm 15\%$	$\pm 25\%$

Beim Vergleich der Varianten kann man somit davon ausgehen, dass Abweichungen bei den Personenauswertungen (Personen über den Belastungsgrenzwerten) über 15% am Tag resp. über 25% in der Nacht als signifikant angesehen werden müssen. Unterschiede, die geringer sind, haben nur eine geringe Aussagekraft und sollten für eine Beurteilung nicht herangezogen werden.

4. Eingabedaten für die Fluglärmrechnungen

4.1. Footprints

Als *Footprint* bezeichnet man die flugzeugtypen- und flugbahn- resp. flugroutenspezifischen mittleren Ereignispegel (L_{AE}), welche auf eine Bewegung normiert und auf eine Sekunde bezogen werden. Die Berechnungen der *Footprints* sind im ersten Teilbericht beschrieben [9]. Die *Footprints* bilden eine der Grundlagen für die Berechnung der Lärmbelastung der Flugbetriebsvarianten.

4.2. Flottenmix

Im Rahmen des SIL-Prozesses wurde unter Berücksichtigung der jeweiligen Leistungsfähigkeit und der prognostizierten Nachfrageentwicklung für jede Variante der zu erwartende Flottenmix der Grossflugzeuge für den Betrachtungszeitpunkt ermittelt und der Empa in elektronischer Form von der Flughafen Zürich AG geliefert [D]. Der Flottenmix gibt an, welchen prozentualen Anteil jeder Flugzeugtyp an den gesamten Flugbewegungen hat. Für die vorliegende Berechnung SIL13 wurde eine aktualisierte Prognose des Flottenmixes verwendet, weshalb dieser sowie der prozentuale Anteil der Flugzeugtypen von den früheren Berechnungen von SIL08 und SIL11 abweicht. Mit FLULA2 können nur Flugzeugtypen simuliert werden, für die im Quellendatensatz eine Richtcharakteristik (RC) vorhanden ist (vgl. Teilbericht 1 [9]). Ist dies für einen im Flottenmix vorhandenen Flugzeugtypen nicht der Fall, wird dieser einem akustisch möglichst ähnlichen RC-Typen (Referenztypen) zugeordnet. Dies ist bei Prognoserechnungen insbesondere bei Flugzeugtypen der Fall, die sich erst in der Entwicklung oder Planung befinden oder deren akustische Kenndaten bisher von der Empa nicht ermittelt werden konnten (vor allem Flugzeugtypen, die erst seit kurzem im Einsatz stehen). Die akustischen Typenzuordnungen der im Flottenmix des SIL13 vorkommenden Flugzeugtypen finden sich in Teilbericht 1 [9].

Der Flottenmix der Kleinluftfahrzeuge wurde im Rahmen von SIL08 aus der Bewegungsliste des Jahres 2007 [14] ermittelt. Es werden für alle Varianten dieselben Bewegungszahlen und somit derselbe Flottenmix der Kleinluftfahrzeuge verwendet (vgl. Kap. 4.3.2). Der Flottenmix der Kleinluftfahrzeuge ist identisch mit SIL08/SIL11 (ausschliesslich Helikopter, vgl. Kap. 4.3.2).

Der auf die vorhandenen RC-Typen reduzierte Flottenmix (d.h. inkl. Ersatzzuordnungen) für alle Varianten, getrennt nach Grossflugzeugen und Kleinluftfahrzeugen (Helikopter), ist in Beilage 1 zu finden.

4.3. Flugbewegungszahlen

4.3.1. Grossflugzeuge

Die Bewegungsstatistiken der Betriebsvarianten der Grossflugzeuge finden sich in Beilage 2 (Tag, 06–22 Uhr) und Beilage 3 (erste Nachtstunde, 22–23 Uhr). Im Rahmen des SIL-Prozesses wurde unter Berücksichtigung der jeweiligen Leistungsfähigkeit und der prognostizierten Nachfrageentwicklung für jede Variante die zu erwartende Flugbewegungszahl für den entsprechenden Betrachtungszeitpunkt ermittelt. Da die verschiedenen Flugbetriebsvarianten die Leistungsfähigkeit der eingesetzten Konzepte berücksichtigen, unterscheiden sich sowohl deren Kapazitäten als auch die für die Lärmberechnungen zugrunde gelegten Bewegungszahlen. Die Bewegungsstatistiken wurden der Empa von der Flughafen Zürich AG in elektronischer Form geliefert [E]. Für die Superposition wurden die Bewegungszahlen auf zwei Nachkommastellen gerundet. Eine Zusammenstellung der für die Berechnungen verwendeten Gesamtbewegungszahlen der Grossflugzeuge am Tag und in der ersten Nachtstunde findet sich in Abbildung 4-1 und Abbildung 4-2, resp. in Tabelle 4-1 und Tabelle 4-2. Für die erste Nachtstunde liegen den Varianten 2 und 6 resp. den Varianten 1, 3, 4, 5a, 5b, 5c und 7 dieselben Bewegungsstatistiken zugrunde.

Um zu verhindern, dass eine grosse Anzahl von Flugbewegungen auf *Footprints* mit ungenügender, d.h. auf einer zu kleinen Anzahl an Ereignissen basierenden, Datengrundlage gelegt werden (Kriterium: s.u.), wird eine zweistufige Superposition durchgeführt. Diese zweistufige Superposition greift auf eine zweistufige Datengrundlage (Bewegungsstatistiken und Fluggeometrien resp. *Footprints*) zurück. Dazu wurden die Bewegungsstatistiken aus Beilagen 2 und 3 in zwei Bewegungsstatistiken aufgeteilt. Die erste Stufe beinhaltet alle Bewegungen auf idealisierten Flugbahnen sowie die Bewegungen auf Radardaten mit (gemäss Kriterium) genügender Datengrundlage. In einer zweiten Bewegungsstatistik werden alle Bewegungen aufgeführt, für die Ersatzgeometrien verwendet werden müssen.

Das Kriterium für eine genügende Datengrundlage ist so definiert, dass die Anzahl simulierter Flüge, auf die ein *Footprint* basiert, mindestens 20 betragen muss oder aber wenigstens 10% der Anzahl typen- und routenspezifischen Flugbewegungen ausmacht. Durch Anwendung dieses Kriteriums wird verhindert, dass ein auf wenigen Radarspuren basierender *Footprint* des heutigen Betriebs mit einer hohen Anzahl prognostizierter Bewegungen belegt wird und somit der horizontale Verlauf und die horizontale Streuung nicht ausreichend berücksichtigt werden. Das Kriterium wird spezifisch für jede Variante sowie separat für den Tag (06–22 Uhr) und die Nacht (22–06 Uhr) angewandt. Da sämtliche Starttrouten der vorliegenden Untersuchung idealisierte Spuren sind und nicht auf Radarspuren beruhen, kommt dieses Kriterium hier nicht zu Anwendung. Bei jenen Anflugrouten, die auf Basis realer Flugspuren simuliert wurden, wurden als Ersatzgeometrien die bestehenden *Footprints* aus dem SIL08 verwendet [2], welche auf Radardaten der Jahre 2007 und 2006 beruhen und alle Typen-Routen-Kombinationen abdecken. Dies kam in den Varianten 1 bis 6 in 0.3% aller Landungen vor, in Variante 7 in 0.1%. Nachts waren keine Ersatzzuordnungen nötig. Der Anteil an den Gesamtbewegungen ist somit sehr gering.

4.3.2. Kleinluftfahrzeuge

Die Belastung durch Kleinluftfahrzeuge wurde unverändert aus dem SIL08 resp. SIL11 übernommen [2],[5]. Den Berechnungen lagen folgende Annahmen und Daten zugrunde. Es wird von einem reinen Helikopterbetrieb ausgegangen (Kap. 3.1). Für das Bezugsjahr 2030 werden gesamthaft 3'920 Bewegungen der fünf Helikoptertypen A109K, AS332, B206, R44 und SA316 prognostiziert. Aus diesen Angaben erstellte die

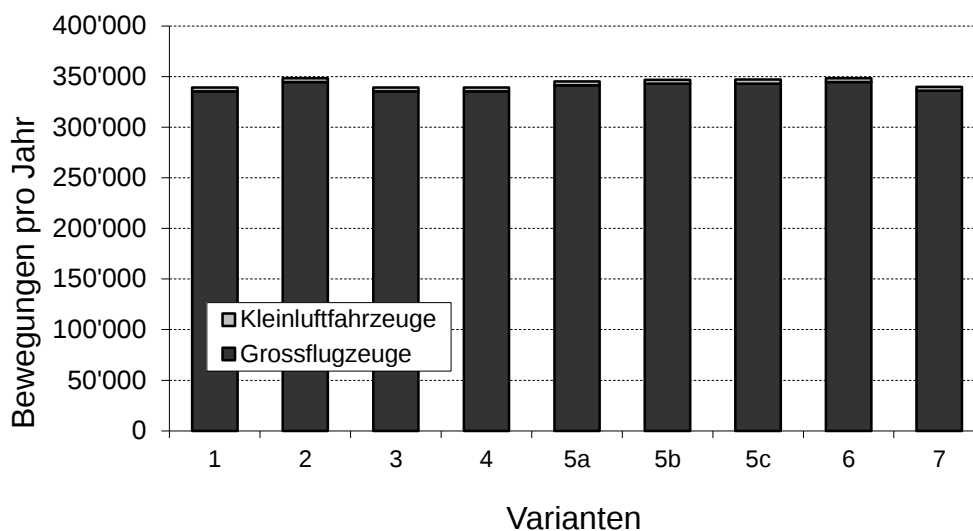
Empa die Bewegungsstatistiken und Kennzahlen der Kleinluftfahrzeuge (Pegelkorrektur, Gewichtungsfaktor zur Umrechnung auf den mittleren Spitzenbetrieb).

In einem ersten Schritt wurden aus der Bewegungsliste des Jahres 2007 [14] die Bewegungsstatistiken und Kennzahlen der Kleinluftfahrzeuge für das Jahr 2007 ermittelt. Die Auswertungen folgten dabei den Vorschriften des Anhangs 5 der LSV [11]. In einem weiteren Schritt wurden die so ermittelten Zahlen auf die für das Jahr 2030 prognostizierten 3'920 Bewegungen skaliert, wobei von gleichbleibendem Flottenmix (d.h. unveränderte prozentuale Anteile der fünf Helikoptertypen an der Gesamtbewegungszahl der Kleinluftfahrzeuge) sowie von gleichbleibendem Jahresgang (unveränderter Gewichtungsfaktor) ausgegangen wurde. Die für die Superposition verwendeten resultierenden Flugverkehrsdaten der Kleinluftfahrzeuge (Bewegungsstatistiken und Kennzahlen) finden sich in der Beilage 4. Es werden für alle Varianten dieselben Flugverkehrsdaten der Kleinluftfahrzeuge verwendet. Eine Zusammenstellung der für die Berechnungen verwendeten Bewegungszahlen der Kleinluftfahrzeuge findet sich in Abbildung 4-1 und Tabelle 4-1.

Bemerkung: Der AS332 wird sowohl bei den Grossflugzeugen als auch bei den Kleinluftfahrzeugen berücksichtigt, da es sowohl Typen gibt, deren maximales Abfluggewicht mehr (→ Grossflugzeug) als auch weniger als 8'618 kg beträgt (→ Kleinluftfahrzeug) [11].

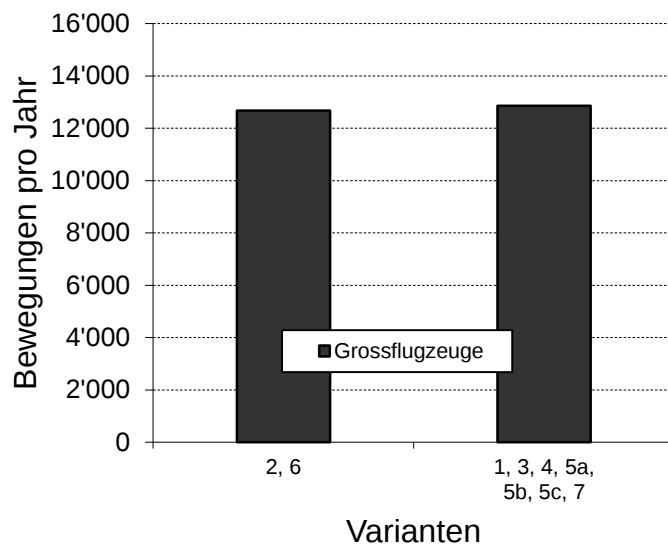
4.3.3. Gesamtbewegungszahlen

Die für die Berechnungen verwendeten Flugbewegungszahlen der Varianten am Tag sind aus Abbildung 4-1 und Tabelle 4-1 ersichtlich, diejenigen in der ersten Nachtstunde aus Abbildung 4-2 und Tabelle 4-2. In der ersten Nachtstunde sind die Flugbewegungszahlen der zusammengehörenden Subvarianten (Varianten 2 und 6, sowie Varianten 1, 3, 4, 5a, 5b, 5c und 7) jeweils identisch. Generell unterscheiden sich alle Varianten bezüglich ihrer Bewegungszahlen sowohl am Tag wie auch in der Nacht nur wenig.



[BEWSTAT_SIL13_Varianten.xls/BewZahlen_ZusStell]

Abbildung 4-1: Jährliche Bewegungszahlen der Flugbetriebsvarianten am Tag (06 bis 22 Uhr)



[BEWSTAT_SIL13_Varianten.xls/BewZahlen_ZusStell]

Abbildung 4-2: *Jährliche Bewegungszahlen der Flugbetriebsvarianten in der ersten Nachtstunde (22 bis 23 Uhr)*

Während bei den vorangegangenen SIL08- und SIL11-Berechnungen die meteorologischen Daten bloss für drei Jahre vorhanden waren, werden für die vorliegenden Berechnungen der Fluglärmbelastung die Bewegungszahlen unter Berücksichtigung meteorologischer Schwankungen der letzten sieben Jahre korrigiert, um die maximal zu erwartenden Belastungs- und Grenzwertkurven ermitteln zu können. Die Gesamtzahlen liegen daher am Tag um rund 3% bis 7% und in der Nacht um knapp 8% über den (hier nicht aufgeführten) Prognosewerten. Die Grundlagendaten für die Bestimmung der meteorologischen Schwankungen je nach Betriebskonzept sind in Beilage 6 dokumentiert.

Tabelle 4-1: *Jährliche Flugbewegungszahlen der Flugbetriebsvarianten am Tag (06 bis 22 Uhr)*

Variante	Grossflugzeuge			Kleinluftfahrzeuge			Total
	Starts	Landungen	Total	Starts	Landungen	Total	
1	166'903	168'382	335'285	1'962	1'958	3'920	339'205
2	171'796	172'689	344'486	1'962	1'958	3'920	348'406
3	166'946	168'382	335'328	1'962	1'958	3'920	339'248
4	166'999	168'382	335'381	1'962	1'958	3'920	339'301
5a	169'296	172'018	341'314	1'962	1'958	3'920	345'234
5b	170'937	171'923	342'859	1'962	1'958	3'920	346'779
5c	171'057	172'018	343'075	1'962	1'958	3'920	346'995
6	171'064	173'488	344'552	1'962	1'958	3'920	348'472
7	166'916	168'960	335'876	1'962	1'958	3'920	339'796

Tabelle 4-2: *Jährliche Flugbewegungszahlen der Flugbetriebsvarianten in der ersten Nachtstunde (22 bis 23 Uhr)*

Variante	Grossflugzeuge			Kleinluftfahrzeuge			Total
	Starts	Landungen	Total	Starts	Landungen	Total	
2, 6	7'160	5'516	12'675	0	0	0	12'675
1, 3, 4, 5a, 5b, 5c, 7	7'155	5'700	12'855	0	0	0	12'855

Abbildung 4-3: *Jährliche Gesamtflugbewegungszahlen der Flugbetriebsvarianten am Tag und in der ersten Nachtstunde*

Variante	Grossflugzeuge			Kleinluftfahrzeuge			Total
	Starts	Landungen	Total	Starts	Landungen	Total	
1	174'058	174'082	348'140	1'962	1'958	3'920	352'060
2	178'956	178'205	357'161	1'962	1'958	3'920	361'081
3	174'101	174'082	348'183	1'962	1'958	3'920	352'103
4	174'154	174'082	348'236	1'962	1'958	3'920	352'156
5a	176'451	177'718	354'169	1'962	1'958	3'920	358'089
5b	178'091	177'623	355'714	1'962	1'958	3'920	359'634
5c	178'212	177'718	355'930	1'962	1'958	3'920	359'851
6	178'223	179'003	357'227	1'962	1'958	3'920	361'147
7	174'071	174'661	348'731	1'962	1'958	3'920	352'651

5. Untersuchungsergebnisse

5.1. Fluglärmkarten

Die Resultate der Fluglärmrechnungen liegen in Form von 12 Fluglärmbelastungskarten und 18 Grenzwertkarten [F] vor (vgl. Kap. 7.2). Sie befinden sich am Ende dieses Berichtes.

5.2. Quantifizierungen

Anhand der berechneten Fluglärmbelastungen und deren Grenzwertkurven bestimmt die GIS-Fachstelle der Flughafen Zürich AG für jede Variante, wie viele Personen von Grenzwertüberschreitungen betroffen sind [G]. Die Quantifizierungen erfolgen wie bei den Auswertungen der Daten zu SIL08 [3] und SIL11 [6]. Massgebend sind dafür die Belastungsgrenzwerte gemäss LSV, d.h. der Alarmwert (AW), der Immissionsgrenzwert (IGW) und der Planungswert (PW), für die Empfindlichkeitsstufen (ES) I bis IV. Den Quantifizierungen liegen die aktuellen Bevölkerungszahlen im Hektarraster sowie die aktuellen ES (Stand 2012) zugrunde. Die vom Statistischen Amt des Kantons Zürich in einer Access-Datenbank gelieferten Daten beruhen auf geokodierten Hektardaten des Bundesamtes für Statistik per Ende 2011 und wurden mit einem gemeindespezifischen Skalierungsfaktor auf die Einwohnerzahl 2012 hochgerechnet. Die Bevölkerungsdaten der Nachbarkantone stammen ebenfalls aus den Bevölkerungsdaten des Bundesamtes für Statistik und werden vom Statistischen Amt des Kantons Zürich der Flughafen Zürich AG zur Verfügung gestellt.

In Abbildung 5-1 bis Abbildung 5-9 werden pro Variante die Anzahl Personen über den entsprechenden Belastungsgrenzwerten ausgewiesen⁵. Die schwarzen Fehlerbalken zeigen die Standardunsicherheitsbereiche. Diese betragen 15% am Tag und 25% in der Nacht (Kap. 3.4). Bei den Umhüllenden der Belastungen Tag und Nacht liegt die Standardunsicherheit zwischen denjenigen des Tages und der Nacht. Sie wird im Folgenden auf 20% gesetzt. Die blauen Linien markieren die Ober- bzw. Untergrenze des Unsicherheitsbereichs der Variante 1. Liegt die untere Begrenzung des Standardunsicherheitsbereichs einer Variante über der Obergrenze des Standardunsicherheitsbereichs der Variante 1 und vice versa, so wird der Unterschied zwischen diesen beiden Varianten als signifikant erachtet. Die zu Abbildung 5-1 bis Abbildung 5-9 gehörenden Zahlenwerte finden sich in Beilage 5.

⁵ Alle Abbildungen stammen aus [SIL13_Beilage5_BetrBev_alleVar_nachGem.xlsx].

5.2.1. Umhüllende Gesamtbelastung Tag und 1. Nachtstunde

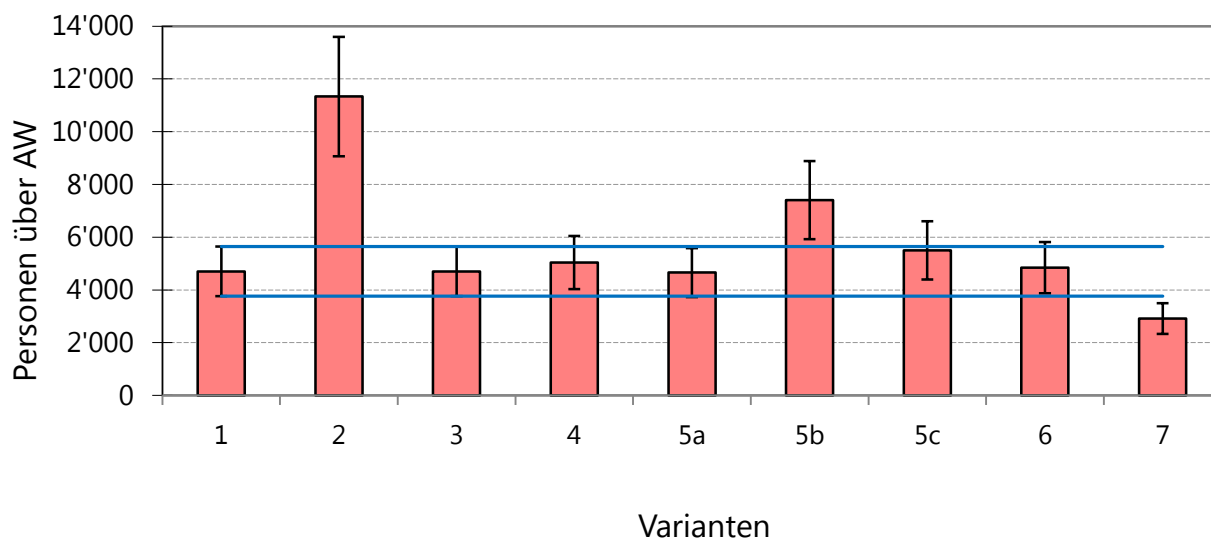


Abbildung 5-1: Anzahl Personen über dem Alarmwert AW (Summe über alle ES), Umhüllende Gesamtbelastung Tag und Grossflugzeuge 1. Nachtstunde, Flugbetriebsvarianten SIL [Auswertungen Flughafen Zürich AG]

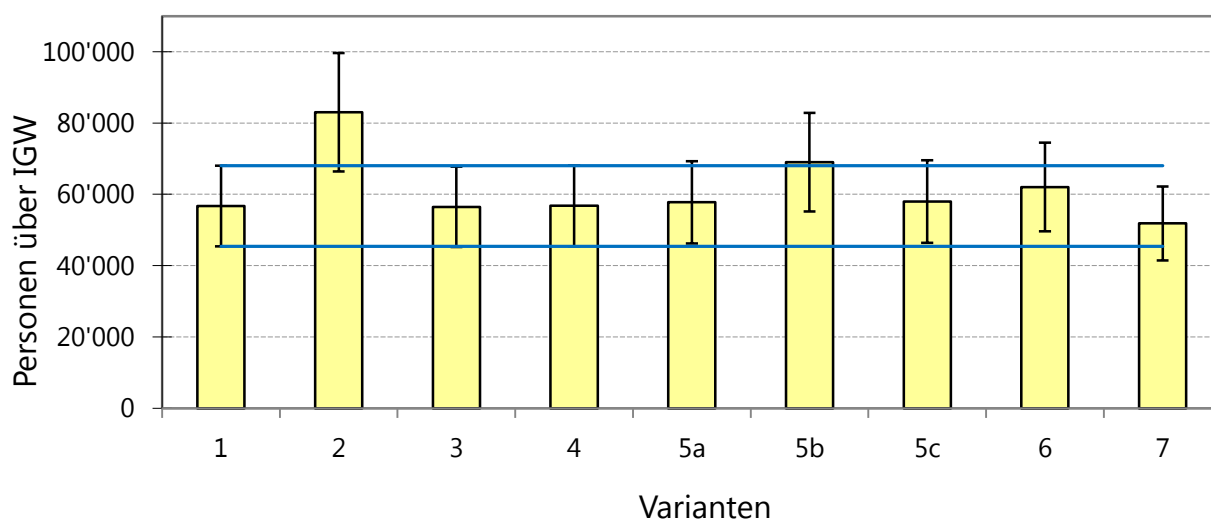


Abbildung 5-2: Anzahl Personen über dem Immissionsgrenzwert IGW (Summe über alle ES), Umhüllende Gesamtbelastung Tag und Grossflugzeuge 1. Nachtstunde, Flugbetriebsvarianten SIL [Auswertungen Flughafen Zürich AG]

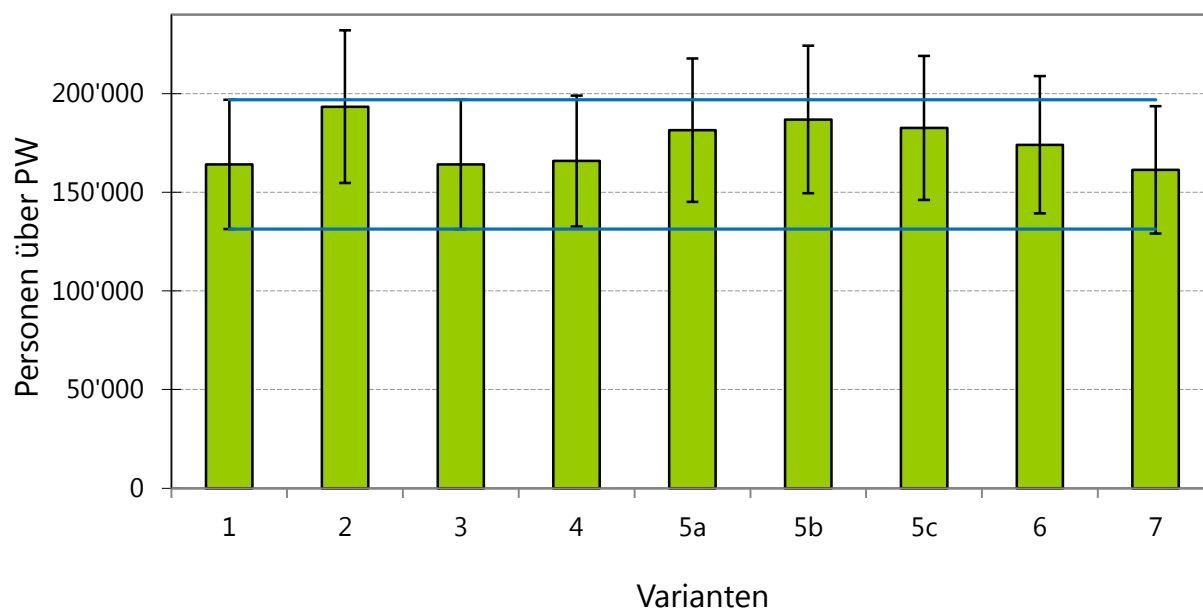


Abbildung 5-3: Anzahl Personen über dem Planungswert PW (Summe über alle ES), Umhüllende Gesamtbelastung Tag und Grossflugzeuge 1. Nachtstunde, Flugbetriebsvarianten SIL [Auswertungen Flughafen Zürich AG]

5.2.2. Betroffene Personen am Tag

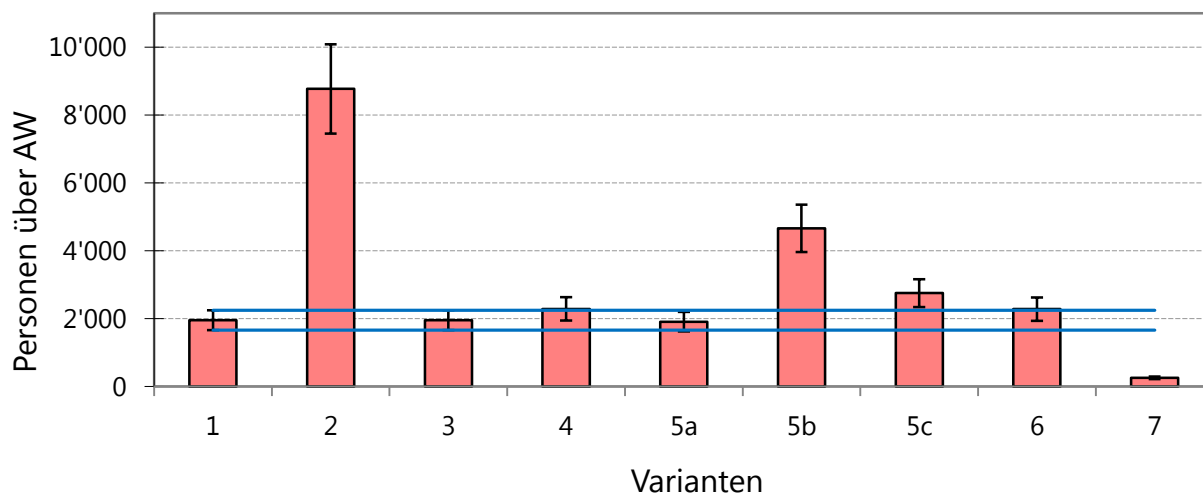


Abbildung 5-4: Anzahl Personen über dem Alarmwert AW (Summe über alle ES), Gesamtbelastung Tag (06 bis 22 Uhr), Flugbetriebsvarianten SIL [Auswertungen Flughafen Zürich AG]

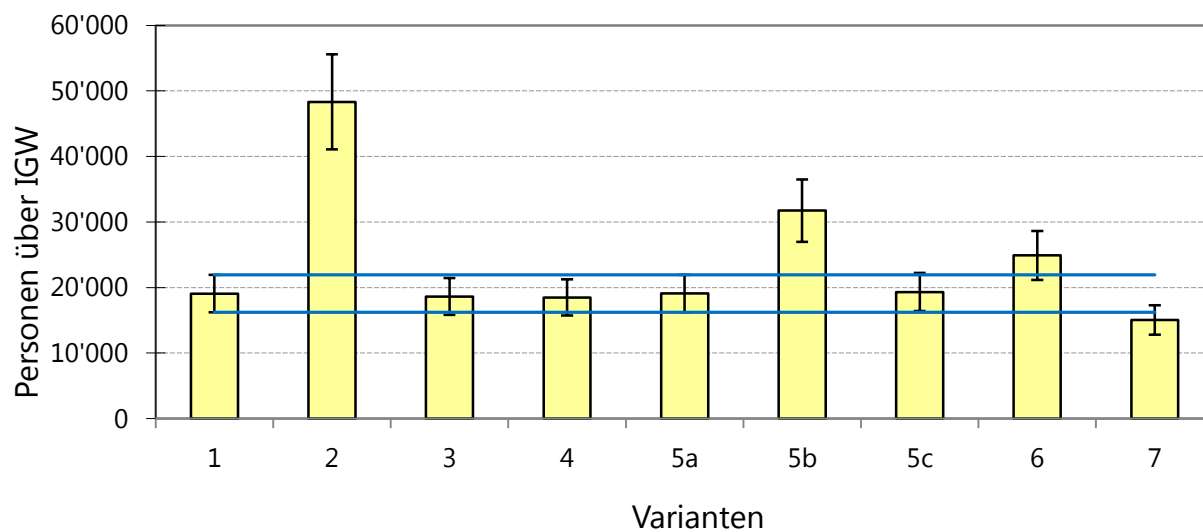


Abbildung 5-5: Anzahl Personen über dem Immissionsgrenzwert IGW (Summe über alle ES), Gesamtbelastung Tag (06 bis 22 Uhr), Flugbetriebsvarianten SIL [Auswertungen Flughafen Zürich AG]

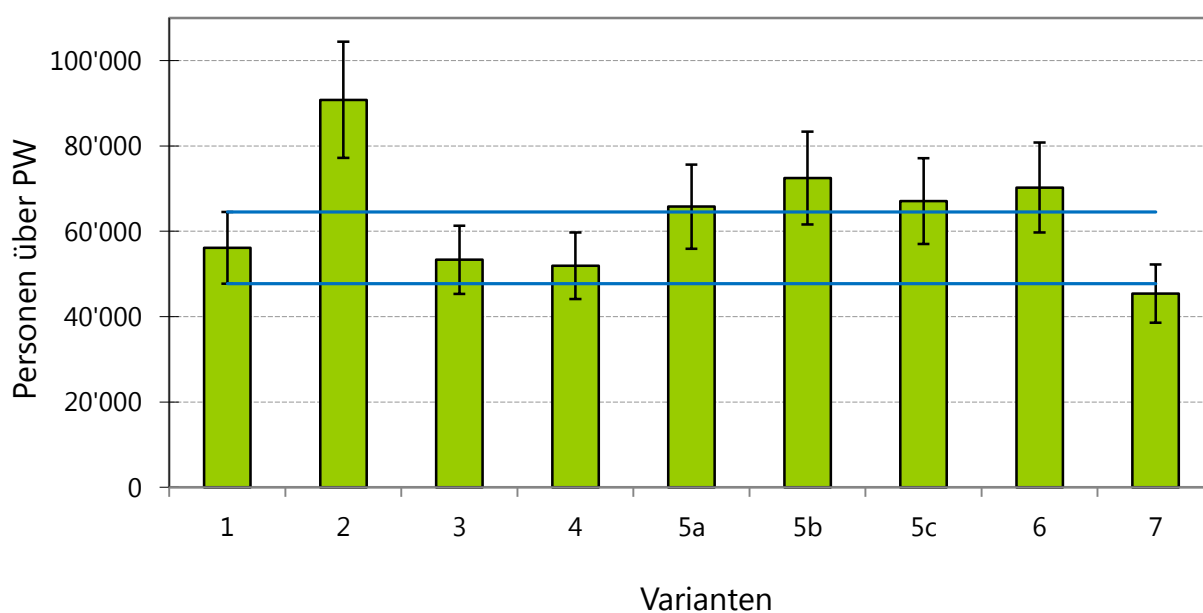


Abbildung 5-6: Anzahl Personen über dem Planungswert PW (Summe über alle ES), Gesamtbelastung Tag (06 bis 22 Uhr), Flugbetriebsvarianten SIL [Auswertungen Flughafen Zürich AG]

5.2.3. Betroffene Personen in der Nacht

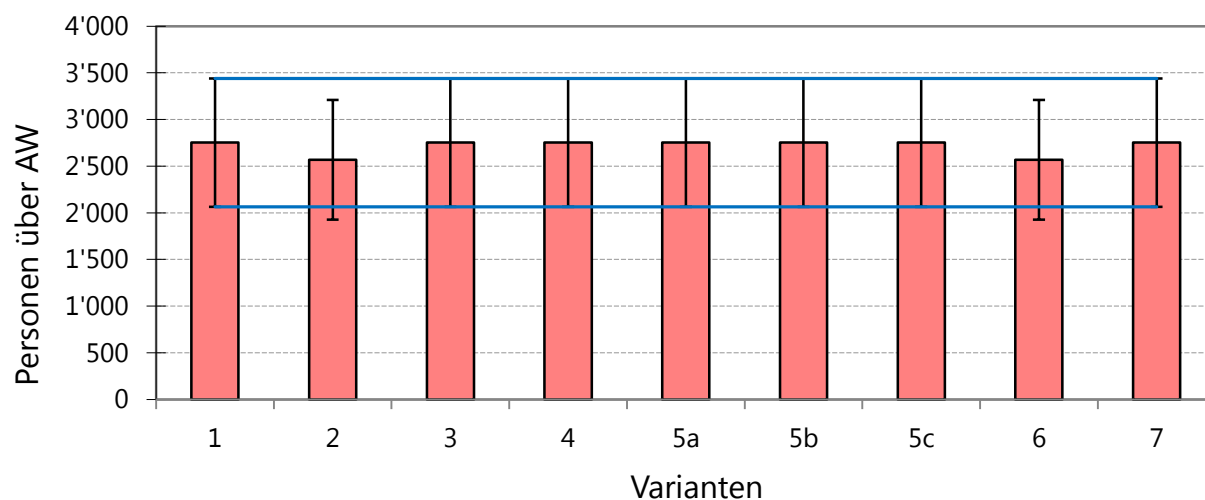


Abbildung 5-7: Anzahl Personen über dem Alarmwert AW (Summe über alle ES), Grossflugzeuge 1. Nachtstunde (22 bis 23 Uhr), Flugbetriebsvarianten SIL [Auswertungen Flughafen Zürich AG]

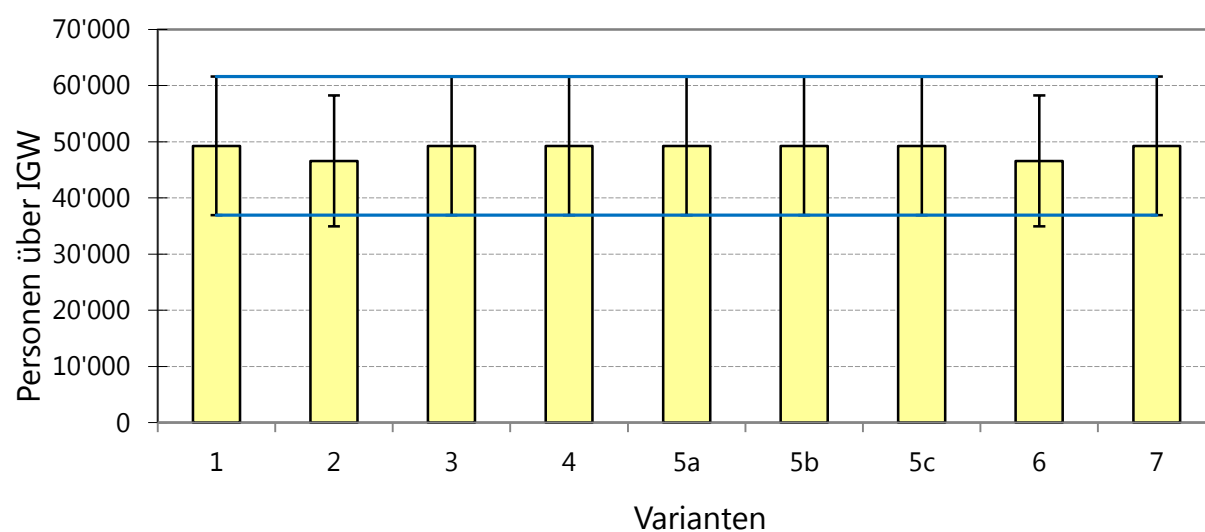


Abbildung 5-8: Anzahl Personen über dem Immissionsgrenzwert IGW (Summe über alle ES), Grossflugzeuge 1. Nachtstunde (22 bis 23 Uhr), Flugbetriebsvarianten SIL [Auswertungen Flughafen Zürich AG]

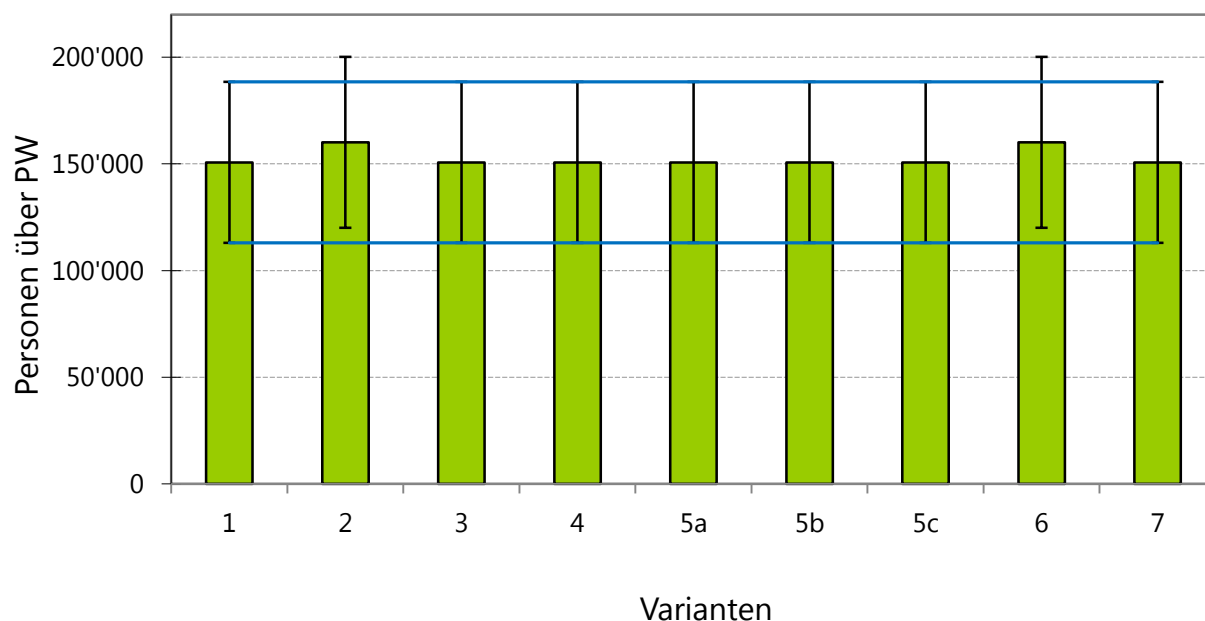


Abbildung 5-9: Anzahl Personen über dem Planungswert PW (Summe über alle ES), Grossflugzeuge 1. Nachtstunde (22 bis 23 Uhr), Flugbetriebsvarianten SIL [Auswertungen Flughafen Zürich AG]

5.3. Interpretation der Resultate

Tabelle 5-1 bis Tabelle 5-3 vergleichen im Überblick die Betriebsvarianten bezüglich ihrer Auswirkungen auf die Bevölkerung, getrennt nach den drei Kriterien Personen über dem AW, IGW und PW. Bei jedem Kriterium werden die beste(n) und schlechteste(n) Variante(n) bestimmt. Zusätzlich wird aufgezeigt, welche Varianten bezüglich der Variante 1 signifikant besser oder schlechter abschneiden. Als signifikant gelten Differenzen, die grösser als $\pm 15\%$ (Tag), $\pm 25\%$ (erste Nachtstunde), resp. $\pm 20\%$ (Umhüllende) sind. Die Grafiken zu den hier aufgeführten Auswertungen finden sich in Kapitel 5.2.

Tabelle 5-1: Auswertungen bezüglich der Umhüllenden des Tages (06 bis 22 Uhr) und der ersten Nachtstunde (22 bis 23 Uhr)

Kriterium	Bessere Variante(n)	Referenz	Schlechtere Variante(n)
Personen über AW	5a, 7*	Variante 1	2*, 4, 5b*, 5c, 6
Personen über IGW	3, 7	Variante 1	2*, 5a, 5b, 5c, 6
Personen über PW	7	Variante 1	2, 4, 5a, 5b, 5c, 6

* Signifikant besser resp. signifikant schlechter

Tabelle 5-2: Auswertungen bezüglich des Tages (06 bis 22 Uhr)

Kriterium	Bessere Variante(n)	Referenz	Schlechtere Variante(n)
Personen über AW	5a, 7*	Variante 1	2*, 4, 5b*, 5c*, 6
Personen über IGW	3, 4, 7	Variante 1	2*, 5b*, 5c, 6
Personen über PW	3, 4, 7	Variante 1	2*, 5a, 5b, 5c, 6

* Signifikant besser resp. signifikant schlechter

Tabelle 5-3: Auswertungen bezüglich der ersten Nachtstunde (22 bis 23 Uhr)

Kriterium	Bessere Variante(n)	Referenz	Schlechtere Variante(n)
Personen über AW	2, 6	Variante 1	Keine
Personen über IGW	2, 6	Variante 1	Keine
Personen über PW	Keine	Variante 1	2, 6

* Signifikant besser resp. signifikant schlechter

Wie Tabelle 5-1 bis Tabelle 5-3 und Abbildung 5-1 bis Abbildung 5-9 zeigen, schneidet bei den meisten Kriterien Variante 7 am besten ab. Die Variante 7 ist bezüglich der Umhüllenden und bezüglich der Belastung am Tag bei den AW- Überschreitungen signifikant besser als sämtliche übrigen Varianten. Gleichzeitig ist Variante 2 bezüglich der AW-Überschreitungen signifikant schlechter als alle anderen Varianten.

