

14. Panel Flughafen Zürich

Vorstellung der SIL-Unterlagen aus Aargauer Sicht

13. Februar 2007



- I. Das Wichtigste in Kürze
- II. Kriterien für die Bewertung der Betriebsvarianten
- III. Neue Flugrouten
- IV. Auswirkungen auf den Aargau:
 - Analysen für die 19 Betriebsvarianten
 - Analyse Nachtbetrieb
- V. Weiteres Vorgehen



Wichtige Aargauer Forderungen erfüllt

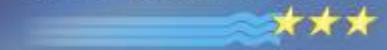
- Transparente Auslegeordnung der möglichen Betriebsvarianten
- Gleichwertige technische Bearbeitung von Varianten auf
 - heutigem Pistensystem
 - mit Pistenverlängerung
 - mit neuer Parallelpiste
- Verteilung der Belastungen auf mehrere Abflugrouten
- Optimierte Routenführung, Entlastung Mutschellen



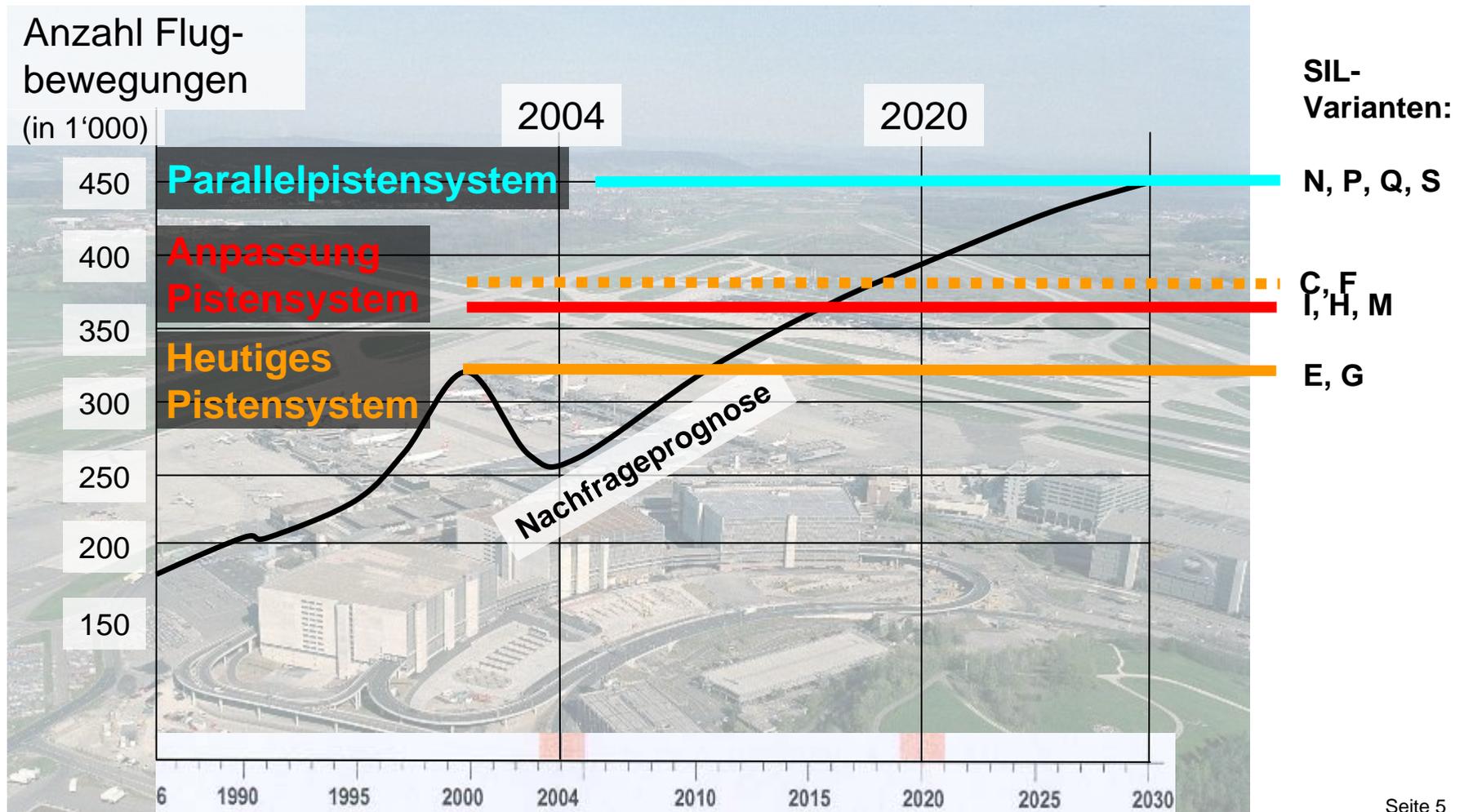
Aber auch kritische Punkte

- Neue Abflugrouten über dem Aargau, dafür auch neue Entlastungsrouten (Knonaueramt)
- Lärmgrenzwerte im Aargau:
 - Tag: bei allen Varianten eingehalten
 - Nacht: Überschreitung der Planungswerte im Surbtal, dafür Entlastung Würenlos
- Variante mit gekröpftem Nordanflug (Variante B)

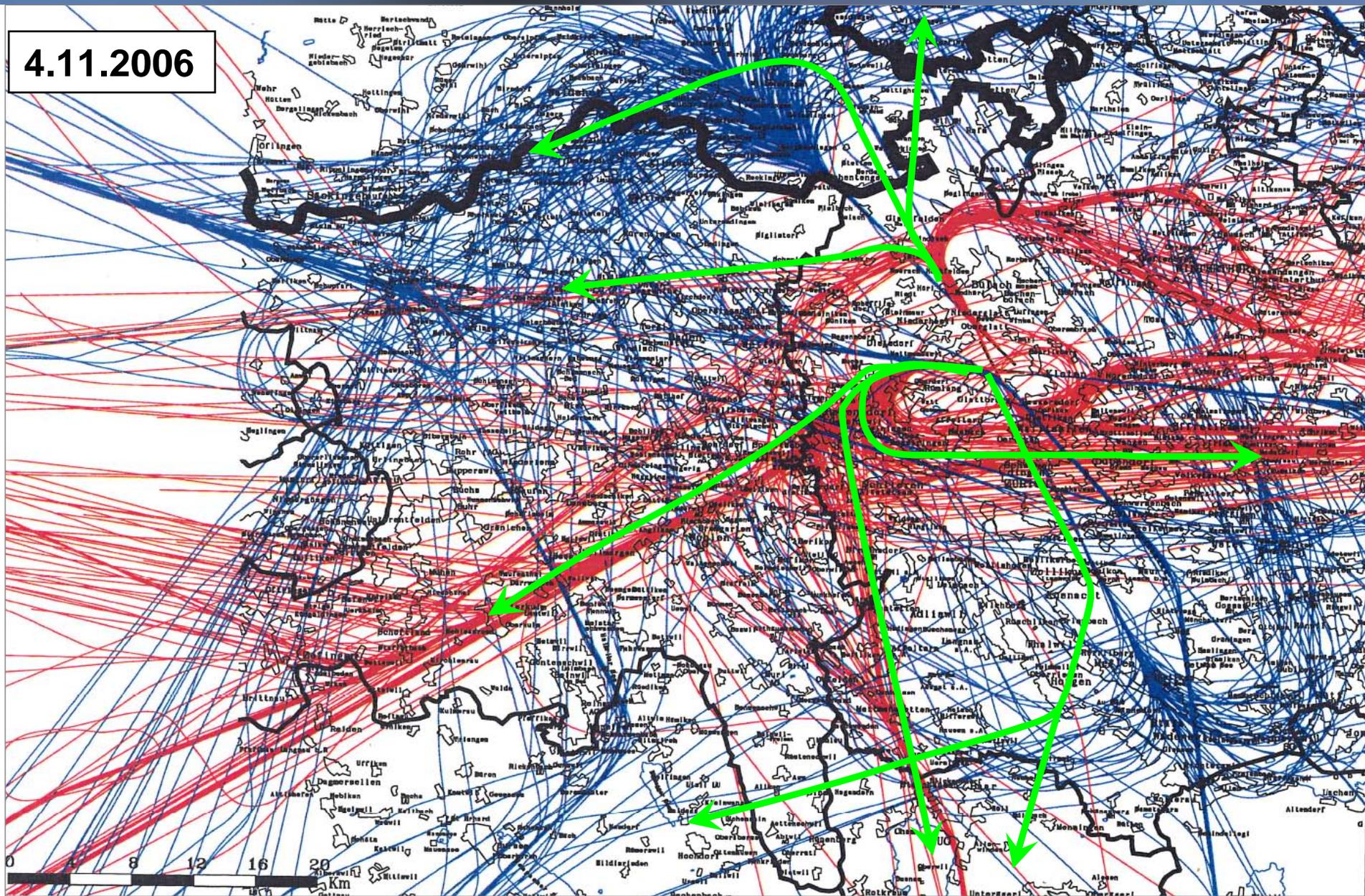
Alle Varianten haben ihre Vor- und Nachteile

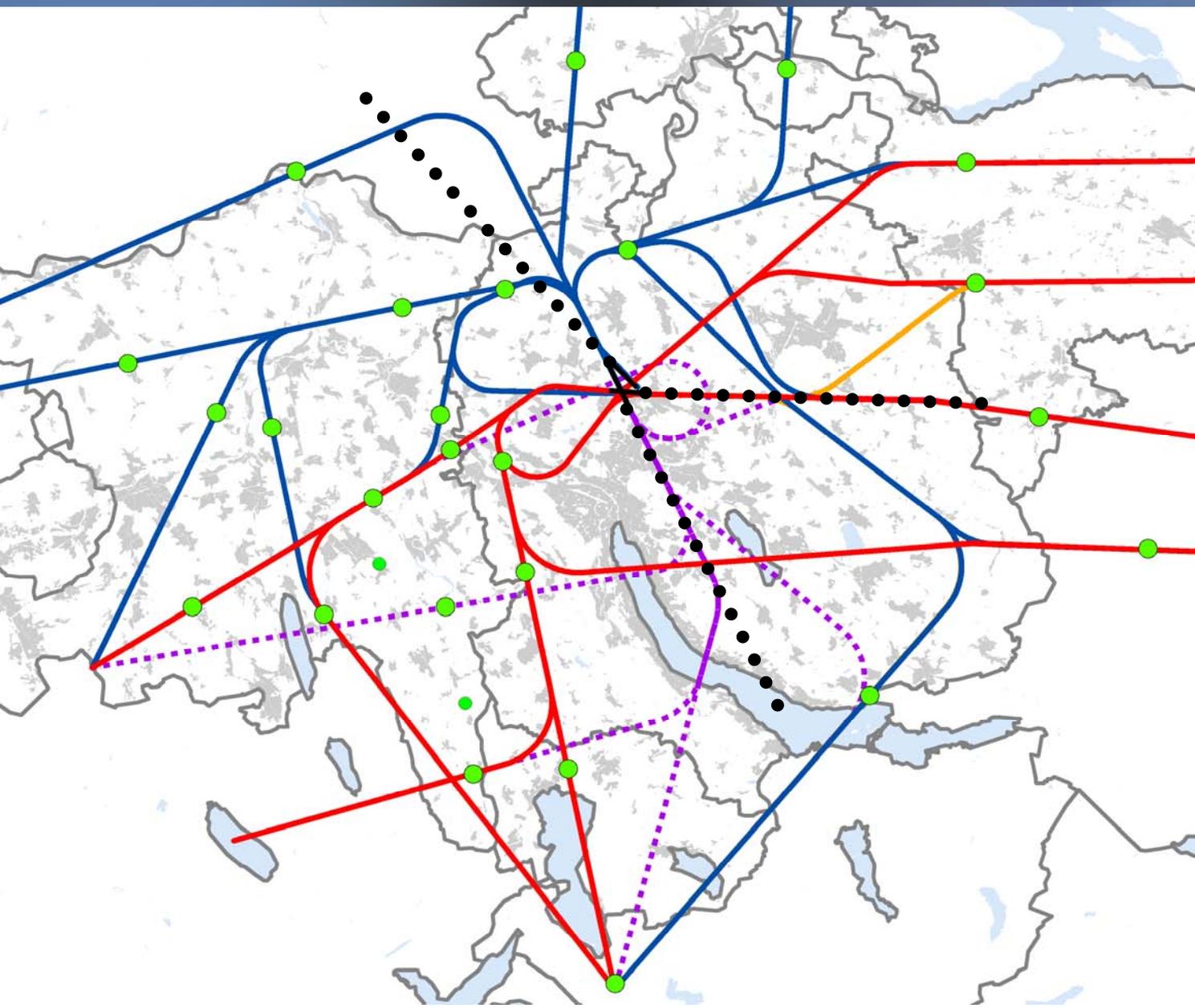


Wachstum und Kapazität Pistensystem



4.11.2006



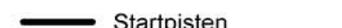


Flughafen Zürich SIL

wichtigste Flugrouten

-  Flugrouten Ost
-  Flugrouten Süd
-  Flugrouten Nord
-  Flugrouten West

andere Bildinformationen

-  Kantonsgrenze
-  Beobachtungspunkte
-  Startpisten
-  Landestrahlgrenze

Datengrundlagen: © Flughafen Zürich AG



ARE / AGIS 5.1.2007

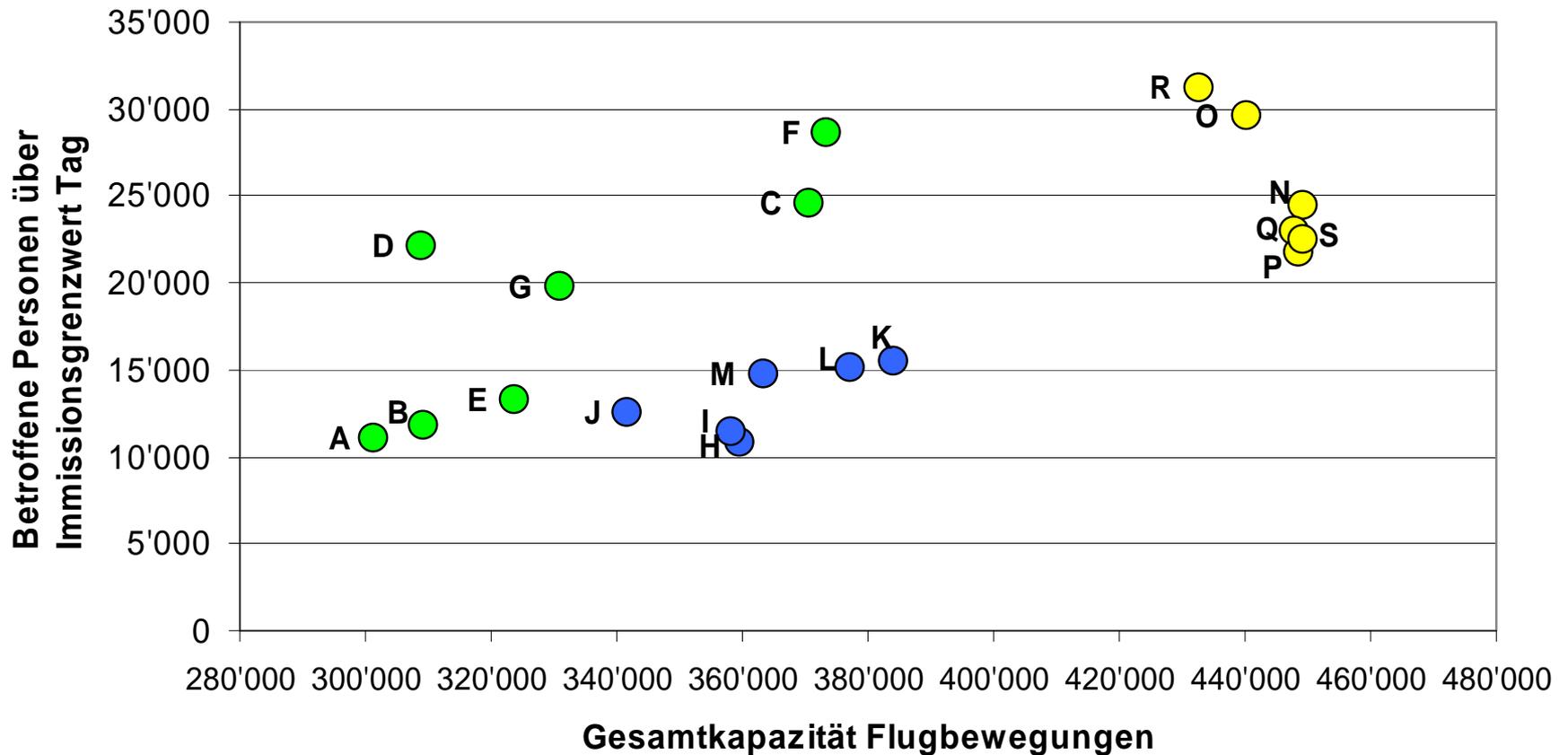
0 2.5 5 10 15 20
Kilometer

Kartengrundlage: PK200 © 2004 swisstopo (DV 642.4)