Einzig bei den AW- und IGW-Überschreitungen in der ersten Nachtstunde sind die Varianten 2 und 6 besser als die übrigen Varianten. Diese Differenzen sind jedoch nicht signifikant und liegen innerhalb des Unsicherheitsbereiches gemäss Kapitel 3.4. Die PW-Überschreitungen der ersten Nachtstunden der Varianten 2 und 6 sind schlechter als die restlichen Varianten, jedoch ebenfalls nicht signifikant.

Am Tag nehmen die relativen Unterschiede zwischen den Varianten in der Reihenfolge AW > IGW > PW ab, während in der Nacht die Unterschiede unabhängig vom Belastungsniveau gering sind. Dementsprechend sind die Unterschiede in den Grenzwertüberschreitungen der Umhüllenden hauptsächlich auf Belastungsunterschiede am Tag zurückzuführen, während diejenigen der Nacht nur wenig zu den Unterschieden in den Umhüllenden beitragen. Die zwei für die erste Nachtstunde verwendeten Bewegungsstatistiken (vgl. Kap. 4.3.1) unterscheiden sich nur unwesentlich voneinander, wodurch sich der geringe Unterschied in den Ergebnissen erklären lässt.

In der Flugbetriebsvariante 7, welche in fast allen Kriterien am besten abschneidet, werden die Südstarts nur bei Bise und Nebel durchgeführt und darüber hinaus wird das Ostkonzept als Alternative zum Nordkonzept mit einbezogen. Das Ostkonzept soll generell für die Mittagswelle angewandt werden, so dass die Starts in dieser Zeit über den weniger dicht besiedelten Norden abgewickelt werden können. Dagegen wird in Variante 2 hauptsächlich nach Süden über dicht besiedeltes Gebiet gestartet anstatt über Piste 28 nach Westen, was die grossen Unterschiede zwischen diesen Varianten erklärt. In den übrigen Varianten finden Südstarts in unterschiedlichen Ausprägungen statt, weshalb sich diese Varianten meist nicht signifi-

kant voneinander unterscheiden. Eine Ausnahme bildet Variante 5b, welche bezüglich der Belastung am Tag bei den AW-Überschreitungen signifikant schlechter als alle Varianten ist, abgesehen von Variante 2. Grund hierfür ist, dass in dieser Variante in der Mittagswelle wie in Variante 2 generell nach Süden gestartet wird, ohne Starts auf Piste 28.

Im Vergleich zu Variante 1 schneidet Variante 7, bis auf die erste Nachtstunde, stets besser ab. Varianten 2, 5b, 5c und 6 schneiden hingegen stets schlechter ab, ebenfalls mit Ausnahme der ersten Nachtstunde. Das bessere Abschneiden von Variante 7 im Vergleich zu Variante 1 kann durch die höhere Anzahl an Starts über 32 nach Norden anstatt über Piste 28 nach Westen begründet werden. Dadurch wird in Variante 1 mehr Verkehr über dichter besiedelte Gebiete geführt, wodurch eine höhere Anzahl von Grenzwertüberschreitungen betroffener Personen zustande kommt. Die Varianten 2, 5b, 5c und 6 zeichnen sich durch eine höhere Anzahl an Südstarts aus, weshalb diese höhere Werte bei den Grenzwertüberschreitungen aufweisen als Variante 1.

Ein ausführlicherer Vergleich der Varianten mit Variante 1, die als Bezugsvariante gilt, findet sich in Tabelle 29 in Beilage 5.

6. Datengrundlagen, Literatur, Begriffe und Abkürzungen

6.1. Datengrundlagen

- [A] Flughafen Zürich AG, 2013. *Projektbeschreibung*. Datenlieferung per E-Mail („AW: ZFI BR14, Bericht V2“) vom 05.09.2013.
- [B] Empa 2014. Auftrag. Fluglärmrechnungen zum SIL-Koordinationsprozess 2013/2014 (SIL13). Gesendet per E-Mail („SIL13 – Angebot“) vom 07.01.2014.
- [C] Flughafen Zürich AG, 2014. *Variantenbeschreibung*. Datenlieferung per E-Mail („Variantenbeschreibung_final.doc“) vom 24.02.2014.
- [D] Flughafen Zürich AG, 2013. *RC-Typenzuordnungen SIL14*. Datenlieferung per E-Mail („SIL14_Flottemix_140122.xlsx“) vom 23.01.2014.
- [E] Flughafen Zürich AG, 2014. Bewegungsstatistiken. Datenlieferung per E-Mail („Bewegungsstatistiken“) vom 20.01.2014 und per E-Mail („Bewegungsstatistiken 2. Teil“) vom 20.01.2014.
- [F] Flughafen Zürich AG, 2014. *Shapes Umhüllende SIL13*. Datenlieferung per E-Mail („SIL13_UH.zip“) vom 20.02.2014.
- [G] Flughafen Zürich AG, 2014. *SIL13 – komplette Auswertung*. Datenlieferung per E-Mail („SIL13 - Komplette Auswertung“) vom 05.03.2014.

6.2. Literatur

- [1] BAZL 2010. Flughafen Zürich, SIL-Prozess: Schlussbericht vom 2. Februar 2010, Bundesamt für Zivilluftfahrt, URL: http://www.bazl.admin.ch/sil_zuerich/02069/02073/index.html.
- [2] Empa, 2009. Flughafen Zürich, Sachplan Infrastruktur Luftfahrt (SIL), Berechnungen 2008 / 2009. Teilbericht 1: Basissimulation Flugspuren, August 2009, Bericht Nr. 450'279 – 1. Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa), Abteilung Akustik/Lärminderung, Dübendorf.
- [3] Empa, 2009. Flughafen Zürich, Sachplan Infrastruktur Luftfahrt (SIL), Berechnungen 2008 / 2009. Teilbericht 2: Fluglärmrechnungen der Varianten, August 2009, Bericht Nr. 450'279 – 2. Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa), Abteilung Akustik/Lärminderung, Dübendorf.
- [4] BAZL 2010. Sachplan Infrastruktur der Luftfahrt (SIL), Teil IIIC Objektblatt Flughafen Zürich, Entwurf 16.8.2010, Bundesamt für Zivilluftfahrt.
- [5] Empa, 2011. Flughafen Zürich, Sachplan Infrastruktur Luftfahrt (SIL), Berechnungen 2011 (Varianten Dübendorf), Teilbericht 1: Basissimulation Flugspuren, November 2011, Bericht Nr. 459'024 – 1. Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa), Abteilung Akustik/Lärminderung, Dübendorf.
- [6] Empa, 2011. Flughafen Zürich, Sachplan Infrastruktur Luftfahrt (SIL), Berechnungen 2011 (Varianten Dübendorf), Teilbericht 2: Fluglärmrechnungen der Varianten, November 2011, Bericht Nr. 459'024 – 2. Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa), Abteilung Akustik/Lärminderung, Dübendorf.

- [7] BAZL und ARE, 2013. Sachplan Infrastruktur der Luftfahrt (SIL) – 26.06.2013 Teil IIIC, Sachplaninhalt – Anlagespezifische Ziele und Vorgaben / Objektblätter. Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) und Bundesamt für Raumentwicklung (ARE), Bern. URL:
http://www.bazl.admin.ch/sil_zuerich/02038/03652/03656/index.html?lang=de.
- [8] Empa, 2013. Flughafen Zürich, Vorläufiges Betriebsreglement, Berechnung des genehmigten Lärms gemäss Bundesgerichtentscheid. Bericht Nr. 461'852. Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa), Abteilung Akustik/Lärminderung, Dübendorf.
- [9] Empa, 2014, Flughafen Zürich, Sachplan Infrastruktur Luftfahrt (SIL), Berechnungen 2013. Teilbericht 1: Basissimulation Flugspuren, Bericht Nr. 5214.004286 – 1. Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa), Abteilung Akustik/Lärminderung, Dübendorf.
- [10] Empa, 2010. FLULA2, Ein Verfahren zur Berechnung und Darstellung der Fluglärmbelastung. Technische Programm-Dokumentation. Version 4. Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa), Abteilung Akustik/Lärminderung, Dübendorf.
URL: http://www.empa.ch/plugin/template/empa/*/99854.
- [11] LSV, 1986. Lärmschutz-Verordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986 (Stand am 1. August 2010). SR 814.41.
- [12] Thomann, G., 2007. Mess- und Berechnungsunsicherheit von Fluglärmbelastungen und ihre Konsequenzen. Doktorarbeit, Diss. ETH Nr. 17433. ETH Zürich, Zürich.
- [13] Empa, 2003. Flughafen Zürich, UVB Vorläufiges Betriebsreglement (Eingabe 31.12.2003), Fachbericht Fluglärm, Hauptuntersuchung – Auswirkungen des Vorhabens auf den Menschen und die Umwelt. Bericht Nr. 427'733 – 1. Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa), Abteilung Akustik/Lärminderung, Dübendorf.
- [14] Empa, 2008. Flughafen Zürich, Fluglärmbelastung im Jahre 2007, Belastungsrechnung mit dem neuen Radarprogramm SELFA2 nach der Full-Size-Methode der Empa (Full Single Flight Simulation). Bericht Nr. 448'339. Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa), Abteilung Akustik/Lärminderung, Dübendorf.

6.3. Begriffe und Abkürzungen

AW	Alarmwert
BAZL	Bundesamt für Zivilluftfahrt
Bewegungsstatistik	Kreuztabelle, welche in den Spaltenköpfen die An- oder Abflugrouten, in den Zeilenköpfen die verschiedenen Flugzeugtypen und in den Feldern die jährliche Anzahl Flugbewegungen je Flugzeugtyp und Flugroute enthält
dB	Dezibel
DVO	Durchführungsverordnung zur Luftverkehrs-Ordnung, Festlegung von Flugverfahren für An- und Abflüge nach Instrumentenregeln zum und vom Flughafen Zürich (Sperrzeiten)
Empa	Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt
ES	Empfindlichkeitsstufen (ES I: Erholungszone; ES II: Wohnzone; ES III: Wohn- und Gewerbezone; ES IV: Industriezone)
Flugbetriebselement	Bestandteil eines Flugbetriebskonzepts, bestehend aus einer Anflug- bzw. Abflugrichtung mit dazugehöriger Infrastruktur (insbesondere Pisten und Rollwege)
Flugbetriebskonzept	Zusammengesetzte Flugbetriebselemente, mit welchen der Flugbetrieb unter gewissen Voraussetzungen (Wetter, Kapazität) über einen längeren Zeitraum stabil abgewickelt werden kann
Flugbetriebsvariante	Da der Flugbetrieb durch den Wind, die Sicht und die Regelung von Nachbarstaaten für den Überflug beeinflusst wird, braucht es eine Kombination verschiedener Flugbetriebskonzepte, um den Flugbetrieb über das ganze Jahr zu gewährleisten
FLULA2	Fluglärmsimulationsprogramm der Empa
<i>Footprint</i>	Flugzeugtyp- und flugbahn- resp. flugroutenspezifischer mittlerer Ereignispegel, normiert auf eine Bewegung und bezogen auf eine Sekunde
Grossflugzeuge	Flugzeuge mit einem höchstzulässigen Abfluggewicht von mehr als 8'618 kg (Definition gemäss Anhang 5 der LSV)
IGW	Immissionsgrenzwert
Kleinluftfahrzeuge	Flugzeuge mit einem höchstzulässigen Abfluggewicht von 8'618 kg oder weniger (Definition gemäss Anhang 5 der LSV)
L_{AE}	Ereignispegel, Integration der Schallintensität über eine bestimmte Zeit, bezogen auf eine Sekunde
Leq	Mittelungspegel (energieäquivalenter Dauerschallpegel)
Leq_{12h}	12-Stunden-Mittelungspegel
Leq_{16h}	16-Stunden-Mittelungspegel
Leq_{1h}	1-Stunden-Mittelungspegel
Leq_k	Mittelungspegel der Kleinluftfahrzeuge für einen Tag mit durchschnittlichem Spitzenbetrieb

L_r	Beurteilungspegel
L_{r_g}	Beurteilungspegel für den Lärm des Verkehrs von Grossflugzeugen für den Tag von 06 bis 22 Uhr (= Leq_{16h})
L_{r_k}	Beurteilungspegel für den Lärm des Verkehrs von Kleinluftfahrzeugen
$L_{r_{n1}}$	Beurteilungspegel für den Lärm des Verkehrs von Grossflugzeugen für die erste Nachtstunde von 22 bis 23 Uhr (= Leq_{1h})
L_{r_t}	Beurteilungspegel für den Lärm des Gesamtverkehrs für den Tag
LSV	Lärmschutz-Verordnung
PW	Planungswert
RC	Richtcharakteristik
SIL	Sachplan Infrastruktur Luftfahrt
SIL06	Projekt zur Berechnung der Fluglärmbelastung von Flugbetriebskonzepten und Flugbetriebsvarianten des SIL (Auftrag Nr. 438'097), Berechnungen im Jahre 2006
SIL08	Projekt zur Berechnung der Fluglärmbelastung von Flugbetriebsvarianten des SIL (Auftrag Nr. 450'279), Berechnungen im Jahre 2008 / 2009
SIL11	Projekt zur Berechnung der Fluglärmbelastung von Flugbetriebsvarianten des SIL, Varianten Dübendorf (Auftrag Nr. 459'024), Berechnungen im Jahre 2011
SIL13	Projekt zur Berechnung der Fluglärmbelastung von Flugbetriebsvarianten des SIL, Varianten Dübendorf (Auftrag Nr. 5214.004286), Berechnungen im Jahre 2013 / 2014
<i>straight</i>	Start 16 geradeaus
Subvariante	Zu einer bestimmten Variante gehörende Ausprägung (Variante E_{opt} : Subvarianten E_{opt} , E_{opt-S} und $E_{opt-Splus}$; Variante E_{DVO} : Subvarianten E_{DVO} , E_{DVO-S} , $E_{DVO-Splus}$, E_{DVO-G} , $E_{DVO-G-S}$ und $E_{DVO-G-Splus}$; Variante J_{opt} : Subvarianten J_{opt} , J_{opt-S} und $J_{opt-Splus}$)
Superposition	Energetische Addition verschiedener Belastung (z.B. <i>Footprints</i>) zu einer Teil- oder Gesamtbelastung
u_{calc}	Standardunsicherheiten in den berechneten Fluglärmprognosen (<i>calc</i> = <i>calculation</i> , Berechnung)
u_{pop}	Standardunsicherheiten bei der Quantifizierung der Anzahl belasteten Personen (<i>pop</i> = <i>population</i> , Bevölkerung)
vBR	vorläufiges Betriebsreglement
ZFI	Zürcher Fluglärmindex

7. Beilagen und Karten

7.1. Beilagen

Die folgenden Beilagen befinden sich am Schluss des Berichtes.

Tabelle 1:	Flottenmix Grossflugzeuge pro Flugbetriebsvariante (prozentuale Anteile aller Starts und Landungen von 06 bis 22 Uhr und 22 bis 23 Uhr)	Beilage 1
Tabelle 2:	Flottenmix Kleinluftfahrzeuge, alle Flugbetriebsvarianten (prozentuale Anteile aller Starts und Landungen von 06 bis 22 Uhr und 22 bis 23 Uhr)	Beilage 1
Tabelle 3:	Variante V1, Grossflugzeuge, 06-22 Uhr, Jährliche Starts 2030	Beilage 2
Tabelle 4:	Variante V1, Grossflugzeuge, 06-22 Uhr, Jährliche Landungen 2030	Beilage 2
Tabelle 5:	Variante V2, Grossflugzeuge, 06-22 Uhr, Jährliche Starts 2030	Beilage 2
Tabelle 6:	Variante V2, Grossflugzeuge, 06-22 Uhr, Jährliche Landungen 2030	Beilage 2
Tabelle 7:	Variante V3, Grossflugzeuge, 06-22 Uhr, Jährliche Starts 2030	Beilage 2
Tabelle 8:	Variante V3, Grossflugzeuge, 06-22 Uhr, Jährliche Landungen 2030	Beilage 2
Tabelle 9:	Variante V4, Grossflugzeuge, 06-22 Uhr, Jährliche Starts 2030	Beilage 2
Tabelle 10:	Variante V4, Grossflugzeuge, 06-22 Uhr, Jährliche Landungen 2030	Beilage 2
Tabelle 11:	Variante V5a, Grossflugzeuge, 06-22 Uhr, Jährliche Starts 2030	Beilage 2
Tabelle 12:	Variante V5a, Grossflugzeuge, 06-22 Uhr, Jährliche Landungen 2030	Beilage 2
Tabelle 13:	Variante V5b, Grossflugzeuge, 06-22 Uhr, Jährliche Starts 2030	Beilage 2
Tabelle 14:	Variante V5b, Grossflugzeuge, 06-22 Uhr, Jährliche Landungen 2030	Beilage 2
Tabelle 15:	Variante V5c, Grossflugzeuge, 06-22 Uhr, Jährliche Starts 2030	Beilage 2
Tabelle 16:	Variante V5c, Grossflugzeuge, 06-22 Uhr, Jährliche Landungen 2030	Beilage 2
Tabelle 17:	Variante V6, Grossflugzeuge, 06-22 Uhr, Jährliche Starts 2030	Beilage 2
Tabelle 18:	Variante V6, Grossflugzeuge, 06-22 Uhr, Jährliche Landungen 2030	Beilage 2
Tabelle 19:	Variante V7, Grossflugzeuge, 06-22 Uhr, Jährliche Starts 2030	Beilage 2
Tabelle 20:	Variante V7, Grossflugzeuge, 06-22 Uhr, Jährliche Landungen 2030	Beilage 2
Tabelle 21:	Variante V2, Grossflugzeuge, 22-23 Uhr, Jährliche Starts 2030	Beilage 3
Tabelle 22:	Variante V2, Grossflugzeuge, 22-23 Uhr, Jährliche Landungen 2030	Beilage 3
Tabelle 23:	Variante V3, Grossflugzeuge, 22-23 Uhr, Jährliche Starts 2030	Beilage 3
Tabelle 24:	Variante V3, Grossflugzeuge, 22-23 Uhr, Jährliche Landungen 2030	Beilage 3
Tabelle 25:	Alle Varianten, Kleinluftfahrzeuge, Jährliche Starts 2030	Beilage 4

Tabelle 26:	Alle Varianten, Kleinluftfahrzeuge, Jährliche Landungen 2030	Beilage 4
Tabelle 27:	Alle Varianten, Kleinluftfahrzeuge, Kennzahlen der Kleinluftfahrzeuge	Beilage 4
Tabelle 28:	Lärmauswertungen der Flugbetriebsvarianten: Anzahl Personen über den Belastungsgrenzwerten der LSV in der Übersicht [Auswertungen Flughafen Zürich]	Beilage 5
Tabelle 29:	Interpretation der Resultate (Quantifizierungen): Anzahl Personen über den Belastungsgrenzwerten der LSV	Beilage 5
Tabelle 30:	Lärmbetroffene Bevölkerung pro Gemeinde: SIL13, Variante 1 [Auswertungen Flughafen Zürich]	Beilage 5
Tabelle 31:	Lärmbetroffene Bevölkerung pro Gemeinde: SIL13, Variante 2 [Auswertungen Flughafen Zürich]	Beilage 5
Tabelle 32:	Lärmbetroffene Bevölkerung pro Gemeinde: SIL13, Variante 3 [Auswertungen Flughafen Zürich]	Beilage 5
Tabelle 33:	Lärmbetroffene Bevölkerung pro Gemeinde: SIL13, Variante 4 [Auswertungen Flughafen Zürich]	Beilage 5
Tabelle 34:	Lärmbetroffene Bevölkerung pro Gemeinde: SIL13, Variante 5a [Auswertungen Flughafen Zürich]	Beilage 5
Tabelle 35:	Lärmbetroffene Bevölkerung pro Gemeinde: SIL13, Variante 5b [Auswertungen Flughafen Zürich]	Beilage 5
Tabelle 36:	Lärmbetroffene Bevölkerung pro Gemeinde: SIL13, Variante 5c [Auswertungen Flughafen Zürich]	Beilage 5
Tabelle 37:	Lärmbetroffene Bevölkerung pro Gemeinde: SIL13, Variante 6 [Auswertungen Flughafen Zürich]	Beilage 5
Tabelle 38:	Lärmbetroffene Bevölkerung pro Gemeinde: SIL13, Variante 7 [Auswertungen Flughafen Zürich]	Beilage 5
Tabelle 39:	Einsetzbarkeit der Flugbetriebskonzepte Variante 1	Beilage 6
Tabelle 40:	Einsetzbarkeit der Flugbetriebskonzepte Variante 2	Beilage 6
Tabelle 41:	Einsetzbarkeit der Flugbetriebskonzepte Variante 3	Beilage 6
Tabelle 42:	Einsetzbarkeit der Flugbetriebskonzepte Variante 4	Beilage 6
Tabelle 43:	Einsetzbarkeit der Flugbetriebskonzepte Variante 5a	Beilage 6
Tabelle 44:	Einsetzbarkeit der Flugbetriebskonzepte Variante 5b	Beilage 6
Tabelle 45:	Einsetzbarkeit der Flugbetriebskonzepte Variante 5c	Beilage 6
Tabelle 46:	Einsetzbarkeit der Flugbetriebskonzepte Variante 6	Beilage 6
Tabelle 47:	Einsetzbarkeit der Flugbetriebskonzepte Variante 7	Beilage 6
Tabelle 48:	Meteounsicherheit Variante 1	Beilage 6
Tabelle 49:	Meteounsicherheit Variante 2	Beilage 6
Tabelle 50:	Meteounsicherheit Variante 3	Beilage 6
Tabelle 51:	Meteounsicherheit Variante 4	Beilage 6

Tabelle 52:	Meteounsicherheit Variante 5a	Beilage 6
Tabelle 53:	Meteounsicherheit Variante 5b	Beilage 6
Tabelle 54:	Meteounsicherheit Variante 5c	Beilage 6
Tabelle 55:	Meteounsicherheit Variante 6	Beilage 6
Tabelle 56:	Meteounsicherheit Variante 7	Beilage 6

7.2. Karten

Die folgenden Karten befinden sich am Schluss des vorliegenden Berichtes.

- Karte 1: Variante 1, Fluglärmbelastung Gesamtverkehr Tag (06 bis 22 Uhr), Beurteilungspegel L_{rt}
- Karte 2: Variante 2, Fluglärmbelastung Gesamtverkehr Tag (06 bis 22 Uhr), Beurteilungspegel L_{rt}
- Karte 3: Variante 3, Fluglärmbelastung Gesamtverkehr Tag (06 bis 22 Uhr), Beurteilungspegel L_{rt}
- Karte 4: Variante 4, Fluglärmbelastung Gesamtverkehr Tag (06 bis 22 Uhr), Beurteilungspegel L_{rt}
- Karte 5: Variante 5a, Fluglärmbelastung Gesamtverkehr Tag (06 bis 22 Uhr), Beurteilungspegel L_{rt}
- Karte 6: Variante 5b, Fluglärmbelastung Gesamtverkehr Tag (06 bis 22 Uhr), Beurteilungspegel L_{rt}
- Karte 7: Variante 5c, Fluglärmbelastung Gesamtverkehr Tag (06 bis 22 Uhr), Beurteilungspegel L_{rt}
- Karte 8: Variante 6, Fluglärmbelastung Gesamtverkehr Tag (06 bis 22 Uhr), Beurteilungspegel L_{rt}
- Karte 9: Variante 7, Fluglärmbelastung Gesamtverkehr Tag (06 bis 22 Uhr), Beurteilungspegel L_{rt}
- Karte 10: Varianten 2, 6, Fluglärmbelastung Grossflugzeuge 1. Nachtstunde (22 bis 23 Uhr), Beurteilungspegel L_{rn}
- Karte 11: Varianten 1, 3, 4, 5a, 5b, 5c, 7 Fluglärmbelastung Grossflugzeuge 1. Nachtstunde (22 bis 23 Uhr), Beurteilungspegel L_{rn}
- Karte 12: Fluglärmbelastung Kleinluftfahrzeuge, Beurteilungspegel L_{rk}
- Karte 13: Variante 1, Gebiete der ES II über den Belastungsgrenzwerten der LSV
- Karte 14: Variante 2, Gebiete der ES II über den Belastungsgrenzwerten der LSV
- Karte 15: Variante 3, Gebiete der ES II über den Belastungsgrenzwerten der LSV
- Karte 16: Variante 4, Gebiete der ES II über den Belastungsgrenzwerten der LSV
- Karte 17: Variante 5a, Gebiete der ES II über den Belastungsgrenzwerten der LSV
- Karte 18: Variante 5b, Gebiete der ES II über den Belastungsgrenzwerten der LSV
- Karte 19: Variante 5c, Gebiete der ES II über den Belastungsgrenzwerten der LSV
- Karte 20: Variante 6, Gebiete der ES II über den Belastungsgrenzwerten der LSV
- Karte 21: Variante 7, Gebiete der ES II über den Belastungsgrenzwerten der LSV
- Karte 22: Variante 1, Gebiete der ES III über den Belastungsgrenzwerten der LSV
- Karte 23: Variante 2, Gebiete der ES III über den Belastungsgrenzwerten der LSV
- Karte 24: Variante 3, Gebiete der ES III über den Belastungsgrenzwerten der LSV
- Karte 25: Variante 4, Gebiete der ES III über den Belastungsgrenzwerten der LSV

Karte 26: Variante 5a, Gebiete der ES III über den Belastungsgrenzwerten der LSV

Karte 27: Variante 5b, Gebiete der ES III über den Belastungsgrenzwerten der LSV

Karte 28: Variante 5c, Gebiete der ES III über den Belastungsgrenzwerten der LSV

Karte 29: Variante 6, Gebiete der ES III über den Belastungsgrenzwerten der LSV

Karte 30: Variante 7, Gebiete der ES III über den Belastungsgrenzwerten der LSV

**Tabelle 1: Flottenmix Grossflugzeuge pro Flugbetriebsvariante (prozentuale
Anteile aller Starts und Landungen von 06 bis 22 Uhr und 22 bis 23 Uhr)**

RC-Typ	Variante								
	1	2	3	4	5a	5b	5c	6	7
A3103	0.14%	0.14%	0.14%	0.14%	0.14%	0.14%	0.14%	0.14%	0.14%
A319	12.42%	12.41%	12.42%	12.42%	12.45%	12.40%	12.40%	12.45%	12.46%
A320	21.65%	21.63%	21.64%	21.64%	21.70%	21.61%	21.61%	21.69%	21.71%
A321	13.33%	13.32%	13.33%	13.33%	13.36%	13.31%	13.31%	13.36%	13.37%
A3302	1.92%	1.94%	1.92%	1.92%	1.90%	1.94%	1.94%	1.91%	1.89%
A3403	0.42%	0.43%	0.42%	0.42%	0.42%	0.43%	0.43%	0.42%	0.42%
A3406	0.43%	0.43%	0.43%	0.43%	0.43%	0.44%	0.44%	0.43%	0.42%
AS332	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%
B73F	2.17%	2.17%	2.17%	2.17%	2.18%	2.17%	2.17%	2.18%	2.18%
B73S	1.91%	1.91%	1.91%	1.91%	1.91%	1.91%	1.91%	1.91%	1.91%
B73V	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
B7473	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
B7474	0.13%	0.13%	0.13%	0.13%	0.13%	0.13%	0.13%	0.13%	0.13%
B7572	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%
B7672	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
B7673	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
B7772	13.93%	14.06%	13.94%	13.95%	13.80%	14.09%	14.09%	13.87%	13.72%
CL65	6.10%	5.99%	6.10%	6.10%	6.06%	6.03%	6.03%	6.01%	6.13%
E145	4.26%	4.26%	4.26%	4.26%	4.27%	4.26%	4.26%	4.27%	4.28%
FK10	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%
FK70	20.79%	20.78%	20.79%	20.79%	20.84%	20.76%	20.76%	20.84%	20.85%
MD11	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
MD80	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
MD83	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
MD87	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
RJ100	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
TU54M	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%
Summe	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabelle 2: Flottenmix Kleinluftfahrzeuge, alle Flugbetriebsvarianten (prozentualer Anteil aller Starts und Landungen von 06 bis 22 Uhr und 22 bis 23 Uhr)

RC-Typ	Variante
A109K	11.07%
AS332	1.15%
B206	23.88%
R44	12.29%
SA316	51.61%
Summe	100%

Tabelle 3: **Variante 1, Grossflugzeuge, 06-22 Uhr,**
Jährliche Starts 2030

RC-Typ	RWY00	RWY10					RWY16										RWY28				RWY32						
	V00	S10_8034	S10_8035	S10_8047	S10_8089	S16_7033	S16_3056	S16_3057	S16_7058	S16_7061	S16_7062	S16_3088	S16_7090	S16_7133	S16_7233	S16_7190	S28_1001	S28_3012	S28_3059	S28_3079	S32_8023T	S32_8024T	S32_8025T	S32_8026T	S32_8050T	S32_8091T	
A3103	0	0	1	1	0	0	1	80	3	6	0	57	0	0	1	1	1	11	1	4	1	1	10	20	3	2	1
A319	0	10	331	450	90	0	158	775	27	18	0	583	0	3	5	13	3	5518	1682	6566	886	105	1'098	1'338	418	503	182
A320	0	17	577	784	156	0	275	1351	47	31	0	1016	0	6	8	23	5	9616	2931	11442	1545	184	1'913	2'332	729	877	318
A321	0	11	356	483	96	0	169	832	29	19	0	626	0	4	5	14	3	5922	1805	7046	951	113	1'178	1'436	449	540	196
A3302	0	1	9	11	0	0	9	1068	45	77	0	758	0	0	13	16	9	142	16	50	12	8	130	269	36	32	19
A3403	0	0	2	3	0	0	2	236	10	17	0	167	0	0	3	3	2	31	3	11	3	2	29	59	8	7	4
A3406	0	0	2	3	0	0	2	240	10	17	0	170	0	0	3	4	2	32	4	11	3	2	29	60	8	7	4
AS332	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B73F	0	2	58	79	16	0	28	136	5	3	0	102	0	1	1	2	0	966	294	1150	155	18	192	234	73	88	32
B73S	0	2	51	69	14	0	24	119	4	3	0	90	0	1	1	2	0	848	258	1009	136	16	169	206	64	77	28
B73V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B7473	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B7474	0	0	1	1	0	0	1	71	3	5	0	50	0	0	1	1	1	9	1	3	1	1	9	18	2	2	1
B7572	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	4	0	0	1	1	0	0	0
B7672	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B7673	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B7772	0	6	62	83	1	0	62	7760	325	557	0	5507	0	1	93	113	67	1035	114	361	89	59	947	1'956	260	229	140
CL65	0	5	170	256	42	0	72	425	13	8	0	291	0	1	3	6	1	2717	745	3499	488	41	445	762	134	153	70
E145	0	3	114	154	31	0	54	266	9	6	0	200	0	1	2	5	1	1894	577	2254	304	36	377	459	144	173	63
FK10	0	0	9	12	2	0	4	21	1	0	0	16	0	0	0	0	0	152	46	181	24	3	30	37	12	14	5
FK70	0	17	555	753	150	0	264	1298	45	29	0	976	0	6	8	22	4	9236	2815	10990	1484	176	1'837	2'240	700	842	305
MD11	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
MD80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MD83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MD87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RJ100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0
TU54M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	3	0	0	1	1	0	0	0
Total	40	74	2'297	3'141	599	0	1'124	14'685	577	796	0	10'615	0	24	145	227	99	38'137	11'294	44'585	6'084	765	8'394	11'430	3'040	3'548	1'370
Route	0%	0%	1%	2%	0%	0%	1%	9%	0%	0%	0%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	23%	7%	27%	4%	0%	5%	7%	2%	2%	1%
Piste	0%			4%								17%							60%					17%			

File: BEWSTAT_SIL13_Varianten.xls

Tabelle 3: **(Forts.)**

RC-Typ	RWY34						Total	Anteil
	S34_7004T	S34_7006T	S34_7011T	S34_7018T	S34_7051T	S34_7092T		
A3103	1	0	0	2	0	0	208	0%
A319	148	16	58	167	83	28	21.262	13%
A320	258	28	101	291	144	48	37.054	22%
A321	159	17	62	179	89	30	22.818	14%
A3302	15	1	4	31	4	2	2.787	2%
A3403	3	0	1	7	1	1	615	0%
A3406	3	0	1	7	1	1	625	0%
AS332	0	0	0	0	0	0	40	0%
B73F	26	3	10	29	15	5	3.723	2%
B73S	23	2	9	26	13	4	3.267	2%
B73V	0	0	0	0	0	0	1	0%
B7473	0	0	0	0	0	0	4	0%
B7474	1	0	0	2	0	0	185	0%
B7572	0	0	0	0	0	0	11	0%
B7672	0	0	0	0	0	0	1	0%
B7673	0	0	0	0	0	0	4	0%
B7772	108	7	30	222	29	17	20.240	12%
CL65	59	6	18	95	25	10	10.560	6%
E145	51	5	20	57	28	10	7.299	4%
FK10	4	0	2	5	2	1	587	0%
FK70	248	27	97	280	139	46	35.590	21%
MD11	0	0	0	0	0	0	6	0%
MD80	0	0	0	0	0	0	0	0%
MD83	0	0	0	0	0	0	0	0%
MD87	0	0	0	0	0	0	0	0%
RJ100	0	0	0	0	0	0	5	0%
TU54M	0	0	0	0	0	0	11	0%
Total	1.108	113	414	1.402	574	203	166.903	
Route	1%	0%	0%	1%	0%	0%	100%	
Piste	2%						100%	

Tabelle 4: **Variante 1, Grossflugzeuge, 06-22 Uhr,**
Jährliche Landungen 2030

RC-Typ	RWY00	RWY14		RWY16	RWY28	RWY34			Total	Anteil:
	V00	S14	A14T09	T16	A28T12	A34T09	Q34E	Q34W		
A3103	0	61	91	3	20	44	16	13	248	0%
A319	0	6'106	9'159	312	4'046	673	247	202	20'743	12%
A320	0	10'641	15'961	543	7'050	1'172	430	352	36'148	21%
A321	0	6'553	9'829	334	4'342	722	265	217	22'261	13%
A3302	0	814	1'221	42	272	587	215	176	3'327	2%
A3403	0	180	270	9	60	130	48	39	735	0%
A3406	0	183	274	9	61	132	48	40	747	0%
AS332	40	0	0	0	0	0	0	0	40	0%
B73F	0	1'069	1'604	55	708	118	43	35	3'632	2%
B73S	0	938	1'407	48	622	103	38	31	3'187	2%
B73V	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
B7473	0	1	2	0	0	1	0	0	4	0%
B7474	0	54	81	3	18	39	14	12	220	0%
B7572	0	3	5	0	2	0	0	0	11	0%
B7672	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
B7673	0	1	2	0	0	1	0	0	5	0%
B7772	0	5'911	8'867	302	1'976	4'267	1'565	1'280	24'167	14%
CL65	0	3'333	4'999	170	1'413	331	121	99	10'466	6%
E145	0	2'096	3'144	107	1'389	231	85	69	7'120	4%
FK10	0	169	253	9	112	19	7	6	572	0%
FK70	0	10'220	15'331	521	6'772	11'26	413	338	34'721	21%
MD11	0	2	3	0	1	0	0	0	7	0%
MD80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
MD83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
MD87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
RJ100	0	2	2	0	1	0	0	0	5	0%
TU54M	0	3	5	0	2	0	0	0	10	0%
Total	40	48'339	72'508	2'466	28'866	9'697	3'556	2'909	168'382	
Route	0%	29%	43%	1%	17%	6%	2%	2%	100%	
Piste	0%		72%	1%	17%		10%		100%	

File: BEWSTAT_SIL13_Varianten.xls

N _{h,i}	=	335'285
d	=	365
n [*] _{h,i}	=	919
T	=	16 h
n _{h,i}	=	57

Tabelle 5: **Variante 2, Grossflugzeuge, 06-22 Uhr,**
Jährliche Starts 2030

RC-Typ	RWY00	RWY10				RWY16												RWY28				RWY32							
	V00	S10_8034	S10_8035	S10_8047	S10_8089	S16_7033	S16_3056	S16_3057	S16_7058	S16_7061	S16_7062	S16_7067	S16_3088	S16_7090	S16_7133	S16_7233	S16_7190	S28_1001	S28_3012	S28_3059	S28_3079	S32_8023TS32_8024TS32_8025TS32_8026TS32_8050TS32_8091T							
A3103	0	0	0	0	0	57	0	0	89	0	0	0	0	1	6	6	18	0	0	0	1	1	10	20	3	2	1		
A319	0	0	0	0	0	6'350	0	0	8'398	0	0	0	0	1'704	0	0	187	117	38	0	191	132	1'231	1'382	481	676	227		
A320	0	0	0	0	0	11'067	0	0	14'635	0	0	0	0	2'969	0	0	326	204	66	0	334	230	2'145	2'409	839	1'178	396		
A321	0	0	0	0	0	6'815	0	0	9'012	0	0	0	0	1'828	0	0	200	126	41	0	205	142	1'321	1'484	516	725	244		
A3302	0	0	0	0	0	766	0	0	1'196	0	0	0	0	11	80	80	239	3	1	0	7	9	137	274	36	33	20		
A3403	0	0	0	0	0	169	0	0	264	0	0	0	0	2	18	18	53	1	0	0	2	2	30	61	8	7	4		
A3406	0	0	0	0	0	172	0	0	268	0	0	0	0	2	18	18	54	1	0	0	2	2	31	62	8	7	4		
AS332	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
B73F	0	0	0	0	0	1'112	0	0	1'471	0	0	0	0	298	0	0	33	21	7	0	34	23	216	242	84	118	40		
B73S	0	0	0	0	0	976	0	0	1'290	0	0	0	0	262	0	0	29	18	6	0	29	20	189	212	74	104	35		
B73V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
B7473	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
B7474	0	0	0	0	0	51	0	0	79	0	0	0	0	1	5	5	16	0	0	0	0	1	9	18	2	2	1		
B7572	0	0	0	0	0	3	0	0	5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0		
B7672	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
B7673	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
B7772	0	0	0	0	0	5'562	0	0	8'684	0	0	0	0	77	578	578	1'738	22	6	0	50	63	993	1'992	264	238	144		
CL65	0	0	0	0	0	3'081	0	0	4'534	0	0	0	0	774	0	0	101	48	13	0	106	50	486	766	151	196	81		
E145	0	0	0	0	0	2'180	0	0	2'883	0	0	0	0	585	0	0	64	40	13	0	66	45	423	475	165	232	78		
FK10	0	0	0	0	0	175	0	0	232	0	0	0	0	47	0	0	5	3	1	0	5	4	34	38	13	19	6		
FK70	0	0	0	0	0	10'630	0	0	14'057	0	0	0	0	2'852	0	0	313	196	64	0	321	221	2'060	2'314	805	1'131	381		
MD11	0	0	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		
MD80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
MD83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
MD87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
RJ100	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
TU54M	0	0	0	0	0	3	0	0	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0		
Total	40	0	0	0	0	49'175	0	0	67'110	0	0	0	0	11'413	704	704	3'377	801	256	0	1'353	944	9'316	11'753	3'451	4'671	1'664		
Route	0%	0%	0%	0%	0%	29%	0%	0%	39%	0%	0%	0%	0%	7%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	5%	7%	2%	3%	1%	
Piste	0%	0%				77%												1%				19%							

File: BEWSTAT_SIL13_Varianten.xls

Tabelle 5: **(Forts.)**

	RWY34						Total	Anteil:
RC-Typ	S34_7004T	S34_7006T	S34_7011T	S34_7018T	S34_7051T	S34_7092T		
A3103	1	0	0	2	0	0	220	0%
A319	196	27	82	173	160	47	21'801	13%
A320	342	47	143	301	279	82	37'992	22%
A321	211	29	88	185	172	51	23'396	14%
A3302	17	1	4	31	6	3	2'952	2%
A3403	4	0	1	7	1	1	652	0%
A3406	4	0	1	7	1	1	663	0%
AS332	0	0	0	0	0	0	40	0%
B73F	34	5	14	30	28	8	3'817	2%
B73S	30	4	13	27	25	7	3'349	2%
B73V	0	0	0	0	0	0	1	0%
B7473	0	0	0	0	0	0	4	0%
B7474	1	0	0	2	0	0	196	0%
B7572	0	0	0	0	0	0	12	0%
B7672	0	0	0	0	0	0	1	0%
B7673	0	0	0	0	0	0	5	0%
B7772	121	9	32	226	45	21	21'443	12%
CL65	76	10	25	96	44	15	10'651	6%
E145	67	9	28	59	55	16	7'484	4%
FK10	5	1	2	5	4	1	602	0%
FK70	329	45	138	289	268	79	36'492	21%
MD11	0	0	0	0	0	0	7	0%
MD80	0	0	0	0	0	0	0	0%
MD83	0	0	0	0	0	0	0	0%
MD87	0	0	0	0	0	0	0	0%
RJ100	0	0	0	0	0	0	6	0%
TU54M	0	0	0	0	0	0	11	0%
Total	1'439	189	573	1'442	1'089	333	171'796	
Route	1%	0%	0%	1%	1%	0%	100%	
Piste			3%				100%	

Tabelle 6: **Variante 2, Grossflugzeuge, 06-22 Uhr,**
Jährliche Landungen 2030

	RWY00	RWY14		RWY16	RWY28	RWY34			Total	Anteil:
RC-Typ	V00	S14	A14T09	T16	A28T12	A34T09	Q34E	Q34W		
A3103	0	62	93	3	21	44	16	13	254	0%
A319	0	6'269	9'404	320	4'171	699	256	210	21'329	12%
A320	0	10'926	16'389	557	7'269	1'218	447	365	37'171	22%
A321	0	6'728	10'092	343	4'476	750	275	225	22'890	13%
A3302	0	834	1'250	43	284	592	217	177	3'396	2%
A3403	0	184	276	9	63	131	48	39	750	0%
A3406	0	187	281	10	64	133	49	40	762	0%
AS332	40	0	0	0	0	0	0	0	40	0%
B73F	0	1'098	1'647	56	730	122	45	37	3'735	2%
B73S	0	963	1'445	49	641	107	39	32	3'277	2%
B73V	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
B7473	0	1	2	0	0	1	0	0	4	0%
B7474	0	55	83	3	19	39	14	12	225	0%
B7572	0	3	5	0	2	0	0	0	12	0%
B7672	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
B7673	0	1	2	0	0	1	0	0	5	0%
B7772	0	6'054	9'082	309	2'062	4'297	1'576	1'289	24'669	14%
CL65	0	3'339	5'009	170	1'436	345	127	104	10'530	6%
E145	0	2'152	3'228	110	1'432	240	88	72	7'322	4%
FK10	0	173	260	9	115	19	7	6	589	0%
FK70	0	10'494	15'741	535	6'982	11'70	429	351	35'703	21%
MD11	0	2	3	0	1	1	0	0	8	0%
MD80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
MD83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
MD87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
RJ100	0	2	2	0	1	0	0	0	5	0%
TU54M	0	3	5	0	2	0	0	0	11	0%
Total	40	49'533	74'299	2'527	29'772	9'912	3'634	2'973	172'689	
Route	0%	29%	43%	1%	17%	6%	2%	2%	100%	
Piste	0%		72%	1%	17%		10%		100%	

File: BEWSTAT_SIL13_Varianten.xls

N _{0,1}	=	344'486
d	=	365
n ^{0,1}	=	944
T	=	16 h
n _{0,1}	=	59

Tabelle 7: **Variante 3, Grossflugzeuge, 06-22 Uhr,**
Jährliche Starts 2030

RC-Typ	RWY00	RWY10				RWY16												RWY28				RWY32					
		S10_8034	S10_8035	S10_8047	S10_8089	S16_7033	S16_3056	S16_3057	S16_7058	S16_7061	S16_7062	S16_7067	S16_3088	S16_7090	S16_7133	S16_7233	S16_7190	S28_1001	S28_3012	S28_3059	S28_3079	S32_8023T	S32_8024T	S32_8025T	S32_8026T	S32_8050T	S32_8091T
A3103	0	0	1	1	0	0	1	75	8	5	0	54	0	0	2	3	2	11	1	4	1	1	10	20	3	2	1
A319	0	10	331	450	90	0	150	739	64	17	0	558	0	8	11	31	6	5'518	1'682	6'566	886	105	1'098	1'338	418	503	182
A320	0	17	577	784	156	0	262	1287	111	29	0	972	0	14	19	55	11	9'616	2'931	11'442	1'545	184	1'913	2'332	729	877	318
A321	0	11	356	483	96	0	161	793	69	18	0	598	0	9	12	34	7	5'922	1'805	7'046	951	113	1'178	1'436	449	540	196
A3302	0	1	9	11	0	0	8	1'008	105	72	0	718	0	0	30	37	22	142	16	50	12	8	130	269	36	32	19
A3403	0	0	2	3	0	0	2	223	23	16	0	159	0	0	7	8	5	31	3	11	3	2	29	59	8	7	4
A3406	0	0	2	3	0	0	2	226	24	16	0	161	0	0	7	8	5	32	4	11	3	2	29	60	8	7	4
AS332	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B73F	0	2	58	79	16	0	26	129	11	3	0	98	0	1	2	6	1	966	294	1'150	155	18	192	234	73	88	32
B73S	0	2	51	69	14	0	23	113	10	3	0	86	0	1	2	5	1	848	258	1'009	136	16	169	206	64	77	28
B73V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B7473	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B7474	0	0	1	1	0	0	1	67	7	5	0	48	0	0	2	2	1	9	1	3	1	1	9	18	2	2	1
B7572	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	4	0	0	1	1	0	0	0
B7672	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B7673	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B7772	0	6	62	83	1	0	58	7'321	763	521	0	5'217	0	3	219	266	157	1'035	114	361	89	59	947	1'956	260	229	140
CL65	0	5	170	256	42	0	69	407	31	8	0	280	0	3	6	14	3	2'717	745	3'499	488	41	445	762	134	153	70
E145	0	3	114	154	31	0	52	254	22	6	0	191	0	3	4	11	2	1'894	577	2'254	304	36	377	459	144	173	63
FK10	0	0	9	12	2	0	4	20	2	0	0	15	0	0	0	1	0	152	46	181	24	3	30	37	12	14	5
FK70	0	17	555	753	150	0	252	1'237	107	28	0	933	0	14	18	53	10	9'236	2'815	10'990	1'484	176	1'837	2'240	700	842	305
MD11	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
MD80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MD83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MD87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RJ100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0
TU54M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	3	0	0	1	1	0	0	0
Total	40	74	2'297	3'141	599	0	1'070	13'906	1'356	746	0	10'092	0	57	341	534	233	38'137	11'294	44'585	6'084	765	8'394	11'430	3'040	3'548	1'370
Route	0%	0%	1%	2%	0%	0%	1%	8%	1%	0%	0%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	23%	7%	27%	4%	0%	5%	7%	2%	2%	1%
Piste	0%																										

File: BEWSTAT_SIL13_Varianten.xls

Tabelle 7: **(Forts.)**

	RWY34						Total	Anteil:
RC-Typ	S34_7004T	S34_7006T	S34_7011T	S34_7018T	S34_7051T	S34_7092T		
A3103	1	0	0	2	0	0	208	0%
A319	148	16	58	167	83	28	21'261	13%
A320	258	28	101	291	144	48	37'052	22%
A321	159	17	62	179	89	30	22'817	14%
A3302	15	1	4	31	4	2	2'792	2%
A3403	3	0	1	7	1	1	617	0%
A3406	3	0	1	7	1	1	627	0%
AS332	0	0	0	0	0	0	40	0%
B73F	26	3	10	29	15	5	3'723	2%
B73S	23	2	9	26	13	4	3'267	2%
B73V	0	0	0	0	0	0	1	0%
B7473	0	0	0	0	0	0	4	0%
B7474	1	0	0	2	0	0	185	0%
B7572	0	0	0	0	0	0	11	0%
B7672	0	0	0	0	0	0	1	0%
B7673	0	0	0	0	0	0	5	0%
B7772	108	7	30	222	29	17	20'280	12%
CL65	59	6	18	95	25	10	10'560	6%
E145	51	5	20	57	28	10	7'298	4%
FK10	4	0	2	5	2	1	587	0%
FK70	248	27	97	280	139	46	35'589	21%
MD11	0	0	0	0	0	0	6	0%
MD80	0	0	0	0	0	0	0	0%
MD83	0	0	0	0	0	0	0	0%
MD87	0	0	0	0	0	0	0	0%
RJ100	0	0	0	0	0	0	5	0%
TU54M	0	0	0	0	0	0	11	0%
Total	1'108	113	414	1'402	574	203	166'946	
Route	1%	0%	0%	1%	0%	0%	100%	
Piste				2%			100%	

Tabelle 8: **Variante 2, Grossflugzeuge, 06-22 Uhr,**
Jährliche Landungen 2030

	RWY00	RWY14		RWY16	RWY28	RWY34			Total	Anteil:
RC-Typ	V00	S14	A14T09	T16	A28T12	A34T09	Q34E	Q34W		
A3103	0	61	91	3	20	44	16	13	248	0%
A319	0	6'106	9'159	312	4'046	673	247	202	20'743	12%
A320	0	10'641	15'961	543	7'050	1'172	430	352	36'148	21%
A321	0	6'553	9'829	334	4'342	722	265	217	22'261	13%
A3302	0	814	1'221	42	272	587	215	176	3'327	2%
A3403	0	180	270	9	60	130	48	39	735	0%
A3406	0	183	274	9	61	132	48	40	747	0%
AS332	40	0	0	0	0	0	0	0	40	0%
B73F	0	1'969	1'604	55	708	118	43	35	3'632	2%
B73S	0	938	1'407	48	622	103	38	31	3'187	2%
B73V	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
B7473	0	1	2	0	0	1	0	0	4	0%
B7474	0	54	81	3	18	39	14	12	220	0%
B7572	0	3	5	0	2	0	0	0	11	0%
B7672	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
B7673	0	1	2	0	0	1	0	0	5	0%
B7772	0	5'911	8'867	302	1'976	4'267	1'565	1'280	24'167	14%
CL65	0	3'333	4'999	170	1'413	331	121	99	10'466	6%
E145	0	2'096	3'144	107	1'389	231	85	69	7'120	4%
FK10	0	169	253	9	112	19	7	6	572	0%
FK70	0	10'220	15'331	521	6'772	1'126	413	338	34'721	21%
MD11	0	2	3	0	1	1	0	0	7	0%
MD80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
MD83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
MD87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
RJ100	0	2	2	0	1	0	0	0	5	0%
TU54M	0	3	5	0	2	0	0	0	10	0%
Total	40	48'339	72'508	2'466	28'866	9'697	3'556	2'909	168'382	
Route	0%	29%	43%	1%	17%	6%	2%	2%	100%	
Piste	0%			1%	17%		10%		100%	

File: BEWSTAT_SIL13_Varianten.xls

N _{h,1}	=	335'328
d	=	365
n [*] _{h,1}	=	919
T	=	16 h
n _{h,1}	=	57

Tabelle 15: Variante 5c, Grossflugzeuge, 06-22 Uhr,
Jährliche Starts 2030

RC-Typ	RWY00	RWY10					RWY16										RWY28				RWY32						
	V00	S10_8034	S10_8035	S10_8047	S10_8089	S16_7033	S16_3056	S16_3057	S16_7058	S16_7061	S16_7062	S16_7067	S16_3088	S16_7090	S16_7133	S16_7233	S16_7190	S28_1001	S28_3012	S28_3059	S28_3079	S32_8023T	S32_8024T	S32_8025T	S32_8026T	S32_8050T	S32_8091T
A3103	0	0	0	0	0	39	1	30	57	5	0	14	0	0	0	5	11	11	1	4	1	1	10	20	2	2	1
A319	0	0	0	0	0	564	116	519	754	13	0	392	0	95	0	0	72	5635	1708	6706	904	107	1124	1355	427	510	185
A320	0	0	0	0	0	984	202	905	1314	22	0	683	0	166	0	0	126	9821	2976	11687	1575	187	1959	2361	744	889	322
A321	0	0	0	0	0	606	124	557	809	14	0	420	0	102	0	0	77	6048	1833	7197	970	115	1206	1454	458	547	198
A3302	0	0	0	0	0	524	8	398	765	72	0	191	0	0	5	66	152	146	17	52	12	8	128	263	32	32	19
A3403	0	0	0	0	0	116	2	88	169	16	0	42	0	0	1	15	34	32	4	11	3	2	28	58	7	7	4
A3406	0	0	0	0	0	118	2	89	172	16	0	43	0	0	1	15	34	33	4	12	3	2	29	59	7	7	4
AS332	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B73F	0	0	0	0	0	99	20	91	132	2	0	69	0	17	0	0	13	987	299	1174	158	19	197	237	75	89	32
B73S	0	0	0	0	0	87	18	80	116	2	0	60	0	15	0	0	11	866	262	1030	139	16	173	208	66	78	28
B73V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B7473	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B7474	0	0	0	0	0	35	1	26	51	5	0	13	0	0	0	4	10	10	1	3	1	1	9	17	2	2	1
B7572	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	4	0	0	1	1	0	0	0
B7672	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B7673	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B7772	0	0	0	0	0	3'806	58	2'892	5'553	520	0	1'390	0	3	35	479	1'106	1'063	126	375	90	59	932	1'908	229	234	139
CL65	0	0	0	0	0	301	44	275	423	5	0	174	0	44	0	0	40	2'720	745	3'534	491	41	454	756	135	154	70
E145	0	0	0	0	0	194	40	178	259	4	0	134	0	33	0	0	25	1'934	586	2'302	310	37	386	465	147	175	63
FK10	0	0	0	0	0	16	3	14	21	0	0	11	0	3	0	0	2	156	47	185	25	3	31	37	12	14	5
FK70	0	0	0	0	0	945	194	870	1'262	22	0	656	0	160	0	0	121	9'433	2'859	11'225	1'513	180	1'982	2'267	715	854	309
MD11	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
MD80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MD83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MD87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RJ100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0
TU54M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	3	0	0	1	1	0	0	0
Total	40	0	0	0	0	8'435	832	7'016	11'861	719	0	4'294	0	639	43	584	1'835	38'902	11'471	45'507	6'196	777	8'549	11'467	3'058	3'596	1'384
Route	0%	0%	0%	0%	0%	5%	0%	4%	7%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	1%	23%	7%	27%	4%	0%	5%	7%	2%	2%	1%
Piste	0%	0%					21%										60%				17%						

File: BEWSTAT_SIL13_Varianten.xls

Tabelle 15: (Forts.)

RC-Typ	RWY34						Total	Anteil
	S34_7004T	S34_7006T	S34_7011T	S34_7018T	S34_7051T	S34_7092T		
A3103	1	0	0	2	0	0	220	0%
A319	152	16	59	169	84	28	21'695	13%
A320	264	28	103	295	146	49	37'808	22%
A321	163	17	63	182	90	30	23'283	14%
A3302	15	1	4	30	4	2	2'946	2%
A3403	3	0	1	7	1	1	651	0%
A3406	3	0	1	7	1	1	661	0%
AS332	0	0	0	0	0	0	40	0%
B73F	27	3	10	30	15	5	3'799	2%
B73S	23	2	9	26	13	4	3'333	2%
B73V	0	0	0	0	0	0	1	0%
B7473	0	0	0	0	0	0	4	0%
B7474	1	0	0	2	0	0	195	0%
B7572	0	0	0	0	0	0	12	0%
B7672	0	0	0	0	0	0	1	0%
B7673	0	0	0	0	0	0	5	0%
B7772	106	7	27	217	30	17	21'398	13%
CL65	61	6	18	94	26	10	10'622	6%
E145	52	6	20	58	29	10	7'447	4%
FK10	4	0	2	5	2	1	599	0%
FK70	254	27	99	283	140	47	36'315	21%
MD11	0	0	0	0	0	0	7	0%
MD80	0	0	0	0	0	0	0	0%
MD83	0	0	0	0	0	0	0	0%
MD87	0	0	0	0	0	0	0	0%
RJ100	0	0	0	0	0	0	5	0%
TU54M	0	0	0	0	0	0	11	0%
Total	1'129	115	417	1'407	582	205	171'057	
Route	1%	0%	0%	1%	0%	0%	100%	
Piste	2%						100%	

BEWSTAT_SIL13_Varianten.xls/V5c_06-22

Tabelle 16: Variante 5c, Grossflugzeuge, 06-22 Uhr,
Jährliche Landungen 2030

RC-Typ	RWY00	RWY14		RWY16	RWY28	RWY34			Total	Anteil
	V00	S14	A14T09	T16	A28T12	A34T09	Q34E	Q34W		
A3103	0	62	93	3	21	44	16	13	253	0%
A319	0	6'233	9'349	318	4'190	668	245	200	21'203	12%
A320	0	10'861	16'292	554	7'302	1'164	427	349	36'951	21%
A321	0	6'689	10'033	341	4'497	717	263	215	22'755	13%
A3302	0	835	1'252	43	285	589	216	177	3'396	2%
A3403	0	184	277	9	63	130	48	39	750	0%
A3406	0	187	281	10	64	132	48	40	762	0%
AS332	40	0	0	0	0	0	0	0	40	0%
B73F	0	1'091	1'637	56	734	117	43	35	3'713	2%
B73S	0	958	1'436	49	644	103	38	31	3'258	2%
B73V	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
B7473	0	1	2	0	0	1	0	0	4	0%
B7474	0	55	83	3	19	39	14	12	225	0%
B7572	0	3	5	0	2	0	0	0	11	0%
B7672	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
B7673	0	1	2	0	0	1	0	0	5	0%
B7772	0	6'063	9'095	309	2'073	4'277	1'568	1'283	24'668	14%
CL65	0	3'378	5'067	172	1'474	330	121	99	10'642	6%
EL45	0	2'139	3'209	109	1'438	229	84	69	7'278	4%
FK10	0	172	258	9	116	18	7	6	585	0%
FK70	0	10'432	15'649	532	7'014	1'118	410	336	35'491	21%
MD11	0	2	3	0	1	1	0	0	8	0%
MD80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
MD83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
MD87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
RJ100	0	2	2	0	1	0	0	0	5	0%
TU54M	0	3	5	0	2	0	0	0	11	0%
Total	40	49'354	74'030	2'518	29'942	9'680	3'550	2'904	172'018	
Route	0%	29%	43%	1%	17%	6%	2%	2%	100%	
Piste	0%		72%	1%	17%		9%		100%	

File: BEWSTAT_SIL13_Varianten.xls

N _{SL}	=	343'075
d	=	365
n ^{0.1}	=	940
T	=	16 h
N _{SL}	=	59

Tabelle 17: **Variante 6, Grossflugzeuge, 06-22 Uhr,**
Jährliche Starts 2030

	RWY00	RWY10				RWY16											RWY28				RWY32						
RC-Typ	V00	S10_8034	S10_8035	S10_8047	S10_8089	S16_7033	S16_3056	S16_3057	S16_7058	S16_7061	S16_7062	S16_7067	S16_3088	S16_7090	S16_7133	S16_7233	S16_7190	S28_1001	S28_3012	S28_3059	S28_3079	S32_8023T	S32_8024T	S32_8025T	S32_8026T	S32_8050T	S32_8091T
A3103	0	0	0	0	0	4	0	0	86	0	0	0	0	1	0	48	16	11	1	4	1	1	10	20	3	2	1
A319	0	0	0	0	0	364	0	0	1'288	0	0	0	0	260	0	531	29	5'700	1'721	6'727	910	110	1'142	1'384	436	521	189
A320	0	0	0	0	0	634	0	0	2'244	0	0	0	0	452	0	925	50	9'933	2'999	11'723	1'585	191	1'990	2'411	760	907	329
A321	0	0	0	0	0	391	0	0	1'382	0	0	0	0	279	0	569	31	6'117	1'847	7'219	976	118	1'225	1'485	468	559	202
A3302	0	0	0	0	0	48	0	0	1'151	0	0	0	0	9	5	637	208	147	16	51	13	8	136	274	36	32	20
A3403	0	0	0	0	0	11	0	0	254	0	0	0	0	2	1	141	46	32	3	11	3	2	30	61	8	7	4
A3406	0	0	0	0	0	11	0	0	258	0	0	0	0	2	1	143	47	33	4	11	3	2	30	62	8	7	4
AS332	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B73F	0	0	0	0	0	64	0	0	226	0	0	0	0	45	0	93	5	998	301	1'178	159	19	200	242	76	91	33
B73S	0	0	0	0	0	56	0	0	198	0	0	0	0	40	0	82	4	876	264	1'034	140	17	175	213	67	80	29
B73V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B7473	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B7474	0	0	0	0	0	3	0	0	76	0	0	0	0	1	0	42	14	10	1	3	1	1	9	18	2	2	1
B7572	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	4	0	0	1	1	0	0	0
B7672	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B7673	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B7772	0	0	0	0	0	346	0	0	8'361	0	0	0	0	67	38	4'629	1'510	1'067	115	369	91	61	984	1'994	263	231	142
CL65	0	0	0	0	0	182	0	0	704	0	0	0	0	119	0	286	16	2'732	764	3'539	493	41	452	766	138	156	71
E145	0	0	0	0	0	125	0	0	442	0	0	0	0	89	0	182	10	1'957	591	2'309	312	38	392	475	150	179	65
FK10	0	0	0	0	0	10	0	0	36	0	0	0	0	7	0	15	1	157	47	186	25	3	32	38	12	14	5
FK70	0	0	0	0	0	609	0	0	2'156	0	0	0	0	435	0	888	48	9'541	2'880	11'260	1'523	183	1'911	2'316	730	872	316
MD11	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
MD80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MD83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MD87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RJ100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0
TU54M	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	3	0	0	1	1	0	0	0
Total	40	0	0	0	0	2'857	0	0	18'871	0	0	0	0	1'807	46	9'214	2'034	39'318	11'556	45'635	6'235	794	8'722	11'762	3'158	3'661	1'412
Route	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	11%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	5%	1%	23%	7%	27%	4%	0%	5%	7%	2%	2%	1%
Piste	0%			0%									20%						60%					17%			

File: BEWSTAT_SIL13_Varianten.xls

Tabelle 17: **(Forts.)**

	RWY34						Total	Anteil
RC-Typ	S34_7004T	S34_7006T	S34_7011T	S34_7018T	S34_7051T	S34_7092T		
A3103	1	0	0	2	0	0	213	0%
A319	154	17	60	173	86	29	21'827	13%
A320	269	29	105	301	149	50	38'037	22%
A321	165	18	65	186	92	31	23'424	14%
A3302	15	1	4	31	4	2	2'849	2%
A3403	3	0	1	7	1	1	629	0%
A3406	3	0	1	7	1	1	639	0%
AS332	0	0	0	0	0	0	40	0%
B73F	27	3	11	30	15	5	3'822	2%
B73S	24	3	9	27	13	4	3'353	2%
B73V	0	0	0	0	0	0	1	0%
B7473	0	0	0	0	0	0	4	0%
B7474	1	0	0	2	0	0	189	0%
B7572	0	0	0	0	0	0	12	0%
B7672	0	0	0	0	0	0	1	0%
B7673	0	0	0	0	0	0	5	0%
B7772	112	7	30	227	30	17	20'690	12%
CL65	60	6	19	96	26	11	10'677	6%
E145	53	6	21	59	29	10	7'493	4%
FK10	4	0	2	5	2	1	602	0%
FK70	258	28	101	289	143	48	36'535	21%
MD11	0	0	0	0	0	0	6	0%
MD80	0	0	0	0	0	0	0	0%
MD83	0	0	0	0	0	0	0	0%
MD87	0	0	0	0	0	0	0	0%
RJ100	0	0	0	0	0	0	6	0%
TU54M	0	0	0	0	0	0	11	0%
Total	1'151	117	430	1'443	592	209	171'064	
Route	1%	0%	0%	1%	0%	0%	100%	
Piste			2%				100%	

Tabelle 18: **Variante 6, Grossflugzeuge, 06-22 Uhr,**
Jährliche Landungen 2030

	RWY00	RWY14		RWY16	RWY28	RWY34			Total	Anteil
RC-Typ	V00	S14	A14T09	T16	A28T12	A34T09	Q34E	Q34W		
A3103	0	63	94	3	21	44	16	13	254	0%
A319	0	6'327	9'490	323	4'174	673	247	202	21'436	12%
A320	0	11'026	16'539	563	7'274	1'173	430	352	37'356	22%
A321	0	6'790	10'185	346	4'480	722	265	217	23'005	13%
A3302	0	839	1'259	43	284	589	216	177	3'407	2%
A3403	0	185	278	9	63	130	48	39	752	0%
A3406	0	188	283	10	64	132	48	40	765	0%
AS332	40	0	0	0	0	0	0	0	40	0%
B73F	0	1'108	1'662	57	731	118	43	35	3'754	2%
B73S	0	972	1'458	50	641	103	38	31	3'293	2%
B73V	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
B7473	0	1	2	0	0	1	0	0	4	0%
B7474	0	56	83	3	19	39	14	12	226	0%
B7572	0	3	5	0	2	0	0	0	12	0%
B7672	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
B7673	0	1	2	0	0	1	0	0	5	0%
B7772	0	6'097	9'145	311	2'065	4'278	1'569	1'284	24'749	14%
CL65	0	3'364	5'047	172	1'437	331	121	99	10'572	6%
E145	0	2'172	3'258	111	1'433	231	85	69	7'358	4%
FK10	0	175	262	9	115	19	7	6	592	0%
FK70	0	10'590	15'886	540	6'987	1'127	413	338	35'881	21%
MD11	0	2	3	0	1	1	0	0	8	0%
MD80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
MD83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
MD87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
RJ100	0	2	2	0	1	0	0	0	5	0%
TU54M	0	3	5	0	2	0	0	0	11	0%
Total	40	49'965	74'947	2'549	29'795	9'715	3'562	2'914	173'488	
Route	0%	29%	43%	1%	17%	6%	2%	2%	100%	
Piste	0%		72%	1%	17%		9%		100%	

File: BEWSTAT_SIL13_Varianten.xls

N _{tot}	=	344'552
d	=	365
n _{tot}	=	944
T	=	16 h
n _{h,t}	=	59

Tabelle 21: **Varianten 2, 6, Grossflugzeuge, 22-23 Uhr,**
Jährliche Starts 2030

RC-Typ	RWY00	RWY10				RWY16												RWY28				RWY32					
	V00	S10_8034	S10_8035	S10_8047	S10_8089	S16_7033	S16_3056	S16_3057	S16_7058	S16_7061	S16_7062	S16_7067	S16_3088	S16_7090	S16_7133	S16_7233	S16_7190	S28_1001	S28_3012	S28_3059	S28_3079	S32_8023N	S32_8024N	S32_8025N	S32_8026N	S32_8050N	S32_8091N
A3103	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	3	6	12	4
A319	0	0	0	0	0	4	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	10	1	12	50	27	4	116	36
A320	0	0	0	0	0	8	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	17	2	22	87	46	7	202	62
A321	0	0	0	0	0	5	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	10	1	13	53	28	5	125	38
A3302	0	0	0	0	0	5	0	0	17	0	0	0	0	1	1	1	3	1	1	1	0	17	70	36	87	163	49
A3403	0	0	0	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	15	8	19	36	11
A3406	0	0	0	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	16	8	19	37	11
AS332	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B73F	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	2	9	5	1	20	6
B73S	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	8	4	1	18	5
B73V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B7473	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B7474	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	2	6	11	3
B7572	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B7672	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B7673	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B7772	0	0	0	0	0	34	0	0	121	0	0	0	0	4	8	8	24	4	4	11	1	124	505	260	629	1'184	353
CL65	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	3	11	4	13	17	5
E145	0	0	0	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	4	17	9	1	40	12
FK10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	1
FK70	0	0	0	0	0	7	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	16	2	21	83	44	7	194	60
MD11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MD80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MD83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MD87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RJ100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TU54M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	69	0	0	226	0	0	0	0	8	10	10	31	29	7	75	8	230	935	485	807	2'179	656
Route	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	3%	13%	7%	11%	30%	9%
Piste	0%	0%				5%												2%				74%					

File: BEWSTAT_SIL13_Varianten.xls

Tabelle 21: **(Forts.)**

	RWY34						Total	Anteil:
RC-Typ	S34_7004N	S34_7006N	S34_7011N	S34_7018N	S34_7051N	S34_7092N		
A3103	1	0	2	1	3	1	42	1%
A319	13	3	1	7	29	9	339	9%
A320	22	5	1	12	51	16	590	8%
A321	14	3	1	7	32	10	363	9%
A3302	19	4	23	9	45	13	564	8%
A3403	4	1	5	2	10	3	124	2%
A3406	4	1	5	2	10	3	126	2%
AS332	0	0	0	0	0	0	0	0%
B73F	2	1	0	1	5	2	59	1%
B73S	2	0	0	1	5	1	52	1%
B73V	0	0	0	0	0	0	0	0%
B7473	0	0	0	0	0	0	1	0%
B7474	1	0	2	1	3	1	37	1%
B7572	0	0	0	0	0	0	0	0%
B7672	0	0	0	0	0	0	0	0%
B7673	0	0	0	0	0	0	1	0%
B7772	136	32	169	65	325	92	4093	57%
CL65	3	1	3	1	4	1	73	1%
E145	4	1	0	2	10	3	116	2%
FK10	0	0	0	0	1	0	9	0%
FK70	21	5	2	11	49	15	567	8%
MD11	0	0	0	0	0	0	1	0%
MD80	0	0	0	0	0	0	0	0%
MD83	0	0	0	0	0	0	0	0%
MD87	0	0	0	0	0	0	0	0%
RJ100	0	0	0	0	0	0	0	0%
TU54M	0	0	0	0	0	0	0	0%
Total	247	59	216	121	583	168	7'160	
Route	3%	1%	3%	2%	8%	2%	100%	
Piste			19%				100%	

Tabelle 22: **Varianten 2,6, Grossflugzeuge, 22-23 Uhr,**

Jährliche Landungen 2030

	RWY00	RWY14		RWY16	RWY28	RWY34			Total	Anteil:
RC-Typ	V00	S14	A14T09	T16	A28T12	A34T09	Q34E	Q34W		
A3103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
A319	0	34	51	2	732	31	9	11	870	16%
A320	0	59	88	3	1'276	54	16	20	1'517	27%
A321	0	36	54	2	786	33	10	12	934	17%
A3302	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
A3403	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
A3406	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
AS332	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
B73F	0	6	9	0	128	5	2	2	152	3%
B73S	0	5	8	0	112	5	1	2	134	2%
B73V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
B7473	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
B7474	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
B7572	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
B7672	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
B7673	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
B7772	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
CL65	0	5	8	0	108	5	1	2	129	2%
E145	0	12	17	1	251	11	3	4	299	5%
FK10	0	1	1	0	20	1	0	0	24	0%
FK70	0	57	85	3	1'225	52	16	19	1'457	26%
MD11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
MD80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
MD83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
MD87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
RJ100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
TU54M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Total	0	214	321	11	4'640	198	59	73	5'516	
Route	0%	4%	6%	0%	84%	4%	1%	1%	100%	
Piste	0%		10%		84%		6%		100%	

File: BEWSTAT_SIL13_Varianten.xls

N _{0,01}	=	12'675
d	=	365
n ¹ _{0,01}	=	35
T	=	1 h
n _{0,01}	=	35

Tabelle 23: Varianten 1, 3, 4, 5a, 5b, 5c und 7, Grossflugzeuge, 22-23 Uhr,
Jährliche Starts 2030

	RWY00	RWY10					RWY16										RWY28				RWY32					
RC-Typ	V00	S10_8034	S10_8035	S10_8047	S10_8089	S16_7033	S16_3056	S16_3057	S16_7058	S16_7061	S16_7062	S16_3088	S16_7090	S16_7133	S16_7233	S16_7190	S28_1001	S28_3012	S28_3059	S28_3079	S32_8023N	S32_8024N	S32_8025N	S32_8026N	S32_8050N	S32_8091N
A3103	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	3	6	12	4
A319	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	10	1	12	48	27	4	116	36
A320	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	7	0	0	0	0	6	0	17	2	21	84	46	7	202	62
A321	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	10	1	13	52	28	4	125	38
A3302	0	0	0	0	0	0	1	17	0	5	0	6	0	0	0	0	1	1	1	0	17	68	36	87	163	49
A3403	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	15	8	19	36	11
A3406	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	15	8	19	37	11
AS332	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B73F	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	0	2	8	5	1	20	6
B73S	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	2	7	4	1	18	5
B73V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B7473	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B7474	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	2	6	11	3
B7572	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B7672	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B7673	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B7772	0	0	0	0	0	0	4	122	0	38	0	42	0	0	0	0	4	4	11	1	122	497	260	629	1'187	354
CL65	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	2	0	3	10	6	13	25	8
E145	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3	0	4	17	9	1	40	12
FK10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3	1
FK70	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	7	0	0	0	0	6	0	16	2	20	81	44	7	194	60
MD11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MD80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MD83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MD87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RJ100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TU54M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	8	228	0	47	0	78	0	0	0	0	28	7	75	8	225	914	487	806	2'191	660
Route	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	0%	1%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	3%	13%	7%	11%	31%	9%
Piste	0%	0%					5%										2%				74%					

File: BEWSTAT_SIL13_Varianten.xls

Tabelle 23: (Forts.)

	RWY34							Total	Anteil:
RC-Typ	S34_7004N	S34_7006N	S34_7011N	S34_7018N	S34_7051N	S34_7092N			
A3103	1	0	2	1	3	1	42	1%	
A319	12	3	1	7	29	9	336	5%	
A320	21	5	2	12	51	16	585	8%	
A321	13	3	1	7	32	10	360	5%	
A3302	18	4	23	9	45	13	553	8%	
A3403	4	1	5	2	10	3	124	2%	
A3406	4	1	5	2	10	3	126	2%	
AS332	0	0	0	0	0	0	0	0%	
B73F	2	1	0	1	5	2	59	1%	
B73S	2	0	0	1	5	1	52	1%	
B73V	0	0	0	0	0	0	0	0%	
B7473	0	0	0	0	0	0	1	0%	
B7474	1	0	2	1	3	1	37	1%	
B7572	0	0	0	0	0	0	0	0%	
B7672	0	0	0	0	0	0	0	0%	
B7673	0	0	0	0	0	0	1	0%	
B7772	134	32	169	65	326	92	4'092	57%	
CL65	3	1	3	1	6	2	89	1%	
E145	4	1	0	2	10	3	115	2%	
FK10	0	0	0	0	1	0	9	0%	
FK70	20	5	2	11	49	15	562	8%	
MD11	0	0	0	0	0	0	1	0%	
MD80	0	0	0	0	0	0	0	0%	
MD83	0	0	0	0	0	0	0	0%	
MD87	0	0	0	0	0	0	0	0%	
RJ100	0	0	0	0	0	0	0	0%	
TU54M	0	0	0	0	0	0	0	0%	
Total	242	58	215	122	586	169	7'155		
Route	3%	1%	3%	2%	8%	2%	100%		
Piste	19%						100%		

Tabelle 24: Varianten 1, 3, 4, 5a, 5b, 5c und 7, Grossflugzeuge, 22-23 Uhr,
Jährliche Landungen 2030

	RWY00	RWY14		RWY16	RWY28	RWY34			Total	Anteil:
RC-Typ	V00	S14	A14T09	T16	A28T12	A34T09	Q34E	Q34W		
A3103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
A319	0	35	52	2	758	32	10	12	901	16%
A320	0	61	91	3	1'320	56	17	21	1'570	28%
A321	0	38	56	2	813	35	10	13	967	17%
A3302	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
A3403	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
A3406	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
AS332	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
B73F	0	6	9	0	133	6	2	2	158	3%
B73S	0	5	8	0	116	5	1	2	138	2%
B73V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
B7473	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
B7474	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
B7572	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
B7672	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
B7673	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
B7772	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
CL65	0	5	7	0	105	4	1	2	124	2%
E145	0	12	18	1	260	11	3	4	309	5%
FK10	0	1	1	0	21	1	0	0	25	0%
FK70	0	59	88	3	1'268	54	16	20	1'508	26%
MD11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
MD80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
MD83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
MD87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
RJ100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
TU54M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Total	0	221	332	11	4'795	204	61	75	5'700	
Route	0%	4%	6%	0%	84%	4%	1%	1%	100%	
Piste	0%	10%		0%	84%	6%			100%	

File: BEWSTAT_SIL13_Varianten.xls

N _{h,n1}	=	12'856
d	=	365
n ^h _{g,n1}	=	35
T	=	1 h
n _{h,n1}	=	35

Tabelle 25: **Alle Varianten, Kleinluftfahrzeuge,**
Jährliche Starts 2030

	RWY00		
RC-Typ	00	Total	Anteil:
A109K	217	217	11%
AS332	22	22	1%
B206	470	470	24%
R44	241	241	12%
SA316	1'012	1'012	52%
Total	1'962	1'962	
Route	100%	100%	
Piste	100%	100%	

File: ZRH_SIL08_K8T_S.TXT

Tabelle 26: **Alle Varianten, Kleinluftfahrzeuge,**
Jährliche Landungen 2030

	RWY00		
RC-Typ	00	Total	Anteil:
A109K	217	217	11%
AS332	22	22	1%
B206	467	467	24%
R44	240	240	12%
SA316	1'011	1'011	52%
Total	1'958	1'958	
Route	100%	100%	
Piste	100%	100%	

File: ZRH_SIL08_K8T_L.TXT

N _k	=	3'920
d	=	365
n* _k	=	11
T	=	12 h
n _k	=	1

Tabelle 27: **Alle Varianten, Kleinluftfahrzeuge,**
Kennzahlen der Kleinluftfahrzeuge

jährliche Flugbewegungszahl SIL08	N _k :	3'920 [-]
Tagesmittelwert des verkehrsreichsten Wochentags	N1:	16.4 [/Tg]
Tagesmittelwert des zweit-verkehrsreichsten Wochentags	N2:	16.3 [/Tg]
stündliche Flugbewegungszahl von Kleinluftfahrzeugen	n _k :	1.4 [/Std]
Gewichtsfaktor	GF:	1.523 [-]
additiver Term Gewichtsfaktor	K _{GF} :	1.828 [dB]
Pegelkorrektur	K:	0.0 [dB]

File: ZRHSIL08_450279_HeliKLFZ_BEWZAHL.xls

Tabelle 28: Lärmauswertungen der Flugbetriebsvarianten: Anzahl Personen über den Belastungsgrenzwerten der LSV in der Übersicht [Auswertungen Flughafen Zürich]

	kumulierte Werte*								
	Tag			1. Nachtstunde			Umhüllende		
	AW	IGW	PW	AW	IGW	PW	AW	IGW	PW
1	1'950	19'072	56'136	2'752	49'259	150'742	4'702	56'713	164'091
2	8'767	48'324	90'812	2'567	46'574	160'115	11'334	83'021	193'347
3	1'950	18'627	53'329	2'752	49'259	150'742	4'702	56'485	164'055
4	2'284	18'482	51'936	2'752	49'259	150'742	5'036	56'784	165'830
5a	1'906	19'090	65'790	2'752	49'259	150'742	4'658	57'765	181'471
5b	4'658	31'733	72'483	2'752	49'259	150'742	7'410	69'028	186'835
5c	2'748	19'315	67'105	2'752	49'259	150'742	5'500	57'989	182'630
6	2'276	24'901	70'268	2'567	46'574	160'115	4'843	62'058	174'056
7	254	15'050	45'393	2'752	49'259	150'742	2'912	51'849	161'340

* kumulierte Werte: PW enthält auch IGW- und AW-Überschreitungen, IGW enthält auch AW-Überschreitungen

	nicht kumulierte Werte*								
	Tag			1. Nachtstunde			Umhüllende		
	AW	IGW	PW	AW	IGW	PW	AW	IGW	PW
1	1'950	17'122	37'064	2'752	46'507	101'483	4'702	52'011	107'378
2	8'767	39'557	42'488	2'567	44'007	113'541	11'334	71'687	110'326
3	1'950	16'677	34'702	2'752	46'507	101'483	4'702	51'783	107'570
4	2'284	16'198	33'454	2'752	46'507	101'483	5'036	51'748	109'046
5a	1'906	17'184	46'700	2'752	46'507	101'483	4'658	53'107	123'706
5b	4'658	27'075	40'750	2'752	46'507	101'483	7'410	61'618	117'807
5c	2'748	16'567	47'790	2'752	46'507	101'483	5'500	52'489	124'641
6	2'276	22'625	45'367	2'567	44'007	113'541	4'843	57'215	111'998
7	254	14'796	30'343	2'752	46'507	101'483	2'912	48'937	109'491

* nicht kumulierte Werte: PW enthält Grenzwertüberschreitungen > PW bis < IGW, IGW enthält Grenzwertüberschreitungen > IGW bis < AW

**Tabelle 29: Interpretation der Resultate (Quantifizierungen):
 Anzahl Personen über den Belastungsgrenzwerten der LSV**

Nachstehend werden die Grenzwertüberschreitungen der einzelnen Flugbetriebsvarianten (Umhüllende Tag und Nacht) mit Variante 1 verglichen und es wird begründet, wieso Abweichungen vorkommen.