G:\gk\agis\Flughafen\projekte2007\SIL_VarE_Nacht.mxd



Verhältnis Kapazität / Lärm (IGW Tag)



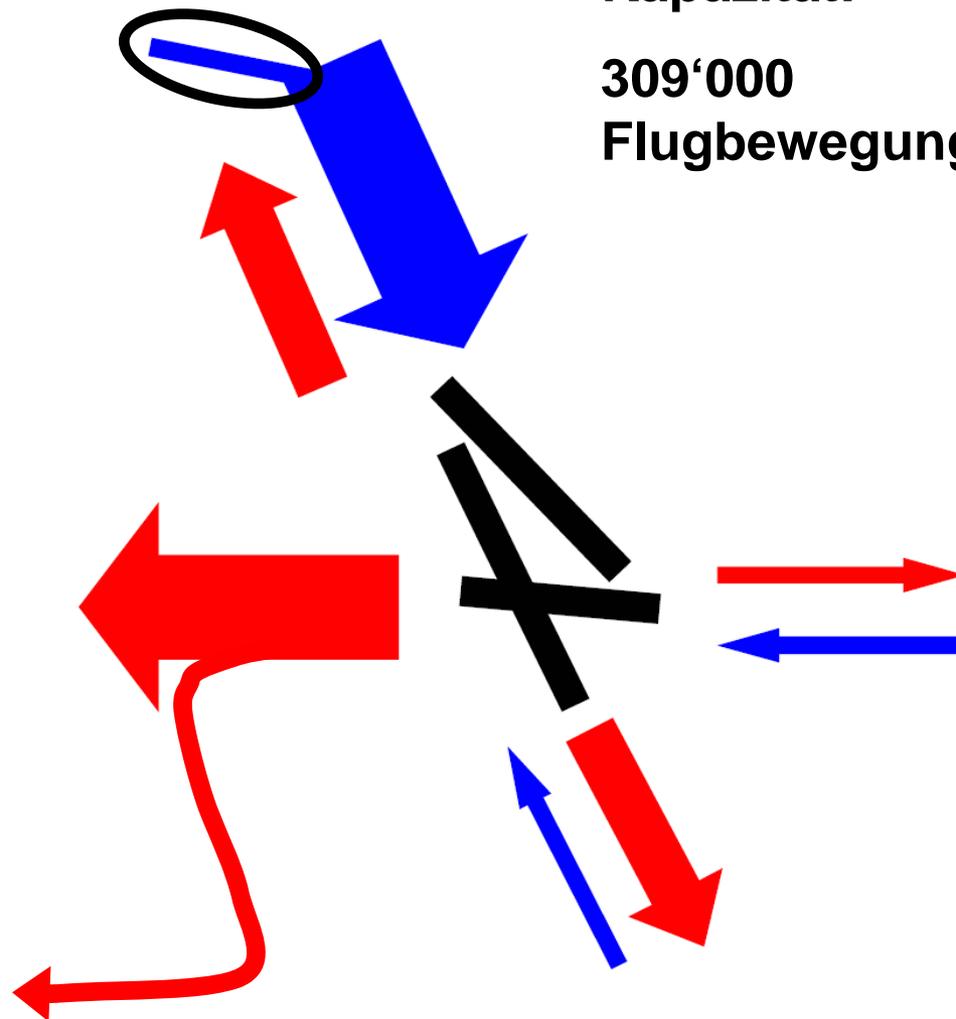
● bestehendes Pistensystem ● verlängerte Pisten ● Parallelpiste

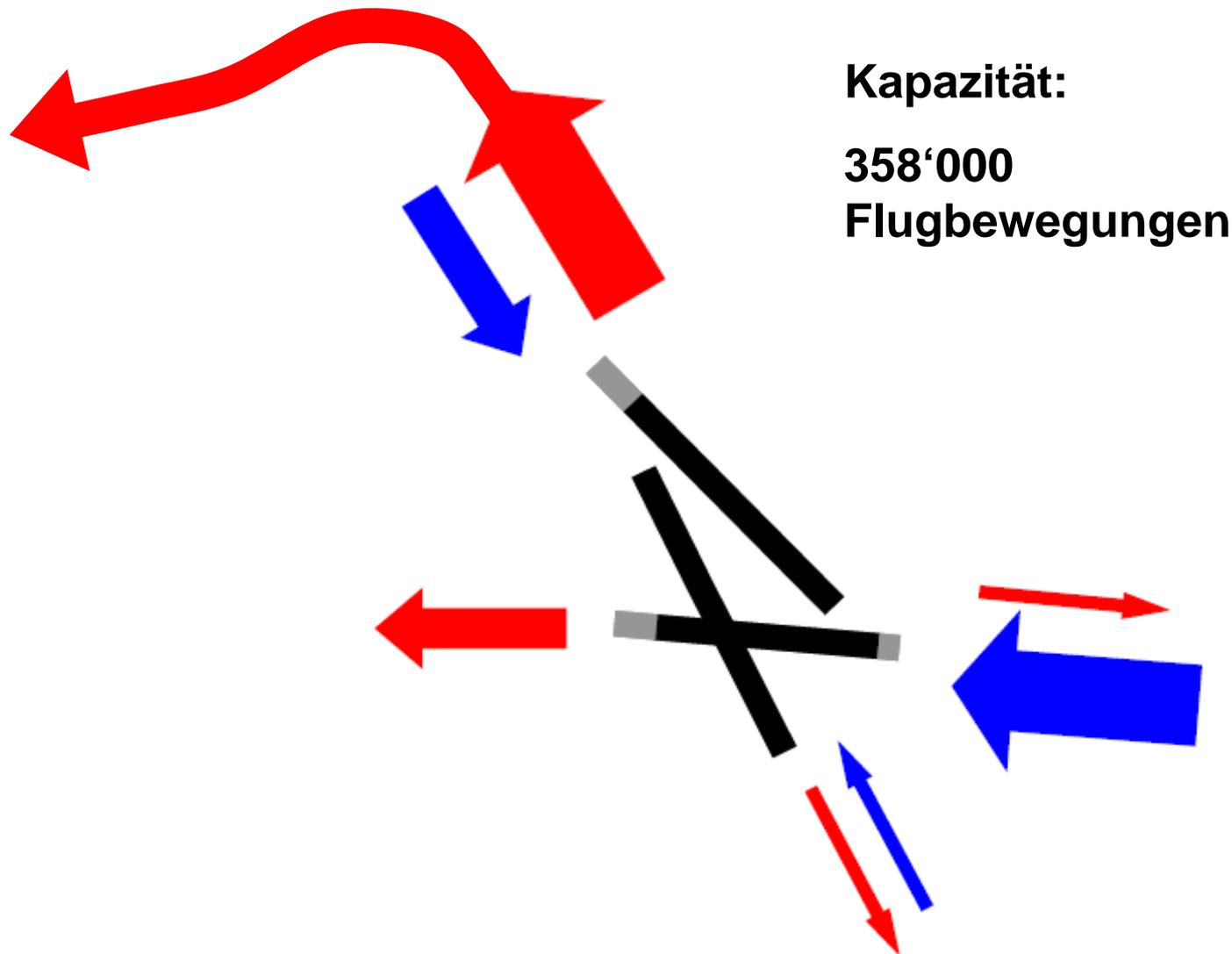


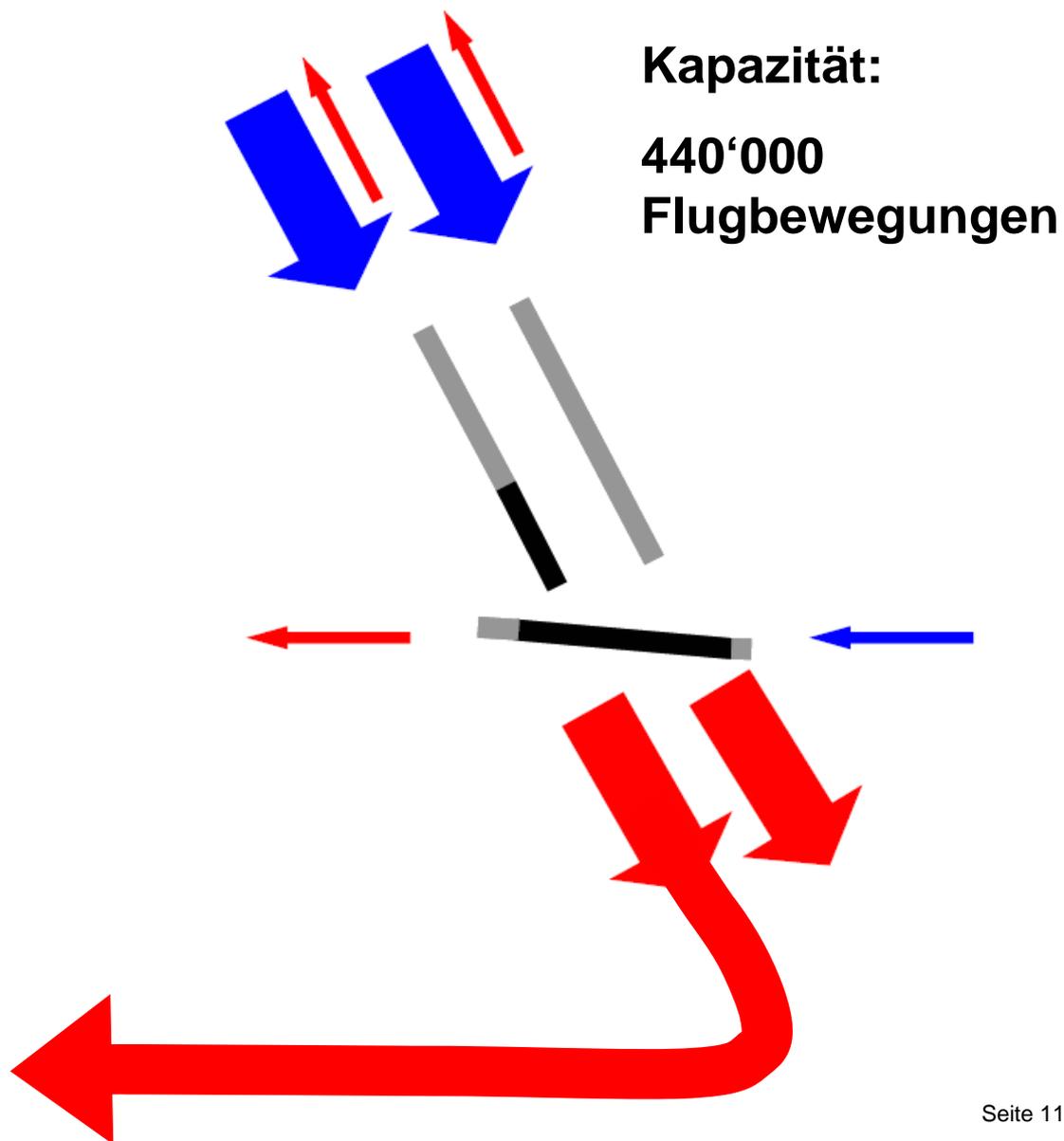
Kapazität:

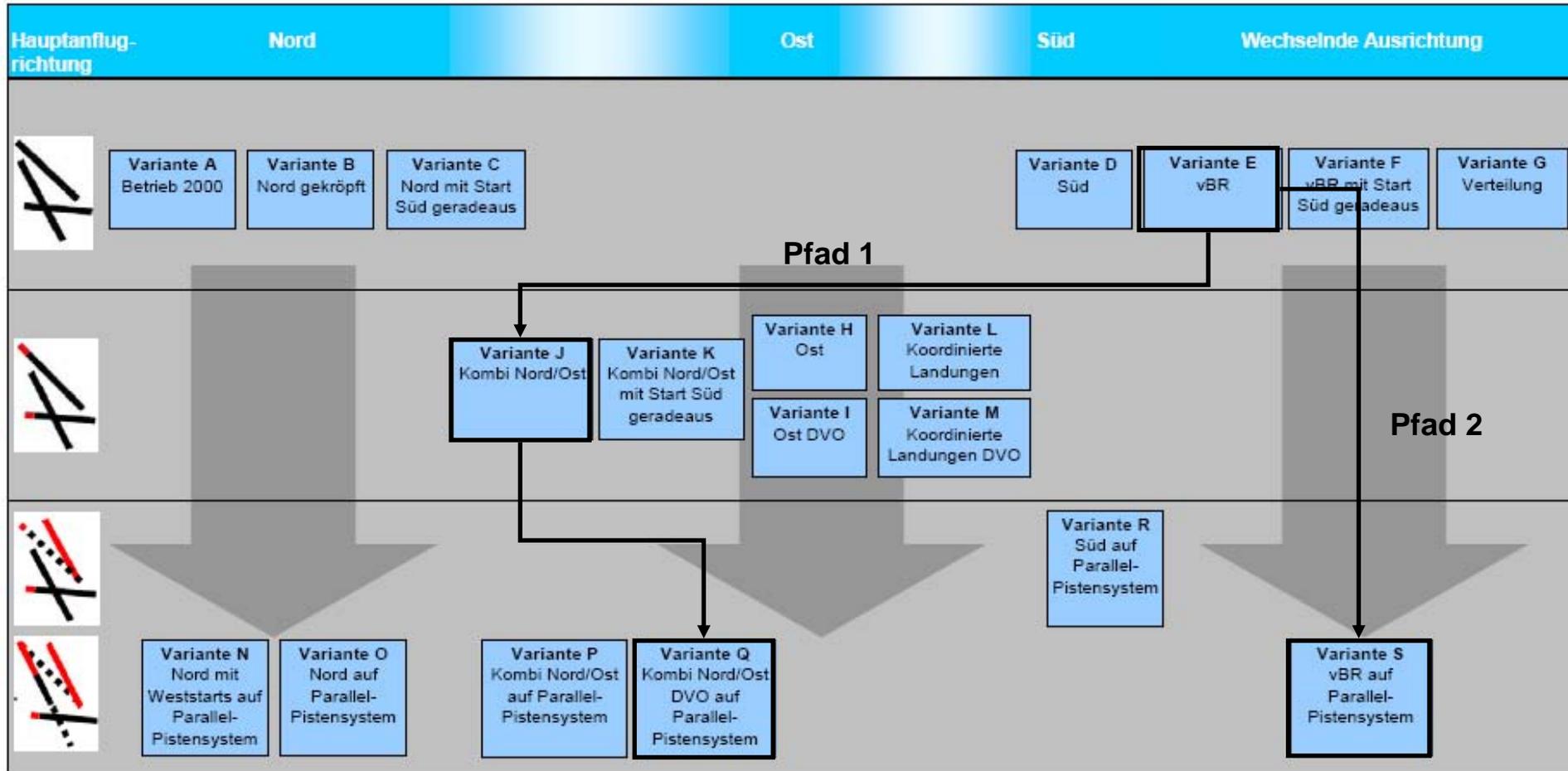
309'000

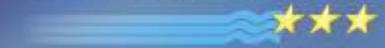
Flugbewegungen



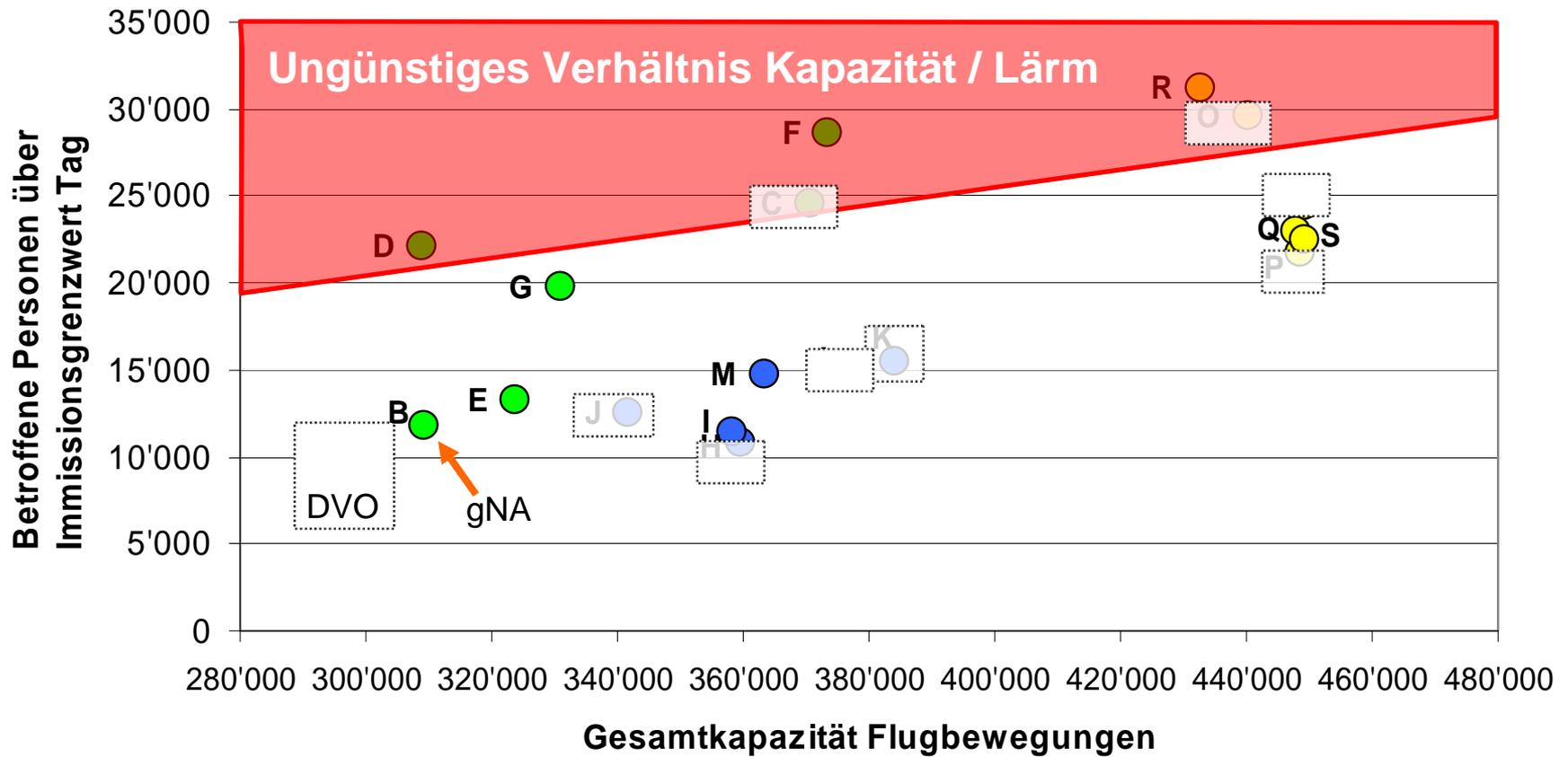


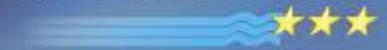




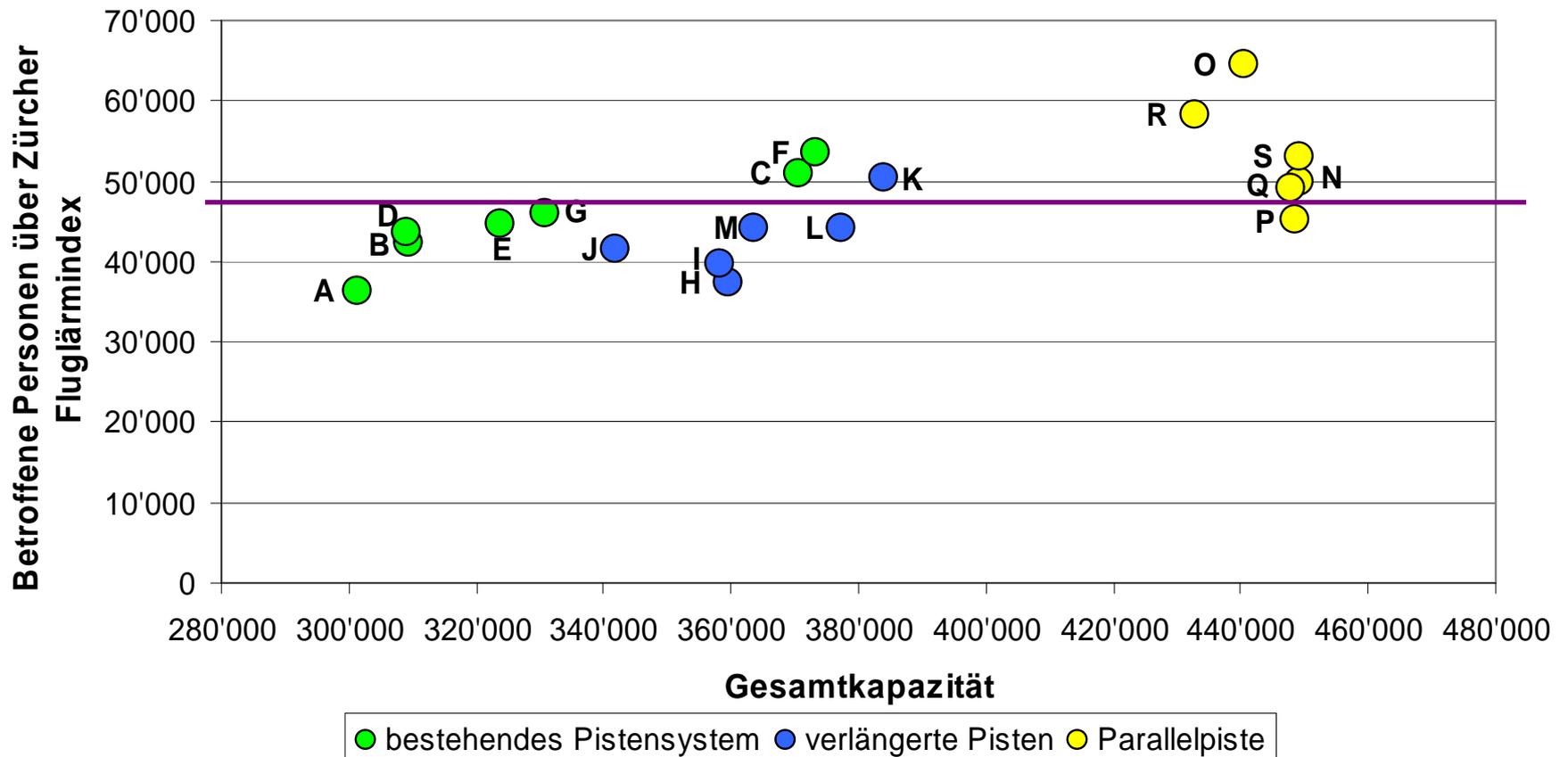


Verhältnis Kapazität / Lärm (IGW Tag)





Verhältnis Kapazität / Lärm (ZFI)



Nutzwertanalyse

1) Dimensionen der Nachhaltigkeit zu je einem Drittel gewichtet

	Varianten auf bestehendem Pistensystem							Varianten mit Pistenerlängerung						Varianten auf Parallelpistensystem					
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
Nutzwert	6.1	3.3	1.5	-4.8	3.0	-3.2	-1.4	9.7	7.8	5.0	5.0	4.3	4.1	-0.7	-4.9	0.7	0.2	-11.4	1.3
Rangfolge	3	8	10	17	9	16	15	1	2	5	4	6	7	14	18	12	13	19	11

Sensitivitätsrechnungen

2) Dimension Gesellschaft 50%, übrige 25% gewichtet

	Varianten auf bestehendem Pistensystem							Varianten mit Pistenerlängerung						Varianten auf Parallelpistensystem					
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
Nutzwert	4.8	2.2	-1.6	-8.5	0.9	-6.5	-4.7	5.1	3.5	2.9	1.8	0.8	1.1	-3.5	-7.1	-4.5	-4.2	-16.5	-2.4
Rangfolge	2	5	10	18	8	16	15	1	3	4	6	9	7	12	17	14	13	19	11

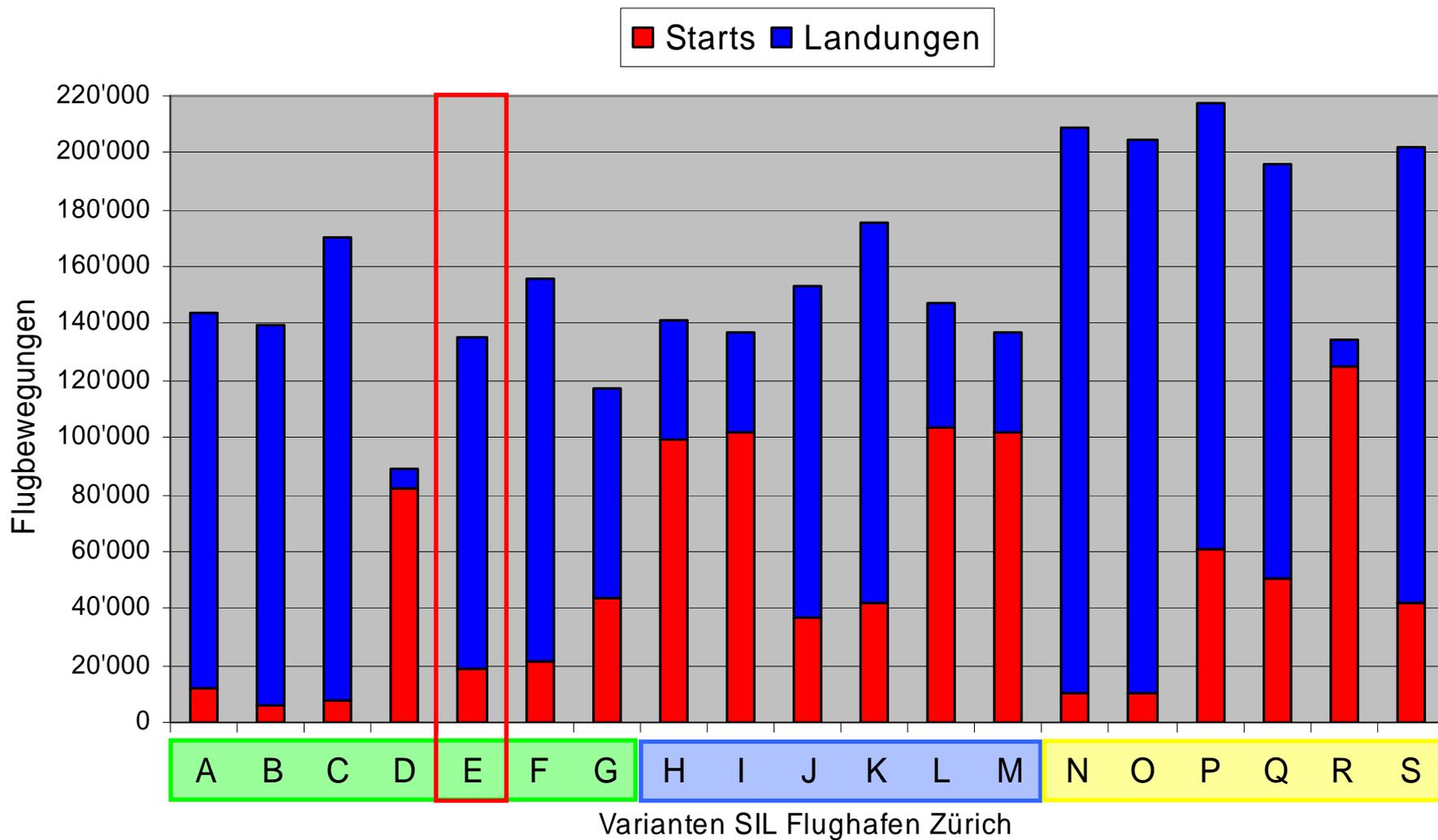
3) Dimension Wirtschaft 50%, übrige 25% gewichtet

	Varianten auf bestehendem Pistensystem							Varianten mit Pistenerlängerung						Varianten auf Parallelpistensystem					
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
Nutzwert	5.0	3.6	7.5	-3.5	5.1	4.0	2.3	13.6	11.5	7.9	12.0	10.5	9.1	13.3	8.2	14.9	13.4	2.2	14.7
Rangfolge	14	16	12	19	13	15	17	3	7	11	6	8	9	5	10	1	4	18	2