Variante 1	Umhüllende Tag	Diese Variante, die als Vergleichsvariante dienen soll, schneidet bei allen Grenzwerten schlechter ab, als Variante 7, bei der Anzahl betroffener Personen aufgrund von Alarmwertüberschreitungen sogar signifikant schlechter. Bezüglich der Überschreitungen des Immissionsgrenzwerts und Planungswerts liegt Variante 1 in etwa gleichauf mit allen anderen Varianten, ausser Varianten 2, 5b und 6. Gründe für das schlechtere Abschneiden dieser Variante gegenüber der besten Variante 7 liegen darin, dass etwas mehr Starts über dichter besiedeltes Gebiet westlich des Flughafens geführt wird (Piste 28). Gleichzeitig werden weniger Starts nach Norden geführt (Piste 32). Bezüglich der Landungen werden mehr Anflüge von Norden (Piste 14) durchgeführt und weniger von Westen (Piste 28). Allein dies würde sich positiv auf die Anzahl betroffener Personen auswirken, kann jedoch den Effekt durch die Starts nicht kompensieren.
	Umhüllende Nacht	Die Flugbewegungen der ersten Nachtstunde der Varianten 1 und 2 ähneln sich sehr stark. Es kann keine Variante als signifikant besser, als die andere Variante festgestellt werden.
Variante 2	Umhüllende Tag	Diese Variante schneidet bei allen Grenzwerten am schlechtesten ab. Im Vergleich zu Variante 1 schneidet diese Variante stets deutlich signifikant schlechter ab. Dies liegt daran, dass die Starts hauptsächlich (zu 77%) nach Süden (Piste 16) geführt werden. Piste 28 bleibt mit nur einem Prozent aller Starts fast ungenutzt. Dies wirkt sich besonders in den dicht besiedelten Gebieten südlich des Flughafens aus.
	Umhüllende Nacht	Für die Flugbewegungen in der ersten Nachtstunde sind sich die Szenarien der Varianten 1 und 2 sehr ähnlich. Einzig die Belegung auf der Route S16_3057 und S16_7058 unterscheiden sich deutlich voneinander. Bei allen Grenzwerten schneidet Variante 2 gegenüber Variante 1 marginal besser ab. Ob das allein durch die unterschiedliche Belegung dieser Routen erklären lässt ist nur sehr unsicher zu ermitteln. Allerdings werden für Variante 2 insgesamt 180 Flugbewegungen weniger angenommen, als für Variante 1, was auch zu diesem marginal besseren Ergebnis führen könnte.
Variante 3	Umhüllende Tag	Variante 3 schneidet bei allen Grenzwerten ähnlich wie Variante 1 ab. Abweichungen sind nur marginal und bewegen sich innerhalb des Unsicherheitsbereiches. Grund hierfür ist, dass die Routenbelegung und die Bewegungszahlen nahezu identisch mit Variante 1 sind. Die Landungen werden wie in Variante 1 durchgeführt.
	Umhüllende Nacht	siehe Variante 1
Variante 4	Umhüllende Tag	Variante 4 schneidet ähnlich wie Variante 1 ab, übertrifft die Anzahl betroffener Personen bei Alarmwertüberschreitungen jedoch noch etwas, was jedoch deutlich innerhalb des Unsicherheitsbereiches liegt. Das liegt daran, dass in dieser Variante keine Flüge mehr in Richtung Osten starten (Piste 10) und im Gegenzug diese Flüge nach Süden geradeaus geführt werden und somit über dichter besiedeltes Gebiet. Die Landungen werden wie in Variante 1 durchgeführt.
	Umhüllende Nacht	siehe Variante 1
Variante 5a	Umhüllende Tag	Variante 5a schneidet ähnlich wie Variante 1 bezüglich der Anzahl betroffener Personen bei Alarmwert- und Immissionsgrenzwertüberschreitungen. Bei der Anzahl betroffener Personen über dem Planungswert schneidet diese Variante jedoch schlechter ab, als die Variante 1. Die Abweichungen bewegen sich jedoch innerhalb des Unsicherheitsbereiches. Gründe hierfür liegen in den häufiger vorkommenden Südstarts (Piste 16). Dies resultiert darin, dass mehr Personen in Zürich Stadt von Grenzwertüberschreitungen betroffen sind. Bezüglich der Landungen zeichnet sich die gleiche Verteilung auf die Pisten ab, wie in Variante 1, jedoch kommen hier insgesamt mehr Landungen vor. Da diese v.a. aus Osten (Piste 28) und Norden (Piste 14 und 16) geführt werden, sind etwas weniger Personen betroffen.
	Umhüllende Nacht	siehe Variante 1
Variante 5b	Umhüllende Tag	Variante 5b schneidet bei allen Grenzwerten schlechter ab, als Variante 1, bei der Anzahl betroffener Personen von Alarmwertüberschreitungen sogar knapp signifikant schlechter. Vor allem die Südstarts (Piste 16, 39%), die nahezu zu gleichen Anteilen, wie Weststarts (Piste 28, 42%) vorkommen, sind hierfür verantwortlich. Nach Variante 2 kommen hier die meisten Südstarts vor. Vor allem in den Gemeinden unmittelbar südlich des Flughafens werden deutlich mehr Personen von Grenzwertüberschreitungen betroffen sein. Bezüglich der Landungen wird auf Variante 5a verwiesen.
	Umhüllende Nacht	siehe Variante 1
Variante 5c	Umhüllende Tag	Variante 5c ist, ähnlich wie Variante 5a, weist jedoch deutlich mehr Personen über dem Alarmwert auf. Daher schneidet diese Variante im Vergleich zu Variante 1 bei den Alarmwertüberschreitungen deutlich schlechter ab, jedoch knapp nicht signifikant. Das schlechtere Abschneiden liegt hauptsächlich an der frühen Rechtskurve bei den Südstarts (Piste 16) und dem dicht besiedelten Gebiet, das dadurch überflogen wird. Bezüglich der Landungen wird auf Variante 5a verwiesen.
	Umhüllende Nacht	siehe Variante 1
Variante 6	Umhüllende Tag	Variante 6 schneidet nach den Varianten 2 und 5b bei allen Grenzwerten am drittschlechtesten ab. Wie auch in den Varianten 2 und 5b werden mehr Südstarts (Piste 16) durchgeführt als in Variante 1, jedoch wird hier weiterhin die Piste 28 nach Westen am häufigsten für die Starts verwendet (60%). Dadurch bleibt die Anzahl betroffener Personen über den Grenzwerten niedriger, als in Variante 2 und 5b, jedoch stets schlechter als die Variante 1. Die Abweichungen bewegen sich innerhalb des Unsicherheitsbereiches. Bezüglich der Landungen bleibt die Verteilung auf die Pisten ähnlich wie Variante 1, jedoch mit insgesamt mehr Flügen. Insgesamt werden für Variante 6 und 2 das höchste Flugverkehrsaufkommen angenommen.
	Umhüllende Nacht	siehe Variante 2
Variante 7	Umhüllende Tag	Variante 7 schneidet bei allen Grenzwerten als Bestvariante ab. Das liegt insbesondere an der geringeren Anzahl an Südstarts (Piste 16). Diese werden nur bei Bise oder Nebel durchgeführt. In dieser Variante werden auch weniger Abflüge über Piste 28 nach Westen durchgeführt und mehr nach Norden über Piste 32. Dadurch werden mehr Starts über weniger dicht besiedelte Gebiete geführt, als in den anderen Varianten. Somit kommt es insbesondere östlich des Flughafens zu deutlich weniger von Grenzwertüberschreitungen betroffenen Personen, bspw. in den Gemeinden Buchs, Regesndorf oder Rümlang. Dies bedingt jedoch mehr Landungen aus Osten (Piste 28) und weniger aus Norden. Die leicht erhöhte Anzahl betroffener Personen aufgrund dieser Landungen, werden jedoch durch die geänderten Starts überkompensiert. Es muss angemerkt werden, dass für Variante 7 ein deutlich geringeres Flugverkehrsaufkommen angenommen wird, als für die Varianten mit schlechtem Ergebnis.
	Umhüllende Nacht	siehe Variante 1

Tabelle 35: Lärmbetroffene Bevölkerung pro Gemeinde - SIL13 Variante 5b "Mittagswelle ohne Start 28"

Kanton	Gemeinde	ES II									ES III									ES IV																	
		Nachtstunden			Umhüllende			Nachtstunden			Umhüllende			Nachtstunden			Umhüllende																				
		PW	Tag IGW	AW	PW	IGW	AW	PW	IGW	AW	PW	Tag IGW	AW	PW	IGW	AW	PW	Tag IGW	AW	PW	IGW	AW	PW	Tag IGW	AW	PW	IGW	AW	PW	IGW	AW						
ZH	Adlikon	0	0	0	102	0	0	102	0	0	0	0	0	0	308	0	0	308	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
ZH	Andelfingen	0	0	0	32	0	0	32	0	0	0	0	0	6	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
ZH	Bachenbülach	0	0	0	2'517	253	0	2'517	253	0	0	0	0	1'413	283	0	1'413	283	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
ZH	Bachs	0	0	0	134	134	0	134	134	0	0	0	0	460	391	0	460	391	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
ZH	Bassersdorf	52	0	0	8'349	1'298	0	8'349	1'298	0	7	0	0	1'867	109	0	1'867	109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
ZH	Berg am Irchel	0	0	0	100	0	0	100	0	0	0	0	0	505	209	0	505	209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ZH	Boppelsen	0	0	0	6	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ZH	Buch am Irchel	0	0	0	5	0	0	5	0	0	0	0	0	837	4	0	837	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ZH	Buchs (ZH)	67	0	0	0	0	0	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ZH	Bülach	0	0	0	12'502	3'540	0	12'502	3'540	0	0	0	0	5'290	1'017	0	5'290	1'017	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0		
ZH	Dägerlen	0	0	0	155	0	0	155	0	0	0	0	0	749	0	0	749	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ZH	Dietlikon	0	0	0	2'344	0	0	2'344	0	0	0	0	0	117	0	0	117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ZH	Dinhard	0	0	0	250	0	0	250	0	0	0	0	0	171	0	0	171	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ZH	Dorf	0	0	0	202	0	0	202	0	0	0	0	0	429	0	0	429	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ZH	Dübendorf	1'682	0	0	0	0	0	1'682	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ZH	Eglisau	0	0	0	1'026	111	0	1'026	111	0	0	0	0	2'410	134	0	2'410	134	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ZH	Fällanden	114	0	0	0	0	0	114	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ZH	Flaach	0	0	0	550	0	0	550	0	0	0	0	0	742	0	0	742	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ZH	Freienstein-Teufen	0	0	0	104	10	0	104	10	0	0	0	0	308	167	0	308	167	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ZH	Glattfelden	0	0	0	1'899	1'509	0	1'899	1'509	0	0	0	0	1'976	1'123	0	1'976	1'123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ZH	Henggart	0	0	0	1'391	0	0	1'391	0	0	0	0	0	825	0	0	825	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ZH	Hettlingen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ZH	Hochfelden	0	0	0	1'286	1'286	0	1'286	1'286	0	0	0	0	741	741	0	741	741	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ZH	Höri	1'881	1'370	0	1'897	1'897	1'151	1'897	1'897	1'151	558	12	0	711	711	521	711	711	521	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ZH	Humlikon	0	0	0	128	0	0	128	0	0	0	0	0	360	0	0	360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ZH	Illnau-Effretikon	0	0	0	37	0	0	37	0	0	0	0	0	376	28	0	376	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ZH	Kloten	4'126	1'579	0	10'307	2'694	467	10'307	3'128	467	1'717	15	0	7'193	5'367	552	7'193	5'367	552	2	0	0	9	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ZH	Kyburg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	264	52	0	264	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ZH	Lindau	0	0	0	1'909	686	0	1'909	686	0	0	0	0	1'145	528	0	1'145	528	0	0	0	13	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ZH	Neerach	0	0	0	1'441	570	0	1'441	570	0	6	0	0	1'573	1'085	0	1'573	1'085	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ZH	Neftenbach	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ZH	Niederglatt	619	14	0	3'123	2'904	0	3'123	2'904	0	0	0	0	1'544	1'504	0	1'544	1'504	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ZH	Niederhasli	1'383	431	0	2'508	2	0	2'508	433	0	697	2	0	232	0	0	915	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ZH	Niederweningen	0	0	0	2'056	294	0	2'056	294	0	0	0	0	616	119	0	616	119	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ZH	Nürensdorf	481	0	0	3'381	2'148	0	3'381	2'148	0	0	0	0	1'400	1'012	0	1'400	1'012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ZH	Oberglatt	2'641	515	0	3'713	1'899	58	3'713	2'118	58	99	0	0	2'378	1'015	3	2'378	1'015	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ZH	Oberweningen	0	0	0	467	0	0	467	0	0	0	0	0	1'242	10	0	1'242	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ZH	Opfikon	10'229	10'229	4'517	10'160	6'690	0	10'229	10'229	4'517	6'134	2'202	0	5'264	2'623	0	6'134	2'623	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ZH	Otelfingen	0	0	0	241	0	0	241	0	0	0	0	0	603	0	0	603	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ZH	Regensdorf	3'548	0	0	0	0	0	3'548	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ZH	Rorbas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ZH	Rüml																																				

Tabelle 39: Einsetzbarkeit der Flugbetriebskonzepte Variante 1

Zeit	gute Sicht schwach windig	schlechte Sicht schwach windig	Nebel	starker Westwind	Bise Süd	Bise	starker Nordwestwind schlechte Sicht
06.00 - 06.30	S 18	S 18	N 1.11	O 2.0n	N 2.11	S 18	S 18
06.30 - 07.00	S 6.0	S 6.0	N 1.11	O 1.0a	N 2.11	S 18	S 6.0
07.00 - 09.00 Sa/So mit Versp.	S 6.0	S 6.0	N 1.13 C	O 1.0a	N 2.13 E	S 18	S 6.0
07.00 - 09.00 Sa/So ohne Versp.	S 6.0	S 6.0	N 1.11	O 1.0a	N 2.11	S 18	S 6.0
07/09 - 20/21 mit Versp.	N 1.11	N 1.11	N 1.13 C	O 1.0a	N 2.13 E	N 2.13 E	S 6.0
07/09 - 20/21 ohne Versp.	N 1.11	N 1.11	N 1.11	O 1.0a	N 2.11	N 2.11	S 6.0
20.00 - 21.00 Sa/So mit Versp.	O 1.0a	S 6.0	N 1.13 C	O 1.0a	N 2.13 E	S 18	S 6.0
20.00 - 21.00 Sa/So ohne Versp.	O 1.0a	S 6.0	N 1.11	O 1.0a	N 2.11	S 18	S 6.0
21.00 - 22.00 mit Versp.	O 1.0a	S 6.0	N 1.13 C	O 1.0a	N 2.13 E	S 18	S 6.0
21.00 - 22.00 ohne Versp.	O 1.0a	S 6.0	N 1.11	O 1.0a	N 2.11	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

Tabelle 40: Einsetzbarkeit der Flugbetriebskonzepte Variante 2

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

Tabelle 41: Einsetzbarkeit der Flugbetriebskonzepte Variante 3

Zeit	gute Sicht schwach windig	schlechte Sicht schwach windig	Nebel	starker Westwind	Bise Süd	Bise	starker Nordwestwind schlechte Sicht
06.00 - 06.30	S 18	S 18	N 1.13 C	O 2.0n	N 2.13 E	S 18	S 18
06.30 - 07.00	S 6.0	S 6.0	N 1.13 C	O 1.0a	N 2.13 E	S 18	S 6.0
07.00 - 09.00 Sa/So	S 6.0	S 6.0	N 1.13 C	O 1.0a	N 2.13 E	S 18	S 6.0
07/09 - 20/21	N 1.11	N 1.11	N 1.13 C	O 1.0a	N 2.13 E	N 2.13 E	S 6.0
20.00 - 21.00 Sa/So	O 1.0a	S 6.0	N 1.13 C	O 1.0a	N 2.13 E	S 18	S 6.0
21.00 - 22.00	O 1.0a	S 6.0	N 1.13 C	O 1.0a	N 2.13 E	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

Tabelle 42: Einsetzbarkeit der Flugbetriebskonzepte Variante 4

Zeit	gute Sicht schwach windig	schlechte Sicht schwach windig	Nebel	starker Westwind	Bise Süd	Bise	starker Nordwestwind schlechte Sicht
06.00 - 06.30	S 18	S 18	N 1.13 C	O 2.0n	N 1.13 A	S 18	S 18
06.30 - 07.00	S 6.0	S 6.0	N 1.13 C	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 C	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 C	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 C	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 C	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

Tabelle 43: Einsetzbarkeit der Flugbetriebskonzepte Variante 5a

Zeit	gute Sicht schwach windig	schlechte Sicht schwach windig	Nebel	starker Westwind	Bise Süd	Bise	starker Nordwestwind schlechte Sicht
06.00 - 06.30	S 18	S 18	N 1.13 C	O 2.0n	N 1.13 A	S 18	S 18
06.30 - 07.00	S 6.0	S 6.0	N 1.13 C	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 C	O 1.0a	N 1.13 A	S 18	S 6.0
07/09 - 10.00	N 1.11	N 1.11	N 1.13 C	O 1.0a	N 1.13 A	N 1.13 A	S 6.0
10.00 - 14.00	N 1.13 C	N 1.13 C	N 1.13 C	O 1.0a	N 1.13 A	N 1.13 A	S 6.0
14.00 - 20/21	N 1.11	N 1.11	N 1.13 C	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 C	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 C	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

Tabelle 44: Einsetzbarkeit der Flugbetriebskonzepte Variante 5b

Zeit	gute Sicht schwach windig	schlechte Sicht schwach windig	Nebel	starker Westwind	Bise Süd	Bise	starker Nordwestwind schlechte Sicht
06.00 - 06.30	S 18	S 18	N 1.13 C	O 2.0n	N 1.13 A	S 18	S 18
06.30 - 07.00	S 6.0	S 6.0	N 1.13 C	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 C	O 1.0a	N 1.13 A	S 18	S 6.0
07/09 - 10.00	N 1.11	N 1.11	N 1.13 C	O 1.0a	N 1.13 A	N 1.13 A	S 6.0
10.00 - 14.00	N 1.13 A	N 1.13 A	N 1.13 A	O 1.0a	N 1.13 A	N 1.13 A	S 6.0
14.00 - 20/21	N 1.11	N 1.11	N 1.13 C	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 C	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 C	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

Tabelle 45: Einsetzbarkeit der Flugbetriebskonzepte Variante 5c

Zeit	gute Sicht schwach windig	schlechte Sicht schwach windig	Nebel	starker Westwind	Bise Süd	Bise	starker Nordwestwind schlechte Sicht
06.00 - 06.30	S 18	S 18	N 1.13 B	O 2.0n	N 1.13 A	S 18	S 18
06.30 - 07.00	S 6.0	S 6.0	N 1.13 B	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 B	O 1.0a	N 1.13 A	S 18	S 6.0
07/09 - 10.00	N 1.11	N 1.11	N 1.13 B	O 1.0a	N 1.13 A	N 1.13 A	S 6.0
10.00 - 14.00	N 1.13 B	N 1.13 B	N 1.13 B	O 1.0a	N 1.13 A	N 1.13 A	S 6.0
14.00 - 20/21	N 1.11	N 1.11	N 1.13 B	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 B	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 B	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

Tabelle 46: Einsetzbarkeit der Flugbetriebskonzepte Variante 6

Zeit	gute Sicht schwach windig	schlechte Sicht schwach windig	Nebel	starker Westwind	Bise Süd	Bise	starker Nordwestwind schlechte Sicht
06.00 - 06.30	S 18	S 18	N 1.13 C	O 2.0n	N 1.13 A	S 18	S 18
06.30 - 07.00	S 6.0	S 6.0	N 1.13 C	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 C	O 1.0a	N 1.13 A	S 18	S 6.0
07/09 - 20/21	N 1.13 C	N 1.13 C	N 1.13 C	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 C	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 C	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 1.13 A	S 18	S 18

Tabelle 47: Einsetzbarkeit der Flugbetriebskonzepte Variante 7

Zeit	gute Sicht schwach windig	schlechte Sicht schwach windig	Nebel	starker Westwind	Bise Süd	Bise	starker Nordwestwind schlechte Sicht
06.00 - 06.30	S 18	S 18	N 1.13 C	O 2.0n	N 1.13 A	S 18	S 18
06.30 - 07.00	S 6.0	S 6.0	N 1.13 C	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 C	O 1.0a	N 1.13 A	S 18	S 6.0
07/09 - 10.00	N 1.11	N 1.11	N 1.13 C	O 1.0a	N 1.13 A	N 1.13 A	S 6.0
10.00 - 14.00	O 1.0a	N 1.13 C	N 1.13 C	O 1.0a	N 1.13 A	N 1.13 A	S 6.0
14.00 - 20/21	N 1.11	N 1.11	N 1.13 C	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 C	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 C	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

Tabelle 48: Meteounsicherheit Variante 1

Tageszeit	N0111	N0211	N032	N0113A	N0113B	N0113C	N0213E	N0111n	O010a	O020n	S060	S18	Total
6.00 - 6.30	5.55%	1.27%	0.00%	0.00%	0.00%	4.11%	0.94%	0.00%	0.00%	0.92%	0.00%	92.14%	104.93%
6.30 - 7.00	5.75%	1.06%	0.00%	0.00%	0.00%	4.26%	0.78%	0.00%	1.11%	0.00%	90.69%	0.92%	104.57%
7.00 - 7.30	94.12%	1.29%	0.00%	0.00%	0.00%	3.12%	0.96%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.95%
7.30 - 8.00	94.12%	1.29%	0.00%	0.00%	0.00%	3.12%	0.96%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.95%
8.00 - 8.30	94.12%	1.29%	0.00%	0.00%	0.00%	3.12%	0.96%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.95%
8.30 - 9.00	94.12%	1.29%	0.00%	0.00%	0.00%	3.12%	0.96%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.95%
9.00 - 9.30	85.93%	3.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.97%	2.39%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
9.30 - 10.00	85.93%	3.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.97%	2.39%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
10.00 - 10.30	85.93%	3.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.97%	2.39%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
10.30 - 11.00	85.93%	3.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.97%	2.39%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
11.00 - 11.30	85.93%	3.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.97%	2.39%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
11.30 - 12.00	85.93%	3.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.97%	2.39%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
12.00 - 12.30	85.93%	3.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.97%	2.39%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
12.30 - 13.00	85.93%	3.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.97%	2.39%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
13.00 - 13.30	85.93%	3.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.97%	2.39%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
13.30 - 14.00	85.93%	3.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.97%	2.39%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
14.00 - 14.30	85.93%	3.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.97%	2.39%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
14.30 - 15.00	85.93%	3.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.97%	2.39%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
15.00 - 15.30	85.93%	3.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.97%	2.39%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
15.30 - 16.00	85.93%	3.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.97%	2.39%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
16.00 - 16.30	85.93%	3.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.97%	2.39%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
16.30 - 17.00	85.93%	3.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.97%	2.39%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
17.00 - 17.30	85.93%	3.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.97%	2.39%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
17.30 - 18.00	85.93%	3.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.97%	2.39%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
18.00 - 18.30	85.93%	3.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.97%	2.39%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
18.30 - 19.00	85.93%	3.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.97%	2.39%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
19.00 - 19.30	85.93%	3.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.97%	2.39%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
19.30 - 20.00	85.93%	3.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.97%	2.39%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
20.00 - 20.30	90.73%	2.25%	0.00%	0.00%	0.00%	1.06%	1.66%	0.00%	9.12%	0.00%	0.34%	0.00%	105.16%
20.30 - 21.00	90.73%	2.25%	0.00%	0.00%	0.00%	1.06%	1.66%	0.00%	9.12%	0.00%	0.34%	0.00%	105.16%
21.00 - 21.30	3.64%	1.80%	0.00%	0.00%	0.00%	2.70%	1.34%	0.00%	91.34%	0.00%	3.96%	2.57%	107.35%
21.30 - 22.00	3.64%	1.80%	0.00%	0.00%	0.00%	2.70%	1.34%	0.00%	91.34%	0.00%	3.96%	2.57%	107.35%
22.00 - 22.30	0.00%	0.00%	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.42%	0.00%	90.64%	0.00%	6.44%	107.76%
22.30 - 23.00	0.00%	0.00%	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.42%	0.00%	90.64%	0.00%	6.44%	107.76%
23.00 - 23.30	0.00%	0.00%	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.42%	0.00%	90.64%	0.00%	6.44%	107.76%

Wochenende (bei DVO)													
Tageszeit													
7.00 - 7.30	5.41%	1.16%	0.00%	0.00%	0.00%	4.01%	0.86%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
7.30 - 8.00	5.41%	1.16%	0.00%	0.00%	0.00%	4.01%	0.86%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
8.00 - 8.30	5.41%	1.16%	0.00%	0.00%	0.00%	4.01%	0.86%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
8.30 - 9.00	5.41%	1.16%	0.00%	0.00%	0.00%	4.01%	0.86%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
20.00 - 20.30	3.64%	1.45%	0.00%	0.00%	0.00%	2.69%	1.07%	0.00%	91.66%	0.00%	3.84%	3.00%	107.35%
20.30 - 21.00	3.64%	1.45%	0.00%	0.00%	0.00%	2.69%	1.07%	0.00%	91.66%	0.00%	3.84%	3.00%	107.35%
Total	66.17%	2.45%	0.45%	0.00%	0.00%	1.47%	1.82%	0.46%	15.45%	7.80%	6.22%	3.44%	105.73%

Tabelle 49: Meteounsicherheit Variante 2

Tageszeit	N0111	N0211	N032	N0113A	N0113B	N0113C	N0213E	N0111n	O010a	O020n	S060	S18	Total
6.00 - 6.30	0.00%	0.00%	0.00%	11.87%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.92%	0.00%	92.14%	104.93%
6.30 - 7.00	0.00%	0.00%	0.00%	11.85%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.11%	0.00%	0.00%	91.61%	104.57%
7.00 - 7.30	0.00%	0.00%	0.00%	97.74%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.99%	0.00%	0.00%	0.46%	103.19%
7.30 - 8.00	0.00%	0.00%	0.00%	97.74%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.99%	0.00%	0.00%	0.46%	103.19%
8.00 - 8.30	0.00%	0.00%	0.00%	97.74%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.99%	0.00%	0.00%	0.46%	103.19%
8.30 - 9.00	0.00%	0.00%	0.00%	97.74%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.99%	0.00%	0.00%	0.46%	103.19%
9.00 - 9.30	0.00%	0.00%	0.00%	90.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.55%	0.00%	0.00%	0.82%	104.36%
9.30 - 10.00	0.00%	0.00%	0.00%	90.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.55%	0.00%	0.00%	0.82%	104.36%
10.00 - 10.30	0.00%	0.00%	0.00%	90.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.55%	0.00%	0.00%	0.82%	104.36%
10.30 - 11.00	0.00%	0.00%	0.00%	90.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.55%	0.00%	0.00%	0.82%	104.36%
11.00 - 11.30	0.00%	0.00%	0.00%	90.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.55%	0.00%	0.00%	0.82%	104.36%
11.30 - 12.00	0.00%	0.00%	0.00%	90.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.55%	0.00%	0.00%	0.82%	104.36%
12.00 - 12.30	0.00%	0.00%	0.00%	90.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.55%	0.00%	0.00%	0.82%	104.36%
12.30 - 13.00	0.00%	0.00%	0.00%	90.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.55%	0.00%	0.00%	0.82%	104.36%
13.00 - 13.30	0.00%	0.00%	0.00%	90.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.55%	0.00%	0.00%	0.82%	104.36%
13.30 - 14.00	0.00%	0.00%	0.00%	90.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.55%	0.00%	0.00%	0.82%	104.36%
14.00 - 14.30	0.00%	0.00%	0.00%	90.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.55%	0.00%	0.00%	0.82%	104.36%
14.30 - 15.00	0.00%	0.00%	0.00%	90.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.55%	0.00%	0.00%	0.82%	104.36%
15.00 - 15.30	0.00%	0.00%	0.00%	90.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.55%	0.00%	0.00%	0.82%	104.36%
15.30 - 16.00	0.00%	0.00%	0.00%	90.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.55%	0.00%	0.00%	0.82%	104.36%
16.00 - 16.30	0.00%	0.00%	0.00%	90.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.55%	0.00%	0.00%	0.82%	104.36%
16.30 - 17.00	0.00%	0.00%	0.00%	90.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.55%	0.00%	0.00%	0.82%	104.36%
17.00 - 17.30	0.00%	0.00%	0.00%	90.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.55%	0.00%	0.00%	0.82%	104.36%
17.30 - 18.00	0.00%	0.00%	0.00%	90.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.55%	0.00%	0.00%	0.82%	104.36%
18.00 - 18.30	0.00%	0.00%	0.00%	90.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.55%	0.00%	0.00%	0.82%	104.36%
18.30 - 19.00	0.00%	0.00%	0.00%	90.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.55%	0.00%	0.00%	0.82%	104.36%
19.00 - 19.30	0.00%	0.00%	0.00%	90.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.55%	0.00%	0.00%	0.82%	104.36%
19.30 - 20.00	0.00%	0.00%	0.00%	90.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.55%	0.00%	0.00%	0.82%	104.36%
20.00 - 20.30	0.00%	0.00%	0.00%	93.86%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	9.12%	0.00%	0.00%	0.75%	103.73%
20.30 - 21.00	0.00%	0.00%	0.00%	93.86%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	9.12%	0.00%	0.00%	0.75%	103.73%
21.00 - 21.30	0.00%	0.00%	0.00%	7.76%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	91.34%	0.00%	0.00%	6.52%	105.62%
21.30 - 22.00	0.00%	0.00%	0.00%	7.76%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	91.34%	0.00%	0.00%	6.52%	105.62%
22.00 - 22.30	0.00%	0.00%	5.26%	5.42%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	90.64%	0.00%	6.44%	107.76%
22.30 - 23.00	0.00%	0.00%	5.26%	5.42%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	90.64%	0.00%	6.44%	107.76%
23.00 - 23.30	0.00%	0.00%	5.26%	5.42%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	90.64%	0.00%	6.44%	107.76%

Wochenende (bei DVO)

Tageszeit													
7.00 - 7.30	0.00%	0.00%	0.00%	11.44%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.59%	0.00%	0.00%	91.15%	103.18%
7.30 - 8.00	0.00%	0.00%	0.00%	11.44%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.59%	0.00%	0.00%	91.15%	103.18%
8.00 - 8.30	0.00%	0.00%	0.00%	11.44%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.59%	0.00%	0.00%	91.15%	103.18%
8.30 - 9.00	0.00%	0.00%	0.00%	11.44%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.59%	0.00%	0.00%	91.15%	103.18%
20.00 - 20.30	0.00%	0.00%	0.00%	8.05%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	91.66%	0.00%	0.00%	6.83%	106.54%
20.30 - 21.00	0.00%	0.00%	0.00%	8.05%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	91.66%	0.00%	0.00%	6.83%	106.54%
Total	0.00%	0.00%	0.45%	71.09%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	15.44%	7.80%	0.00%	9.85%	104.62%

Tabelle 50: Meteounsicherheit Variante 3

Tageszeit	N0111	N0211	N032	N0113A	N0113B	N0113C	N0213E	N0111n	O010a	O020n	S060	S18	Total
6.00 - 6.30	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	9.66%	2.21%	0.00%	0.00%	0.92%	0.00%	92.14%	104.93%
6.30 - 7.00	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	10.01%	1.84%	0.00%	1.11%	0.00%	90.69%	0.92%	104.57%
7.00 - 7.30	89.90%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	7.34%	2.25%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.95%
7.30 - 8.00	89.90%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	7.34%	2.25%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.95%
8.00 - 8.30	89.90%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	7.34%	2.25%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.95%
8.30 - 9.00	89.90%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	7.34%	2.25%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.95%
9.00 - 9.30	84.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.27%	5.61%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
9.30 - 10.00	84.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.27%	5.61%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
10.00 - 10.30	84.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.27%	5.61%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
10.30 - 11.00	84.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.27%	5.61%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
11.00 - 11.30	84.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.27%	5.61%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
11.30 - 12.00	84.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.27%	5.61%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
12.00 - 12.30	84.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.27%	5.61%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
12.30 - 13.00	84.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.27%	5.61%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
13.00 - 13.30	84.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.27%	5.61%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
13.30 - 14.00	84.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.27%	5.61%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
14.00 - 14.30	84.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.27%	5.61%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
14.30 - 15.00	84.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.27%	5.61%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
15.00 - 15.30	84.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.27%	5.61%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
15.30 - 16.00	84.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.27%	5.61%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
16.00 - 16.30	84.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.27%	5.61%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
16.30 - 17.00	84.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.27%	5.61%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
17.00 - 17.30	84.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.27%	5.61%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
17.30 - 18.00	84.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.27%	5.61%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
18.00 - 18.30	84.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.27%	5.61%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
18.30 - 19.00	84.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.27%	5.61%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
19.00 - 19.30	84.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.27%	5.61%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
19.30 - 20.00	84.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.27%	5.61%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
20.00 - 20.30	89.31%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.48%	3.91%	0.00%	9.12%	0.00%	0.34%	0.00%	105.16%
20.30 - 21.00	89.31%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.48%	3.91%	0.00%	9.12%	0.00%	0.34%	0.00%	105.16%
21.00 - 21.30	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	6.34%	3.14%	0.00%	91.34%	0.00%	3.96%	2.57%	107.35%
21.30 - 22.00	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	6.34%	3.14%	0.00%	91.34%	0.00%	3.96%	2.57%	107.35%
22.00 - 22.30	0.00%	0.00%	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.42%	0.00%	90.64%	0.00%	6.44%	107.76%
22.30 - 23.00	0.00%	0.00%	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.42%	0.00%	90.64%	0.00%	6.44%	107.76%
23.00 - 23.30	0.00%	0.00%	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.42%	0.00%	90.64%	0.00%	6.44%	107.76%

Wochenende (bei DVO)

Tageszeit													
7.00 - 7.30	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	9.42%	2.02%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
7.30 - 8.00	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	9.42%	2.02%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
8.00 - 8.30	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	9.42%	2.02%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
8.30 - 9.00	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	9.42%	2.02%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
20.00 - 20.30	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	6.33%	2.52%	0.00%	91.66%	0.00%	3.84%	3.00%	107.35%
20.30 - 21.00	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	6.33%	2.52%	0.00%	91.66%	0.00%	3.84%	3.00%	107.35%
Total	64.18%	0.00%	0.45%	0.00%	0.00%	3.46%	4.27%	0.46%	15.45%	7.80%	6.22%	3.44%	105.73%

Tabelle 51: Meteounsicherheit Variante 4

Tageszeit	N0111	N0211	N032	N0113A	N0113B	N0113C	N0213E	N0111n	O010a	O020n	S060	S18	Total
6.00 - 6.30	0.00%	0.00%	0.00%	2.21%	0.00%	9.66%	0.00%	0.00%	0.00%	0.92%	0.00%	92.14%	104.93%
6.30 - 7.00	0.00%	0.00%	0.00%	1.84%	0.00%	10.01%	0.00%	0.00%	1.11%	0.00%	90.69%	0.92%	104.57%
7.00 - 7.30	89.90%	0.00%	0.00%	2.25%	0.00%	7.34%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.95%
7.30 - 8.00	89.90%	0.00%	0.00%	2.25%	0.00%	7.34%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.95%
8.00 - 8.30	89.90%	0.00%	0.00%	2.25%	0.00%	7.34%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.95%
8.30 - 9.00	89.90%	0.00%	0.00%	2.25%	0.00%	7.34%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.95%
9.00 - 9.30	84.63%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	2.27%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
9.30 - 10.00	84.63%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	2.27%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
10.00 - 10.30	84.63%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	2.27%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
10.30 - 11.00	84.63%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	2.27%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
11.00 - 11.30	84.63%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	2.27%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
11.30 - 12.00	84.63%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	2.27%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
12.00 - 12.30	84.63%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	2.27%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
12.30 - 13.00	84.63%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	2.27%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
13.00 - 13.30	84.63%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	2.27%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
13.30 - 14.00	84.63%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	2.27%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
14.00 - 14.30	84.63%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	2.27%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
14.30 - 15.00	84.63%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	2.27%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
15.00 - 15.30	84.63%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	2.27%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
15.30 - 16.00	84.63%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	2.27%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
16.00 - 16.30	84.63%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	2.27%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
16.30 - 17.00	84.63%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	2.27%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
17.00 - 17.30	84.63%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	2.27%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
17.30 - 18.00	84.63%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	2.27%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
18.00 - 18.30	84.63%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	2.27%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
18.30 - 19.00	84.63%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	2.27%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
19.00 - 19.30	84.63%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	2.27%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
19.30 - 20.00	84.63%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	2.27%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	105.62%
20.00 - 20.30	89.31%	0.00%	0.00%	3.91%	0.00%	2.48%	0.00%	0.00%	9.12%	0.00%	0.34%	0.00%	105.16%
20.30 - 21.00	89.31%	0.00%	0.00%	3.91%	0.00%	2.48%	0.00%	0.00%	9.12%	0.00%	0.34%	0.00%	105.16%
21.00 - 21.30	0.00%	0.00%	0.00%	3.14%	0.00%	6.34%	0.00%	0.00%	91.34%	0.00%	3.96%	2.57%	107.35%
21.30 - 22.00	0.00%	0.00%	0.00%	3.14%	0.00%	6.34%	0.00%	0.00%	91.34%	0.00%	3.96%	2.57%	107.35%
22.00 - 22.30	0.00%	0.00%	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.42%	0.00%	90.64%	0.00%	6.44%	107.76%
22.30 - 23.00	0.00%	0.00%	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.42%	0.00%	90.64%	0.00%	6.44%	107.76%
23.00 - 23.30	0.00%	0.00%	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.42%	0.00%	90.64%	0.00%	6.44%	107.76%

Wochenende (bei DVO)

Tageszeit													
6.30 - 7.00	0.00%	0.00%	0.00%	2.02%	0.00%	9.42%	0.00%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
7.00 - 7.30	0.00%	0.00%	0.00%	2.02%	0.00%	9.42%	0.00%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
7.30 - 8.00	0.00%	0.00%	0.00%	2.02%	0.00%	9.42%	0.00%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
8.00 - 8.30	0.00%	0.00%	0.00%	2.02%	0.00%	9.42%	0.00%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
19.30 - 20.00	0.00%	0.00%	0.00%	2.52%	0.00%	6.33%	0.00%	0.00%	91.66%	0.00%	3.84%	3.00%	107.35%
20.00 - 20.30	0.00%	0.00%	0.00%	2.52%	0.00%	6.33%	0.00%	0.00%	91.66%	0.00%	3.84%	3.00%	107.35%
Total	64.18%	0.00%	0.45%	4.27%	0.00%	3.46%	0.00%	0.46%	15.45%	7.80%	6.22%	3.44%	105.73%

Tabelle 52: Meteounsicherheit Variante 5a

Tageszeit	N0111	N0211	N032	N0113A	N0113B	N0113C	N0213E	N0111n	O010a	O020n	S060	S18	Total
6.00 - 6.30	0.00%	0.00%	0.00%	2.21%	0.00%	9.66%	0.00%	0.00%	0.00%	0.92%	0.00%	92.14%	104.93%
6.30 - 7.00	0.00%	0.00%	0.00%	1.84%	0.00%	10.01%	0.00%	0.00%	1.11%	0.00%	90.69%	0.92%	104.57%
7.00 - 7.30	89.90%	0.00%	0.00%	2.25%	0.00%	7.34%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.95%
7.30 - 8.00	89.90%	0.00%	0.00%	2.25%	0.00%	7.34%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.95%
8.00 - 8.30	89.90%	0.00%	0.00%	2.25%	0.00%	7.34%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.95%
8.30 - 9.00	89.90%	0.00%	0.00%	2.25%	0.00%	7.34%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.95%
9.00 - 9.30	89.47%	0.00%	0.00%	2.58%	0.00%	5.95%	0.00%	0.00%	6.33%	0.00%	0.96%	0.00%	105.29%
9.30 - 10.00	89.47%	0.00%	0.00%	2.58%	0.00%	5.95%	0.00%	0.00%	6.33%	0.00%	0.96%	0.00%	105.29%
10.00 - 10.30	0.00%	0.00%	0.00%	5.37%	0.00%	87.96%	0.00%	0.00%	11.69%	0.00%	0.63%	0.00%	105.65%
10.30 - 11.00	0.00%	0.00%	0.00%	5.37%	0.00%	87.96%	0.00%	0.00%	11.69%	0.00%	0.63%	0.00%	105.65%
11.00 - 11.30	0.00%	0.00%	0.00%	5.37%	0.00%	87.96%	0.00%	0.00%	11.69%	0.00%	0.63%	0.00%	105.65%
11.30 - 12.00	0.00%	0.00%	0.00%	5.37%	0.00%	87.96%	0.00%	0.00%	11.69%	0.00%	0.63%	0.00%	105.65%
12.00 - 12.30	0.00%	0.00%	0.00%	5.37%	0.00%	87.96%	0.00%	0.00%	11.69%	0.00%	0.63%	0.00%	105.65%
12.30 - 13.00	0.00%	0.00%	0.00%	5.37%	0.00%	87.96%	0.00%	0.00%	11.69%	0.00%	0.63%	0.00%	105.65%
13.00 - 13.30	0.00%	0.00%	0.00%	5.37%	0.00%	87.96%	0.00%	0.00%	11.69%	0.00%	0.63%	0.00%	105.65%
13.30 - 14.00	0.00%	0.00%	0.00%	5.37%	0.00%	87.96%	0.00%	0.00%	11.69%	0.00%	0.63%	0.00%	105.65%
14.00 - 14.30	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
14.30 - 15.00	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
15.00 - 15.30	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
15.30 - 16.00	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
16.00 - 16.30	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
16.30 - 17.00	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
17.00 - 17.30	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
17.30 - 18.00	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
18.00 - 18.30	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
18.30 - 19.00	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
19.00 - 19.30	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
19.30 - 20.00	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
20.00 - 20.30	89.31%	0.00%	0.00%	3.91%	0.00%	2.48%	0.00%	0.00%	9.12%	0.00%	0.34%	0.00%	105.16%
20.30 - 21.00	89.31%	0.00%	0.00%	3.91%	0.00%	2.48%	0.00%	0.00%	9.12%	0.00%	0.34%	0.00%	105.16%
21.00 - 21.30	0.00%	0.00%	0.00%	3.14%	0.00%	6.34%	0.00%	0.00%	91.34%	0.00%	3.96%	2.57%	107.35%
21.30 - 22.00	0.00%	0.00%	0.00%	3.14%	0.00%	6.34%	0.00%	0.00%	91.34%	0.00%	3.96%	2.57%	107.35%
22.00 - 22.30	0.00%	0.00%	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.42%	0.00%	90.64%	0.00%	6.44%	107.76%
22.30 - 23.00	0.00%	0.00%	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.42%	0.00%	90.64%	0.00%	6.44%	107.76%
23.00 - 23.30	0.00%	0.00%	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.42%	0.00%	90.64%	0.00%	6.44%	107.76%

Wochenende (bei DVO)

Tageszeit													
6.30 - 7.00	0.00%	0.00%	0.00%	2.02%	0.00%	9.42%	0.00%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
7.00 - 7.30	0.00%	0.00%	0.00%	2.02%	0.00%	9.42%	0.00%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
7.30 - 8.00	0.00%	0.00%	0.00%	2.02%	0.00%	9.42%	0.00%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
8.00 - 8.30	0.00%	0.00%	0.00%	2.02%	0.00%	9.42%	0.00%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
19.30 - 20.00	0.00%	0.00%	0.00%	2.52%	0.00%	6.33%	0.00%	0.00%	91.66%	0.00%	3.84%	3.00%	107.35%
20.00 - 20.30	0.00%	0.00%	0.00%	2.52%	0.00%	6.33%	0.00%	0.00%	91.66%	0.00%	3.84%	3.00%	107.35%
Total	44.59%	0.00%	0.45%	4.37%	0.00%	22.91%	0.00%	0.46%	15.69%	7.80%	6.22%	3.44%	105.94%

Tabelle 53: Meteounsicherheit Variante 5b

Tageszeit	N0111	N0211	N032	N0113A	N0113B	N0113C	N0213E	N0111n	O010a	O020n	S060	S18	Total
6.00 - 6.30	0.00%	0.00%	0.00%	2.21%	0.00%	9.66%	0.00%	0.00%	0.00%	0.92%	0.00%	92.14%	104.93%
6.30 - 7.00	0.00%	0.00%	0.00%	1.84%	0.00%	10.01%	0.00%	0.00%	1.11%	0.00%	90.69%	0.92%	104.57%
7.00 - 7.30	89.90%	0.00%	0.00%	2.25%	0.00%	7.34%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.95%
7.30 - 8.00	89.90%	0.00%	0.00%	2.25%	0.00%	7.34%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.95%
8.00 - 8.30	89.90%	0.00%	0.00%	2.25%	0.00%	7.34%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.95%
8.30 - 9.00	89.90%	0.00%	0.00%	2.25%	0.00%	7.34%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.95%
9.00 - 9.30	89.47%	0.00%	0.00%	2.58%	0.00%	5.95%	0.00%	0.00%	6.33%	0.00%	0.96%	0.00%	105.29%
9.30 - 10.00	89.47%	0.00%	0.00%	2.58%	0.00%	5.95%	0.00%	0.00%	6.33%	0.00%	0.96%	0.00%	105.29%
10.00 - 10.30	0.00%	0.00%	0.00%	93.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	11.69%	0.00%	0.63%	0.00%	105.42%
10.30 - 11.00	0.00%	0.00%	0.00%	93.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	11.69%	0.00%	0.63%	0.00%	105.42%
11.00 - 11.30	0.00%	0.00%	0.00%	93.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	11.69%	0.00%	0.63%	0.00%	105.42%
11.30 - 12.00	0.00%	0.00%	0.00%	93.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	11.69%	0.00%	0.63%	0.00%	105.42%
12.00 - 12.30	0.00%	0.00%	0.00%	93.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	11.69%	0.00%	0.63%	0.00%	105.42%
12.30 - 13.00	0.00%	0.00%	0.00%	93.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	11.69%	0.00%	0.63%	0.00%	105.42%
13.00 - 13.30	0.00%	0.00%	0.00%	93.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	11.69%	0.00%	0.63%	0.00%	105.42%
13.30 - 14.00	0.00%	0.00%	0.00%	93.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	11.69%	0.00%	0.63%	0.00%	105.42%
14.00 - 14.30	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
14.30 - 15.00	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
15.00 - 15.30	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
15.30 - 16.00	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
16.00 - 16.30	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
16.30 - 17.00	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
17.00 - 17.30	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
17.30 - 18.00	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
18.00 - 18.30	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
18.30 - 19.00	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
19.00 - 19.30	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
19.30 - 20.00	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
20.00 - 20.30	89.31%	0.00%	0.00%	3.91%	0.00%	2.48%	0.00%	0.00%	9.12%	0.00%	0.34%	0.00%	105.16%
20.30 - 21.00	89.31%	0.00%	0.00%	3.91%	0.00%	2.48%	0.00%	0.00%	9.12%	0.00%	0.34%	0.00%	105.16%
21.00 - 21.30	0.00%	0.00%	0.00%	3.14%	0.00%	6.34%	0.00%	0.00%	91.34%	0.00%	3.96%	2.57%	107.35%
21.30 - 22.00	0.00%	0.00%	0.00%	3.14%	0.00%	6.34%	0.00%	0.00%	91.34%	0.00%	3.96%	2.57%	107.35%
22.00 - 22.30	0.00%	0.00%	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.42%	0.00%	90.64%	0.00%	6.44%	107.76%
22.30 - 23.00	0.00%	0.00%	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.42%	0.00%	90.64%	0.00%	6.44%	107.76%
23.00 - 23.30	0.00%	0.00%	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.42%	0.00%	90.64%	0.00%	6.44%	107.76%

Wochenende (bei DVO)

Tageszeit													
6.30 - 7.00	0.00%	0.00%	0.00%	2.02%	0.00%	9.42%	0.00%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
7.00 - 7.30	0.00%	0.00%	0.00%	2.02%	0.00%	9.42%	0.00%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
7.30 - 8.00	0.00%	0.00%	0.00%	2.02%	0.00%	9.42%	0.00%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
8.00 - 8.30	0.00%	0.00%	0.00%	2.02%	0.00%	9.42%	0.00%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
19.30 - 20.00	0.00%	0.00%	0.00%	2.52%	0.00%	6.33%	0.00%	0.00%	91.66%	0.00%	3.84%	3.00%	107.35%
20.00 - 20.30	0.00%	0.00%	0.00%	2.52%	0.00%	6.33%	0.00%	0.00%	91.66%	0.00%	3.84%	3.00%	107.35%
Total	44.59%	0.00%	0.45%	24.42%	0.00%	2.81%	0.00%	0.46%	15.69%	7.80%	6.22%	3.44%	105.88%