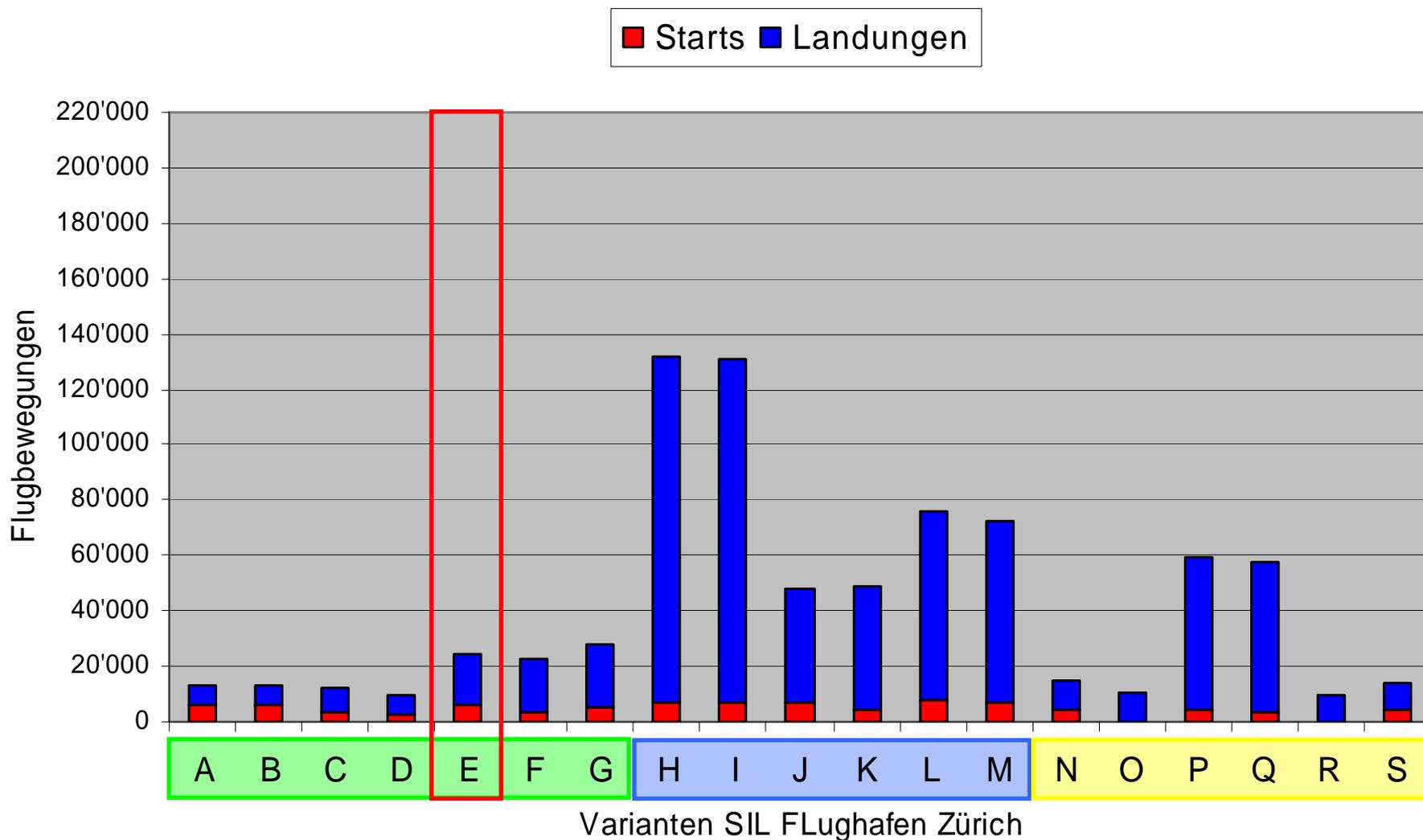
4) Dimension Umwelt 50%, übrige 25% gewichtet

	Varianten auf bestehendem Pistensystem							Varianten mit Pistenerlängerung						Varianten auf Parallelpistensystem					
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
Nutzwert	8.4	4.0	-1.3	-2.5	2.9	-7.1	-1.8	10.6	8.5	4.3	1.3	1.7	2.0	-12.0	-15.5	-8.1	-8.6	-19.7	-8.3
Rangfolge	3	5	10	12	6	13	11	1	2	4	9	8	7	17	18	14	16	19	15

Pistenenden NORD: Anzahl Starts und Landungen



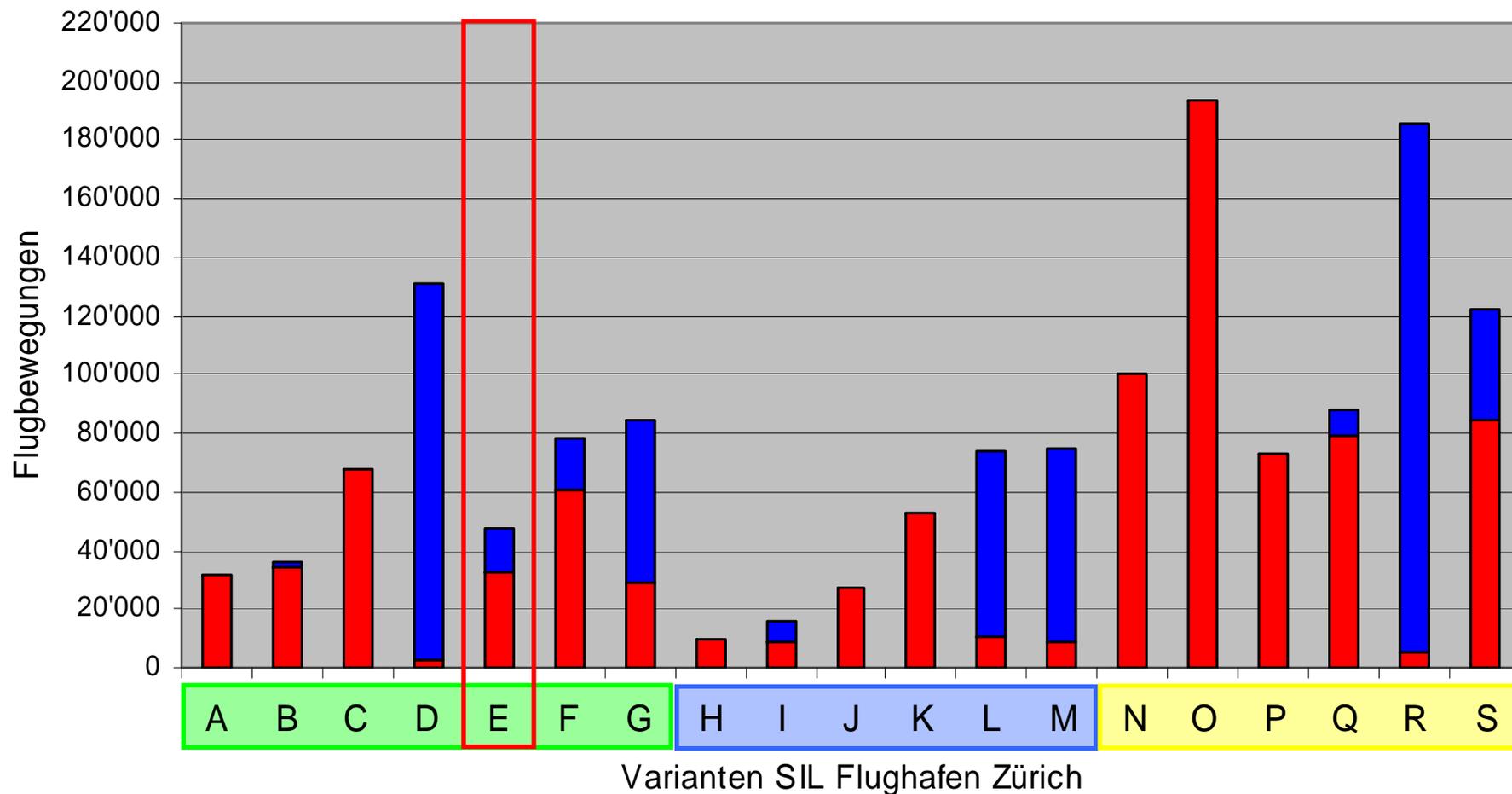
Pistenende OST: Anzahl Starts und Landungen





Pistenenden SÜD: Anzahl Starts und Landungen

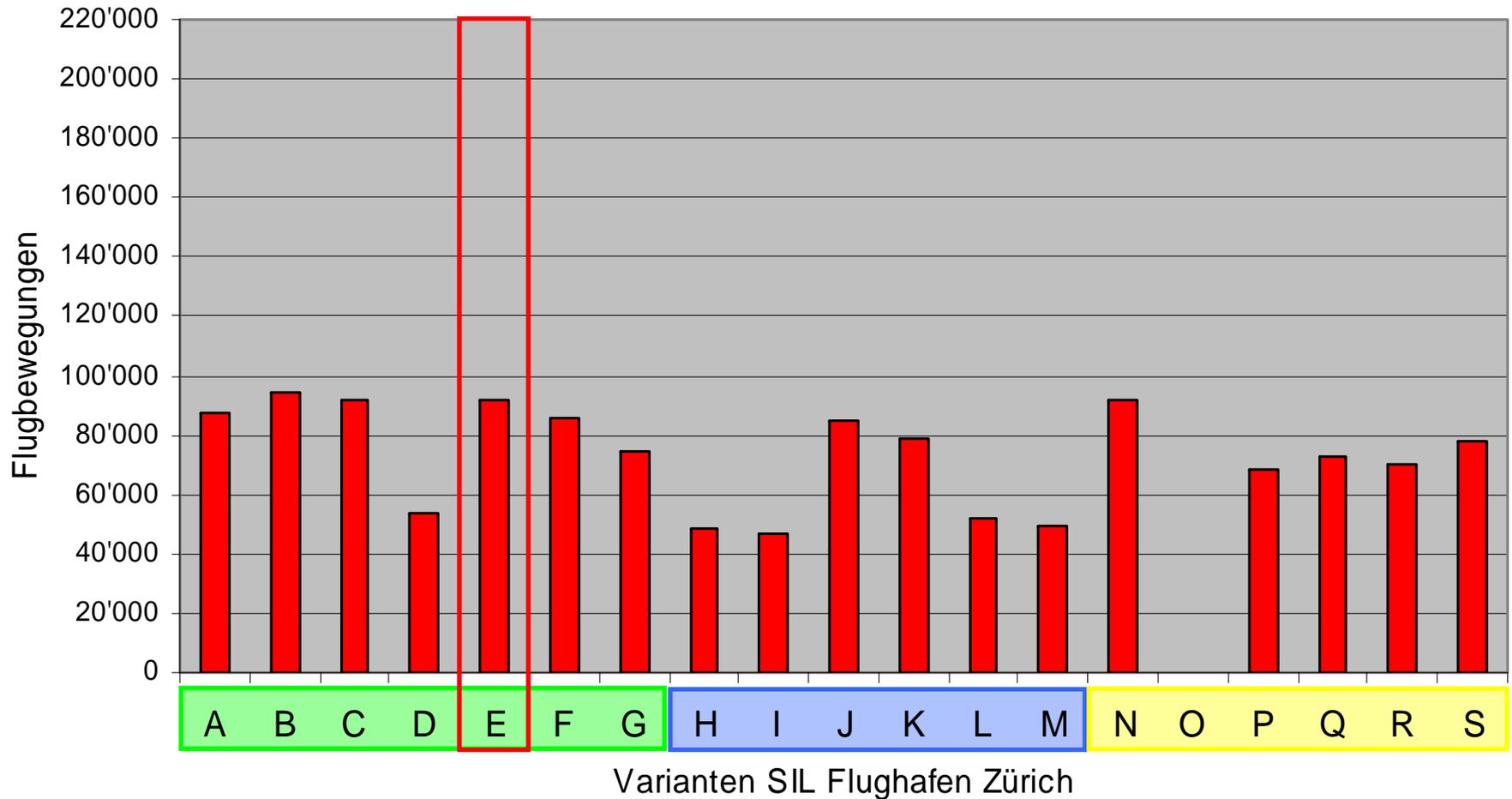
Starts Landungen

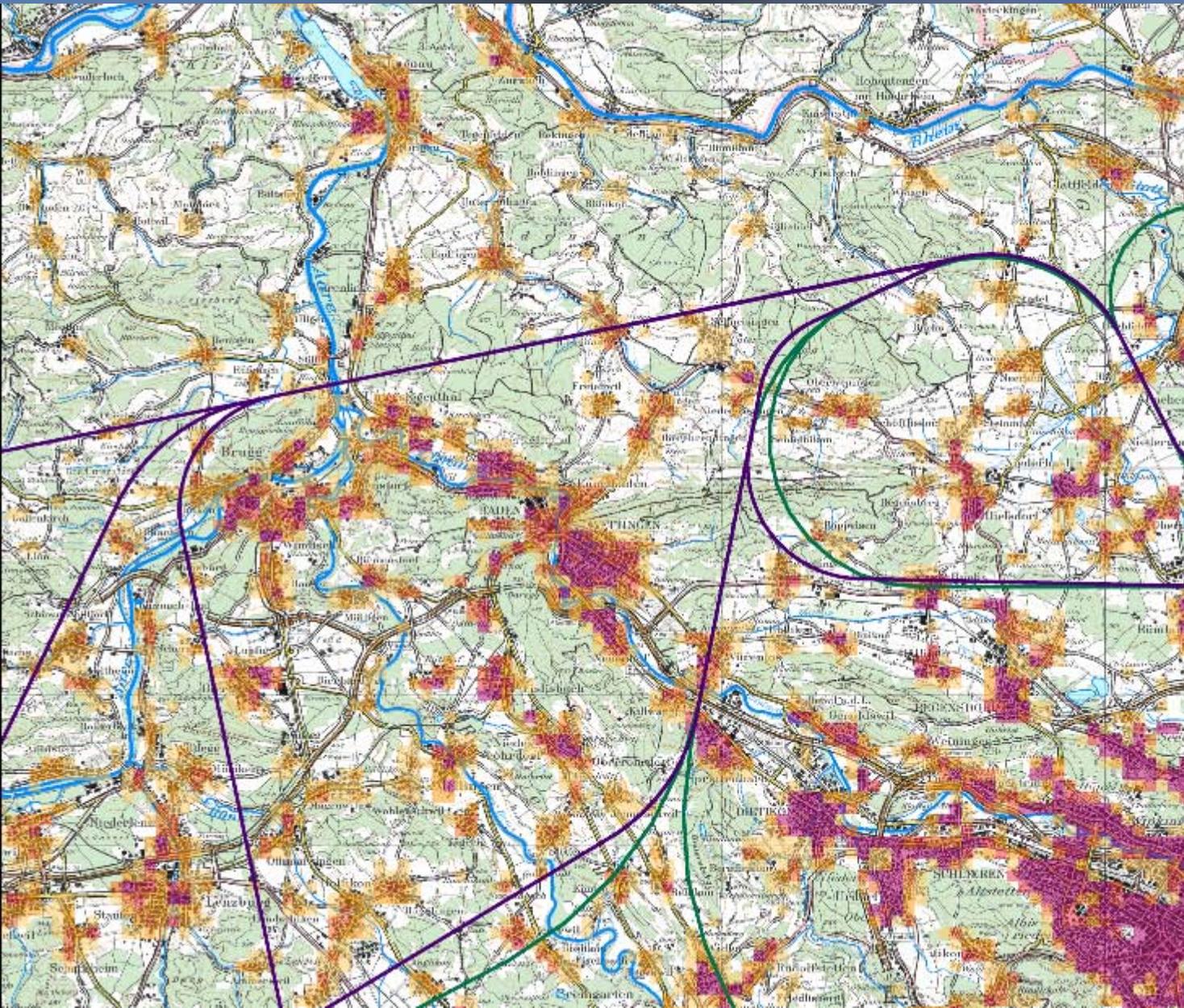




Pistenende WEST: Anzahl Starts und Landungen

Starts Landungen





Neue Abflugrouten ab Flughafen Zürich (SIL-Prozess 2006/07)

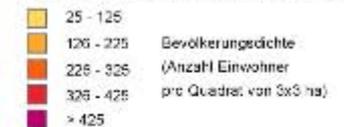
Abflugrouten gemäss vorläufigem Betriebsreglement (2005)

 Mittellinien (Ideallinie)

Abflugrouten gemäss SIL-Prozess (2006)

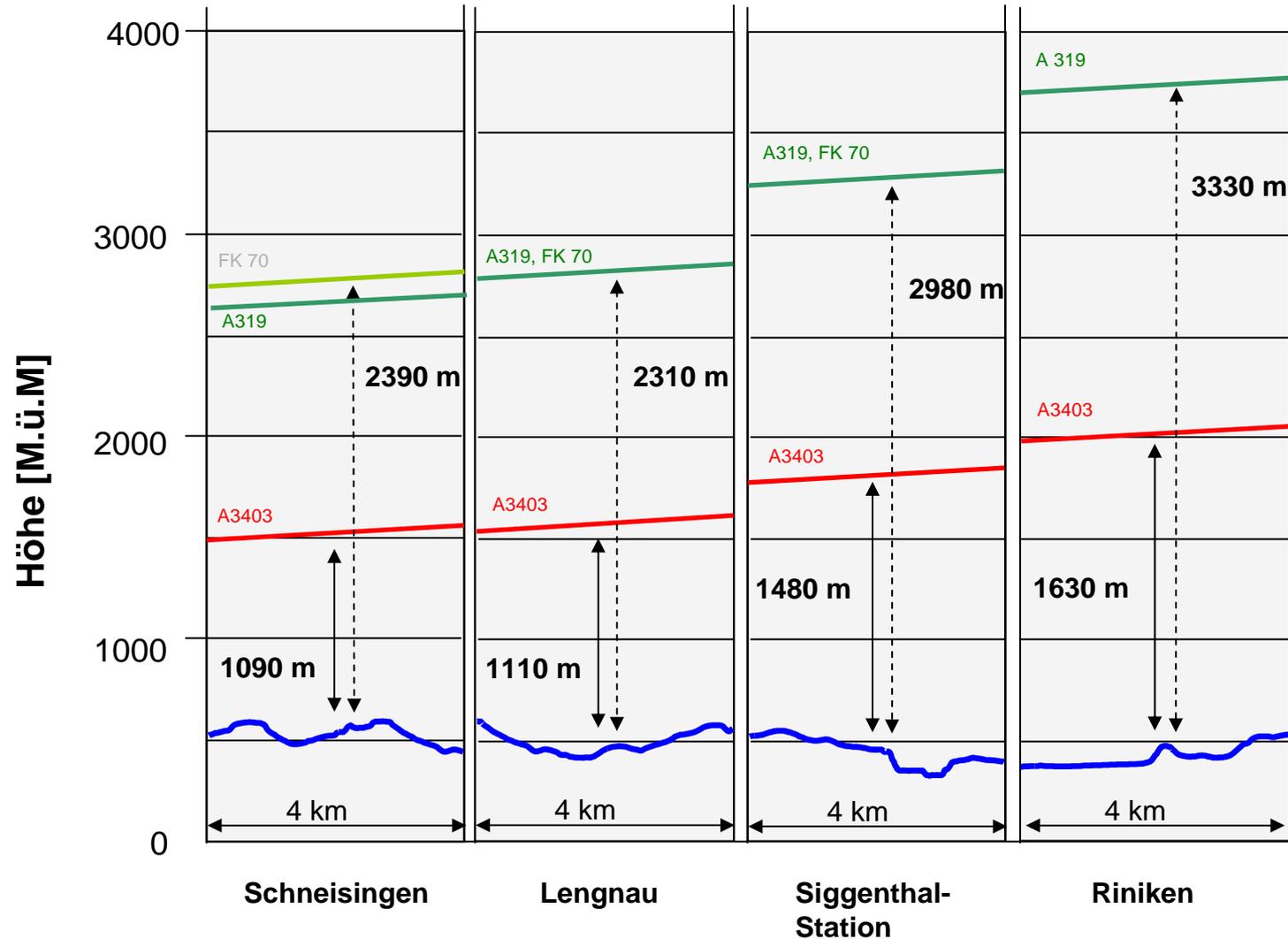
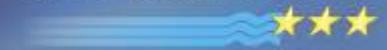
 Mittellinien (Ideallinie)

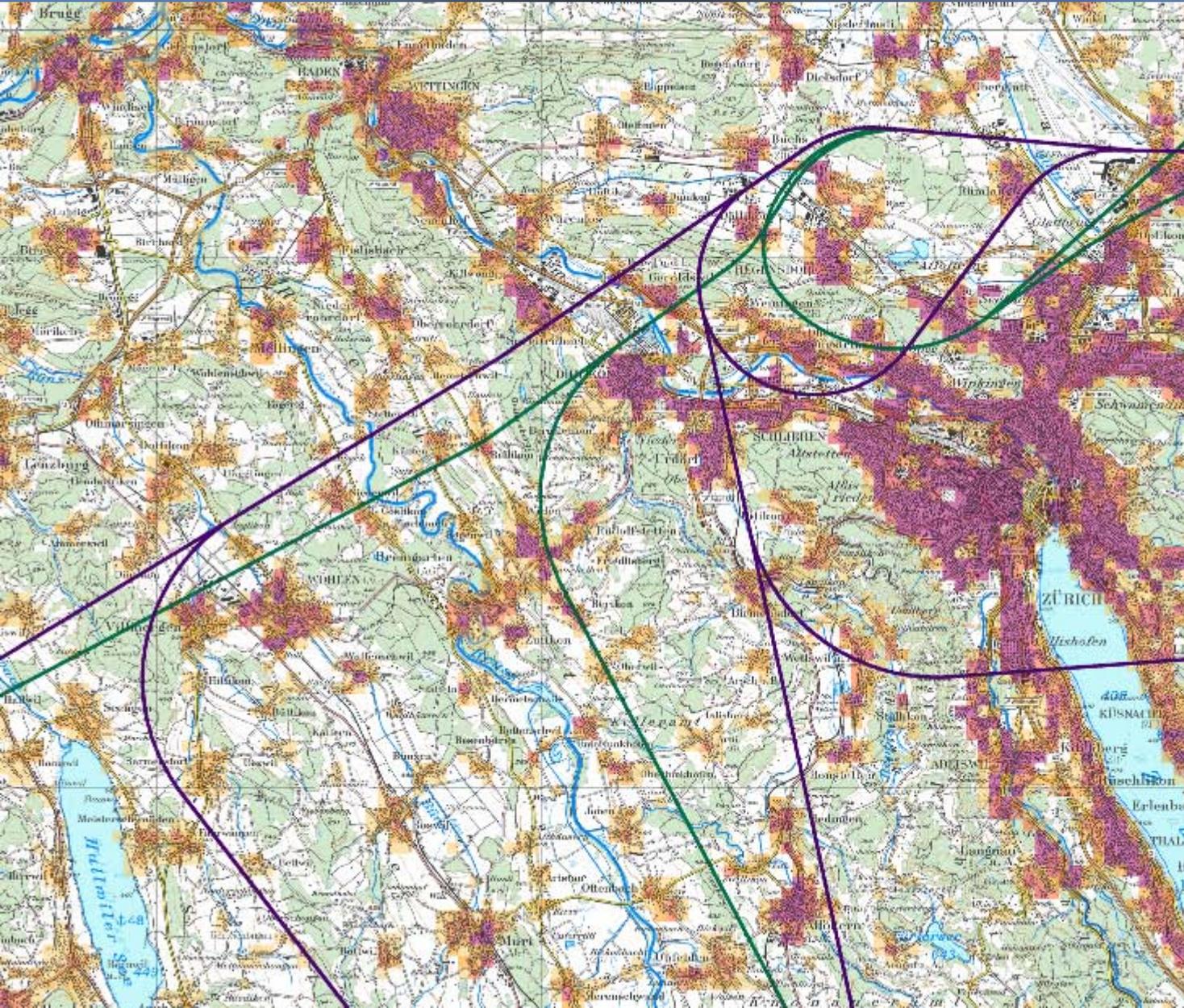
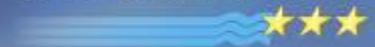
Bevölkerungsdichte Siedlungsgebiet



Datengrundlagen: (c) Flughafen Zürich AG







Neue Abflugrouten ab Flughafen Zürich (SIL-Prozess 2006/07)

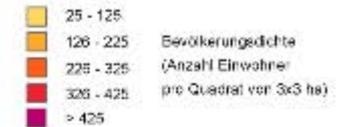
Abflugrouten gemäss
vorläufigem Betriebsreglement (2005)

 Mittellinien (Ideallinie)

Abflugrouten gemäss
SIL-Prozess (2006)

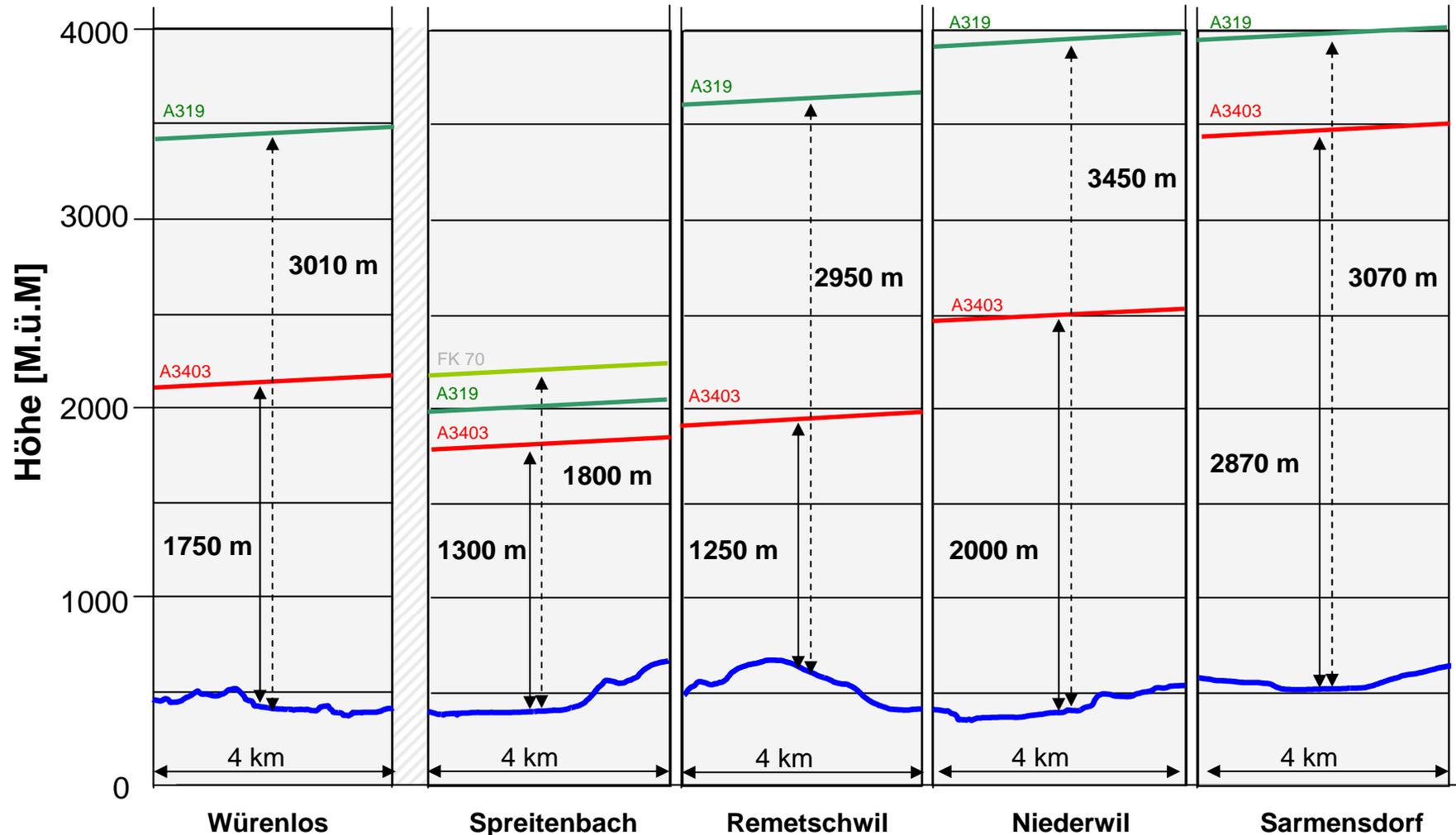
 Mittellinien (Ideallinie)

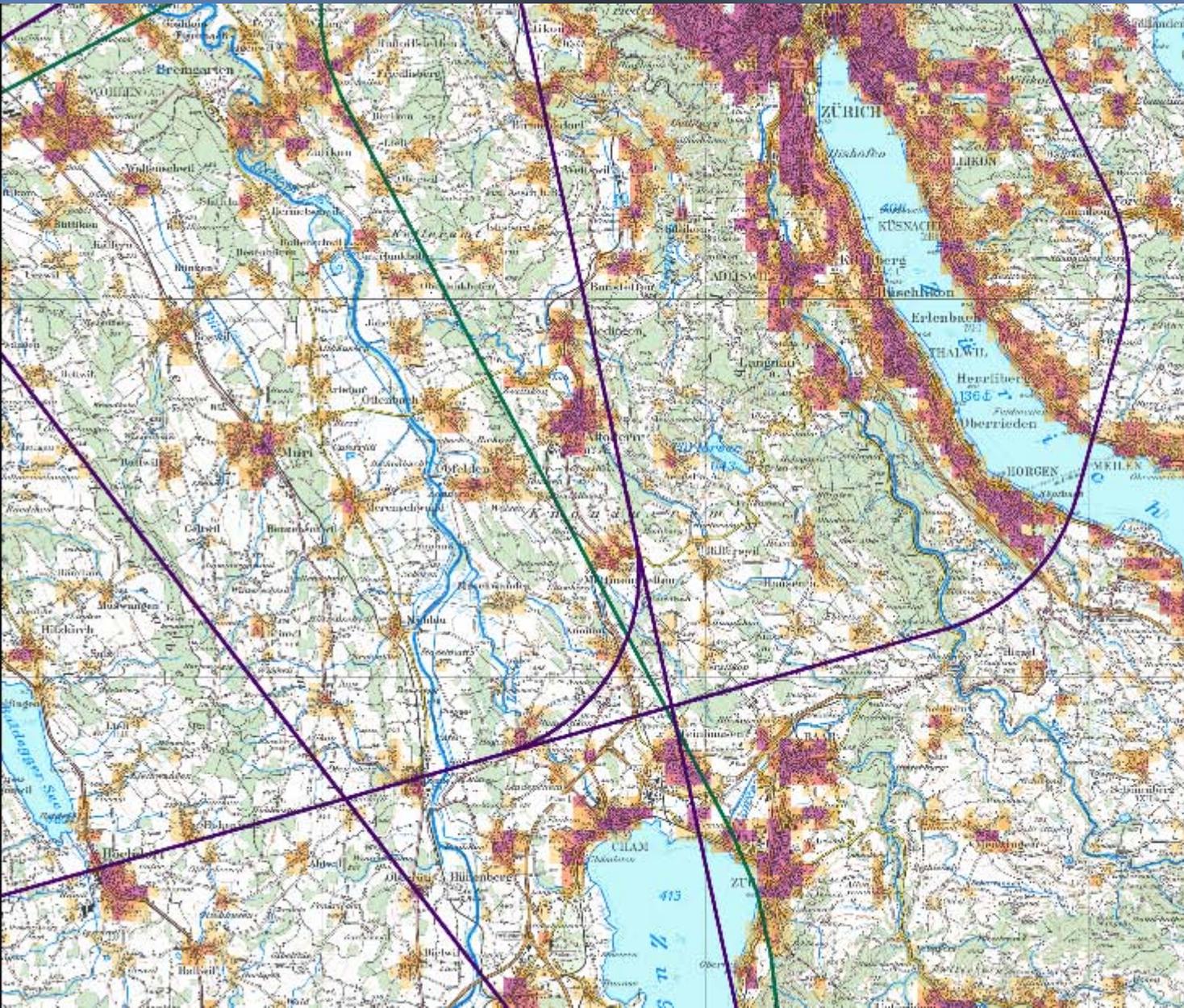
Bevölkerungsdichte Siedlungsgebiet



Datengrundlagen: (c) Flughafen Zürich AG







Neue Abflugrouten ab Flughafen Zürich (SIL-Prozess 2006/07)