Tabelle 54: Meteounsicherheit Variante 5c

Tageszeit	N0111	N0211	N032	N0113A	N0113B	N0113C	N0213E	N0111n	O010a	O020n	S060	S18	Total
6.00 - 6.30	0.00%	0.00%	0.00%	2.21%	9.66%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.92%	0.00%	92.14%	104.93%
6.30 - 7.00	0.00%	0.00%	0.00%	1.84%	10.01%	0.00%	0.00%	0.00%	1.11%	0.00%	90.69%	0.92%	104.57%
7.00 - 7.30	89.90%	0.00%	0.00%	2.25%	7.34%	0.00%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.95%
7.30 - 8.00	89.90%	0.00%	0.00%	2.25%	7.34%	0.00%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.95%
8.00 - 8.30	89.90%	0.00%	0.00%	2.25%	7.34%	0.00%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.95%
8.30 - 9.00	89.90%	0.00%	0.00%	2.25%	7.34%	0.00%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.95%
9.00 - 9.30	89.47%	0.00%	0.00%	2.58%	5.95%	0.00%	0.00%	0.00%	6.33%	0.00%	0.96%	0.00%	105.29%
9.30 - 10.00	89.47%	0.00%	0.00%	2.58%	5.95%	0.00%	0.00%	0.00%	6.33%	0.00%	0.96%	0.00%	105.29%
10.00 - 10.30	0.00%	0.00%	0.00%	5.37%	87.96%	0.00%	0.00%	0.00%	11.69%	0.00%	0.63%	0.00%	105.65%
10.30 - 11.00	0.00%	0.00%	0.00%	5.37%	87.96%	0.00%	0.00%	0.00%	11.69%	0.00%	0.63%	0.00%	105.65%
11.00 - 11.30	0.00%	0.00%	0.00%	5.37%	87.96%	0.00%	0.00%	0.00%	11.69%	0.00%	0.63%	0.00%	105.65%
11.30 - 12.00	0.00%	0.00%	0.00%	5.37%	87.96%	0.00%	0.00%	0.00%	11.69%	0.00%	0.63%	0.00%	105.65%
12.00 - 12.30	0.00%	0.00%	0.00%	5.37%	87.96%	0.00%	0.00%	0.00%	11.69%	0.00%	0.63%	0.00%	105.65%
12.30 - 13.00	0.00%	0.00%	0.00%	5.37%	87.96%	0.00%	0.00%	0.00%	11.69%	0.00%	0.63%	0.00%	105.65%
13.00 - 13.30	0.00%	0.00%	0.00%	5.37%	87.96%	0.00%	0.00%	0.00%	11.69%	0.00%	0.63%	0.00%	105.65%
13.30 - 14.00	0.00%	0.00%	0.00%	5.37%	87.96%	0.00%	0.00%	0.00%	11.69%	0.00%	0.63%	0.00%	105.65%
14.00 - 14.30	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	1.26%	0.00%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
14.30 - 15.00	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	1.26%	0.00%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
15.00 - 15.30	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	1.26%	0.00%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
15.30 - 16.00	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	1.26%	0.00%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
16.00 - 16.30	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	1.26%	0.00%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
16.30 - 17.00	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	1.26%	0.00%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
17.00 - 17.30	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	1.26%	0.00%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
17.30 - 18.00	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	1.26%	0.00%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
18.00 - 18.30	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	1.26%	0.00%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
18.30 - 19.00	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	1.26%	0.00%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
19.00 - 19.30	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	1.26%	0.00%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
19.30 - 20.00	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	1.26%	0.00%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
20.00 - 20.30	89.31%	0.00%	0.00%	3.91%	2.48%	0.00%	0.00%	0.00%	9.12%	0.00%	0.34%	0.00%	105.16%
20.30 - 21.00	89.31%	0.00%	0.00%	3.91%	2.48%	0.00%	0.00%	0.00%	9.12%	0.00%	0.34%	0.00%	105.16%
21.00 - 21.30	0.00%	0.00%	0.00%	3.14%	6.34%	0.00%	0.00%	0.00%	91.34%	0.00%	3.96%	2.57%	107.35%
21.30 - 22.00	0.00%	0.00%	0.00%	3.14%	6.34%	0.00%	0.00%	0.00%	91.34%	0.00%	3.96%	2.57%	107.35%
22.00 - 22.30	0.00%	0.00%	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.42%	0.00%	90.64%	0.00%	6.44%	107.76%
22.30 - 23.00	0.00%	0.00%	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.42%	0.00%	90.64%	0.00%	6.44%	107.76%
23.00 - 23.30	0.00%	0.00%	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.42%	0.00%	90.64%	0.00%	6.44%	107.76%

Wochenende (bei DVO)

Tageszeit													
6.30 - 7.00	0.00%	0.00%	0.00%	2.02%	9.42%	0.00%	0.00%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
7.00 - 7.30	0.00%	0.00%	0.00%	2.02%	9.42%	0.00%	0.00%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
7.30 - 8.00	0.00%	0.00%	0.00%	2.02%	9.42%	0.00%	0.00%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
8.00 - 8.30	0.00%	0.00%	0.00%	2.02%	9.42%	0.00%	0.00%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
19.30 - 20.00	0.00%	0.00%	0.00%	2.52%	6.33%	0.00%	0.00%	0.00%	91.66%	0.00%	3.84%	3.00%	107.35%
20.00 - 20.30	0.00%	0.00%	0.00%	2.52%	6.33%	0.00%	0.00%	0.00%	91.66%	0.00%	3.84%	3.00%	107.35%
Total	44.59%	0.00%	0.45%	4.37%	22.91%	0.00%	0.00%	0.46%	15.69%	7.80%	6.22%	3.44%	105.94%

Tabelle 55: Meteounsicherheit Variante 6

Tageszeit	N0111	N0211	N032	N0113A	N0113B	N0113C	N0213E	N0111n	O010a	O020n	S060	S18	Total
6.00 - 6.30	0.00%	0.00%	0.00%	2.21%	0.00%	9.66%	0.00%	0.00%	0.00%	0.92%	0.00%	92.14%	104.93%
6.30 - 7.00	0.00%	0.00%	0.00%	1.84%	0.00%	10.01%	0.00%	0.00%	1.11%	0.00%	90.69%	0.92%	104.57%
7.00 - 7.30	0.00%	0.00%	0.00%	2.25%	0.00%	96.35%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.06%
7.30 - 8.00	0.00%	0.00%	0.00%	2.25%	0.00%	96.35%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.06%
8.00 - 8.30	0.00%	0.00%	0.00%	2.25%	0.00%	96.35%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.06%
8.30 - 9.00	0.00%	0.00%	0.00%	2.25%	0.00%	96.35%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.06%
9.00 - 9.30	0.00%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	86.04%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	104.76%
9.30 - 10.00	0.00%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	86.04%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	104.76%
10.00 - 10.30	0.00%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	86.04%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	104.76%
10.30 - 11.00	0.00%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	86.04%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	104.76%
11.00 - 11.30	0.00%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	86.04%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	104.76%
11.30 - 12.00	0.00%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	86.04%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	104.76%
12.00 - 12.30	0.00%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	86.04%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	104.76%
12.30 - 13.00	0.00%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	86.04%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	104.76%
13.00 - 13.30	0.00%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	86.04%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	104.76%
13.30 - 14.00	0.00%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	86.04%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	104.76%
14.00 - 14.30	0.00%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	86.04%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	104.76%
14.30 - 15.00	0.00%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	86.04%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	104.76%
15.00 - 15.30	0.00%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	86.04%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	104.76%
15.30 - 16.00	0.00%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	86.04%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	104.76%
16.00 - 16.30	0.00%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	86.04%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	104.76%
16.30 - 17.00	0.00%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	86.04%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	104.76%
17.00 - 17.30	0.00%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	86.04%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	104.76%
17.30 - 18.00	0.00%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	86.04%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	104.76%
18.00 - 18.30	0.00%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	86.04%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	104.76%
18.30 - 19.00	0.00%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	86.04%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	104.76%
19.00 - 19.30	0.00%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	86.04%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	104.76%
19.30 - 20.00	0.00%	0.00%	0.00%	5.61%	0.00%	86.04%	0.00%	0.00%	12.57%	0.00%	0.54%	0.00%	104.76%
20.00 - 20.30	0.00%	0.00%	0.00%	3.91%	0.00%	89.96%	0.00%	0.00%	9.12%	0.00%	0.34%	0.00%	103.33%
20.30 - 21.00	0.00%	0.00%	0.00%	3.91%	0.00%	89.96%	0.00%	0.00%	9.12%	0.00%	0.34%	0.00%	103.33%
21.00 - 21.30	0.00%	0.00%	0.00%	3.14%	0.00%	6.34%	0.00%	0.00%	91.34%	0.00%	3.96%	2.57%	107.35%
21.30 - 22.00	0.00%	0.00%	0.00%	3.14%	0.00%	6.34%	0.00%	0.00%	91.34%	0.00%	3.96%	2.57%	107.35%
22.00 - 22.30	0.00%	0.00%	5.26%	5.42%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	90.64%	0.00%	6.44%	107.76%
22.30 - 23.00	0.00%	0.00%	5.26%	5.42%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	90.64%	0.00%	6.44%	107.76%
23.00 - 23.30	0.00%	0.00%	5.26%	5.42%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	90.64%	0.00%	6.44%	107.76%

Wochenende (bei DVO)

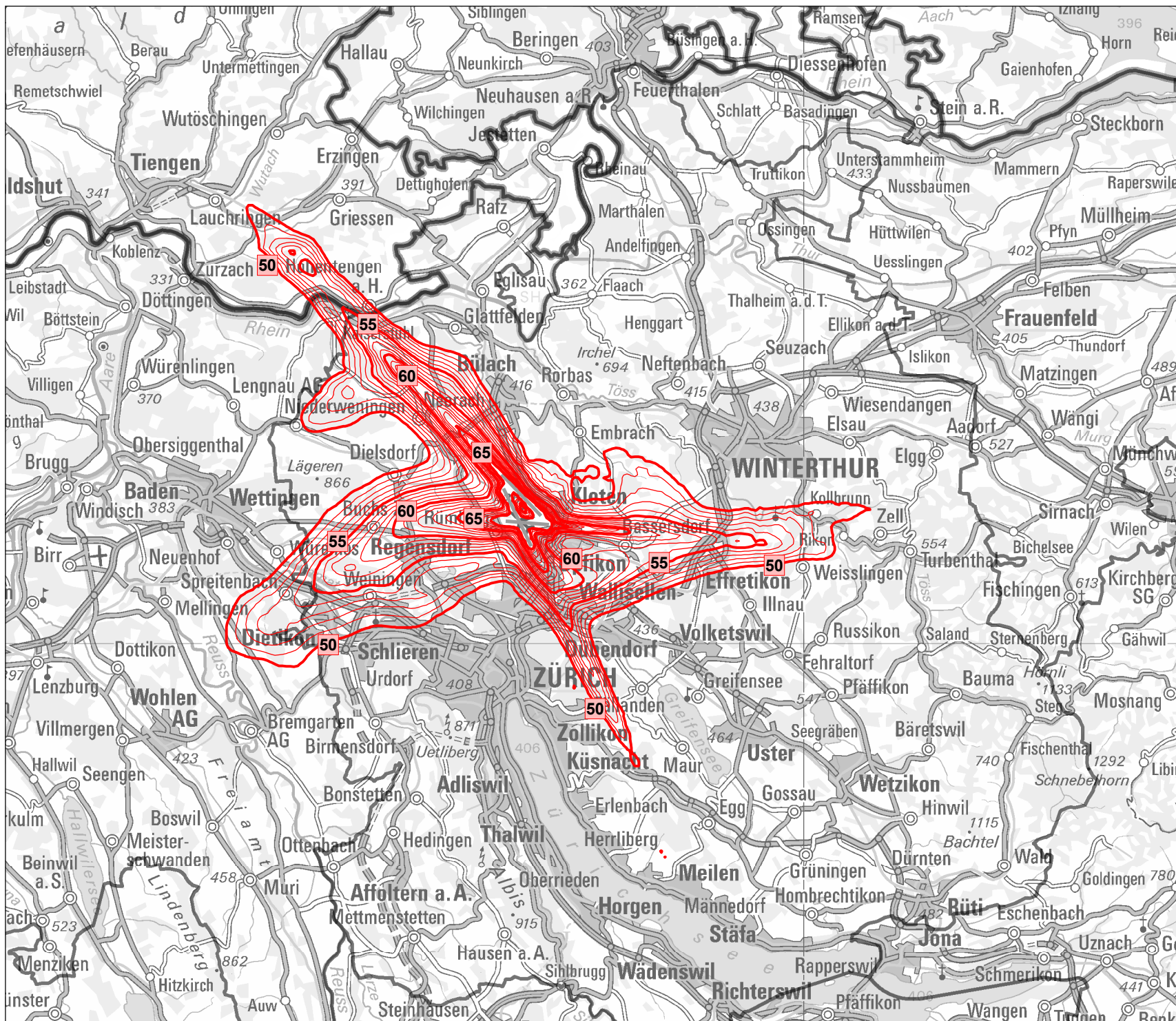
Tageszeit													
6.30 - 7.00	0.00%	0.00%	0.00%	2.02%	0.00%	9.42%	0.00%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
7.00 - 7.30	0.00%	0.00%	0.00%	2.02%	0.00%	9.42%	0.00%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
7.30 - 8.00	0.00%	0.00%	0.00%	2.02%	0.00%	9.42%	0.00%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
8.00 - 8.30	0.00%	0.00%	0.00%	2.02%	0.00%	9.42%	0.00%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
19.30 - 20.00	0.00%	0.00%	0.00%	2.52%	0.00%	6.33%	0.00%	0.00%	91.66%	0.00%	3.84%	3.00%	107.35%
20.00 - 20.30	0.00%	0.00%	0.00%	2.52%	0.00%	6.33%	0.00%	0.00%	91.66%	0.00%	3.84%	3.00%	107.35%
Total	0.00%	0.00%	0.45%	4.74%	0.00%	66.95%	0.00%	0.00%	15.45%	7.80%	6.22%	3.44%	105.05%

Tabelle 56: Meteounsicherheit Variante 7

Tageszeit	N0111	N0211	N032	N0113A	N0113B	N0113C	N0213E	N0111n	O010a	O020n	S060	S18	Total
6.00 - 6.30	0.00%	0.00%	0.00%	2.21%	0.00%	9.66%	0.00%	0.00%	0.00%	0.92%	0.00%	92.14%	104.93%
6.30 - 7.00	0.00%	0.00%	0.00%	1.84%	0.00%	10.01%	0.00%	0.00%	1.11%	0.00%	90.69%	0.92%	104.57%
7.00 - 7.30	89.90%	0.00%	0.00%	2.25%	0.00%	7.34%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.95%
7.30 - 8.00	89.90%	0.00%	0.00%	2.25%	0.00%	7.34%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.95%
8.00 - 8.30	89.90%	0.00%	0.00%	2.25%	0.00%	7.34%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.95%
8.30 - 9.00	89.90%	0.00%	0.00%	2.25%	0.00%	7.34%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	0.46%	0.00%	104.95%
9.00 - 9.30	89.47%	0.00%	0.00%	2.58%	0.00%	5.95%	0.00%	0.00%	6.33%	0.00%	0.96%	0.00%	105.29%
9.30 - 10.00	89.47%	0.00%	0.00%	2.58%	0.00%	5.95%	0.00%	0.00%	6.33%	0.00%	0.96%	0.00%	105.29%
10.00 - 10.30	0.00%	0.00%	0.00%	5.37%	0.00%	14.27%	0.00%	0.00%	87.31%	0.00%	0.63%	0.00%	107.58%
10.30 - 11.00	0.00%	0.00%	0.00%	5.37%	0.00%	14.27%	0.00%	0.00%	87.31%	0.00%	0.63%	0.00%	107.58%
11.00 - 11.30	0.00%	0.00%	0.00%	5.37%	0.00%	14.27%	0.00%	0.00%	87.31%	0.00%	0.63%	0.00%	107.58%
11.30 - 12.00	0.00%	0.00%	0.00%	5.37%	0.00%	14.27%	0.00%	0.00%	87.31%	0.00%	0.63%	0.00%	107.58%
12.00 - 12.30	0.00%	0.00%	0.00%	5.37%	0.00%	14.27%	0.00%	0.00%	87.31%	0.00%	0.63%	0.00%	107.58%
12.30 - 13.00	0.00%	0.00%	0.00%	5.37%	0.00%	14.27%	0.00%	0.00%	87.31%	0.00%	0.63%	0.00%	107.58%
13.00 - 13.30	0.00%	0.00%	0.00%	5.37%	0.00%	14.27%	0.00%	0.00%	87.31%	0.00%	0.63%	0.00%	107.58%
13.30 - 14.00	0.00%	0.00%	0.00%	5.37%	0.00%	14.27%	0.00%	0.00%	87.31%	0.00%	0.63%	0.00%	107.58%
14.00 - 14.30	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
14.30 - 15.00	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
15.00 - 15.30	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
15.30 - 16.00	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
16.00 - 16.30	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
16.30 - 17.00	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
17.00 - 17.30	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
17.30 - 18.00	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
18.00 - 18.30	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
18.30 - 19.00	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
19.00 - 19.30	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
19.30 - 20.00	83.11%	0.00%	0.00%	6.55%	0.00%	1.26%	0.00%	0.00%	14.91%	0.00%	0.41%	0.00%	106.24%
20.00 - 20.30	89.31%	0.00%	0.00%	3.91%	0.00%	2.48%	0.00%	0.00%	9.12%	0.00%	0.34%	0.00%	105.16%
20.30 - 21.00	89.31%	0.00%	0.00%	3.91%	0.00%	2.48%	0.00%	0.00%	9.12%	0.00%	0.34%	0.00%	105.16%
21.00 - 21.30	0.00%	0.00%	0.00%	3.14%	0.00%	6.34%	0.00%	0.00%	91.34%	0.00%	3.96%	2.57%	107.35%
21.30 - 22.00	0.00%	0.00%	0.00%	3.14%	0.00%	6.34%	0.00%	0.00%	91.34%	0.00%	3.96%	2.57%	107.35%
22.00 - 22.30	0.00%	0.00%	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.42%	0.00%	90.64%	0.00%	6.44%	107.76%
22.30 - 23.00	0.00%	0.00%	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.42%	0.00%	90.64%	0.00%	6.44%	107.76%
23.00 - 23.30	0.00%	0.00%	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.42%	0.00%	90.64%	0.00%	6.44%	107.76%

Wochenende (bei DVO)

Tageszeit													
6.30 - 7.00	0.00%	0.00%	0.00%	2.02%	0.00%	9.42%	0.00%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
7.00 - 7.30	0.00%	0.00%	0.00%	2.02%	0.00%	9.42%	0.00%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
7.30 - 8.00	0.00%	0.00%	0.00%	2.02%	0.00%	9.42%	0.00%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
8.00 - 8.30	0.00%	0.00%	0.00%	2.02%	0.00%	9.42%	0.00%	0.00%	0.59%	0.00%	90.25%	1.11%	103.39%
19.30 - 20.00	0.00%	0.00%	0.00%	2.52%	0.00%	6.33%	0.00%	0.00%	91.66%	0.00%	3.84%	3.00%	107.35%
20.00 - 20.30	0.00%	0.00%	0.00%	2.52%	0.00%	6.33%	0.00%	0.00%	91.66%	0.00%	3.84%	3.00%	107.35%
Total	44.59%	0.00%	0.45%	4.37%	0.00%	6.07%	0.00%	0.46%	32.98%	7.80%	6.22%	3.44%	106.38%



Abteilung Akustik / Lärminderung
Bericht-Nr.: 5214.004286 - 2

Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014

Teilbericht 2: Fluglärmrechnungen der Varianten

Karte 1

Variante 1

Fluglärmbelastung Gesamtverkehr Tag (06 bis 22 Uhr) Beurteilungspegel L_{r_i}

Kennzahlen Flugbetrieb:

Grossflugzeuge Tag:

$T = 16h$

$N_{g,t} = 335'285$, $n_{g,t}^* = 919$

Kleinluftfahrzeuge:

$T = 12h$

$N_k = 3'920$, $n_k^* = 11$

$GF = 1.523$, $K = 0.0$

Legende

Kennzahlen Flugbetrieb

N = jährliche Flugbewegungszahlen
 n^* = tägliche Flugbewegungszahlen
im Jahresmittel

GF = Gewichtsfaktor Spitzenbetrieb

K = Bewegungszahlkorrektur

Fluglärmbelastung Tag (06 bis 22 Uhr)

L_{r_i} (50 bis 70 dB)

Massstab: 1:300'000

5'000 0 5'000 Meter

Impressum

Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit
Bewilligung von swisstopo
(JA042221)

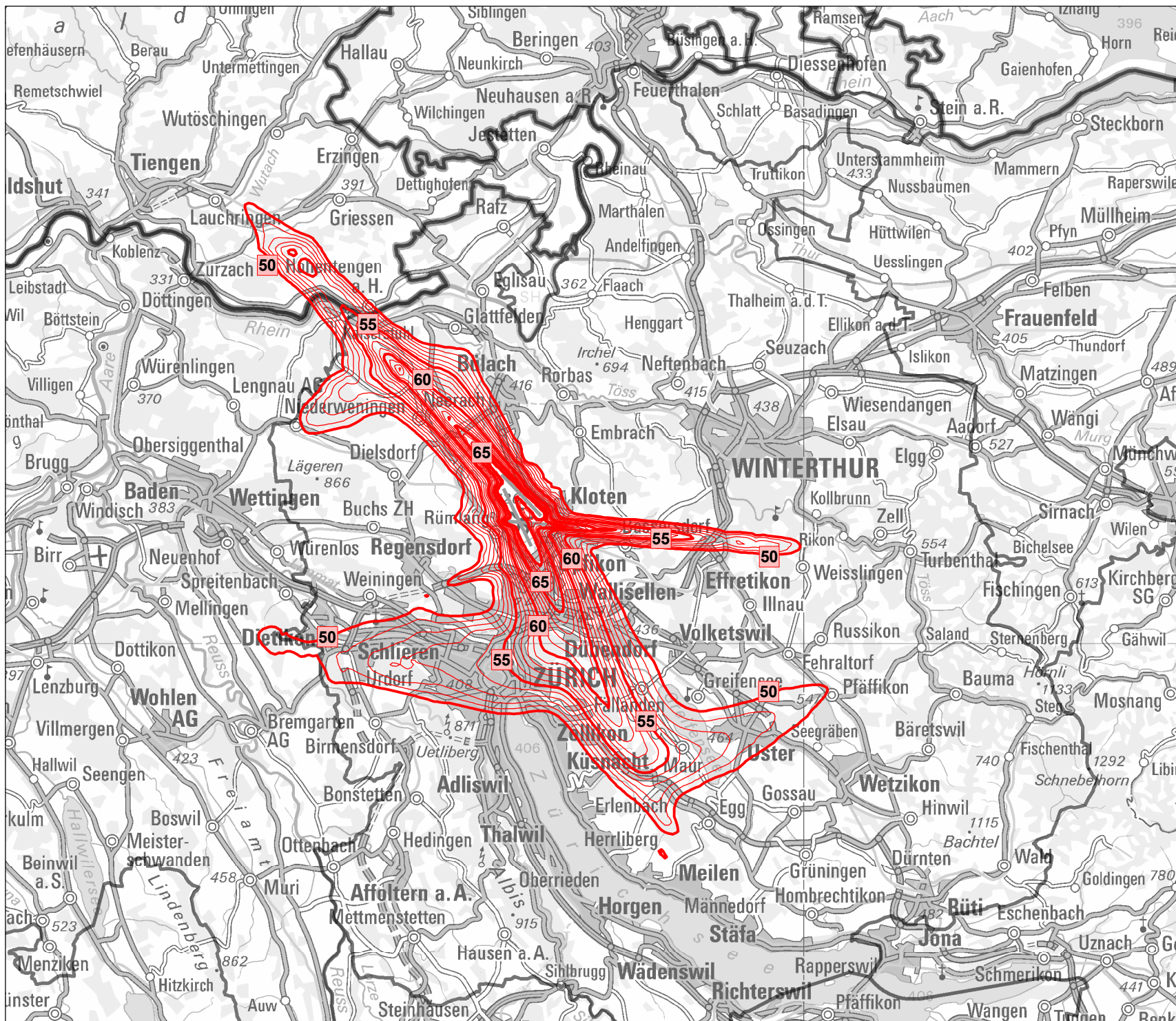
Kantonsgrenzen: GG25 © swisstopo
Auftraggeber: Flughafen Zürich AG

Version / Datum / 1 / 2014-04-22 / kaio
Ersteller:

[01_SIL13_Var1_Lrt_V1.mxd]

[LRTZRH_SIL13_V1.shp]

[Grenzen_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]



Abteilung Akustik / Lärminderung
Bericht-Nr.: 5214.004286 - 2

Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014

Teilbericht 2: Fluglärmrechnungen der Varianten

Karte 2

Variante 2

Fluglärmbelastung Gesamtverkehr Tag (06 bis 22 Uhr) Beurteilungspegel L_{r_i}

Kennzahlen Flugbetrieb:

Grossflugzeuge Tag:

$T = 16h$

$N_{g,t} = 344'486$, $n_{g,t}^* = 944$

Kleinluftfahrzeuge:

$T = 12h$

$N_k = 3'920$, $n_k^* = 11$

$GF = 1.523$, $K = 0.0$

Legende

Kennzahlen Flugbetrieb

N = jährliche Flugbewegungszahlen

n^* = tägliche Flugbewegungszahlen
im Jahresmittel

GF = Gewichtsfaktor Spitzenbetrieb

K = Bewegungszahlkorrektur

Fluglärmbelastung Tag (06 bis 22 Uhr)

L_{r_i} (50 bis 70 dB)

Massstab: 1:300'000

5'000 0 5'000 Meter

Impressum

Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit
Bewilligung von swisstopo
(JA042221)

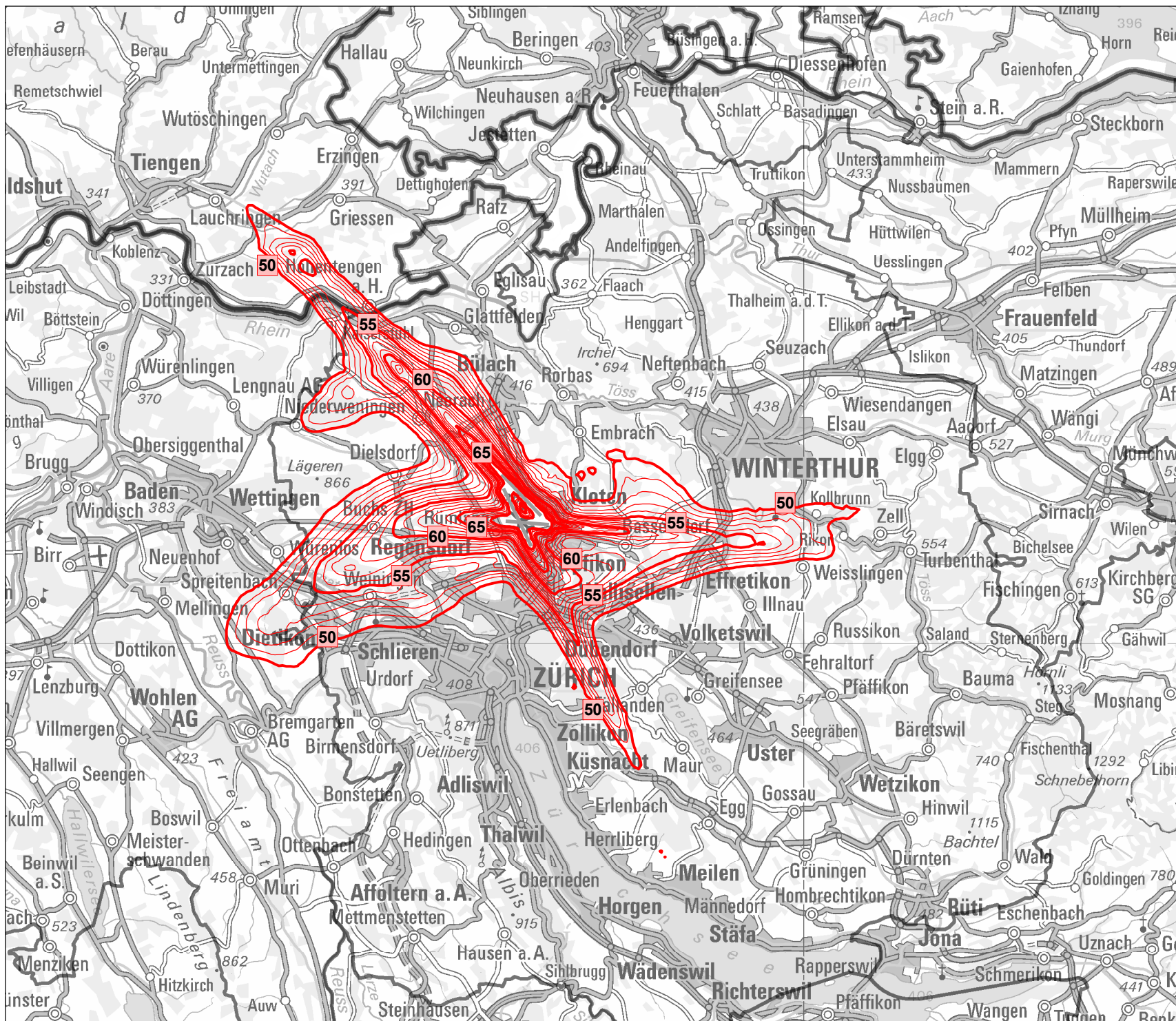
Kantonsgrenzen: GG25 © swisstopo
Auftraggeber: Flughafen Zürich AG

Version / Datum / 1 / 2014-04-22 / kaio
Ersteller:

[02_SIL13_Var2_Lrt_V1.mxd]

[LRTZRH_SIL13_V2.shp]

[Grenzen_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]



Abteilung Akustik / Lärminderung
Bericht-Nr.: 5214.004286 - 2

Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014

Teilbericht 2: Fluglärmrechnungen der Varianten

Karte 3

Variante 3

Fluglärmbelastung Gesamtverkehr Tag (06 bis 22 Uhr) Beurteilungspegel L_{r_i}

Kennzahlen Flugbetrieb:

Grossflugzeuge Tag:

$T = 16h$

$N_{g,t} = 335'328$, $n_{g,t}^* = 919$

Kleinflugzeuge:

$T = 12h$

$N_k = 3'920$, $n_k^* = 11$

$GF = 1.523$, $K = 0.0$

Legende

Kennzahlen Flugbetrieb

N = jährliche Flugbewegungszahlen

n^* = tägliche Flugbewegungszahlen
im Jahresmittel

GF = Gewichtsfaktor Spitzenbetrieb

K = Bewegungszahlkorrektur

Fluglärmbelastung Tag (06 bis 22 Uhr)

L_{r_i} (50 bis 70 dB)

Massstab: 1:300'000

5'000 0 5'000 Meter

Impressum

Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit
Bewilligung von swisstopo
(JA042221)

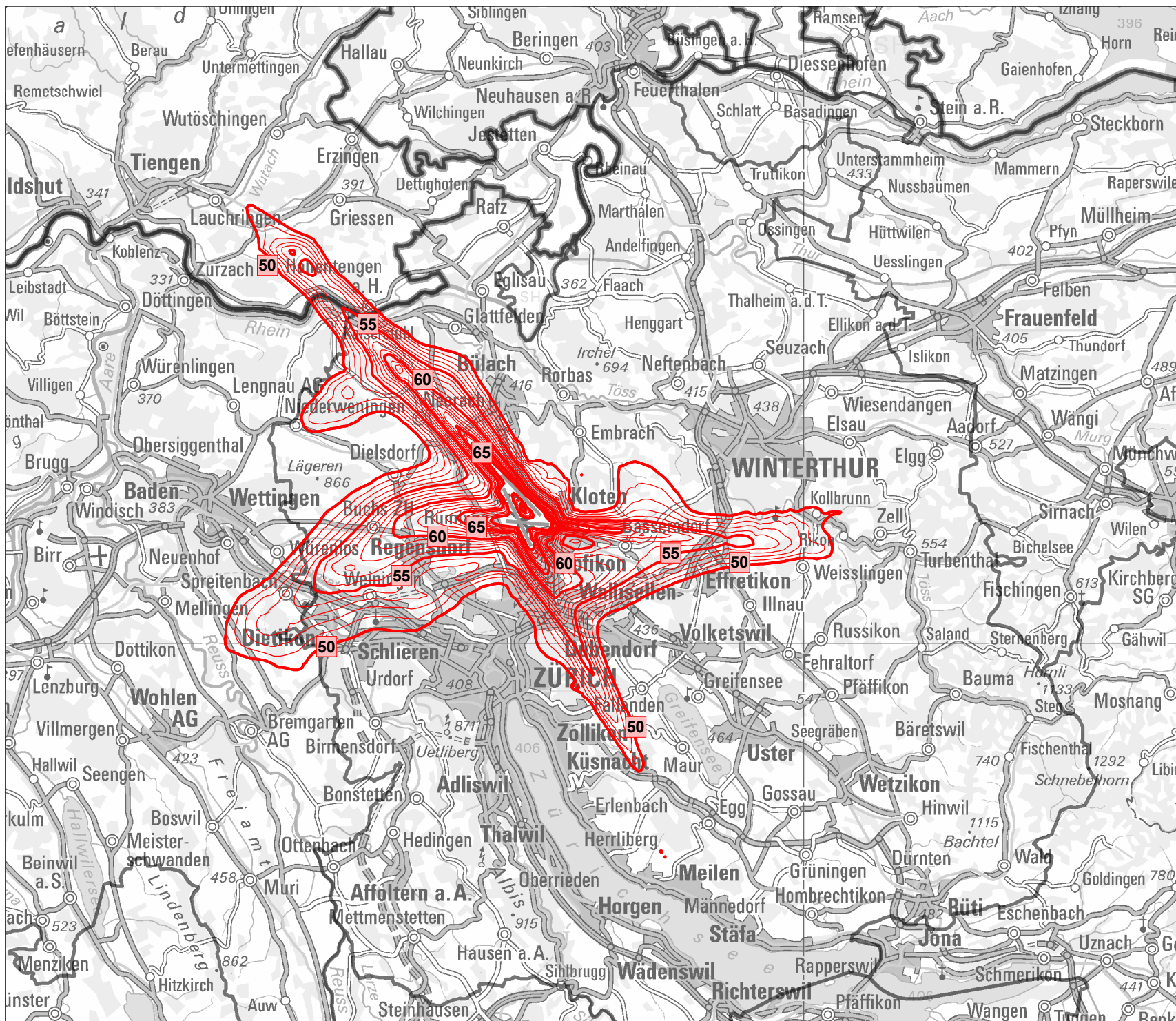
Kantonsgrenzen: GG25 © swisstopo
Auftraggeber: Flughafen Zürich AG

Version / Datum / 1 / 2014-04-22 / kaio
Ersteller:

[03_SIL13_Var3_Lrt_V1.mxd]

[LRTZRH_SIL13_V3.shp]

[Grenzen_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]



Abteilung Akustik / Lärminderung
Bericht-Nr.: 5214.004286 - 2

Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014

Teilbericht 2: Fluglärmrechnungen der Varianten

Karte 4

Variante 4

Fluglärmbelastung Gesamtverkehr Tag (06 bis 22 Uhr) Beurteilungspegel L_{r_i}

Kennzahlen Flugbetrieb:

Grossflugzeuge Tag:

$T = 16h$

$N_{g,t} = 335'381$, $n_{g,t}^* = 919$

Kleinluftfahrzeuge:

$T = 12h$

$N_k = 3'920$, $n_k^* = 11$

$GF = 1.523$, $K = 0.0$

Legende

Kennzahlen Flugbetrieb

N = jährliche Flugbewegungszahlen
 n^* = tägliche Flugbewegungszahlen
im Jahresmittel

GF = Gewichtsfaktor Spitzenbetrieb

K = Bewegungszahlkorrektur

Fluglärmbelastung Tag (06 bis 22 Uhr)

L_{r_i} (50 bis 70 dB)

Massstab: 1:300'000

5'000 0 5'000 Meter

Impressum

Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit
Bewilligung von swisstopo
(JA042221)

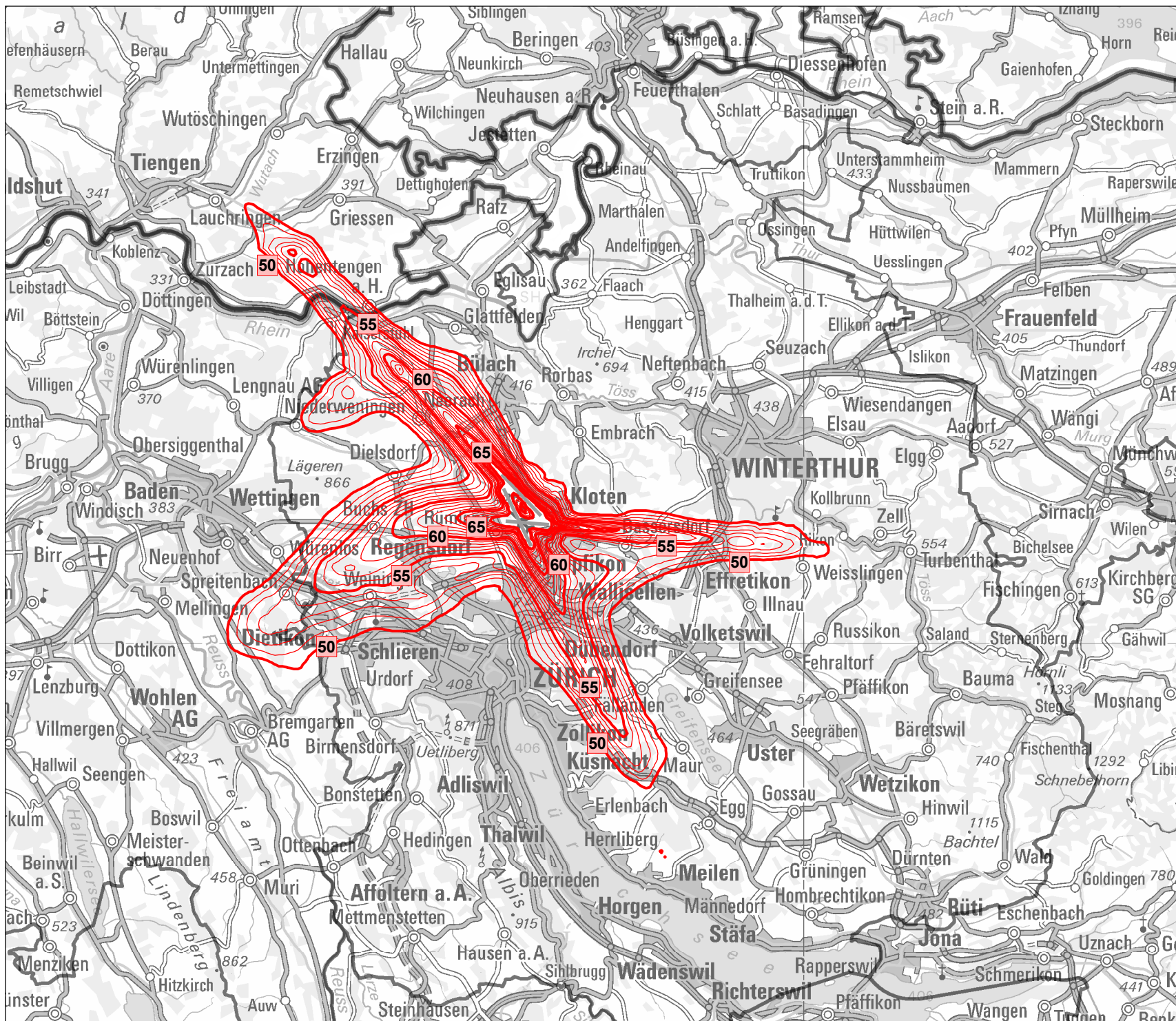
Kantonsgrenzen: GG25 © swisstopo
Auftraggeber: Flughafen Zürich AG

Version / Datum / 1 / 2014-04-22 / kaio
Ersteller:

[04_SIL13_Var4_Lrt_V1.mxd]

[LRTZRH_SIL13_V4.shp]

[Grenzen_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]



Abteilung Akustik / Lärminderung
Bericht-Nr.: 5214.004286 - 2

Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014

Teilbericht 2: Fluglärmrechnungen der Varianten

Karte 5

Variante 5a

Fluglärmbelastung Gesamtverkehr Tag (06 bis 22 Uhr) Beurteilungspegel L_{rt}

Kennzahlen Flugbetrieb:

Grossflugzeuge Tag:

$T = 16h$

$N_{g,t} = 341'314$, $n_{g,t}^* = 935$

Kleinluftfahrzeuge:

$T = 12h$

$N_k = 3'920$, $n_k^* = 11$

$GF = 1.523$, $K = 0.0$

Legende

Kennzahlen Flugbetrieb

N = jährliche Flugbewegungszahlen

n^* = tägliche Flugbewegungszahlen
im Jahresmittel

GF = Gewichtsfaktor Spitzenbetrieb

K = Bewegungszahlkorrektur

Fluglärmbelastung Tag (06 bis 22 Uhr)

L_{rt} (50 bis 70 dB)

Massstab: 1:300'000

5'000 0 5'000 Meter

Impressum

Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit
Bewilligung von swisstopo
(JA042221)

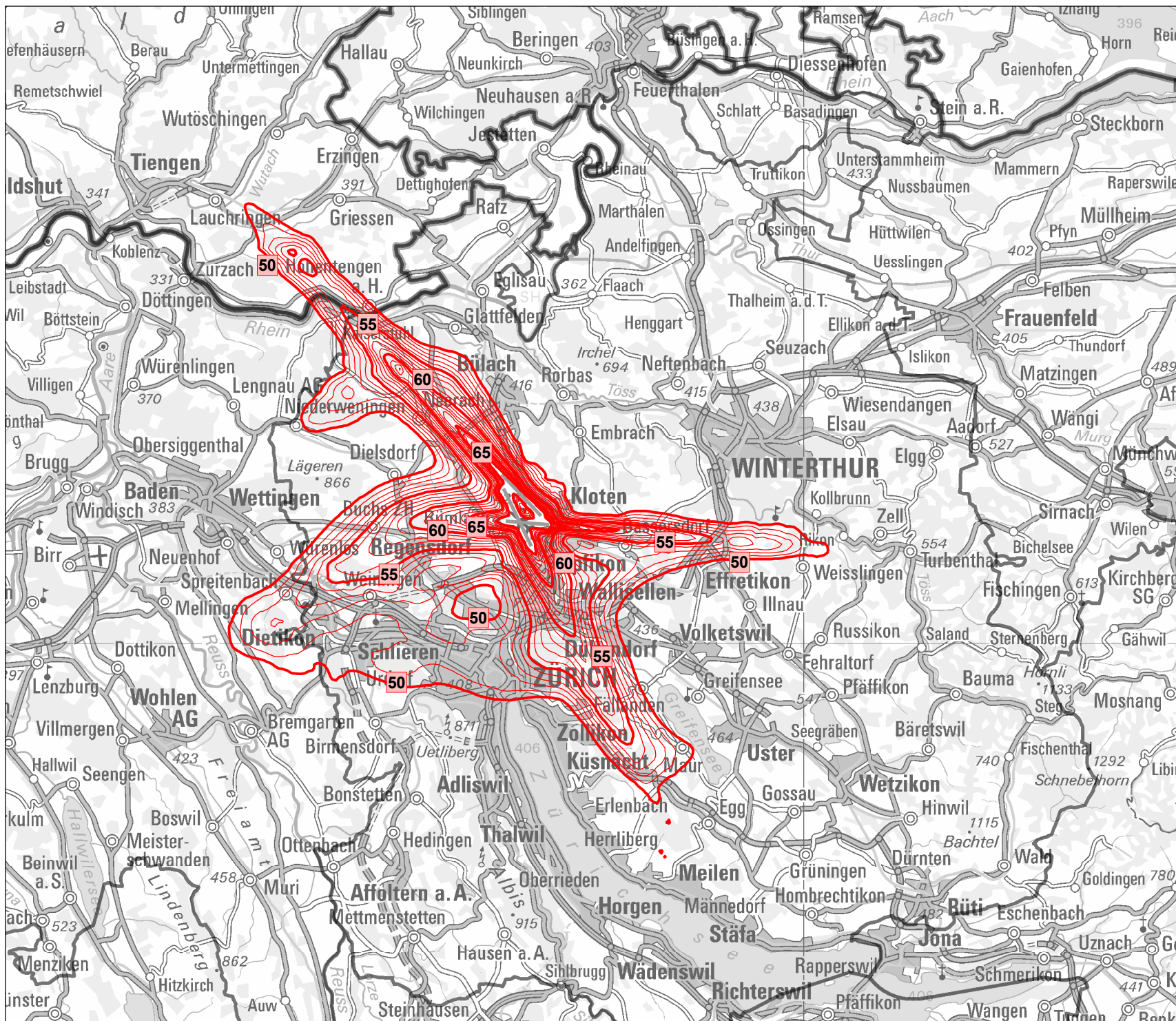
Kantonsgrenzen: GG25 © swisstopo
Auftraggeber: Flughafen Zürich AG