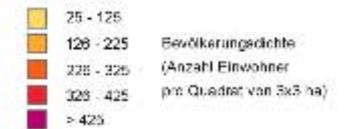
Abflugrouten gemäss
vorläufigem Betriebsreglement (2005)

 Mittellinien (Ideallinie)

Abflugrouten gemäss
SIL-Prozess (2006)

 Mittellinien (Ideallinie)

Bevölkerungsdichte Siedlungsgebiet



Datengrundlagen: (c) Flughafen Zürich AG

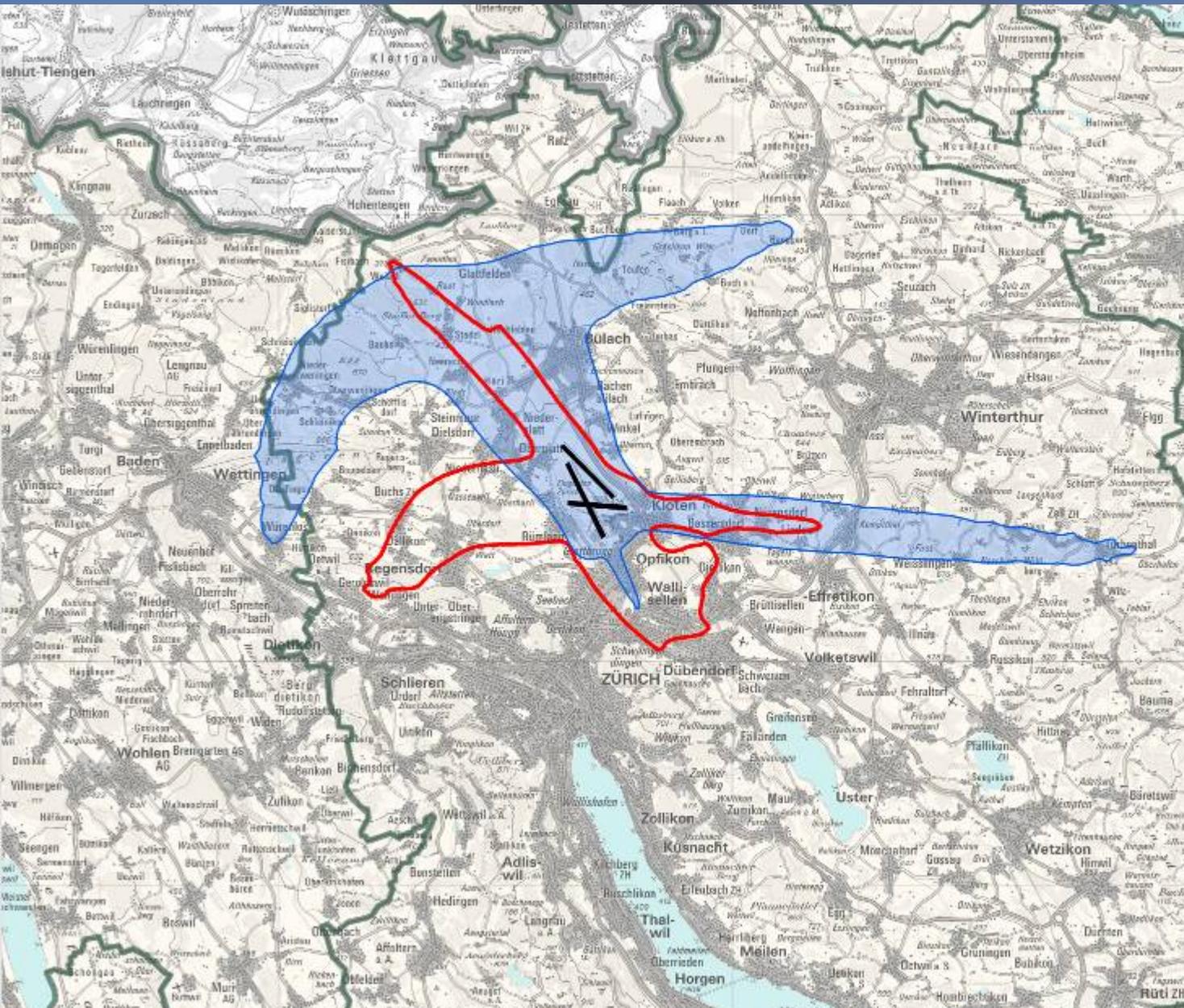
0 1 2 3 4 5 km



Home | Karte | AGIS | Kontakt



- 1. Grenzwerte gemäss Lärmschutzverordnung**
2. Schematische Auswirkung auf den Aargau am Beispiel der Varianten B, I und O
3. Verteilung der Abflüge Richtung Westen auf 3 Routen
Anzahl Überflüge über dem Aargau
4. Gekröpfter Nordanflug
5. Analyse Nachtbetrieb



Flughafen Zürich

Fluglärmbelastung
vorläufiges Betriebsreglement
(vBR)

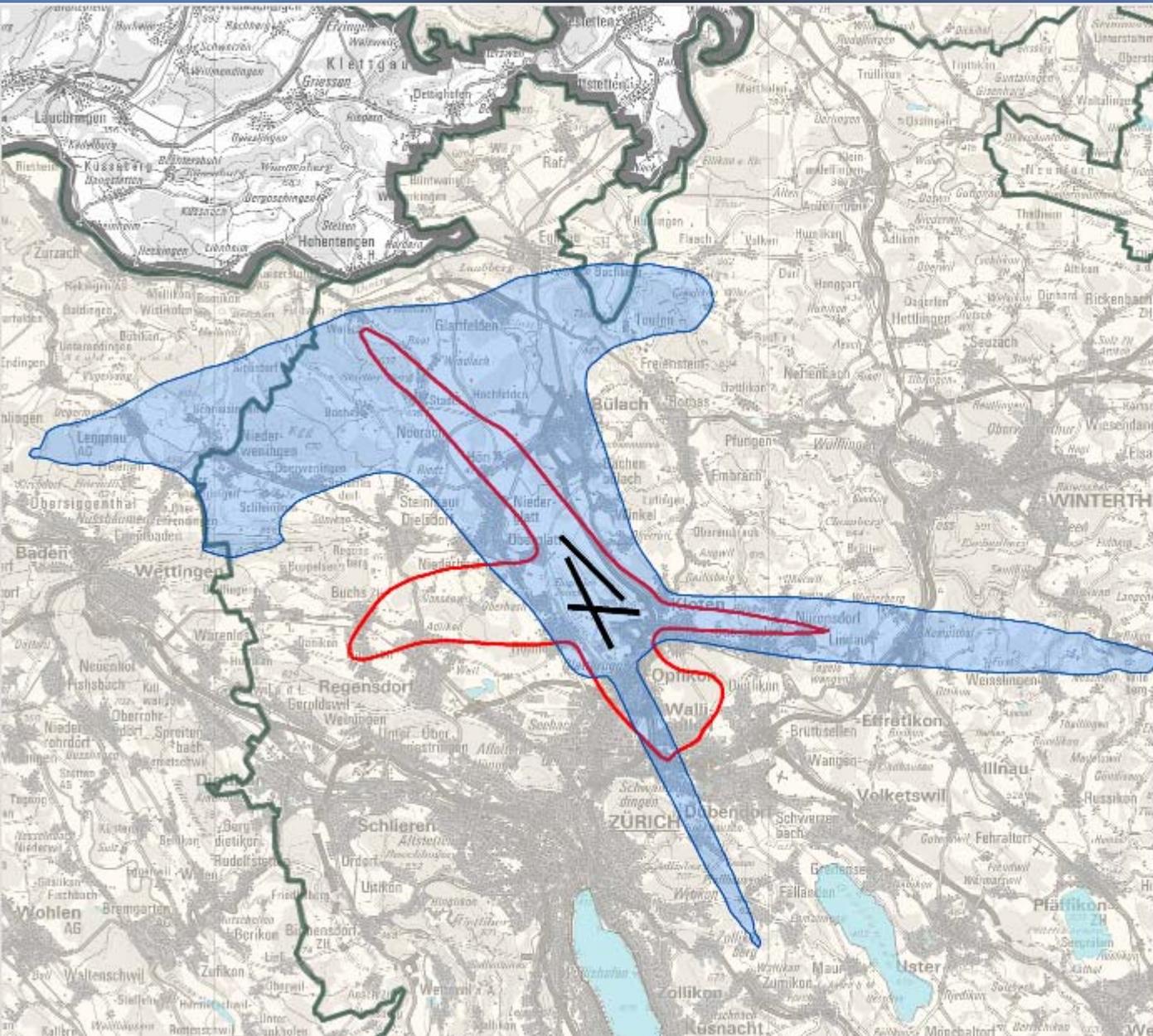
Tag (06 bis 22 Uhr)

 57dB (PWESII Tag)

Nachtstunde (22-23 Uhr)

 Nacht VBR (50dB)

0 2.5 5 7.5 10 12.5 km



Flughafen Zürich

Fluglärmbelastung Variante E
 Planungswert ES II



Planungswert Tag
 (6-22 Uhr) [57 dB(A)]



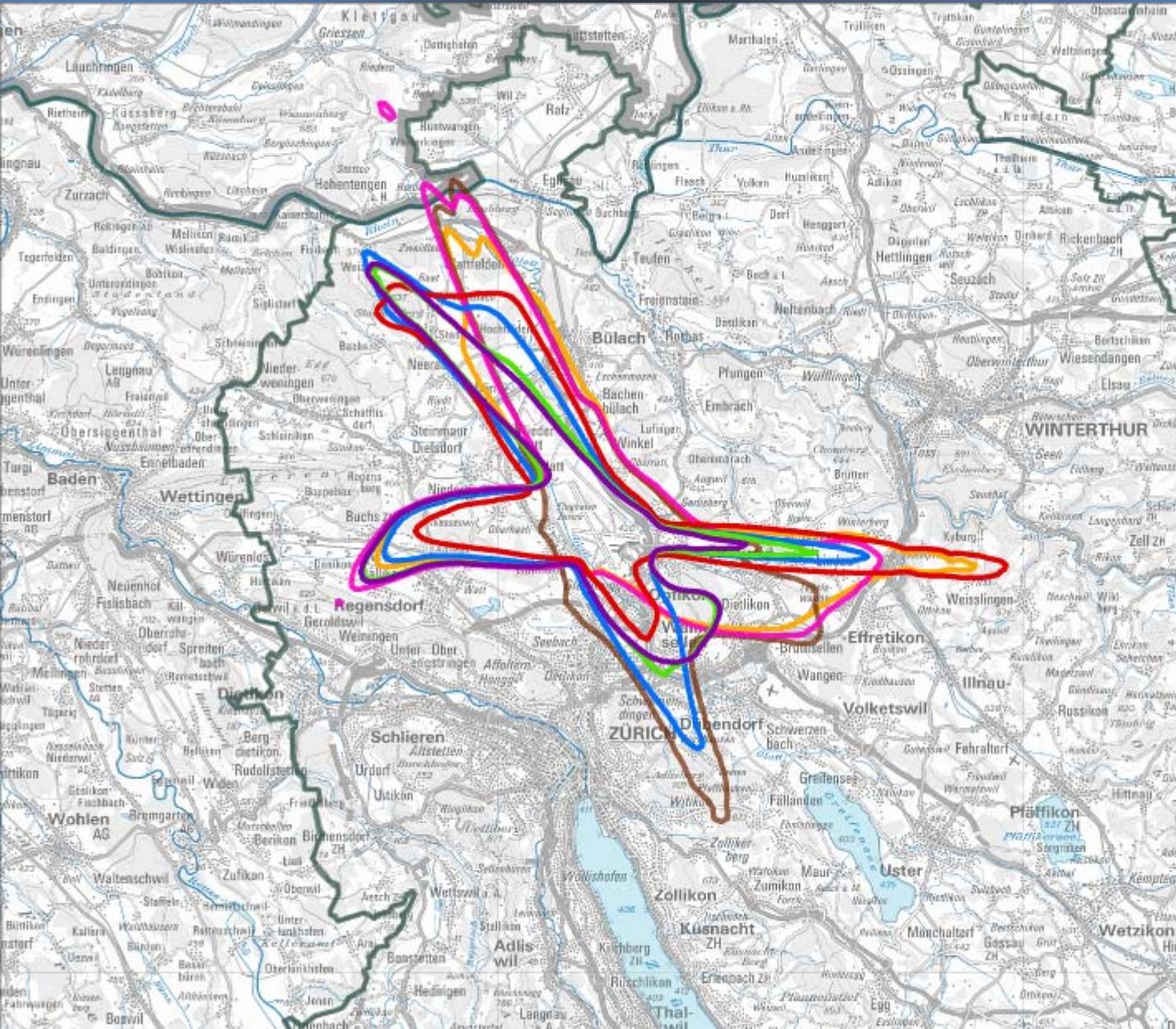
Planungswert [50 dB(A)]

Datengrundlagen: © Flughafen Zürich AG



ARE / AGIS 22.1.2007

0 2 4 6 8 10 km



Flughafen Zürich

Vergleich der Fluglärmbelastung der Var. B, E, I, K, N, O und Q für den Planungswert am Tag [57 dB(A)], ES II

Belastetes Gebiet:

-  Variante B
-  Variante E
-  Variante I
-  Variante K
-  Variante N
-  Variante O
-  Variante Q