Version / Datum / 1 / 2014-04-22 / kaio
Ersteller:

[05_SIL13_Var5a_Lrt_V1.mxd]

[LRTZRH_SIL13_V5A.shp]

[Grenzen_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]



Abteilung Akustik / Lärminderung
Bericht-Nr.: 5214.004286 - 2

Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014

Teilbericht 2: Fluglärmrechnungen der Varianten

Karte 6

Variante 5b

Fluglärmbelastung Gesamtverkehr Tag (06 bis 22 Uhr) Beurteilungspegel L_{rt}

Kennzahlen Flugbetrieb:

Grossflugzeuge Tag:

$T = 16h$

$N_{g,t} = 342'819$, $n_{g,t}^* = 939$

Kleinluftfahrzeuge:

$T = 12h$

$N_k = 3'920$, $n_k^* = 11$

$GF = 1.523$, $K = 0.0$

Legende

Kennzahlen Flugbetrieb

N = jährliche Flugbewegungszahlen
 n^* = tägliche Flugbewegungszahlen
im Jahresmittel

GF = Gewichtsfaktor Spitzenbetrieb

K = Bewegungszahlkorrektur

Fluglärmbelastung Tag (06 bis 22 Uhr)

L_{rt} (50 bis 70 dB)

Massstab: 1:300'000

5'000 0 5'000 Meter

Impressum

Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit
Bewilligung von swisstopo
(JA042221)

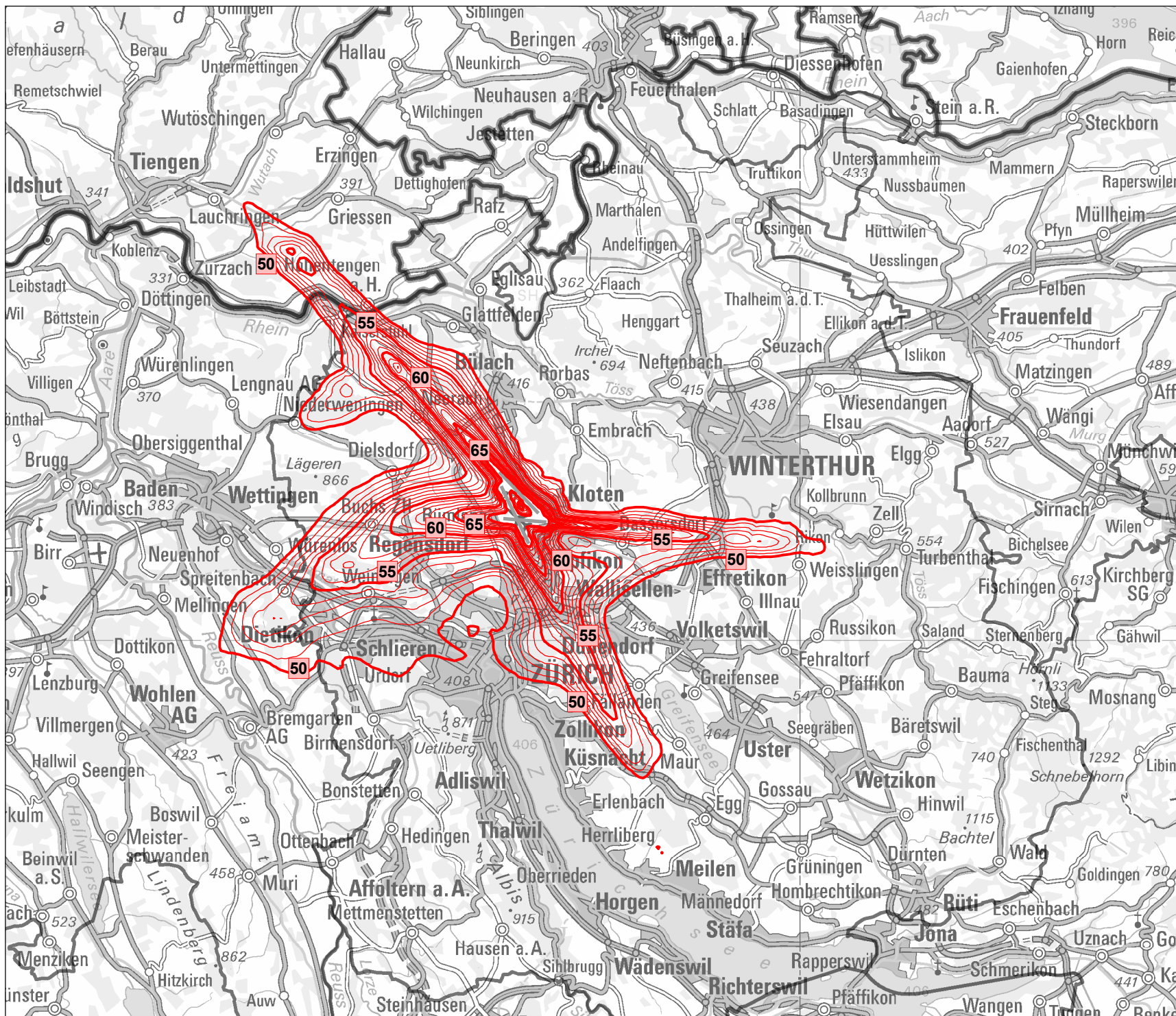
Kantonsgrenzen: GG25 © swisstopo
Auftraggeber: Flughafen Zürich AG

Version / Datum / 1 / 2014-04-22 / kaio
Ersteller:

[06_SIL13_Var5b_Lrt_V1.mxd]

[LRTZRH_SIL13_V5B.shp]

[Grenzen_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]



Abteilung Akustik / Lärminderung
Bericht-Nr.: 5214.004286 - 2

Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014

Teilbericht 2: Fluglärmrechnungen der Varianten

Karte 7

Variante 5c

Fluglärmbelastung Gesamtverkehr Tag (06 bis 22 Uhr) Beurteilungspegel L_{rt}

Kennzahlen Flugbetrieb:

Grossflugzeuge Tag:

$T = 16h$

$N_{gt} = 343'075$, $n_{gt}^* = 940$

Kleinluftfahrzeuge:

$T = 12h$

$N_k = 3'920$, $n_k^* = 11$

$GF = 1.523$, $K = 0.0$

Legende

Kennzahlen Flugbetrieb

N = jährliche Flugbewegungszahlen

n^* = tägliche Flugbewegungszahlen
im Jahresmittel

GF = Gewichtsfaktor Spitzenbetrieb

K = Bewegungszahlkorrektur

Fluglärmbelastung Tag (06 bis 22 Uhr)

L_{rt} (50 bis 70 dB)

Massstab: 1:300'000

5'000 0 5'000 Meter

Impressum

Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit
Bewilligung von swisstopo
(JA042221)

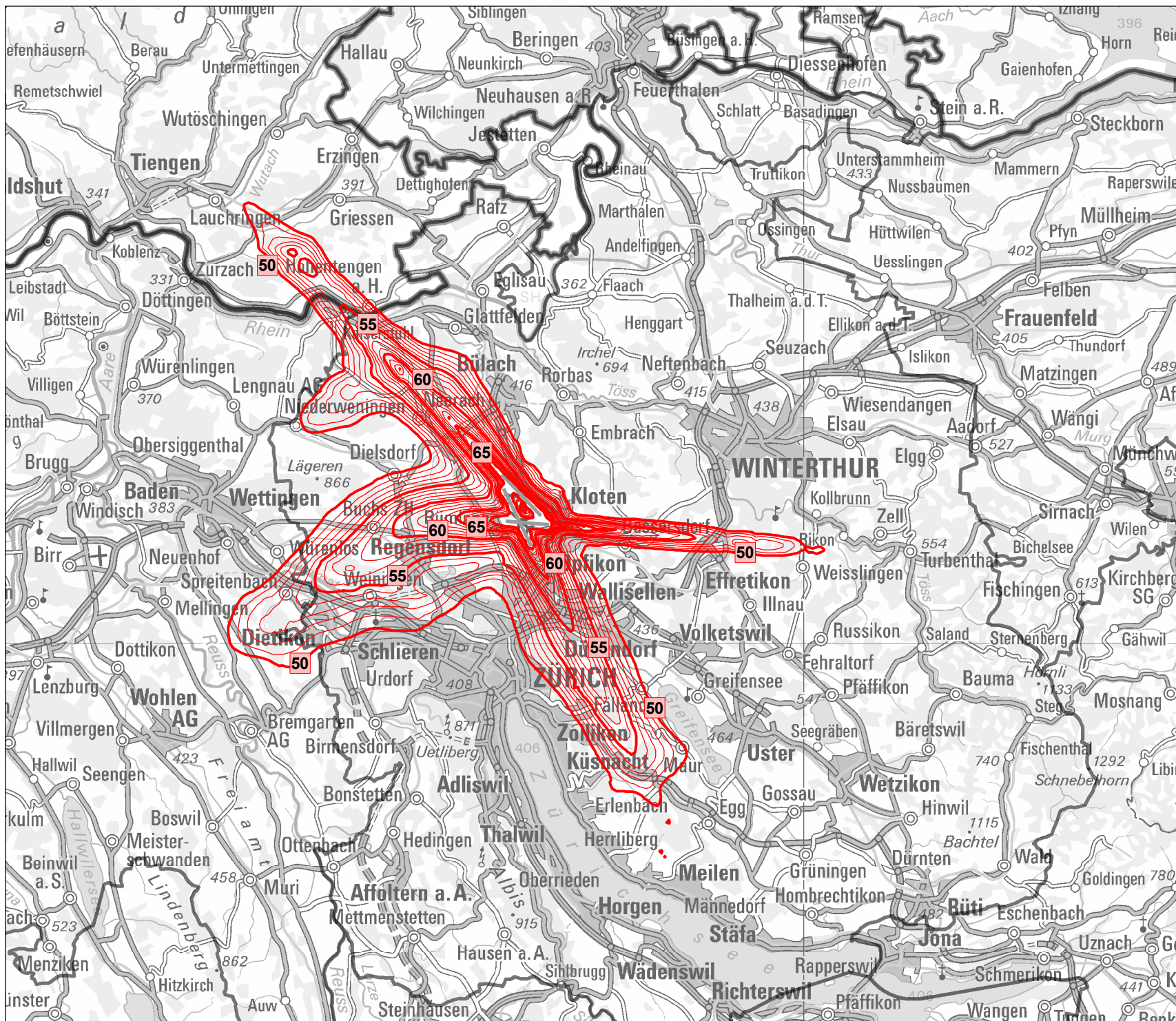
Kantonsgrenzen: GG25 © swisstopo
Auftraggeber: Flughafen Zürich AG

Version / Datum / 1 / 2014-04-22 / kaio
Ersteller:

[07_SIL13_Var5c_Lrt_V1.mxd]

[LRTZRH_SIL13_V5C.shp]

[Grenzen_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]



Abteilung Akustik / Lärminderung
Bericht-Nr.: 5214.004286 - 2

Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014

Teilbericht 2: Fluglärmrechnungen der Varianten

Karte 8

Variante 6

Fluglärmbelastung Gesamtverkehr Tag (06 bis 22 Uhr) Beurteilungspegel L_r

Kennzahlen Flugbetrieb:

Grossflugzeuge Tag:

$T = 16h$

$N_{g,t} = 344'552$, $n_{g,t}^* = 944$

Kleinluftfahrzeuge:

$T = 12h$

$N_k = 3'920$, $n_k^* = 11$

$GF = 1.523$, $K = 0.0$

Legende

Kennzahlen Flugbetrieb

N = jährliche Flugbewegungszahlen
 n^* = tägliche Flugbewegungszahlen
im Jahresmittel

GF = Gewichtsfaktor Spitzenbetrieb

K = Bewegungszahlkorrektur

Fluglärmbelastung Tag (06 bis 22 Uhr)

L_r (50 bis 70 dB)

Massstab: 1:300'000

5'000 0 5'000 Meter

Impressum

Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit
Bewilligung von swisstopo
(JA042221)

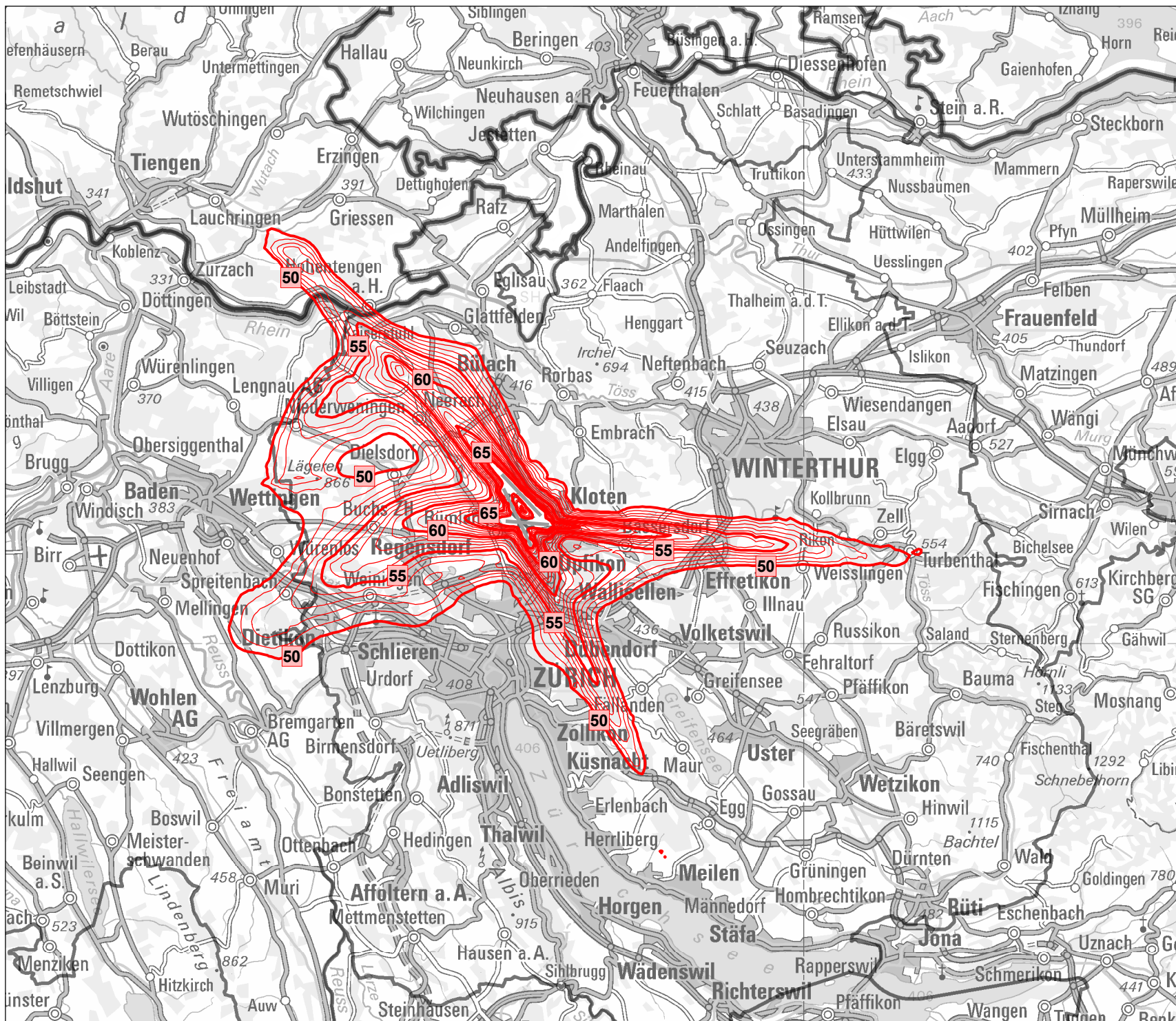
Kantonsgrenzen: GG25 © swisstopo
Auftraggeber: Flughafen Zürich AG

Version / Datum / 1 / 2014-04-22 / kaio
Ersteller:

[08_SIL13_Var6_Lrt_V1.mxd]

[LRTZRH_SIL13_V6.shp]

[Grenzen_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]



Abteilung Akustik / Lärminderung
Bericht-Nr.: 5214.004286 - 2

Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014

Teilbericht 2: Fluglärmrechnungen der Varianten

Karte 9

Variante 7

Fluglärmbelastung Gesamtverkehr Tag (06 bis 22 Uhr) Beurteilungspegel L_{r_i}

Kennzahlen Flugbetrieb:

Grossflugzeuge Tag:

$T = 16h$

$N_{g,t} = 335'876$, $n_{g,t}^* = 920$

Kleinluftfahrzeuge:

$T = 12h$

$N_k = 3'920$, $n_k^* = 11$

$GF = 1.523$, $K = 0.0$

Legende

Kennzahlen Flugbetrieb

N = jährliche Flugbewegungszahlen

n^* = tägliche Flugbewegungszahlen
im Jahresmittel

GF = Gewichtsfaktor Spitzenbetrieb

K = Bewegungszahlkorrektur

Fluglärmbelastung Tag (06 bis 22 Uhr)

L_{r_i} (50 bis 70 dB)

Massstab: 1:300'000

5'000 0 5'000 Meter

Impressum

Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit
Bewilligung von swisstopo
(JA042221)

Kantonsgrenzen: GG25 © swisstopo

Auftraggeber: Flughafen Zürich AG

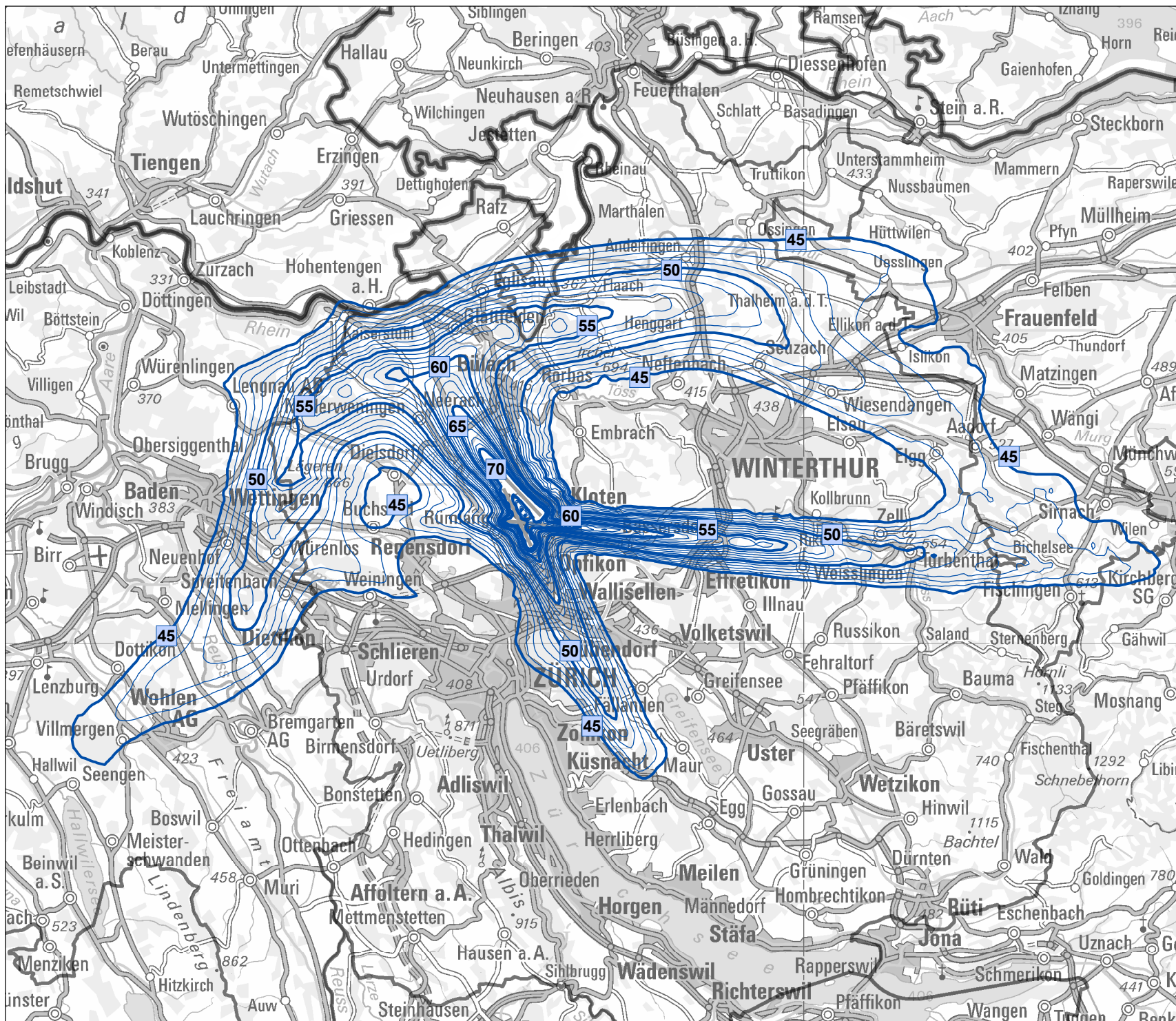
Version / Datum / 1 / 2014-04-22 / kaio

Ersteller:

[09_SIL13_Var7_Lrt_V1.mxd]

[LRTZRH_SIL13_V7.shp]

[Grenzen_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]



Abteilung Akustik / Lärminderung
Bericht-Nr.: 5214.004286 - 2

Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014
Teilbericht 2:
Fluglärmrechnungen der Varianten

Karte 10

Varianten 2, 6

Fluglärmbelastung
Grossflugzeuge
1. Nachtstunde (22 bis 23 Uhr)
Beurteilungspegel L_{r_n}

Kennzahlen Flugbetrieb:
Grossflugzeuge 1. Nachtstunde:
 $T = 1h$
 $N_{g,n1} = 12'855$, $n_{g,n1}^* = 35$

Legende

Kennzahlen Flugbetrieb
 N = jährliche Flugbewegungszahlen
 n^* = tägliche Flugbewegungszahlen
im Jahresmittel

Fluglärmbelastung
1. Nachtstunde (22 bis 23 Uhr)

L_{r_n} (45 bis 70 dB)

Massstab: 1:300'000
5'000 0 5'000 Meter

Impressum

Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit
Bewilligung von swisstopo
(JA042221)

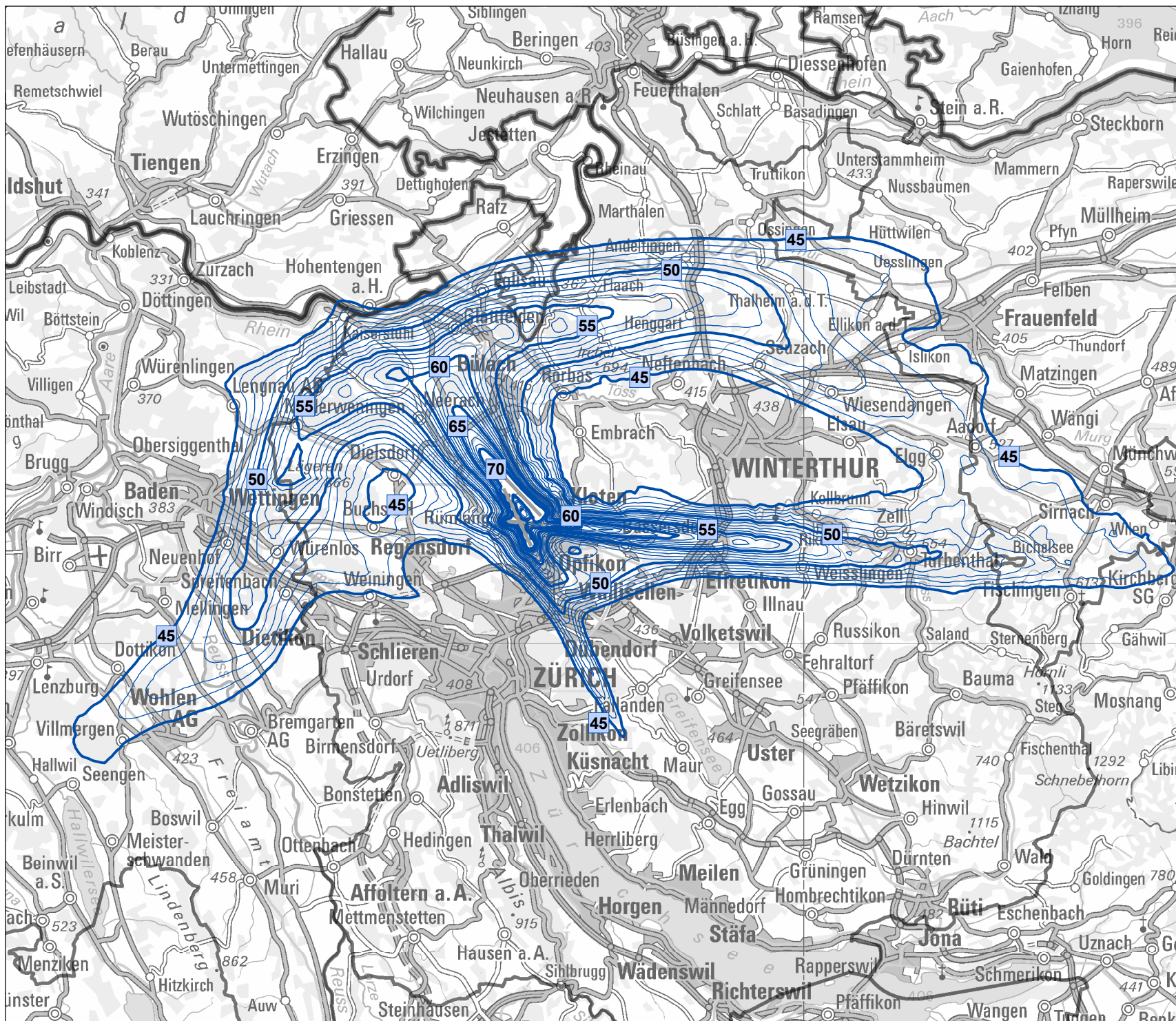
Kantonsgrenzen: GG25 © swisstopo
Auftraggeber: Flughafen Zürich AG

Version / Datum / 1 / 2014-04-22 / kaio
Ersteller:

[10_SIL13_Var2_Lrn1_V1.mxd]

[SL01ZRH_SIL13_G8T_V2_22_23.shp]

[Grenzen_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]



Abteilung Akustik / Lärminderung
Bericht-Nr.: 5214.004286 - 2

Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014
Teilbericht 2:
Fluglärmrechnungen der Varianten

Karte 11

Varianten 1, 3, 4, 5a, 5b, 5c, 7

Fluglärmbelastung
Grossflugzeuge
1. Nachtstunde (22 bis 23 Uhr)
Beurteilungspegel L_{r_n}

Kennzahlen Flugbetrieb:
Grossflugzeuge 1. Nachtstunde:
 $T = 1h$
 $N_{g,n1} = 12'855$, $n_{g,n1}^* = 35$

Legende

Kennzahlen Flugbetrieb
 N = jährliche Flugbewegungszahlen
 n^* = tägliche Flugbewegungszahlen
im Jahresmittel

Fluglärmbelastung
1. Nachtstunde (22 bis 23 Uhr)

L_{r_n} (45 bis 70 dB)

Massstab: 1:300'000
5'000 0 5'000 Meter

Impressum

Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit
Bewilligung von swisstopo
(JA042221)

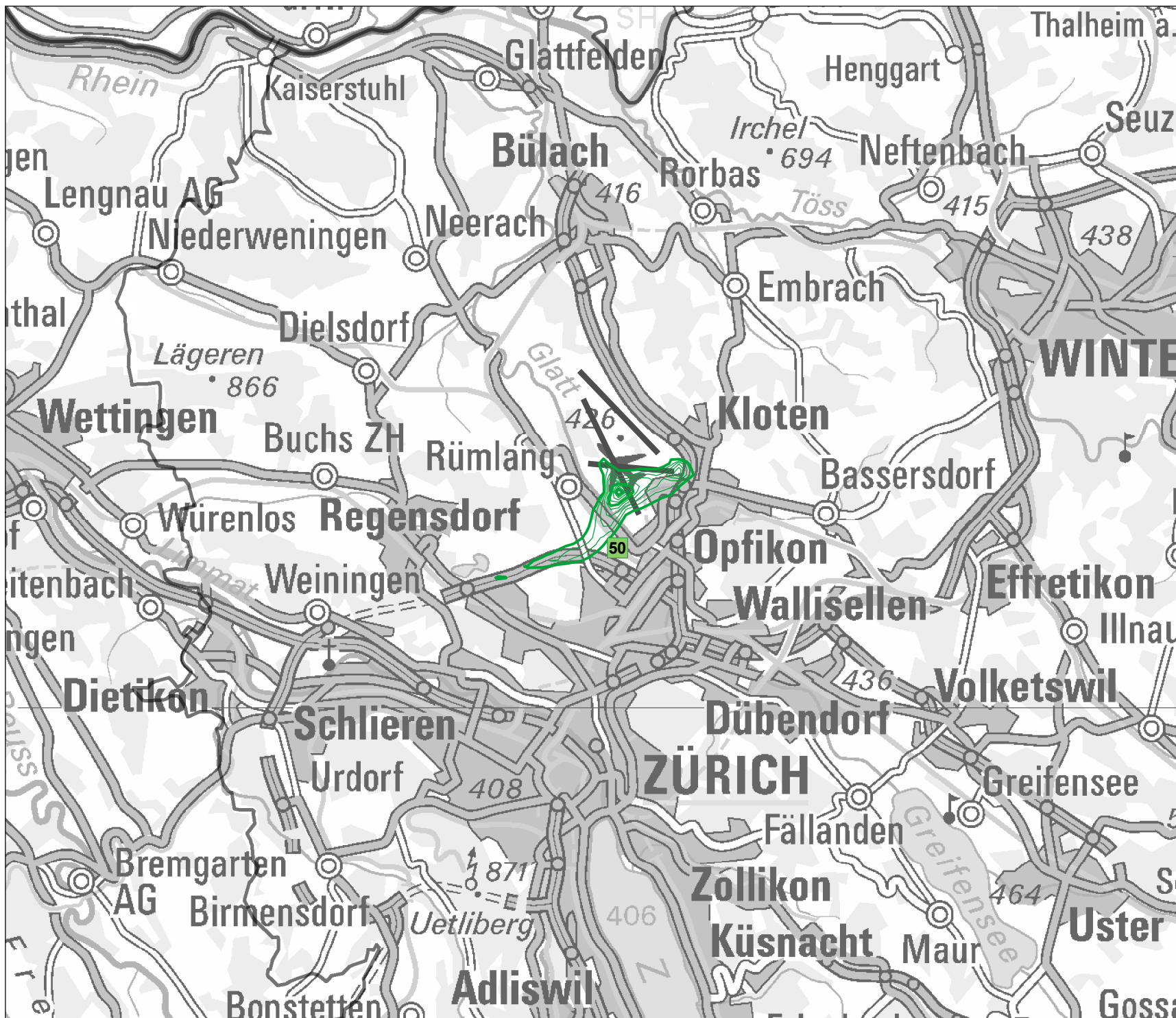
Kantonsgrenzen: GG25 © swisstopo
Auftraggeber: Flughafen Zürich AG

Version / Datum /
Ersteller: 1 / 2014-04-22 / kaio

[11_SIL13_Var3_Lm1_V1.mxd]

[SL01ZRH_SIL13_G8T_V3_22_23.shp]

[Grenzen_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]



Abteilung Akustik / Lärminderung
Bericht-Nr.: 5214.004286 - 2

Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014
Teilbericht 2:
Fluglärmrechnungen der
Varianten

Karte 12

Fluglärmbelastung
Kleinluftfahrzeuge
Beurteilungspegel L_{rk}

Kennzahlen Flugbetrieb:
Kleinluftfahrzeuge:
T = 12h
 $N_k = 3'920$, $n_k^* = 11$
GF = 1.523, K = 0.0

Legende

Kennzahlen Flugbetrieb
N = jährliche Flugbewegungszahlen
 n^* = tägliche Flugbewegungszahlen
im Jahresmittel
GF = Gewichtungsfaktor Spitzenbetrieb
K = Bewegungszahlkorrektur

Fluglärmbelastung Kleinluftfahrzeuge

 L_{rk} (50 bis 60 dB)

Massstab: 1:150'000

3'000 0 3'000 Meter

Impressum

Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit
Bewilligung von swisstopo
(JA042221)

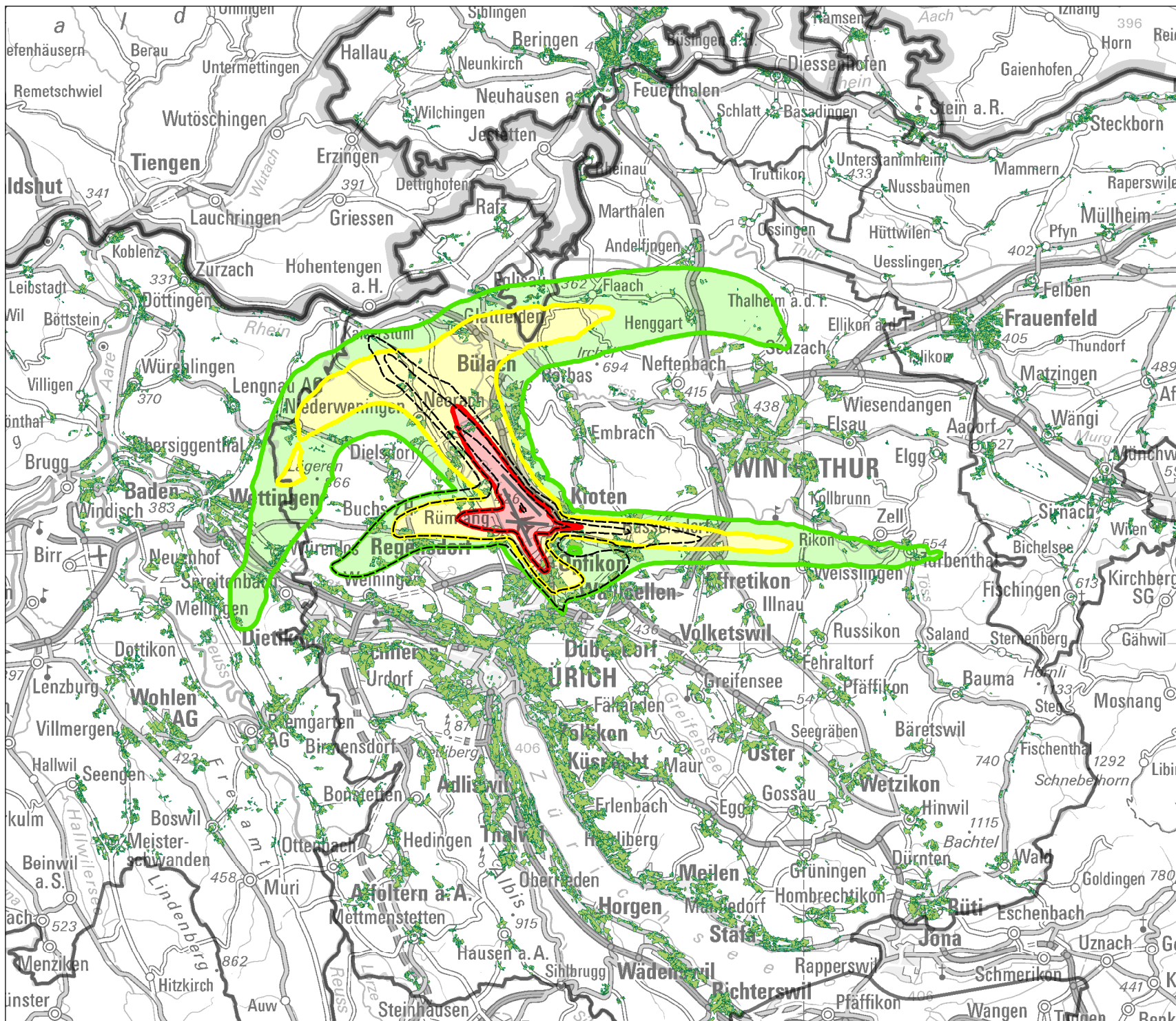
Kantons Grenzen: GG25 © swisstopo
Auftraggeber: Flughafen Zürich AG

Version / Datum: 1 / 2014-04-22 / kaio
Ersteller:

[12_SIL13_KLFZ_Lrk_V1.mxd]

[LRKZRH_SIL08_K8T.shp]

[Grenzen_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]



Abteilung Akustik / Lärminderung
Bericht-Nr.: 5214.004286 - 2

Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014
Teilbericht 2:
Fluglärmberechnungen der Varianten

Karte 13

Variante 1

Gebiete der ES II über den Belastungsgrenzwerten der LSV

Legende

Grenzwertkurven ES II
(Umhüllende Tag und Nacht)

- PW (L_{rk} : 55 dB; L_{ri} : 57 dB; L_{rn1} : 50 dB)
- IGW (L_{rk} : 60 dB; L_{ri} : 60 dB; L_{rn1} : 55 dB)
- AW (L_{rk} : 70 dB; L_{ri} : 65 dB; L_{rn1} : 65 dB)

Fluglärmbelastung Tag (06 bis 22 Uhr)

L_{ri} (57, 60 und 65 dB)

Nutzungsplanung

ES II

Massstab: 1:300'000

5'000 0 5'000 Meter



Impressum

Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (JA042221)

Nutzungszonen: ZH: ARE Kt. ZH, 31.12.2010
AG: BVU Kt. AG, 23.05.2012
TG: AGI Kt. TG, 26.03.2012
SH: Baudep. Kt. SH, 29.06.2012

Gemeindegrenzen: GG25 © swisstopo

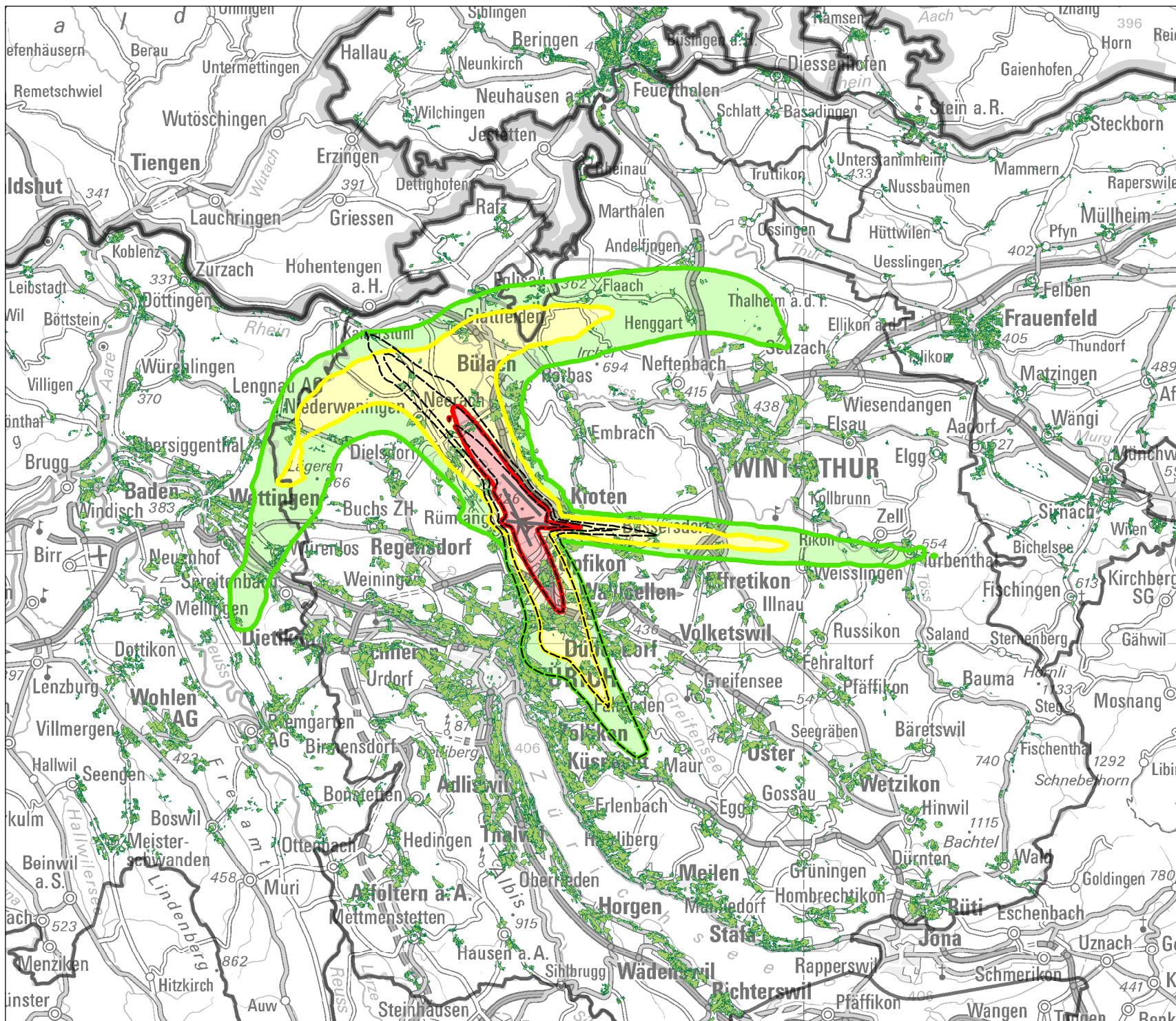
Grenzwerte: LSV vom 15. Dezember 1986 (Stand 01. August 2010)

Auftraggeber: Flughafen Zürich AG

Version / Datum / 1 / 2014-04-22 / kaio

Ersteller:

[13_SIL13_Var1_GWK_ESII_V1.mxd]
[LRTZRH_SIL13_V1.shp]
[SIL13_LSV_V1.shp] [SIL_Bauzonen]
[Grenzen_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]



Abteilung Akustik / Lärminderung
Bericht-Nr.: 5214.004286 - 2

Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014
Teilbericht 2:
Fluglärmberechnungen der Varianten

Karte 14

Variante 2

Gebiete der ES II über den Belastungsgrenzwerten der LSV

Legende

Grenzwertkurven ES II
(Umhüllende Tag und Nacht)

- PW (L_r: 55 dB; L_r: 57 dB; L_{r,n}: 50 dB)
- IGW (L_r: 60 dB; L_r: 60 dB; L_{r,n}: 55 dB)
- AW (L_r: 70 dB; L_r: 65 dB; L_{r,n}: 65 dB)

Fluglärmbelastung Tag (06 bis 22 Uhr)

L_r (57, 60 und 65 dB)

Nutzungsplanung

ES II

Massstab: 1:300'000

5'000 0 5'000 Meter



Impressum

Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (JA042221)

Nutzungszonen: ZH: ARE Kt. ZH, 31.12.2010
AG: BVU Kt. AG, 23.05.2012
TG: AGI Kt. TG, 26.03.2012
SH: Baudep. Kt. SH, 29.06.2012

Gemeindegrenzen: GG25 © swisstopo

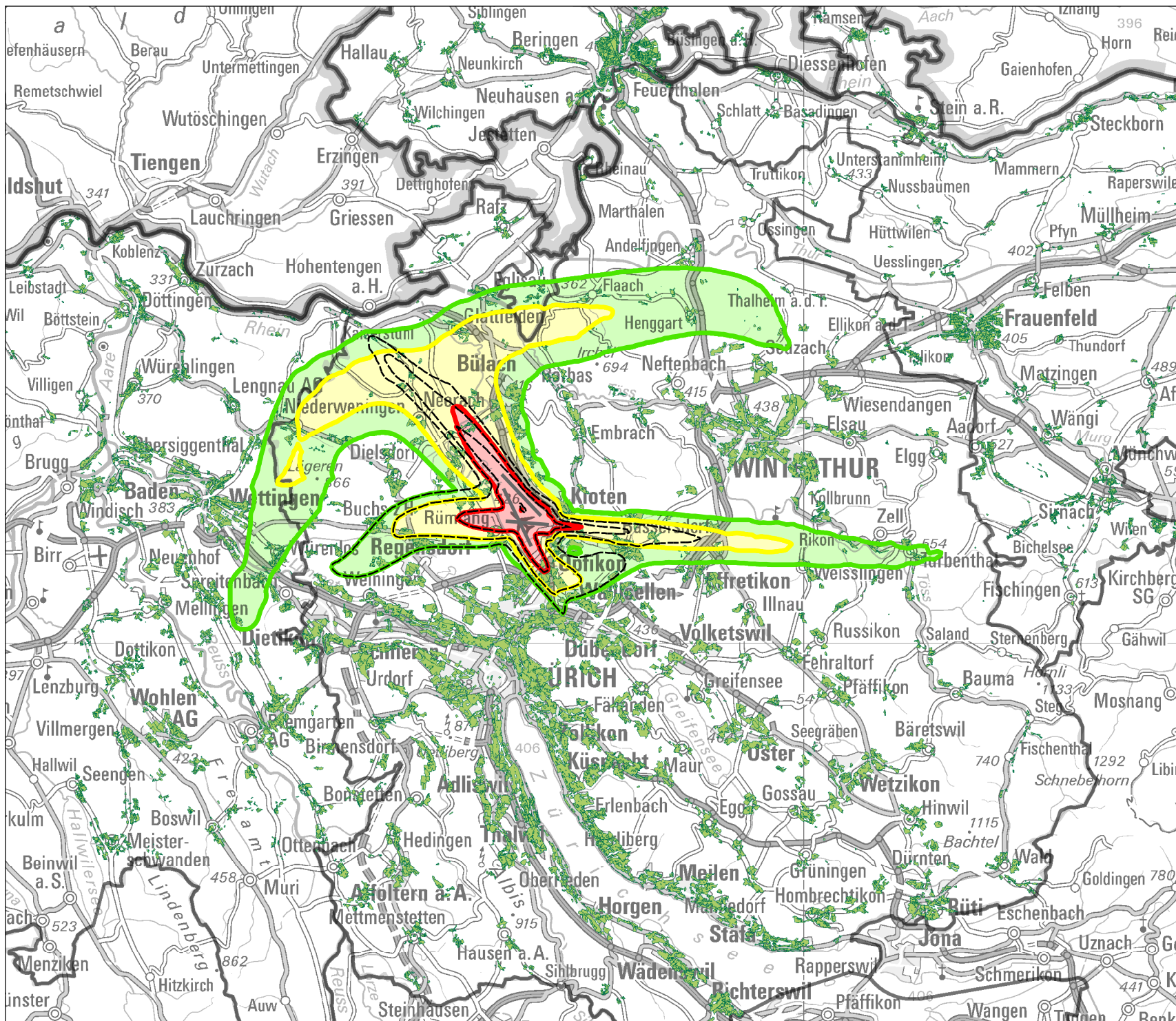
Grenzwerte: LSV vom 15. Dezember 1986 (Stand 01. August 2010)

Auftraggeber: Flughafen Zürich AG

Version / Datum / 1 / 2014-04-22 / kaio

Ersteller:

[14_SIL13_Var2_GWK_ESII_V1.mxd]
[LRTZRH_SIL13_V2.shp]
[SIL13_LSV_V2.shp] [SIL_Bauzonen]
[Grenzen_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]



Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014 Teilbericht 2: Fluglärmerechnungen der Varianten

Karte 15

Variante 3

Gebiete der ES II über den Belastungsgrenzwerten der LSV

Legende

**Grenzwertkurven ES II
(Umhüllende Tag und Nacht)**

 PW (L_r: 55 dB; L_r: 57 dB; L_{r,n}: 50 dB)

 IGW (L_r: 60 dB; L_r: 60 dB; L_{r,n}: 55 dB)

 AW (L_r: 70 dB; L_r: 65 dB; L_{r,n}: 65 dB)

Fluglärmbelastung Tag (06 bis 22 Uhr)

 L_r (57, 60 und 65 dB)

Nutzungsplanung

 ES II

Massstab: 1:300'000

5'000 0 5'000 Meter



Impressum

Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit
Bewilligung von swisstopo
(JA042221)

Nutzungszonen: ZH: ARE Kt. ZH, 31.12.2010
AG: BVU Kt. AG, 23.05.2012
TG: AGI Kt. TG, 26.03.2012
SH: Baudep. Kt. SH, 29.06.2012

Gemeindegrenzen: GG25 © swisstopo
Grenzwerte: LSV vom 15. Dezember 1986
(Stand 01. August 2010)

Auftraggeber: Flughafen Zürich AG

Version / Datum / 1 / 2014-04-22 / kaio

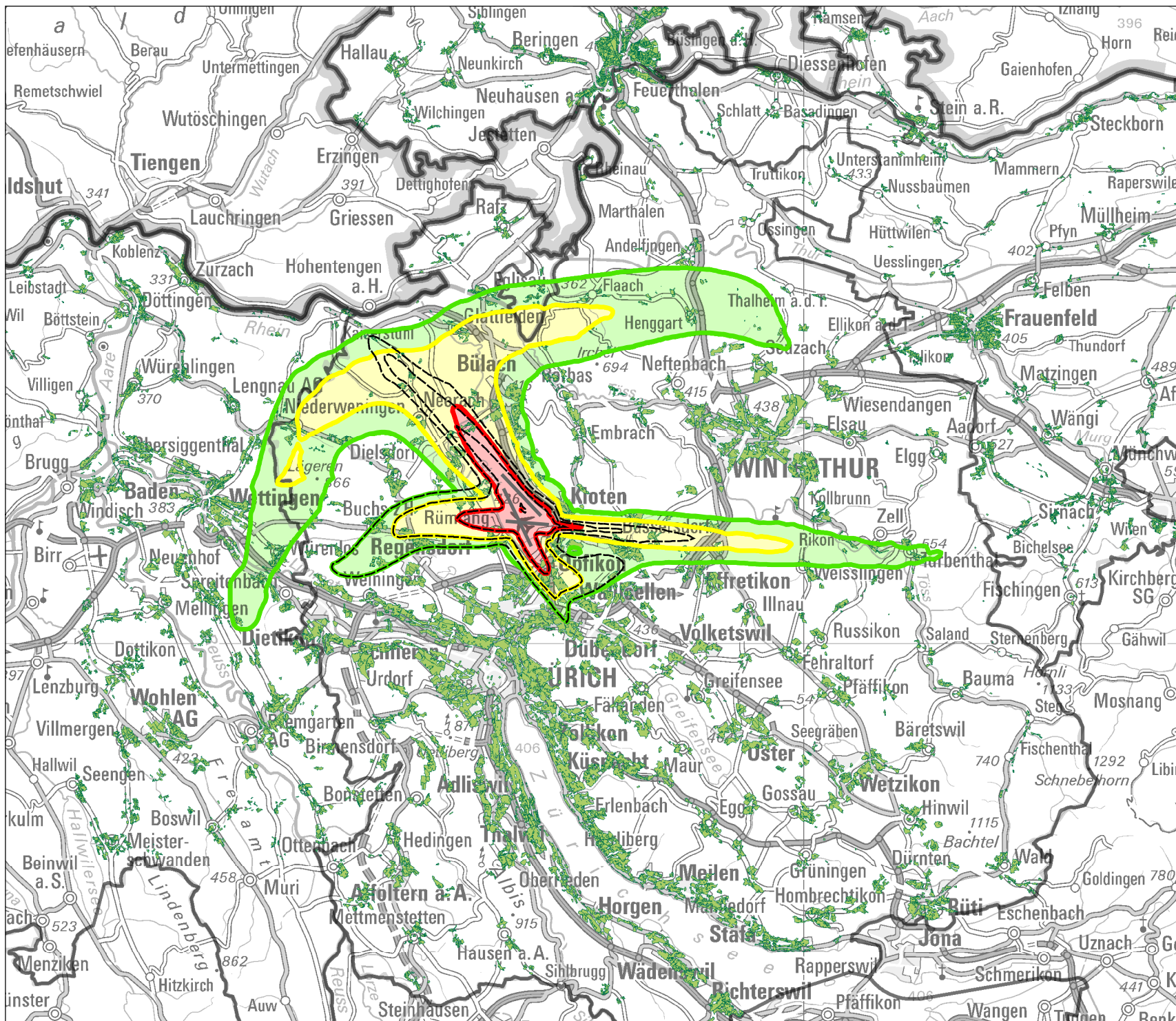
Ersteller:

[15_SIL13_Var3_GWK_ESII_V1.mxd]

[LRTZRH_SIL13_V3.shp]

[SIL13_LSV_V3.shp] [SIL_Bauzonen]

[Grenzen_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]



Abteilung Akustik / Lärminderung
Bericht-Nr.: 5214.004286 - 2

Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014

Teilbericht 2: Fluglärmerechnungen der Varianten

Karte 16

Variante 4

Gebiete der ES II über den Belastungsgrenzwerten der LSV

Legende

Grenzwertkurven ES II (Umhüllende Tag und Nacht)

- PW (L_r: 55 dB; L_r: 57 dB; L_{r,n}: 50 dB)
- IGW (L_r: 60 dB; L_r: 60 dB; L_{r,n}: 55 dB)
- AW (L_r: 70 dB; L_r: 65 dB; L_{r,n}: 65 dB)

Fluglärmbelastung Tag (06 bis 22 Uhr)

L_r (57, 60 und 65 dB)

Nutzungsplanung

ES II

Massstab: 1:300'000

5'000 0 5'000 Meter



Impressum

Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit
Bewilligung von swisstopo
(JA042221)

Nutzungszonen: ZH: ARE Kt. ZH, 31.12.2010
AG: BVU Kt. AG, 23.05.2012
TG: AGI Kt. TG, 26.03.2012
SH: Baudep. Kt. SH, 29.06.2012

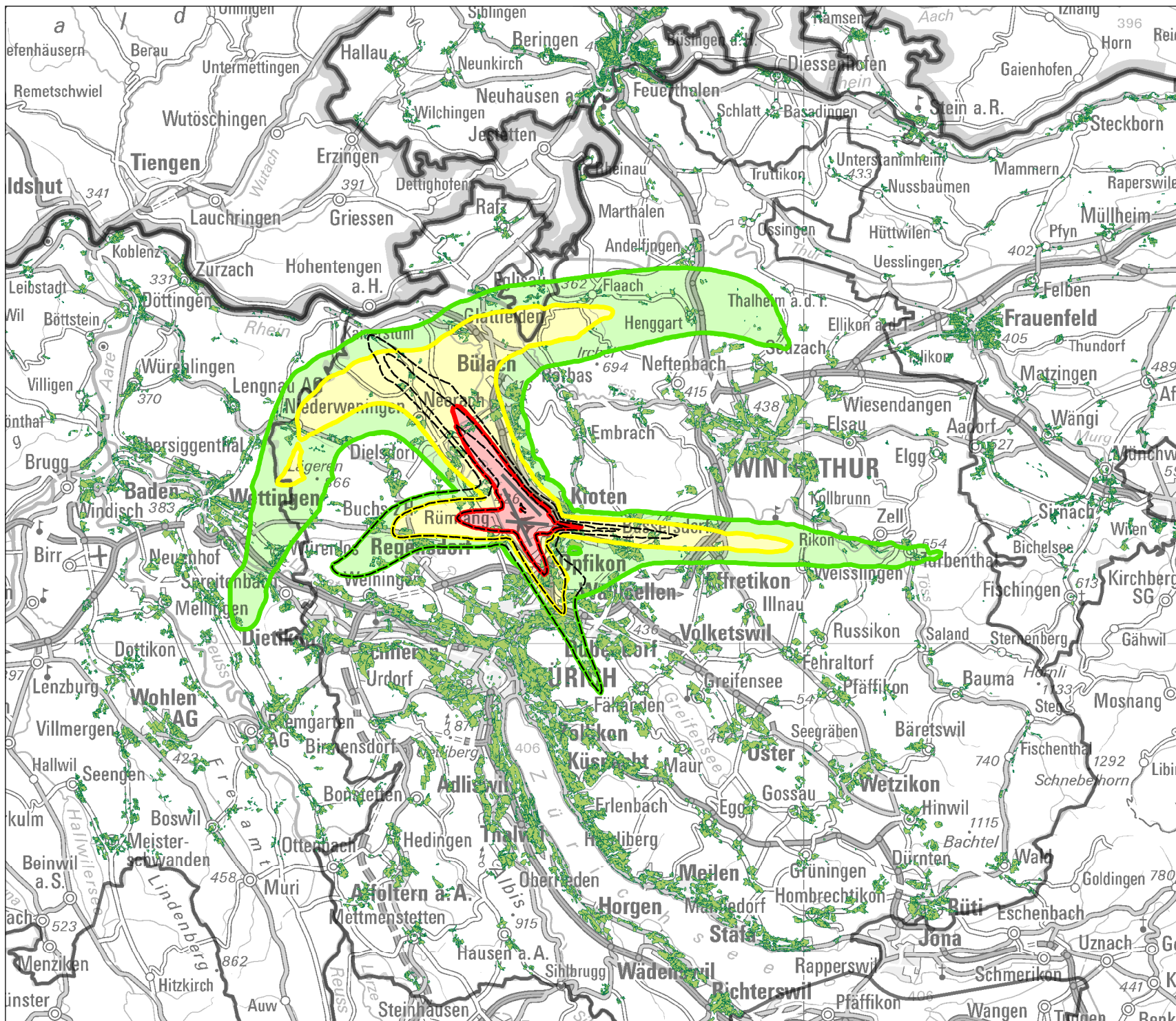
Gemeindegrenzen: GG25 © swisstopo

Grenzwerte: LSV vom 15. Dezember 1986
(Stand 01. August 2010)

Auftraggeber: Flughafen Zürich AG

Version / Datum /
Ersteller: 1 / 2014-04-22 / kaio

[16_SIL13_Var4_GWK_ESII_V1.mxd]
[LRTZRH_SIL13_V4.shp]
[SIL13_LSV_V4.shp] [SIL_Bauzonen]
[Grenzen_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]



Abteilung Akustik / Lärminderung
Bericht-Nr.: 5214.004286 - 2

Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014

Teilbericht 2: Fluglärm Berechnungen der Varianten

Karte 17

Variante 5a

Gebiete der ES II über den Belastungsgrenzwerten der LSV

Legende

Grenzwertkurven ES II (Umhüllende Tag und Nacht)

- PW (L_r: 55 dB; L_r: 57 dB; L_r_n: 50 dB)
- IGW (L_r: 60 dB; L_r: 60 dB; L_r_n: 55 dB)
- AW (L_r: 70 dB; L_r: 65 dB; L_r_n: 65 dB)

Fluglärmbelastung Tag (06 bis 22 Uhr)

L_r (57, 60 und 65 dB)

Nutzungsplanung

ES II

Massstab: 1:300'000

5'000 0 5'000 Meter



Impressum

Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit
Bewilligung von swisstopo
(JA042221)

Nutzungszonen: ZH: ARE Kt. ZH, 31.12.2010
AG: BVU Kt. AG, 23.05.2012
TG: AGI Kt. TG, 26.03.2012
SH: Baudep. Kt. SH, 29.06.2012

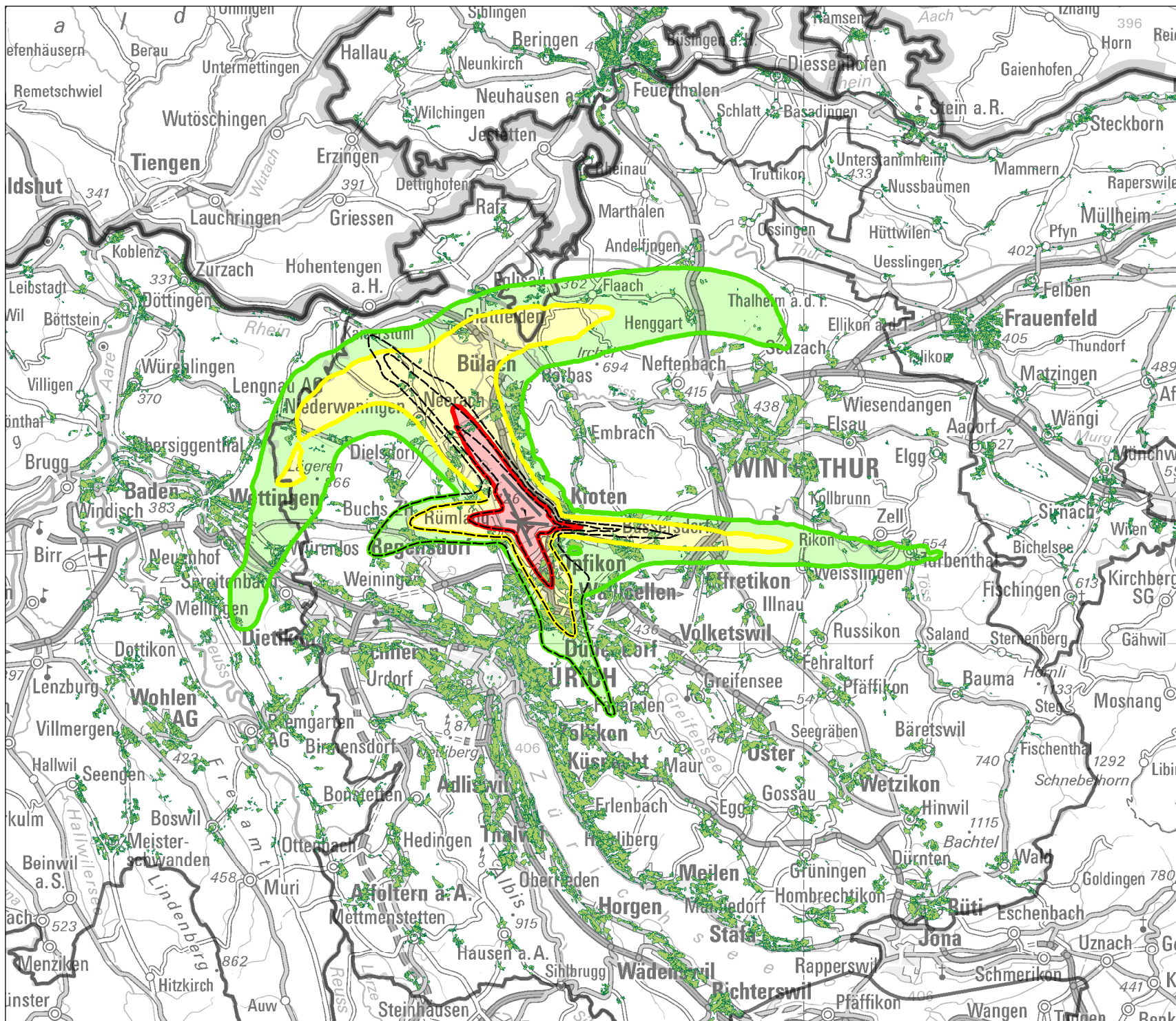
Gemeindegrenzen: GG25 © swisstopo

Grenzwerte: LSV vom 15. Dezember 1986
(Stand 01. August 2010)

Auftraggeber: Flughafen Zürich AG

Version / Datum /
Ersteller: 1 / 2014-04-22 / kaio

[17_SIL13_Var5A_GWK_ESII_V1.mxd]
[LRTZRH_SIL13_V5A.shp]
[SIL13_LSV_V5A.shp] [SIL_Bauzonen]
[Grenze_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]



Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014

Teilbericht 2:
Fluglärm Berechnungen der
Varianten

Karte 18

Variante 5b

Gebiete der ES II über den
Belastungsgrenzwerten der LSV

Legende

Grenzwertkurven ES II
(Umhüllende Tag und Nacht)

-  PW (L_{rk} : 55 dB; L_{ri} : 57 dB; L_{rn1} : 50 dB)
-  IGW (L_{rk} : 60 dB; L_{ri} : 60 dB; L_{rn1} : 55 dB)
-  AW (L_{rk} : 70 dB; L_{ri} : 65 dB; L_{rn1} : 65 dB)

Fluglärmbelastung Tag (06 bis 22 Uhr)

 L_{ri} (57, 60 und 65 dB)

Nutzungsplanung

 ES II

Massstab: 1:300'000

5'000 0 5'000 Meter



Impressum

Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit
Bewilligung von swisstopo
(JA042221)

Nutzungszonen: ZH: ARE Kt. ZH, 31.12.2010
AG: BVU Kt. AG, 23.05.2012
TG: AGI Kt. TG, 26.03.2012
SH: Baudep. Kt. SH, 29.06.2012

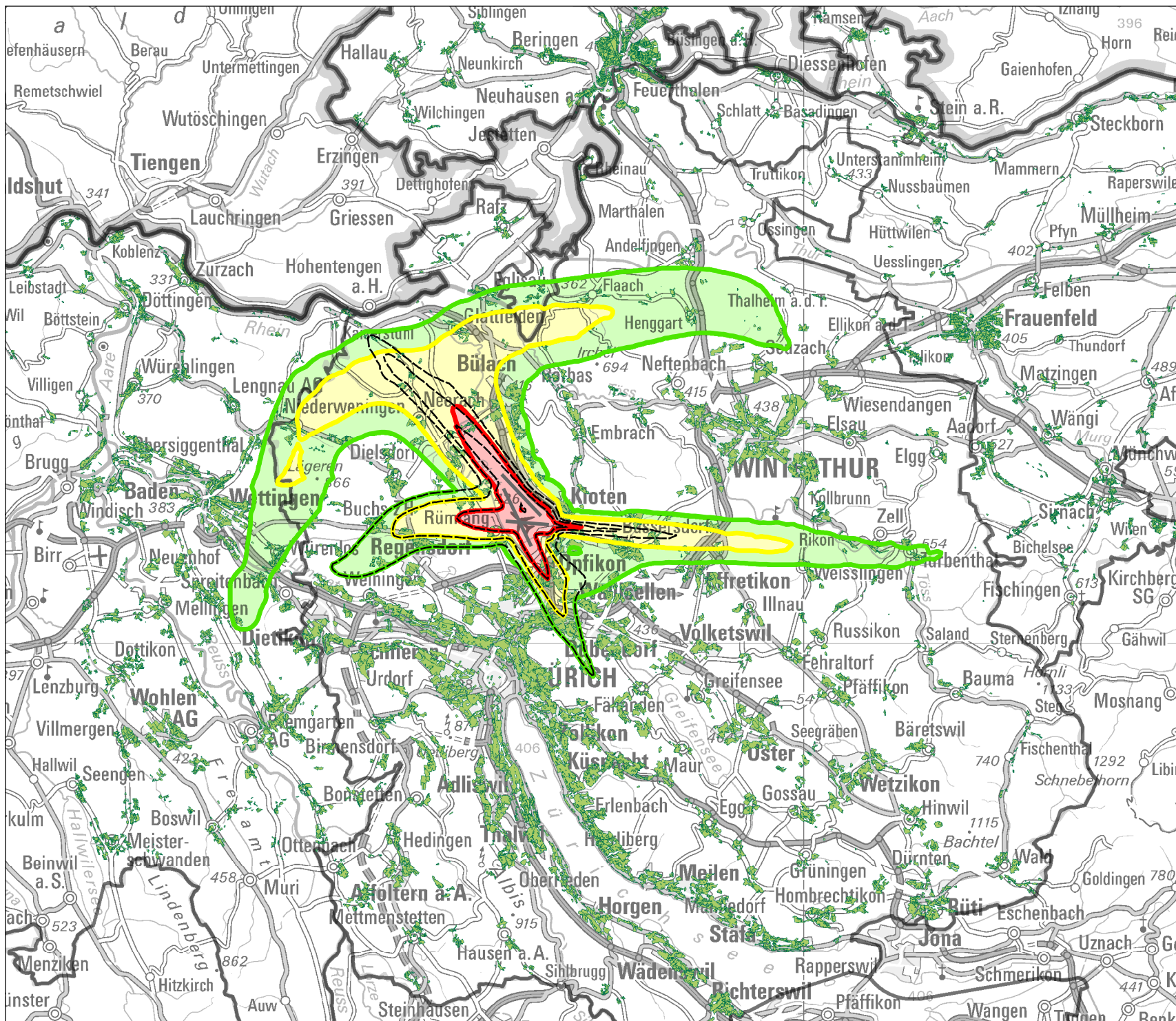
Gemeindegrenzen: GG25 © swisstopo

Grenzwerte: LSV vom 15. Dezember 1986
(Stand 01. August 2010)

Auftraggeber: Flughafen Zürich AG

Version / Datum /
Ersteller: 1 / 2014-04-22 / kaio

[18_SIL13_Var5B_GWK_ESII_V1.mxd]
[LRTZRH_SIL13_V5B.shp]
[SIL13_LSV_V5B.shp] [SIL_Bauzonen]
[Grenzen_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]



Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014 Teilbericht 2: Fluglärmerechnungen der Varianten

Karte 19

Variante 5c

Gebiete der ES II über den Belastungsgrenzwerten der LSV

Legende

**Grenzwertkurven ES II
(Umhüllende Tag und Nacht)**

-  PW (L_r: 55 dB; L_r: 57 dB; L_{r,n}: 50 dB)
-  IGW (L_r: 60 dB; L_r: 60 dB; L_{r,n}: 55 dB)
-  AW (L_r: 70 dB; L_r: 65 dB; L_{r,n}: 65 dB)

Fluglärmbelastung Tag (06 bis 22 Uhr)

 L_r (57, 60 und 65 dB)

Nutzungsplanung

 ES II

Massstab: 1:300'000

5'000 0 5'000 Meter



Impressum

Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit
Bewilligung von swisstopo
(JA042221)

Nutzungszonen: ZH: ARE Kt. ZH, 31.12.2010
AG: BVU Kt. AG, 23.05.2012
TG: AGI Kt. TG, 26.03.2012
SH: Baudep. Kt. SH, 29.06.2012

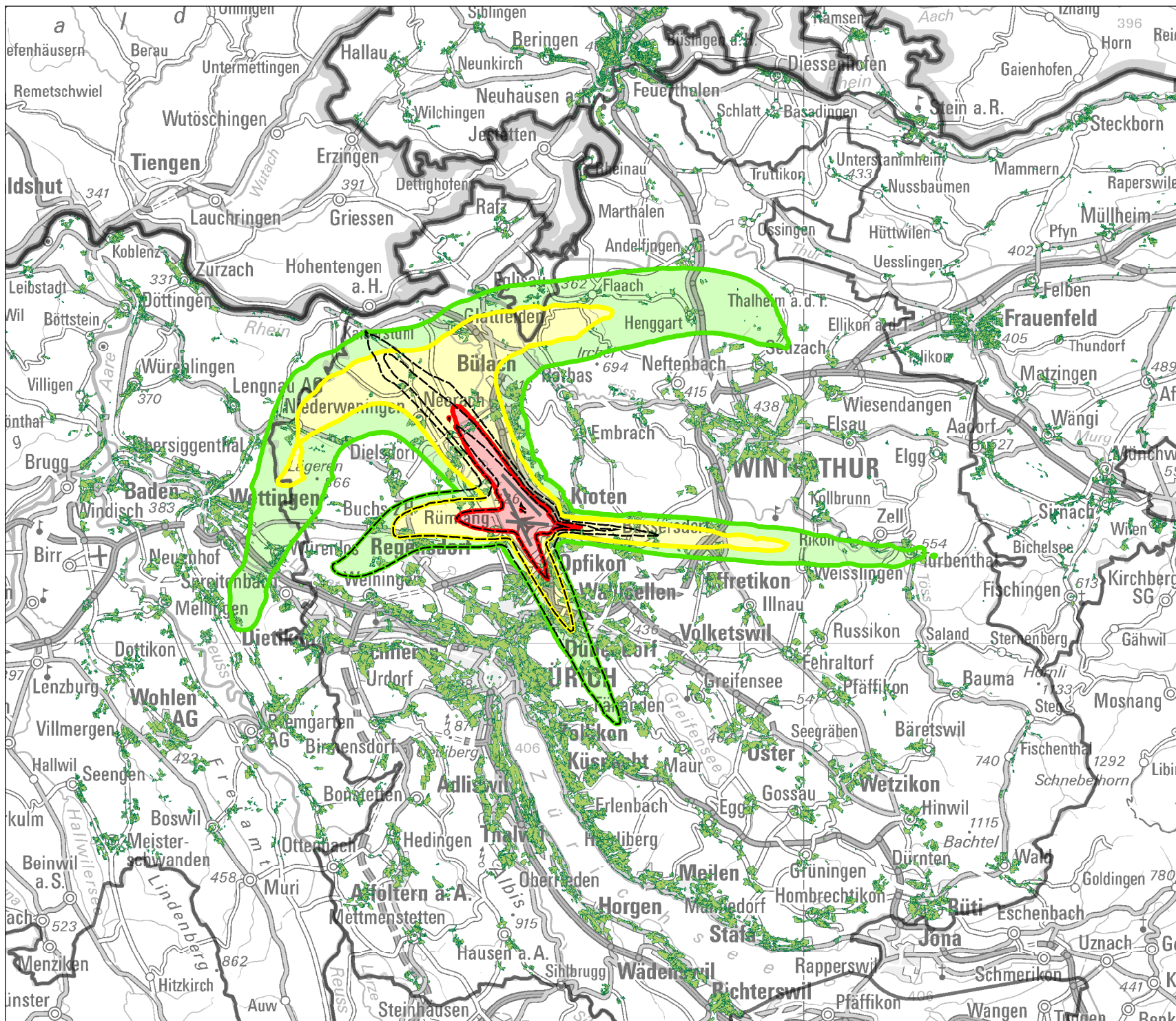
Gemeindegrenzen: GG25 © swisstopo

Grenzwerte: LSV vom 15. Dezember 1986
(Stand 01. August 2010)

Auftraggeber: Flughafen Zürich AG

Version / Datum /
Ersteller: 1 / 2014-04-22 / kaio

[19_SIL13_Var5C_GWK_ESII_V1.mxd]
[LRTZRH_SIL13_V5C.shp]
[SIL13_LSV_V5C.shp] [SIL_Bauzonen]
[Grenze_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]



Abteilung Akustik / Lärminderung
Bericht-Nr.: 5214.004286 - 2

Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014

Teilbericht 2: Fluglärm Berechnungen der Varianten

Karte 20

Variante 6

Gebiete der ES II über den Belastungsgrenzwerten der LSV

Legende

Grenzwertkurven ES II (Umhüllende Tag und Nacht)

- PW (L_r: 55 dB; L_r: 57 dB; L_{r,n}: 50 dB)
- IGW (L_r: 60 dB; L_r: 60 dB; L_{r,n}: 55 dB)
- AW (L_r: 70 dB; L_r: 65 dB; L_{r,n}: 65 dB)

Fluglärmbelastung Tag (06 bis 22 Uhr)

L_r (57, 60 und 65 dB)

Nutzungsplanung

ES II

Massstab: 1:300'000

5'000 0 5'000 Meter



Impressum

Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit
Bewilligung von swisstopo
(JA042221)

Nutzungszonen: ZH: ARE Kt. ZH, 31.12.2010
AG: BVU Kt. AG, 23.05.2012
TG: AGI Kt. TG, 26.03.2012
SH: Baudep. Kt. SH, 29.06.2012

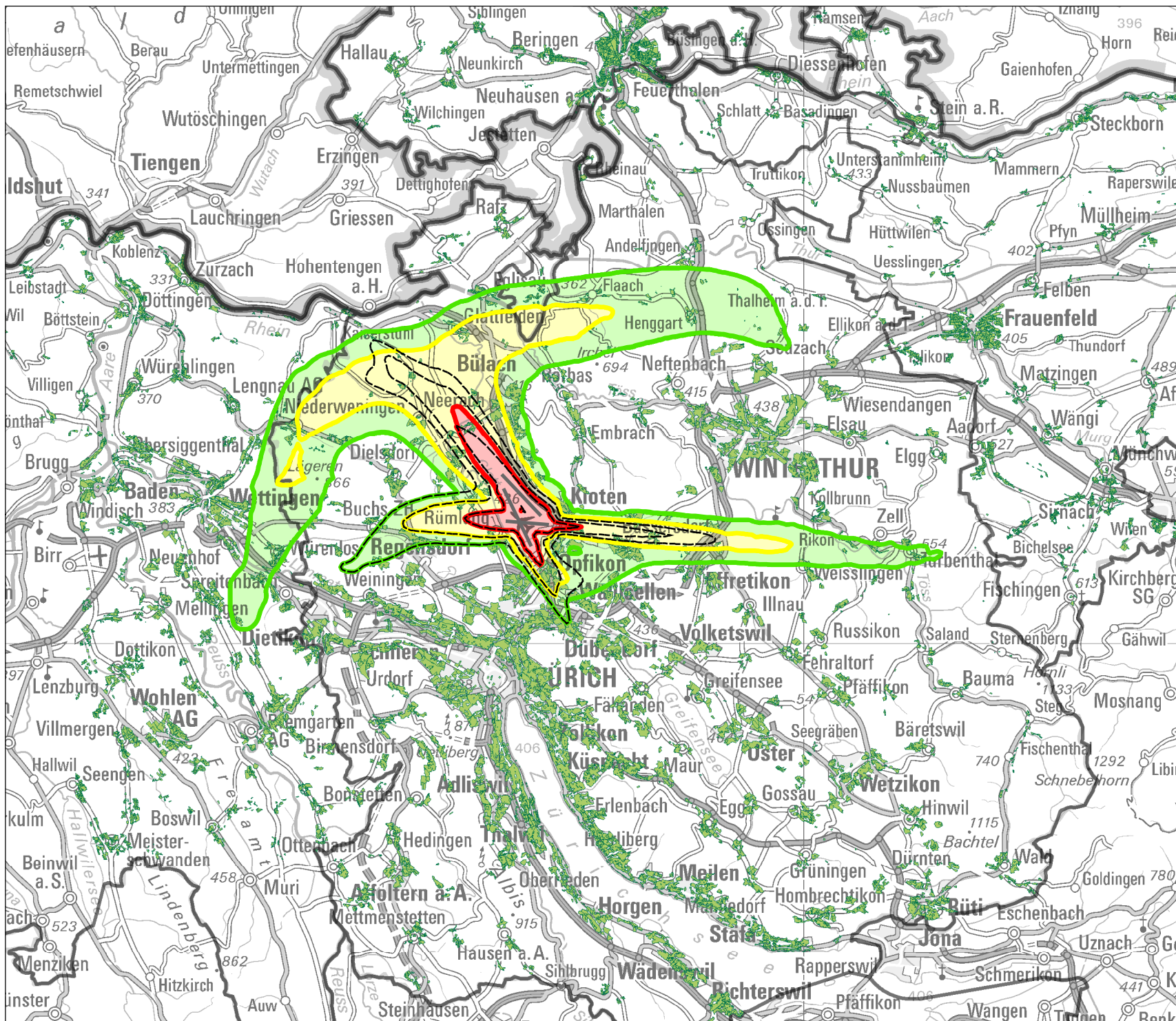
Gemeindegrenzen: GG25 © swisstopo

Grenzwerte: LSV vom 15. Dezember 1986
(Stand 01. August 2010)

Auftraggeber: Flughafen Zürich AG

Version / Datum /
Ersteller: 1 / 2014-04-22 / kaio

[20_SIL13_Var6_GWK_ESII_V1.mxd]
[LRTZRH_SIL13_V6.shp]
[SIL13_LSV_V6.shp] [SIL_Bauzonen]
[Grenzen_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]



Abteilung Akustik / Lärminderung
Bericht-Nr.: 5214.004286 - 2

Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014
Teilbericht 2:
Fluglärmberechnungen der Varianten

Karte 21

Variante 7

Gebiete der ES II über den Belastungsgrenzwerten der LSV

Legende

Grenzwertkurven ES II
(Umhüllende Tag und Nacht)

- PW (L_r: 55 dB; L_r: 57 dB; L_{r,n}: 50 dB)
- IGW (L_r: 60 dB; L_r: 60 dB; L_{r,n}: 55 dB)
- AW (L_r: 70 dB; L_r: 65 dB; L_{r,n}: 65 dB)

Fluglärmbelastung Tag (06 bis 22 Uhr)

L_r (57, 60 und 65 dB)

Nutzungsplanung

ES II

Massstab: 1:300'000

5'000 0 5'000 Meter



Impressum

Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (JA042221)

Nutzungszonen: ZH: ARE Kt. ZH, 31.12.2010
AG: BVU Kt. AG, 23.05.2012
TG: AGI Kt. TG, 26.03.2012
SH: Baudep. Kt. SH, 29.06.2012

Gemeindegrenzen: GG25 © swisstopo

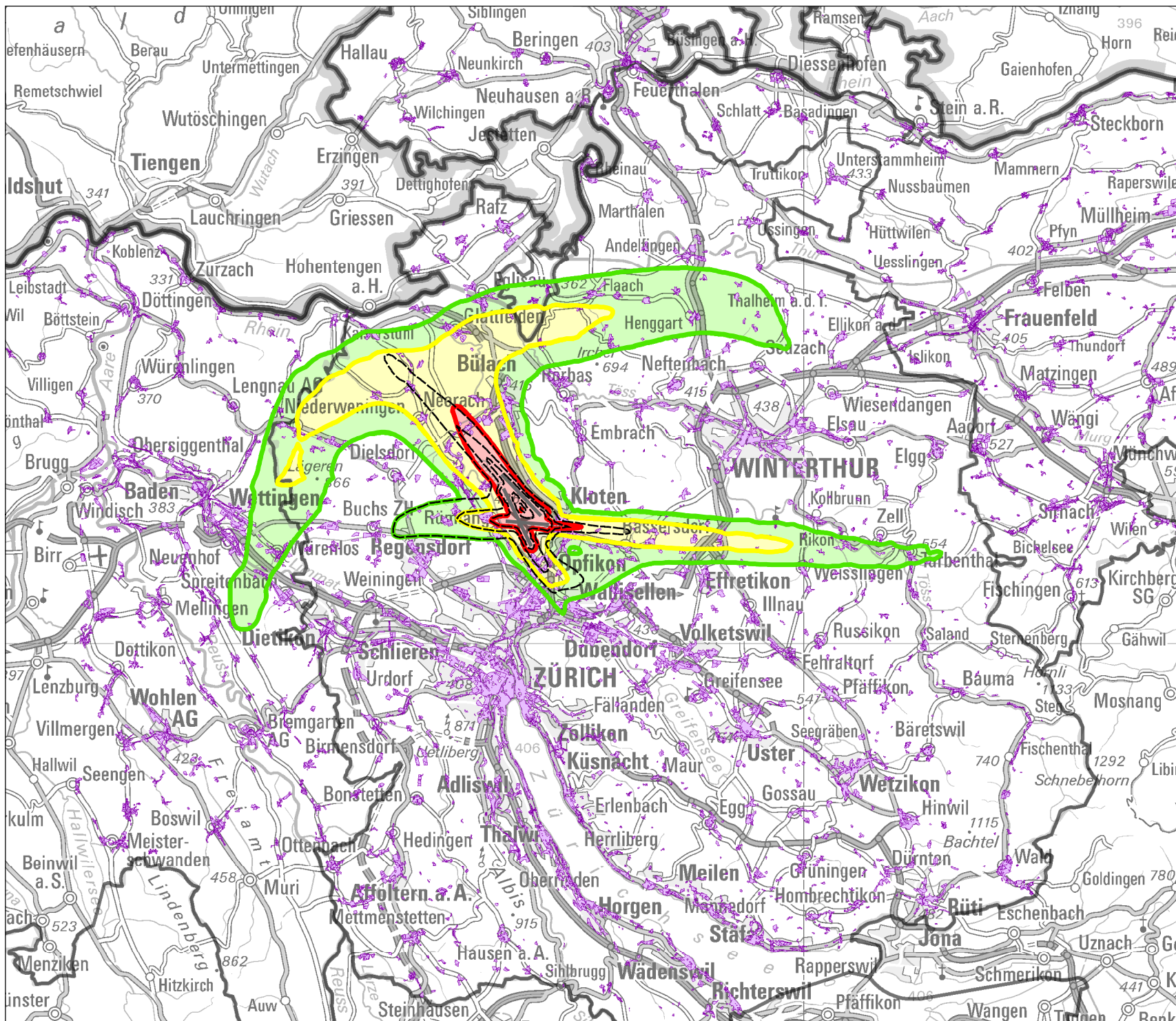
Grenzwerte: LSV vom 15. Dezember 1986 (Stand 01. August 2010)

Auftraggeber: Flughafen Zürich AG

Version / Datum / 1 / 2014-04-22 / kaio

Ersteller:

[21_SIL13_Var7_GWK_ESII_V1.mxd]
[LRTZRH_SIL13_V7.shp]
[SIL13_LSV_V7.shp] [SIL_Bauzonen]
[Grenzen_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]



Abteilung Akustik / Lärminderung
Bericht-Nr.: 5214.004286 - 2

Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014

Teilbericht 2: Fluglärm Berechnungen der Varianten

Karte 22

Variante 1

Gebiete der ES III über den Belastungsgrenzwerten der LSV

Legende

Grenzwertkurven ES III
(Umhüllende Tag und Nacht)

- PW (L_{rk} : 60 dB; L_r : 60 dB; L_{rn1} : 50 dB)
- IGW (L_{rk} : 65 dB; L_r : 65 dB; L_{rn1} : 55 dB)
- AW (L_{rk} : 70 dB; L_r : 70 dB; L_{rn1} : 65 dB)

Fluglärmbelastung Tag (06 bis 22 Uhr)

L_r (60, 65 und 70 dB)

Nutzungsplanung

■ ES III

Massstab: 1:300'000

5'000 0 5'000 Meter



Impressum

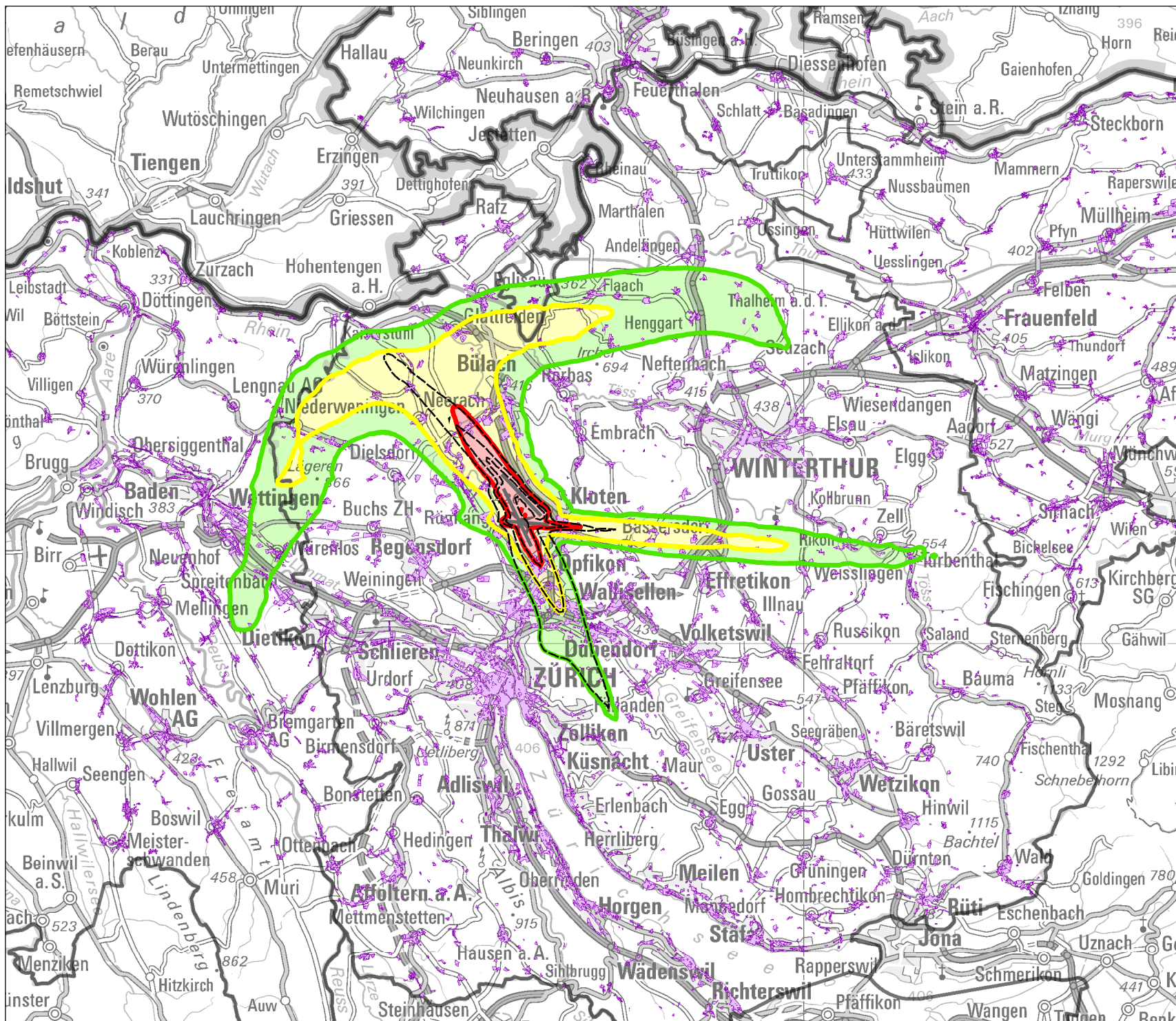
Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit
Bewilligung von swisstopo
(JA042221)

Nutzungszonen:
ZH: ARE Kt. ZH, 31.12.2010
AG: BVU Kt. AG, 23.05.2012
TG: AGI Kt. TG, 26.03.2012
SH: Baudep. Kt. SH, 29.06.2012

Gemeindegrenzen: GG25 © swisstopo
Grenzwerte: LSV vom 15. Dezember 1986
(Stand 01. August 2010)

Auftraggeber: Flughafen Zürich AG
Version / Datum /
Ersteller: 1 / 2014-04-22 / kaio

[22_SIL13_Var1_GWK_ESIII_V1.mxd]
[LRTZRH_SIL13_V1.shp]
[SIL13_LSV_V1.shp] [SIL_Bauzonen]
[Grenzen_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]



Abteilung Akustik / Lärminderung
Bericht-Nr.: 5214.004286 - 2

Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014

Teilbericht 2: Fluglärmberechnungen der Varianten

Karte 23

Variante 2

Gebiete der ES III über den Belastungsgrenzwerten der LSV

Legende

Grenzwertkurven ES III (Umhüllende Tag und Nacht)

- PW (L_r: 60 dB; L_r: 60 dB; L_{r,n}: 50 dB)
- IGW (L_r: 65 dB; L_r: 65 dB; L_{r,n}: 55 dB)
- AW (L_r: 70 dB; L_r: 70 dB; L_{r,n}: 65 dB)

Fluglärmbelastung Tag (06 bis 22 Uhr)

L_r (60, 65 und 70 dB)

Nutzungsplanung

ES III

Massstab: 1:300'000

5'000 0 5'000 Meter



Impressum

Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit
Bewilligung von swisstopo
(JA042221)

Nutzungszonen: ZH: ARE Kt. ZH, 31.12.2010
AG: BVU Kt. AG, 23.05.2012
TG: AGI Kt. TG, 26.03.2012
SH: Baudep. Kt. SH, 29.06.2012

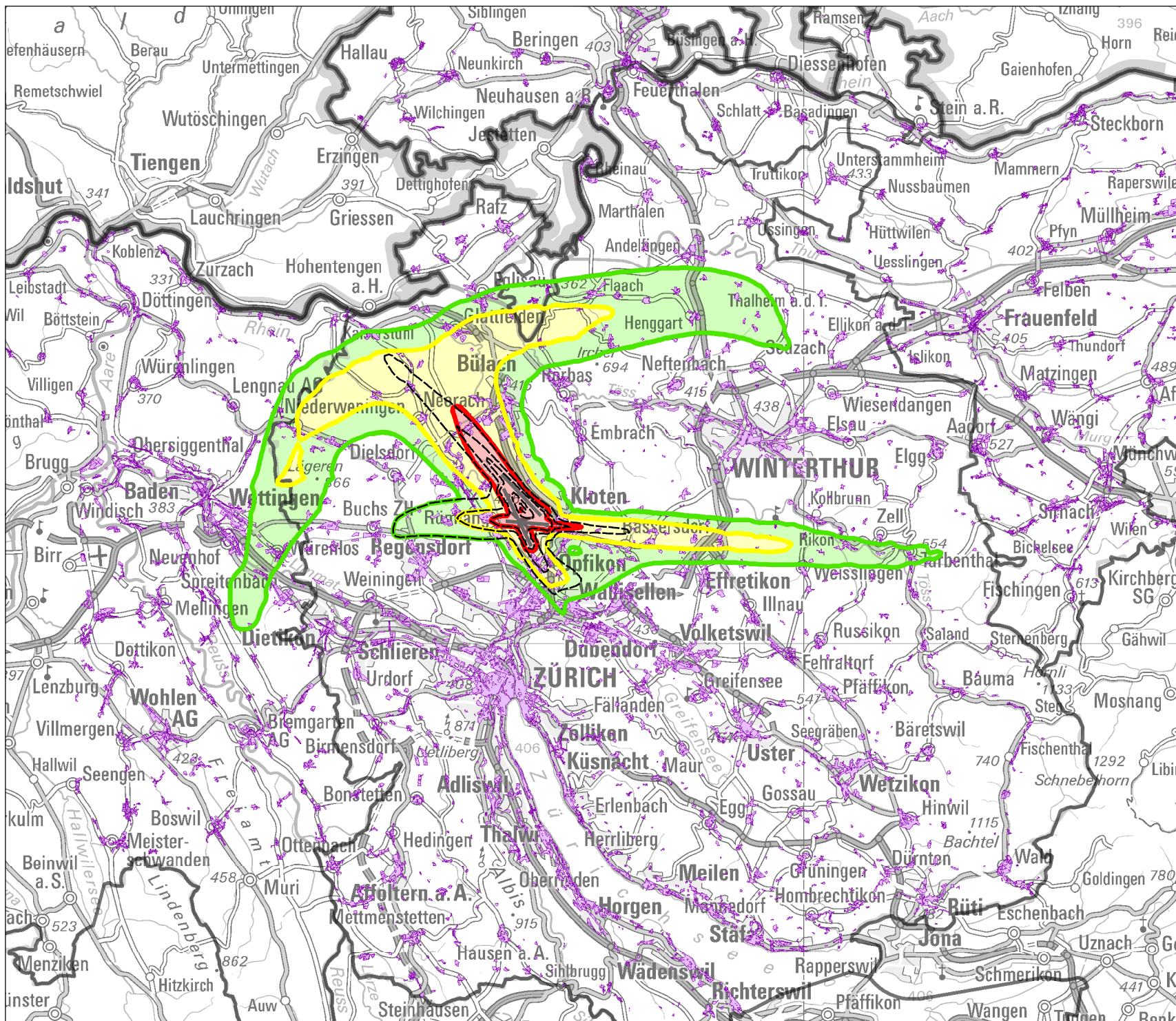
Gemeindegrenzen: GG25 © swisstopo

Grenzwerte: LSV vom 15. Dezember 1986
(Stand 01. August 2010)

Auftraggeber: Flughafen Zürich AG

Version / Datum /
Ersteller: 1 / 2014-04-22 / kaio

[23_SIL13_Var2_GWK_ESIII_V1.mxd]
[LRTZRH_SIL13_V2.shp]
[SIL13_LSV_V2.shp] [SIL_Bauzonen]
[Grenzen_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]



Abteilung Akustik / Lärminderung
Bericht-Nr.: 5214.004286 - 2

Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014

Teilbericht 2: Fluglärm Berechnungen der Varianten

Karte 24

Variante 3

Gebiete der ES III über den
Belastungsgrenzwerten der LSV

Legende

Grenzwertkurven ES III
(Umhüllende Tag und Nacht)

- PW (L_r: 60 dB; L_r: 60 dB; L_r_n: 50 dB)
- IGW (L_r: 65 dB; L_r: 65 dB; L_r_n: 55 dB)
- AW (L_r: 70 dB; L_r: 70 dB; L_r_n: 65 dB)

Fluglärmbelastung Tag (06 bis 22 Uhr)

L_r (60, 65 und 70 dB)

Nutzungsplanung

ES III

Massstab: 1:300'000

5'000 0 5'000 Meter



Impressum

Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit
Bewilligung von swisstopo
(JA042221)

Nutzungszonen: ZH: ARE Kt. ZH, 31.12.2010
AG: BVU Kt. AG, 23.05.2012
TG: AGI Kt. TG, 26.03.2012
SH: Baudep. Kt. SH, 29.06.2012

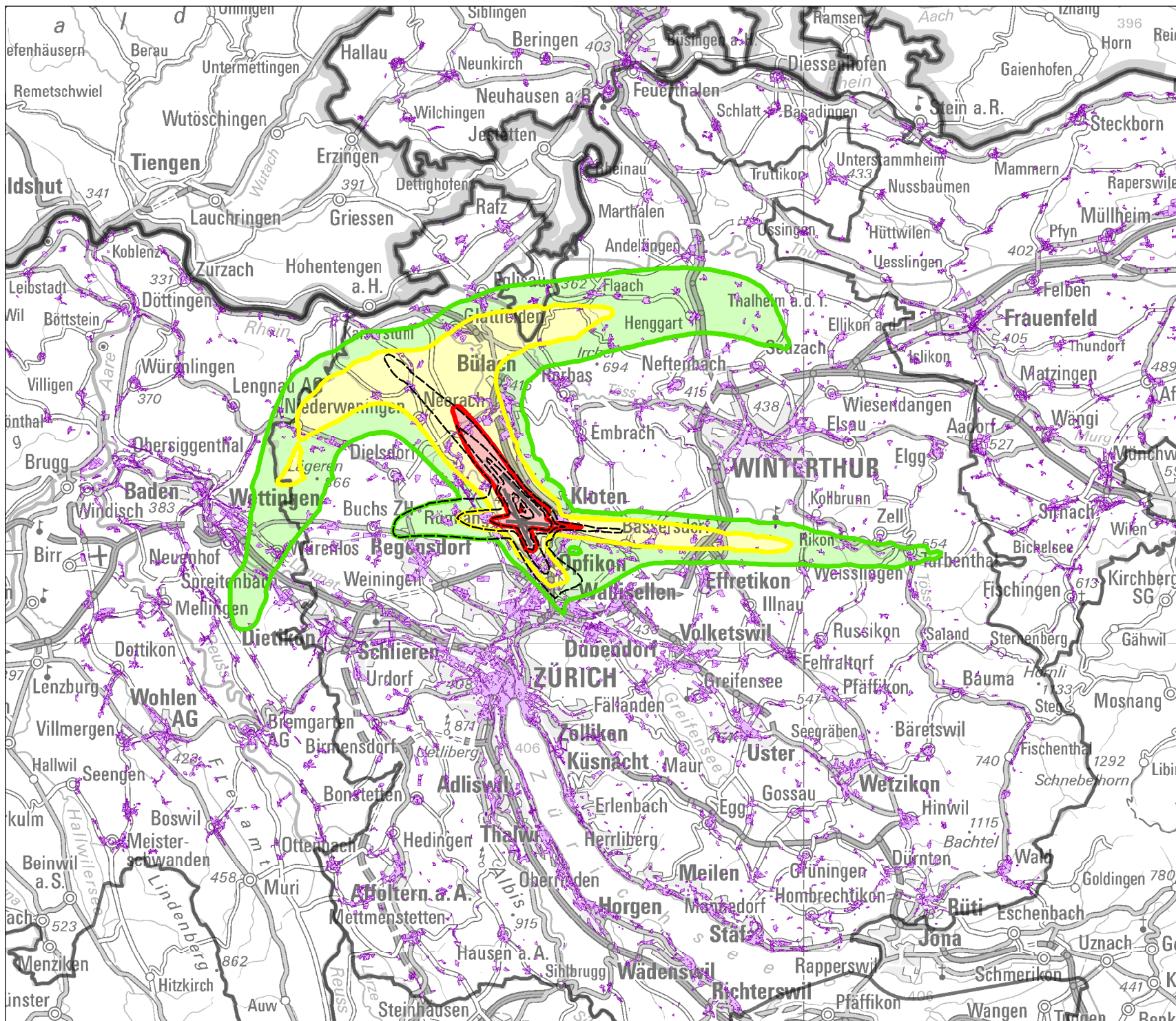
Gemeindegrenzen: GG25 © swisstopo

Grenzwerte: LSV vom 15. Dezember 1986
(Stand 01. August 2010)

Auftraggeber: Flughafen Zürich AG

Version / Datum /
Ersteller: 1 / 2014-04-22 / kaio

[24_SIL13_Var3_GWK_ESIII_V1.mxd]
[LRTZRH_SIL13_V3.shp]
[SIL13_LSV_V3.shp] [SIL_Bauzonen]
[Grenzen_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]



Abteilung Akustik / Lärminderung
Bericht-Nr.: 5214.004286 - 2

Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014

Teilbericht 2: Fluglärm Berechnungen der Varianten

Karte 25

Variante 4

Gebiete der ES III über den Belastungsgrenzwerten der LSV

Legende

Grenzwertkurven ES III (Umhüllende Tag und Nacht)

- PW (L_r: 60 dB; L_r: 60 dB; L_r_n: 50 dB)
- IGW (L_r: 65 dB; L_r: 65 dB; L_r_n: 55 dB)
- AW (L_r: 70 dB; L_r: 70 dB; L_r_n: 65 dB)

Fluglärmbelastung Tag (06 bis 22 Uhr)

L_r (60, 65 und 70 dB)

Nutzungsplanung

ES III

Massstab: 1:300'000

5'000 0 5'000 Meter



Impressum

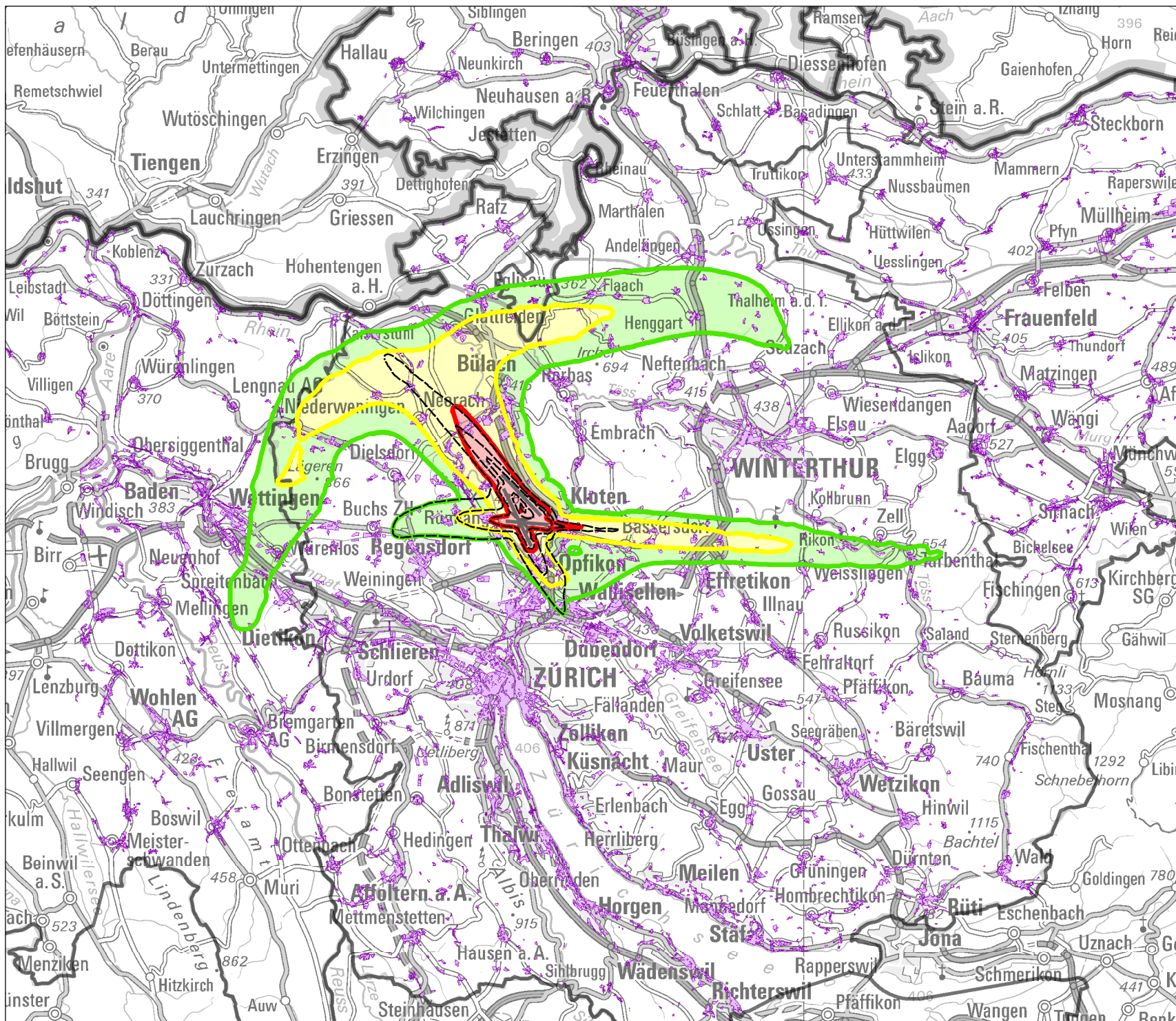
Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit
Bewilligung von swisstopo
(JA042221)

Nutzungszonen:
ZH: ARE Kt. ZH, 31.12.2010
AG: BVU Kt. AG, 23.05.2012
TG: AGI Kt. TG, 26.03.2012
SH: Baudep. Kt. SH, 29.06.2012

Gemeindegrenzen: GG25 © swisstopo
Grenzwerte:
LSV vom 15. Dezember 1986
(Stand 01. August 2010)

Auftraggeber: Flughafen Zürich AG
Version / Datum /
Ersteller: 1 / 2014-04-22 / kaio

[25_SIL13_Var4_GWK_ESIII_V1.mxd]
[LRTZRH_SIL13_V4.shp]
[SIL13_LSV_V4.shp] [SIL_Bauzonen]
[Grenzen_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]



Abteilung Akustik / Lärminderung
Bericht-Nr.: 5214.004286 - 2

Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014

Teilbericht 2: Fluglärm Berechnungen der Varianten

Karte 26

Variante 5a

Gebiete der ES III über den Belastungsgrenzwerten der LSV

Legende

Grenzwertkurven ES III (Umhüllende Tag und Nacht)

- PW (L_r: 60 dB; L_r: 60 dB; L_{r,n}: 50 dB)
- IGW (L_r: 65 dB; L_r: 65 dB; L_{r,n}: 55 dB)
- AW (L_r: 70 dB; L_r: 70 dB; L_{r,n}: 65 dB)

Fluglärmbelastung Tag (06 bis 22 Uhr)

L_r (60, 65 und 70 dB)

Nutzungsplanung

■ ES III

Massstab: 1:300'000

5'000 0 5'000 Meter



Impressum

Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit
Bewilligung von swisstopo
(JA042221)

Nutzungszonen: ZH: ARE Kt. ZH, 31.12.2010
AG: BVU Kt. AG, 23.05.2012
TG: AGI Kt. TG, 26.03.2012
SH: Baudep. Kt. SH, 29.06.2012

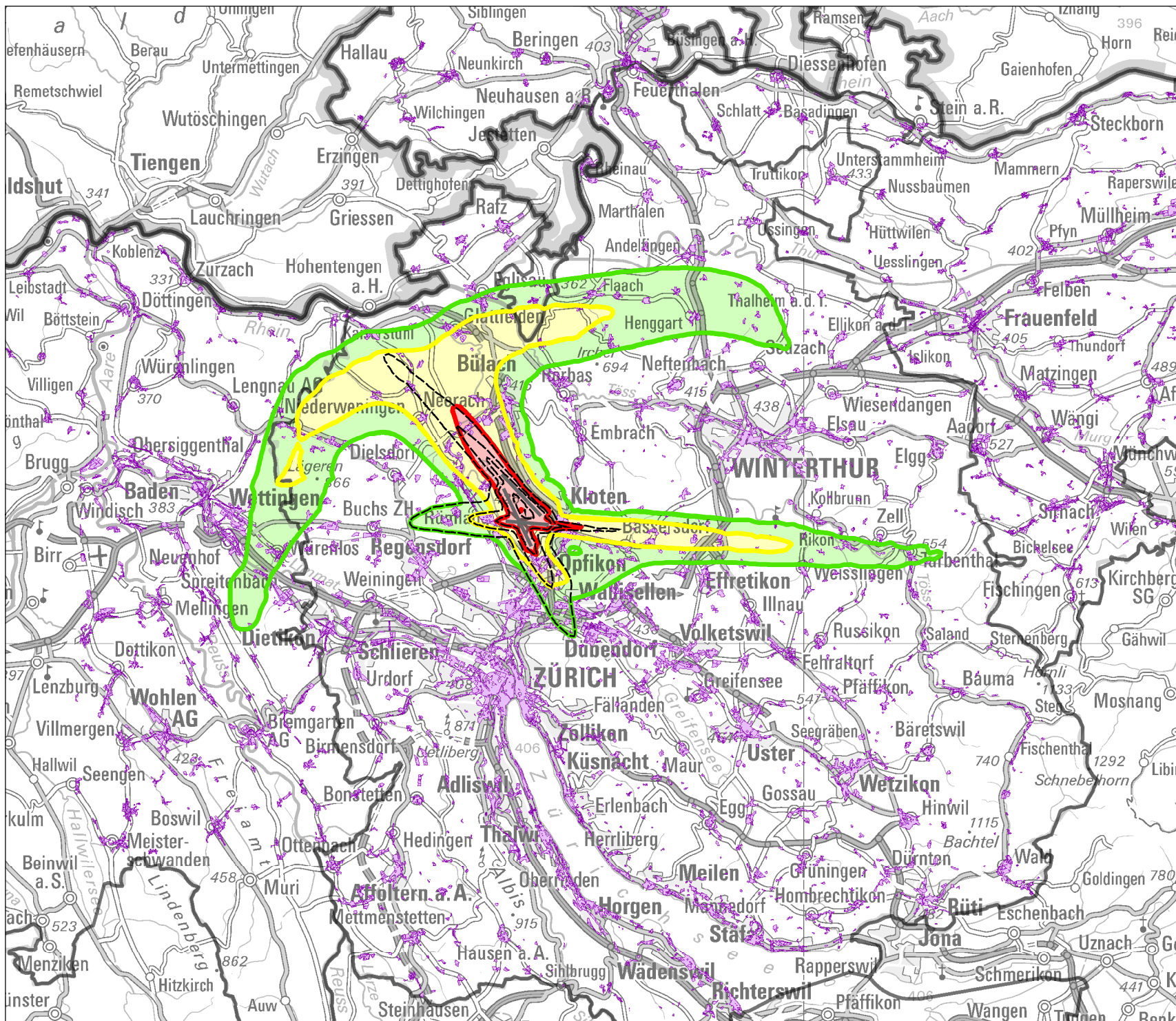
Gemeindegrenzen: GG25 © swisstopo

Grenzwerte: LSV vom 15. Dezember 1986
(Stand 01. August 2010)

Auftraggeber: Flughafen Zürich AG

Version / Datum /
Ersteller: 1 / 2014-04-22 / kaio

[26_SIL13_Var5A_GWK_ESIII_V1.mxd]
[LRTZRH_SIL13_V5A.shp]
[SIL13_LSV_V5A.shp] [SIL_Bauzonen]
[Grenze_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]



Abteilung Akustik / Lärminderung
Bericht-Nr.: 5214.004286 - 2

Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014

Teilbericht 2: Fluglärm Berechnungen der Varianten

Karte 27

Variante 5b

Gebiete der ES III über den Belastungsgrenzwerten der LSV

Legende

Grenzwertkurven ES III (Umhüllende Tag und Nacht)

- PW (L_{rk} : 60 dB; L_r : 60 dB; L_{rn1} : 50 dB)
- IGW (L_{rk} : 65 dB; L_r : 65 dB; L_{rn1} : 55 dB)
- AW (L_{rk} : 70 dB; L_r : 70 dB; L_{rn1} : 65 dB)

Fluglärmbelastung Tag (06 bis 22 Uhr)

L_r (60, 65 und 70 dB)

Nutzungsplanung

ES III

Massstab: 1:300'000

5'000 0 5'000 Meter



Impressum

Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit
Bewilligung von swisstopo
(JA042221)

Nutzungszonen: ZH: ARE Kt. ZH, 31.12.2010
AG: BVU Kt. AG, 23.05.2012
TG: AGI Kt. TG, 26.03.2012
SH: Baudep. Kt. SH, 29.06.2012

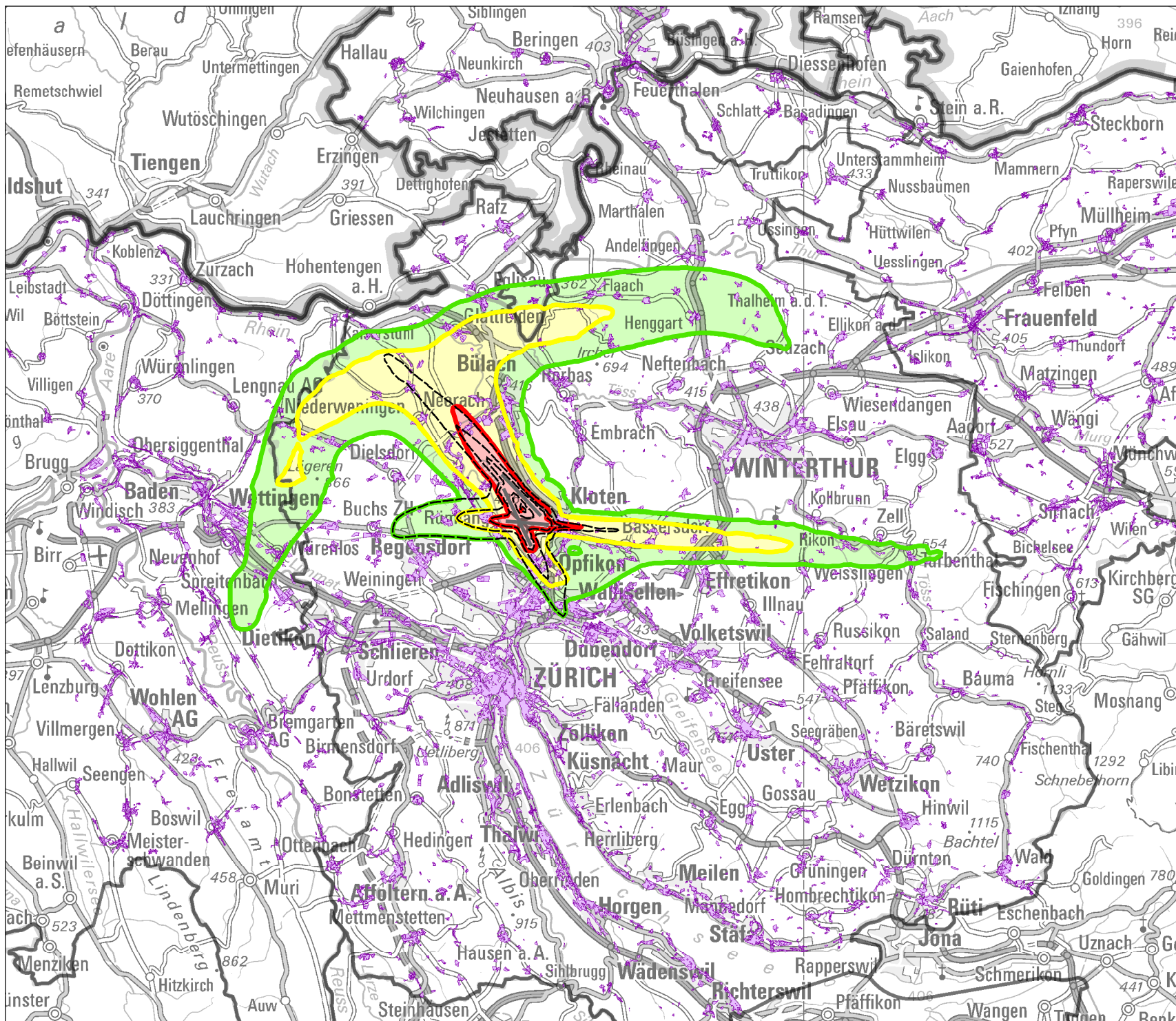
Gemeindegrenzen: GG25 © swisstopo

Grenzwerte: LSV vom 15. Dezember 1986
(Stand 01. August 2010)

Auftraggeber: Flughafen Zürich AG

Version / Datum /
Ersteller: 1 / 2014-04-22 / kaio

[27_SIL13_Var5B_GWK_ESIII_V1.mxd]
[LRTZRH_SIL13_V5B.shp]
[SIL13_LSV_V5B.shp] [SIL_Bauzonen]
[Grenzen_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]



Abteilung Akustik / Lärminderung
Bericht-Nr.: 5214.004286 - 2

Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014

Teilbericht 2: Fluglärmerechnungen der Varianten

Karte 28

Variante 5c

Gebiete der ES III über den Belastungsgrenzwerten der LSV

Legende

Grenzwertkurven ES III (Umhüllende Tag und Nacht)

- PW (L_r: 60 dB; L_r: 60 dB; L_r_n: 50 dB)
- IGW (L_r: 65 dB; L_r: 65 dB; L_r_n: 55 dB)
- AW (L_r: 70 dB; L_r: 70 dB; L_r_n: 65 dB)

Fluglärmbelastung Tag (06 bis 22 Uhr)

L_r (60, 65 und 70 dB)

Nutzungsplanung

ES III

Massstab: 1:300'000

5'000 0 5'000 Meter



Impressum

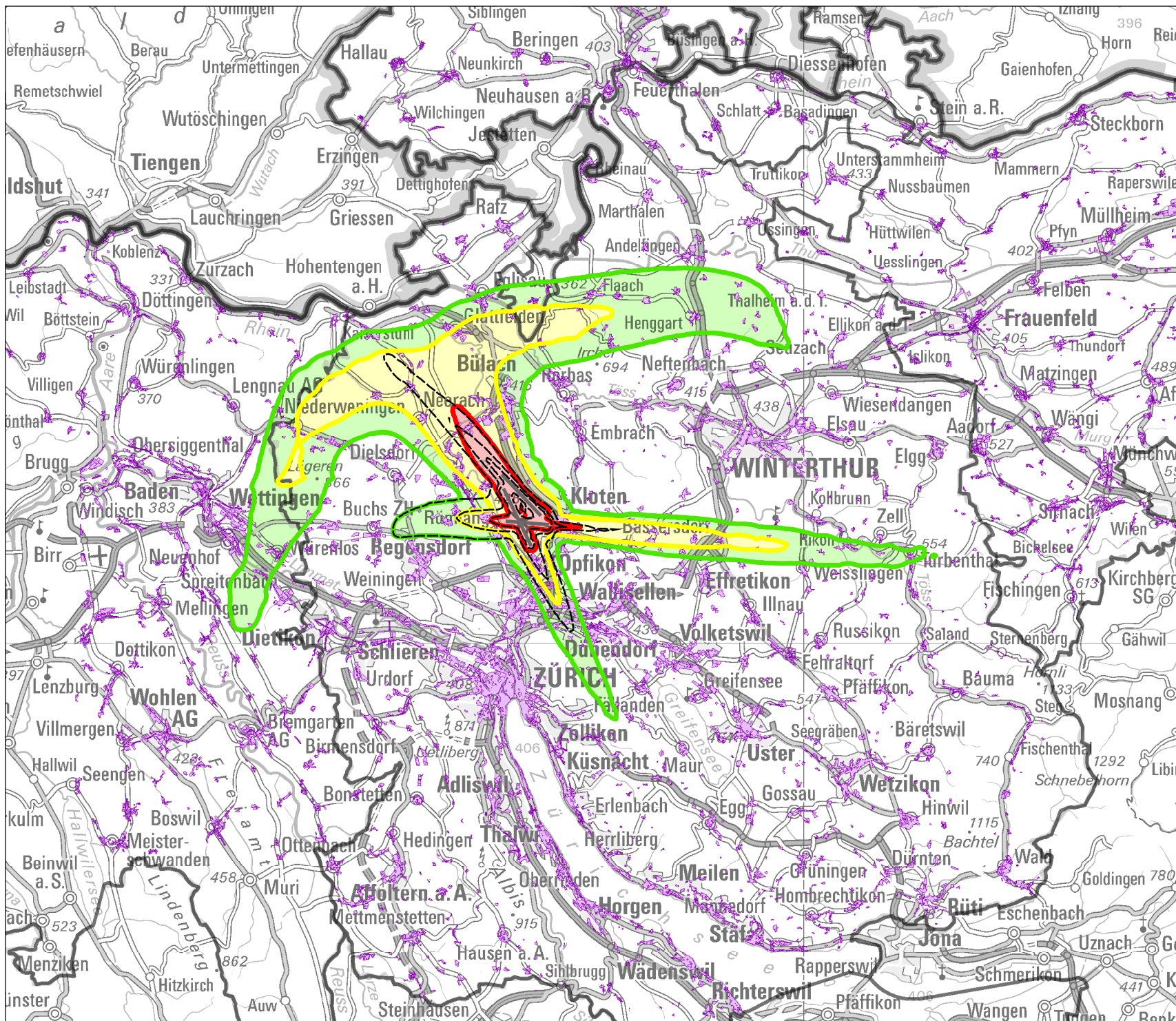
Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit
Bewilligung von swisstopo
(JA042221)

Nutzungszonen:
ZH: ARE Kt. ZH, 31.12.2010
AG: BVU Kt. AG, 23.05.2012
TG: AGI Kt. TG, 26.03.2012
SH: Baudep. Kt. SH, 29.06.2012

Gemeindegrenzen: GG25 © swisstopo
Grenzwerte: LSV vom 15. Dezember 1986
(Stand 01. August 2010)

Auftraggeber: Flughafen Zürich AG
Version / Datum /
Ersteller: 1 / 2014-04-22 / kaio

[28_SIL13_Var5C_GWK_ESIII_V1.mxd]
[LRTZRH_SIL13_V5C.shp]
[SIL13_LSV_V5C.shp] [SIL_Bauzonen]
[Grenzen_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]



Abteilung Akustik / Lärminderung
Bericht-Nr.: 5214.004286 - 2

Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014

Teilbericht 2: Fluglärm Berechnungen der Varianten

Karte 29

Variante 6

Gebiete der ES III über den Belastungsgrenzwerten der LSV

Legende

Grenzwertkurven ES III (Umhüllende Tag und Nacht)

- PW (L_r: 60 dB; L_r: 60 dB; L_{r,n}: 50 dB)
- IGW (L_r: 65 dB; L_r: 65 dB; L_{r,n}: 55 dB)
- AW (L_r: 70 dB; L_r: 70 dB; L_{r,n}: 65 dB)

Fluglärmbelastung Tag (06 bis 22 Uhr)

L_r (60, 65 und 70 dB)

Nutzungsplanung

ES III

Massstab: 1:300'000

5'000 0 5'000 Meter



Impressum

Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit
Bewilligung von swisstopo
(JA042221)

Nutzungszonen: ZH: ARE Kt. ZH, 31.12.2010
AG: BVU Kt. AG, 23.05.2012
TG: AGI Kt. TG, 26.03.2012
SH: Baudep. Kt. SH, 29.06.2012

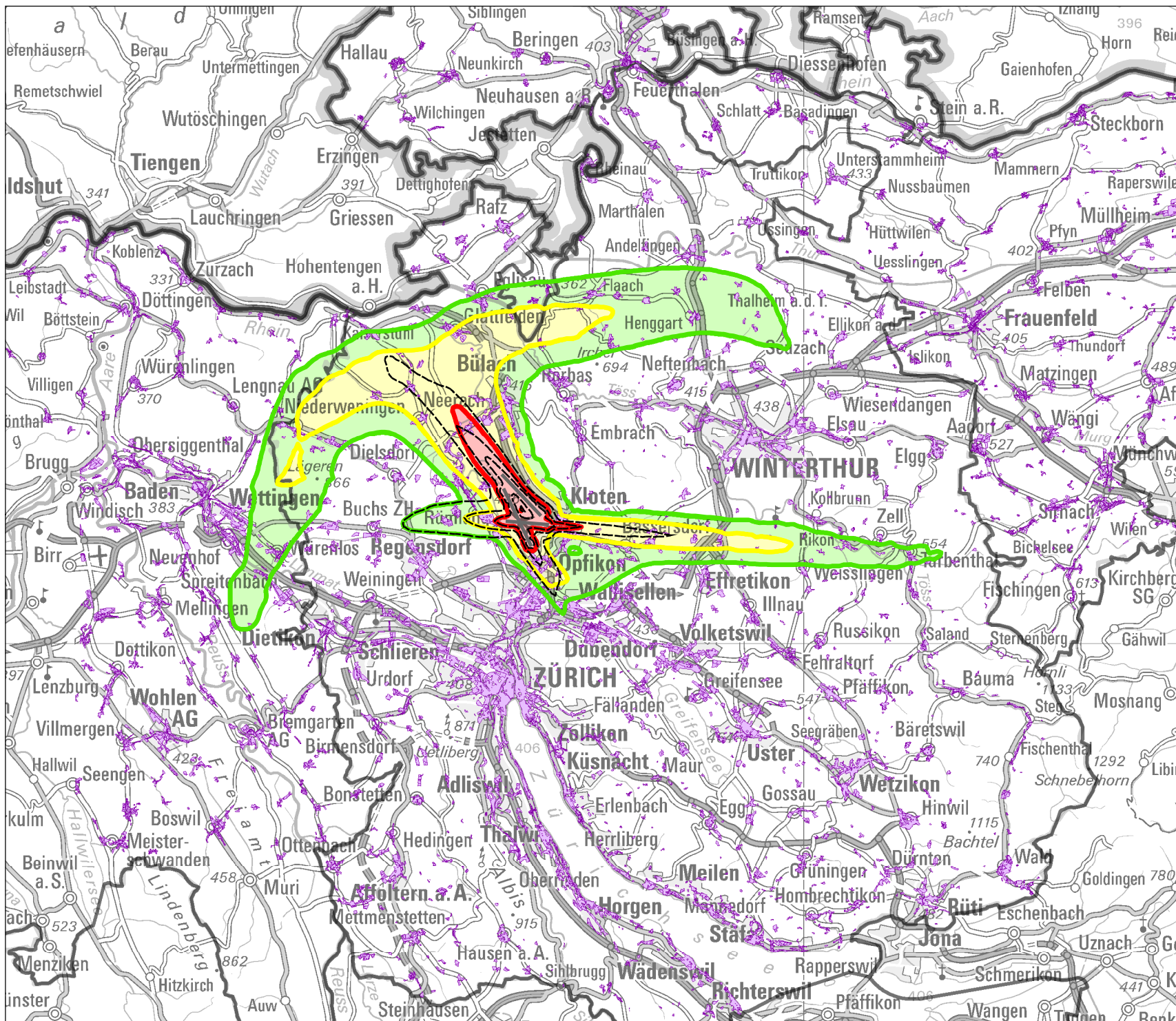
Gemeindegrenzen: GG25 © swisstopo

Grenzwerte: LSV vom 15. Dezember 1986
(Stand 01. August 2010)

Auftraggeber: Flughafen Zürich AG

Version / Datum /
Ersteller: 1 / 2014-04-22 / kaio

[29_SIL13_Var6_GWK_ESIII_V1.mxd]
[LRTZRH_SIL13_V6.shp]
[SIL13_LSV_V6.shp] [SIL_Bauzonen]
[Grenzen_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]



Abteilung Akustik / Lärminderung
Bericht-Nr.: 5214.004286 - 2

Flughafen Zürich

SIL, Berechnungen 2013 / 2014

Teilbericht 2: Fluglärm Berechnungen der Varianten

Karte 30

Variante 7

Gebiete der ES III über den Belastungsgrenzwerten der LSV

Legende

Grenzwertkurven ES III (Umhüllende Tag und Nacht)

- PW (L_r: 60 dB; L_r: 60 dB; L_{r,n}: 50 dB)
- IGW (L_r: 65 dB; L_r: 65 dB; L_{r,n}: 55 dB)
- AW (L_r: 70 dB; L_r: 70 dB; L_{r,n}: 65 dB)

Fluglärmbelastung Tag (06 bis 22 Uhr)

L_r (60, 65 und 70 dB)

Nutzungsplanung

ES III

Massstab: 1:300'000

5'000 0 5'000 Meter



Impressum

Übersichtskarte: PK500: Reproduziert mit
Bewilligung von swisstopo
(JA042221)

Nutzungszonen:
ZH: ARE Kt. ZH, 31.12.2010
AG: BVU Kt. AG, 23.05.2012
TG: AGI Kt. TG, 26.03.2012
SH: Baudep. Kt. SH, 29.06.2012

Gemeindegrenzen: GG25 © swisstopo
Grenzwerte: LSV vom 15. Dezember 1986
(Stand 01. August 2010)

Auftraggeber: Flughafen Zürich AG
Version / Datum / 1 / 2014-04-22 / kaio
Ersteller:

[30_SIL13_Var7_GWK_ESIII_V1.mxd]
[LRTZRH_SIL13_V7.shp]
[SIL13_LSV_V7.shp] [SIL_Bauzonen]
[Grenzen_Kantone.shp] [Grenze_CH.shp]