Datengrundlagen: © Flughafen Zürich AG

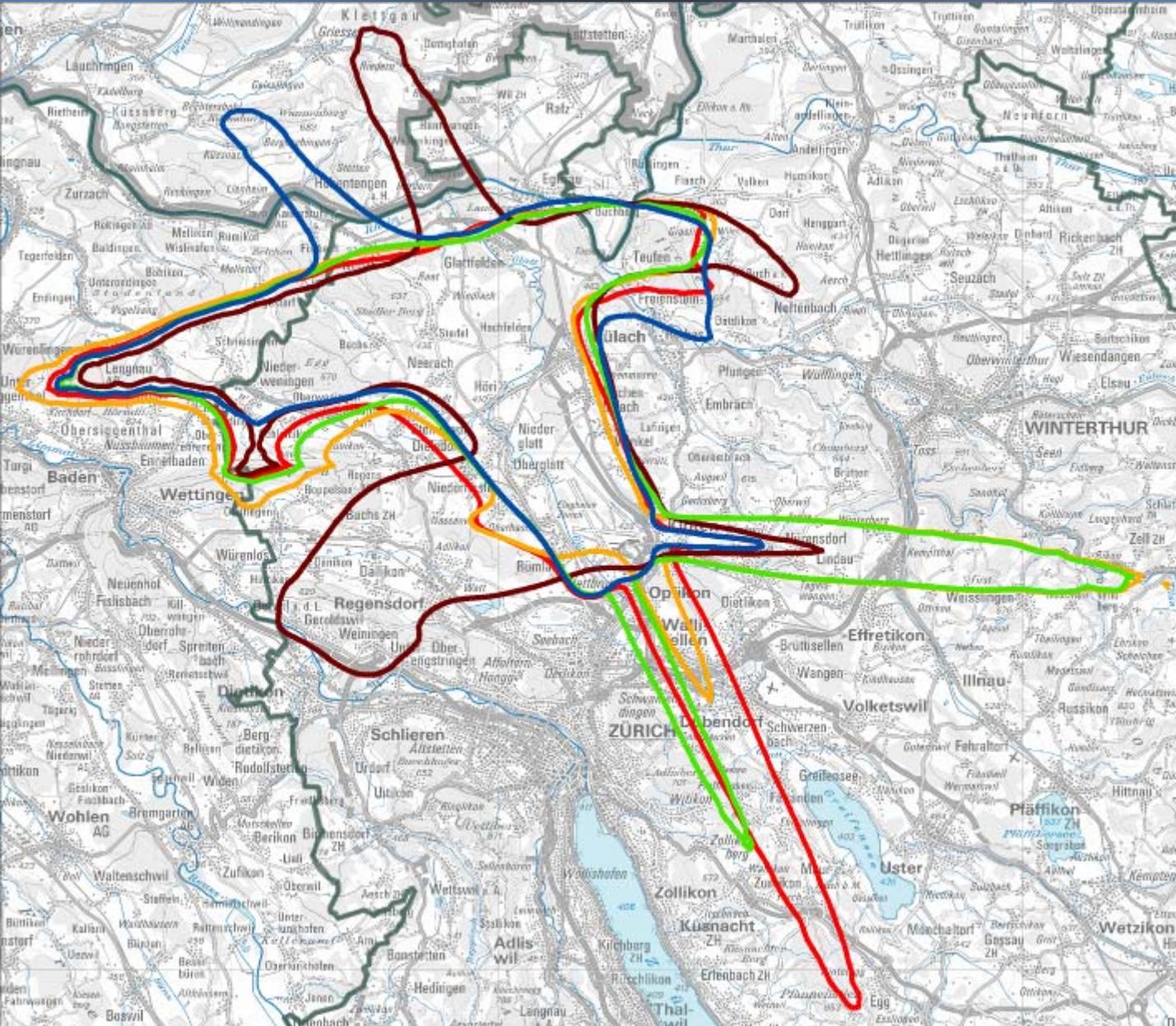


ARE / AGIS 12.2.2007

0 2 4 6 8 10 km

Kartengrundlage: PK200 © 2004 swisstopo (DV 642.4)

G:\g\ags\Flughafen\projekte\2007\SL_VarVergleich_Tag_57_pp.mxd



Flughafen Zürich

Vergleich der Fluglärmbelastung der Varianten A, E, O, Q und R für den Planungswert der 1. Nachstunde [50 db(A)], ES II

Belastetes Gebiet:

-  Variante A
-  Variante E
-  Variante O
-  Variante Q
-  Variante R

Datengrundlagen: © Flughafen Zürich AG



ARE / AGIS 12.2.2007

0 2 4 6 8 10 km

Kartengrundlage: PK200 © 2004 swisstopo (DV 642.4)

G:\glogs\Flughafen\projekte\2007\BIL_Var\vergleich_Nacht_50_pp.mxd



Fazit im Sinne der Lärmschutzverordnung (LSV)

- Auswirkungen Tag-Betrieb auf den Aargau:
keine Planungswertüberschreitungen
- Auswirkungen Nacht-Betrieb auf den Aargau :
bei allen Varianten Planungswertüberschreitungen

Surbtal:

vereinzelte Starts,
Landungen während
DVO-Zeiten

Mutschellen:

Reduktion der Überflüge
(Starts) auf < 50'000

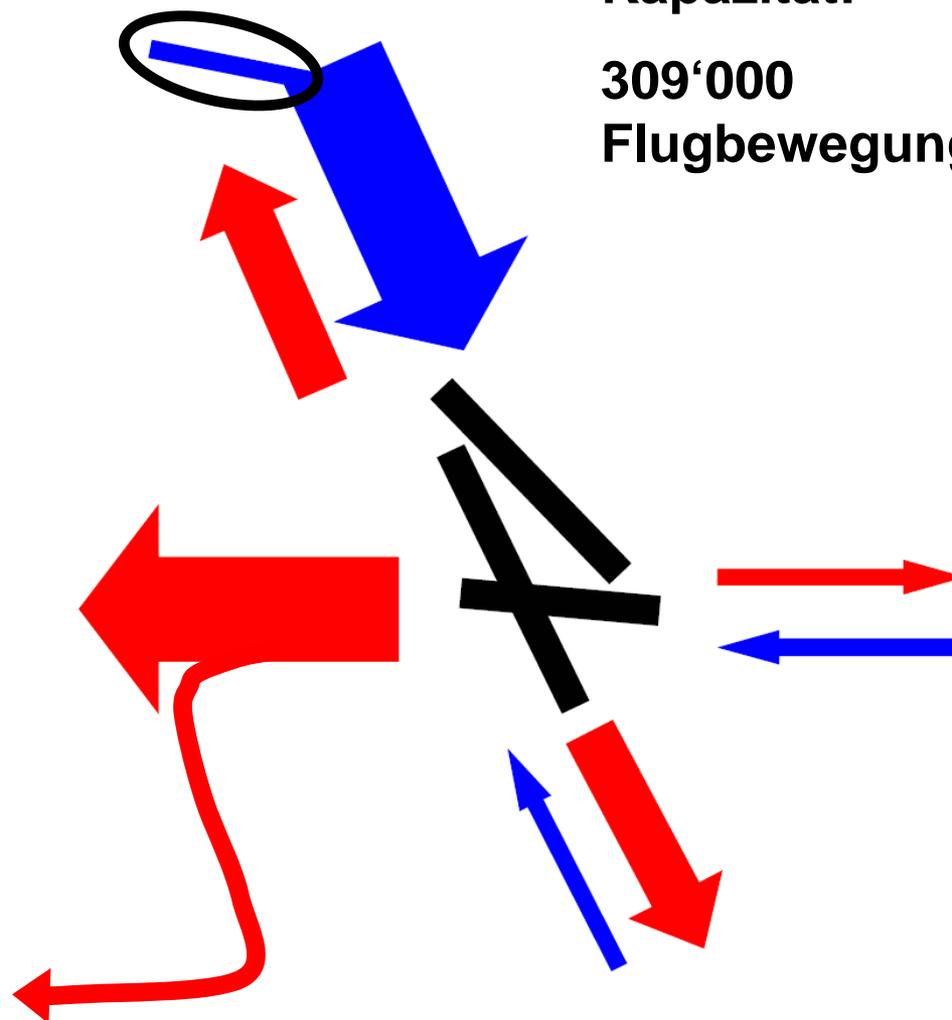
Sins:

Geringe Anzahl
Überflüge (Starts)

Kapazität:

309'000

Flugbewegungen



Surbtal:

**Ca. 30'000
Überflüge (Starts)**

Mutschellen:

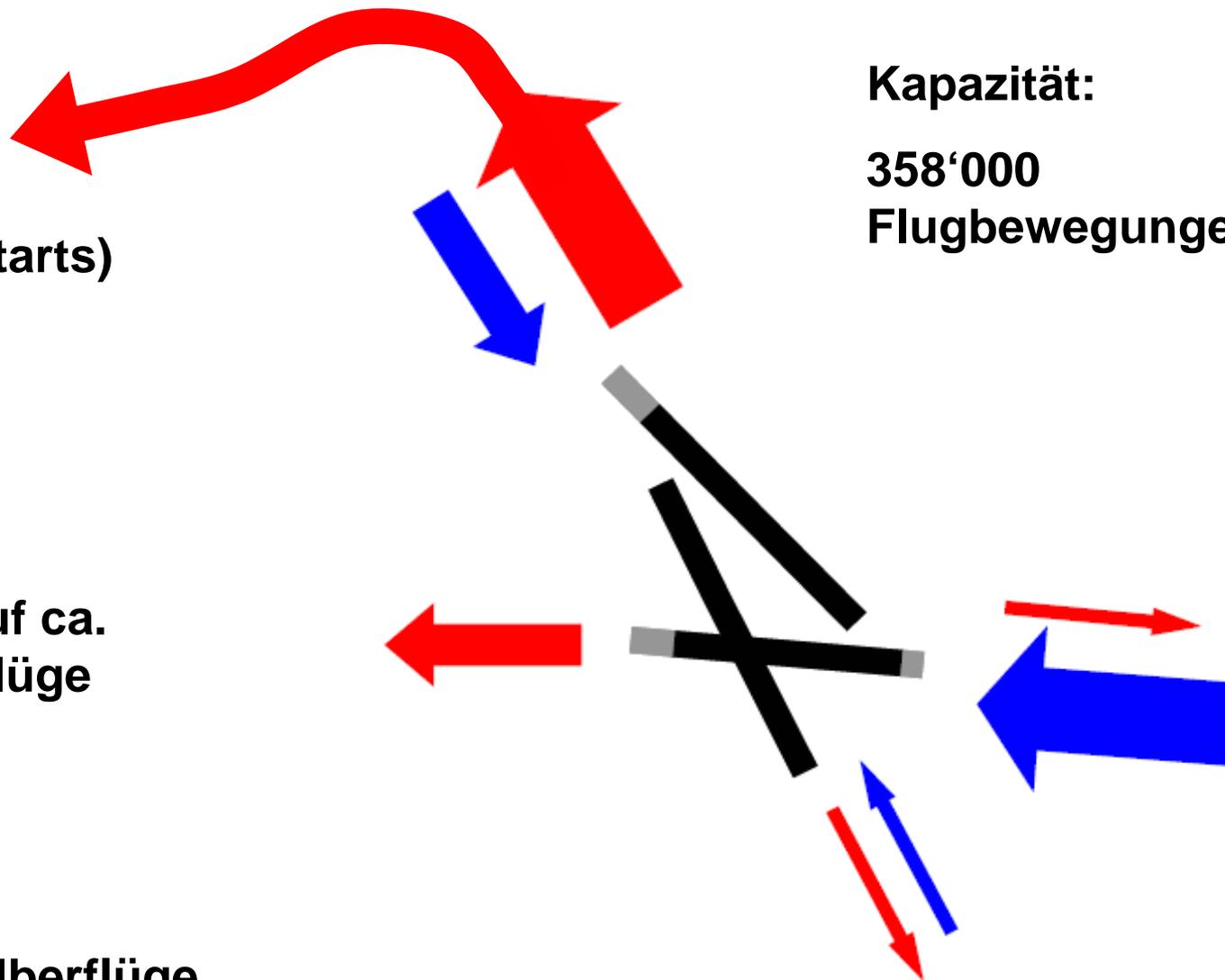
**Reduktion auf ca.
40'000 Überflüge
(Starts)**

Sins:

**Vereinzelte Überflüge
(Starts)**

Kapazität:

**358'000
Flugbewegungen**





Surbtal:

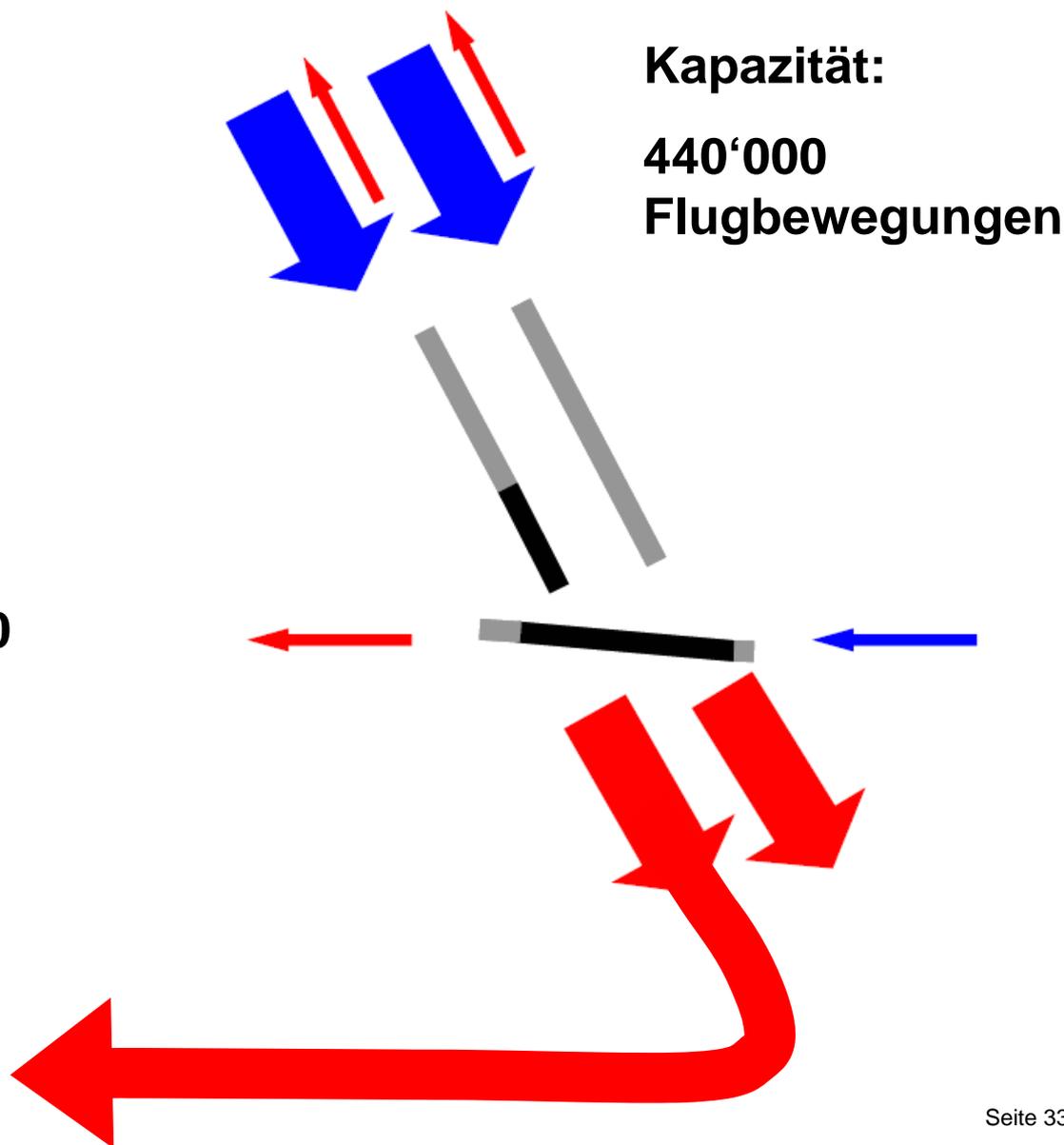
**Praktisch keine
Überflüge (Starts)**

Mutschellen:

**Reduktion auf ca. 18'000
Überflüge (Starts)**

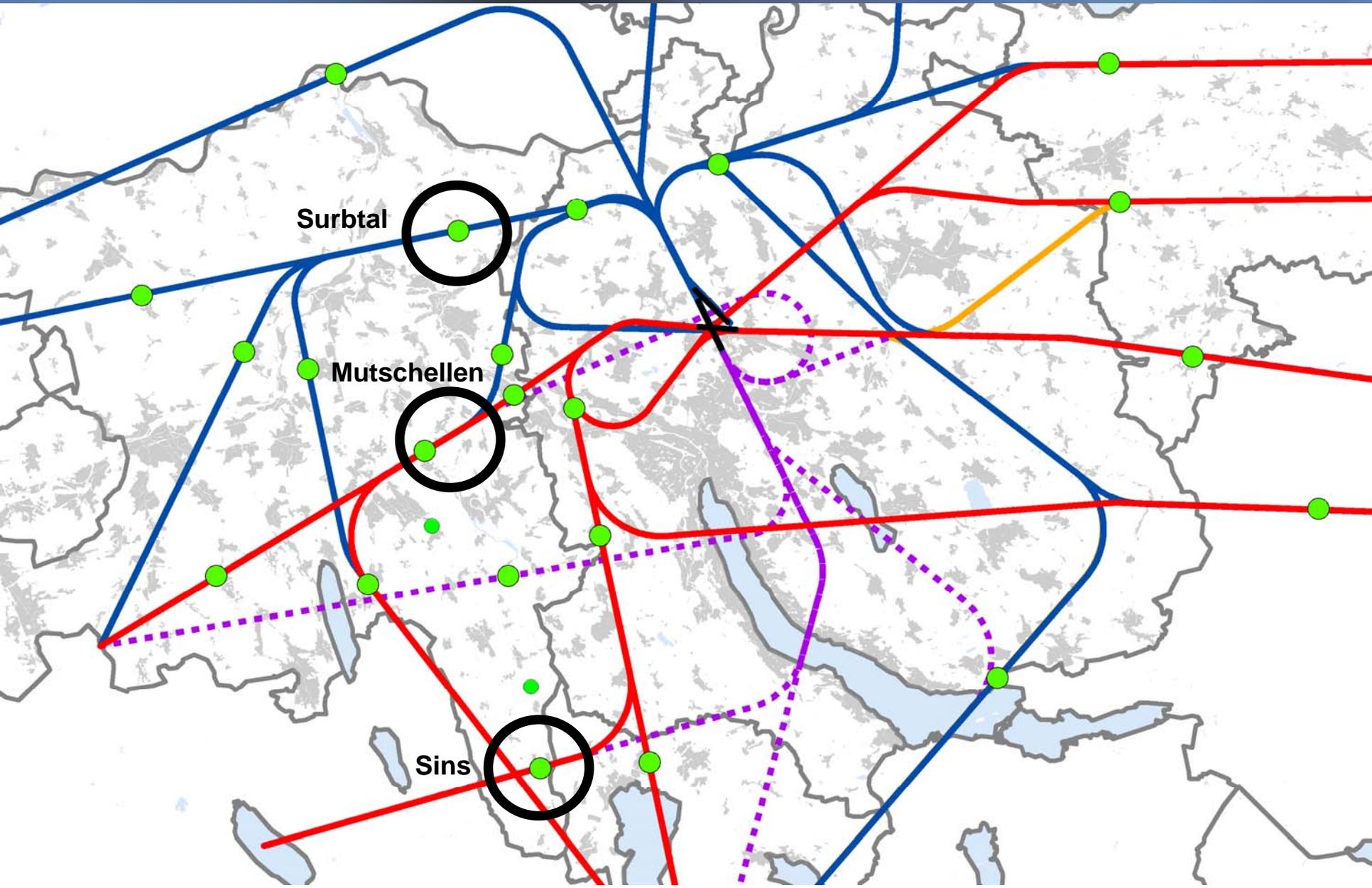
Oberes Sins:

**Über 60'000 Überflüge
(Starts)**

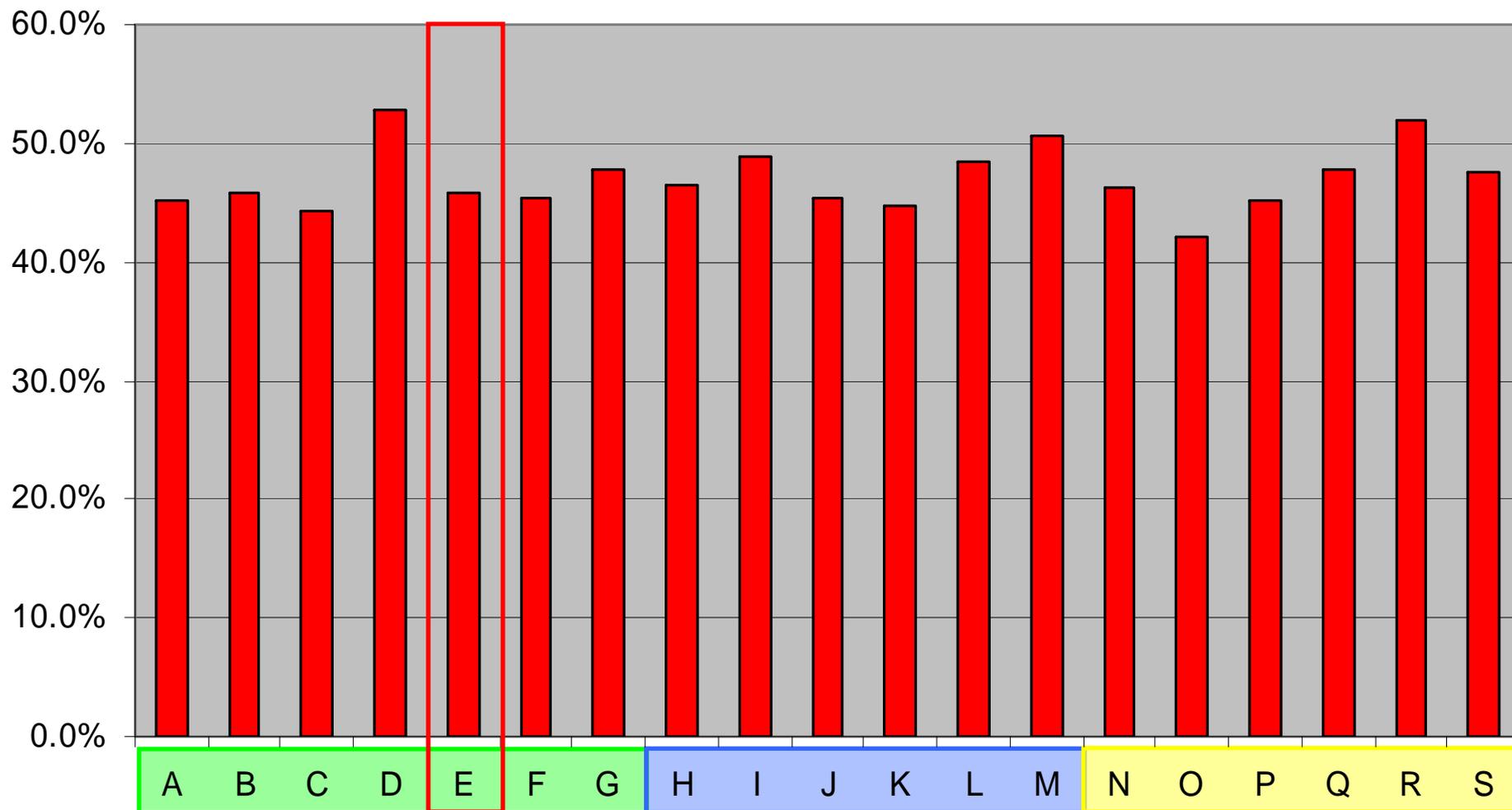




1. Grenzwerte gemäss Lärmschutzverordnung
2. Schematische Auswirkung auf den Aargau am Beispiel der Varianten B, I und O
- 3. Verteilung der Abflüge Richtung Westen auf 3 Routen Anzahl Überflüge über dem Aargau**
4. Gekröpfter Nordanflug
5. Analyse Nachtbetrieb

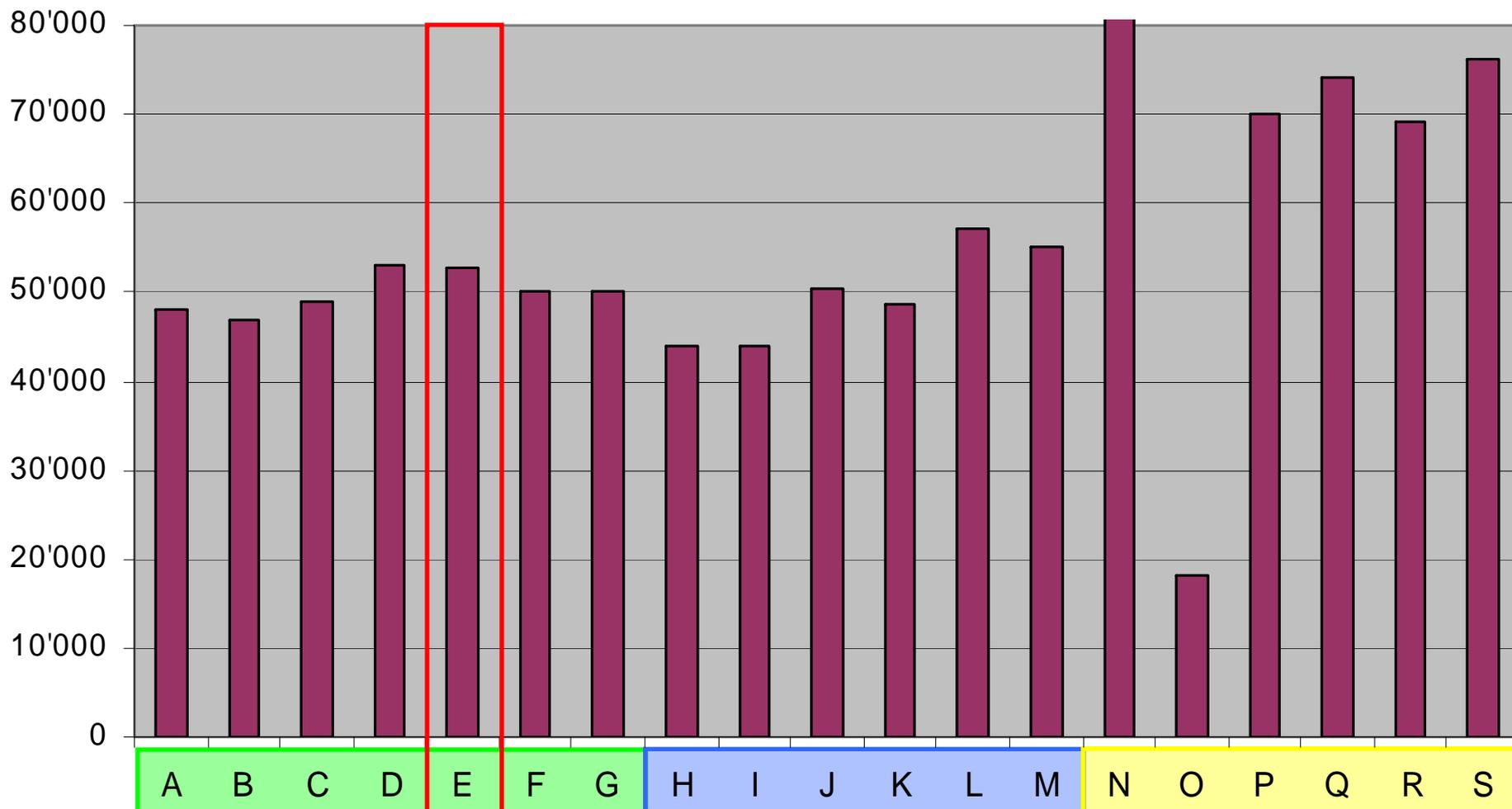


Anteil aller Überflüge (Starts) über den Aargau

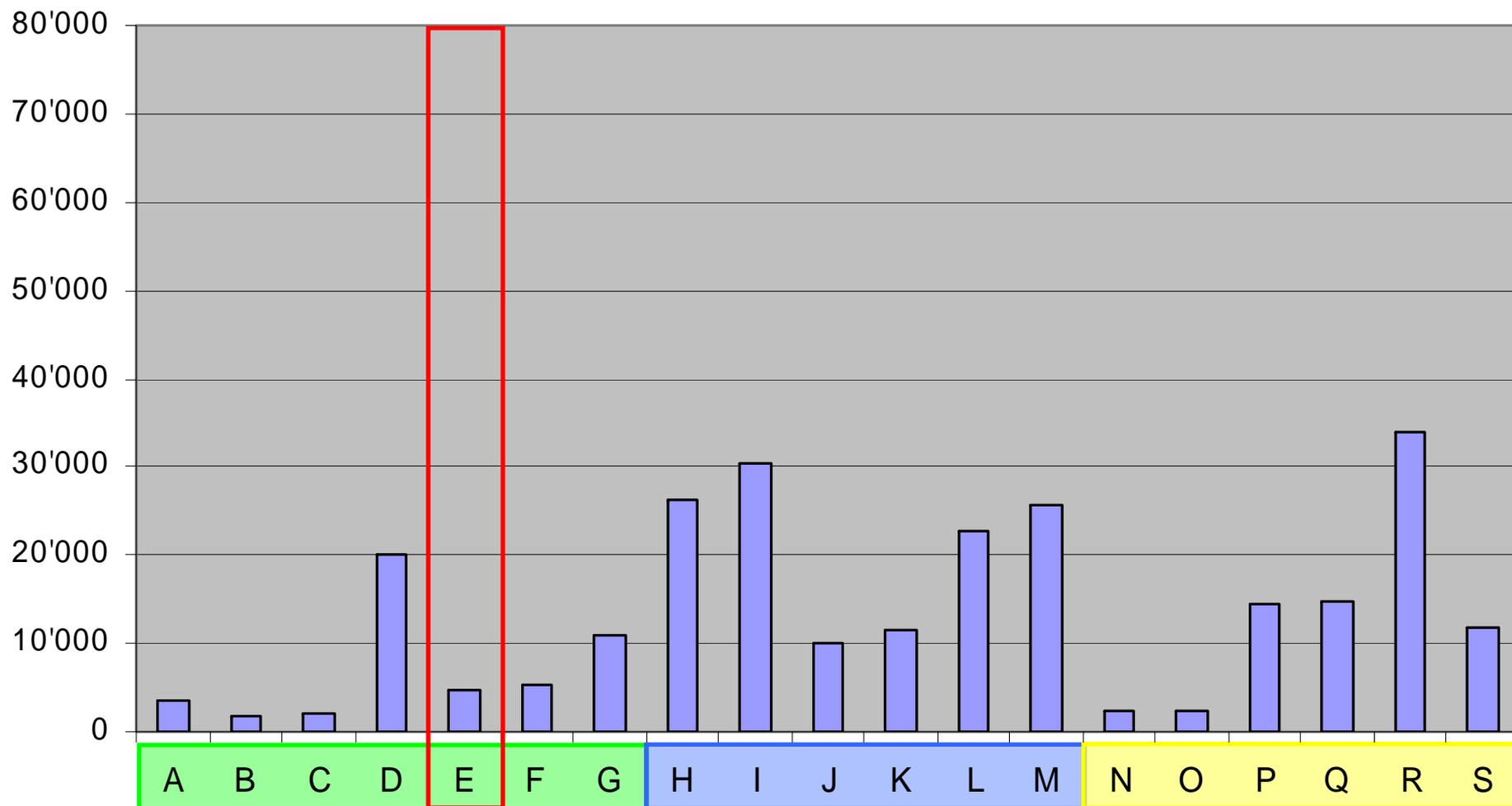




Überflüge (Starts) Mutschellen

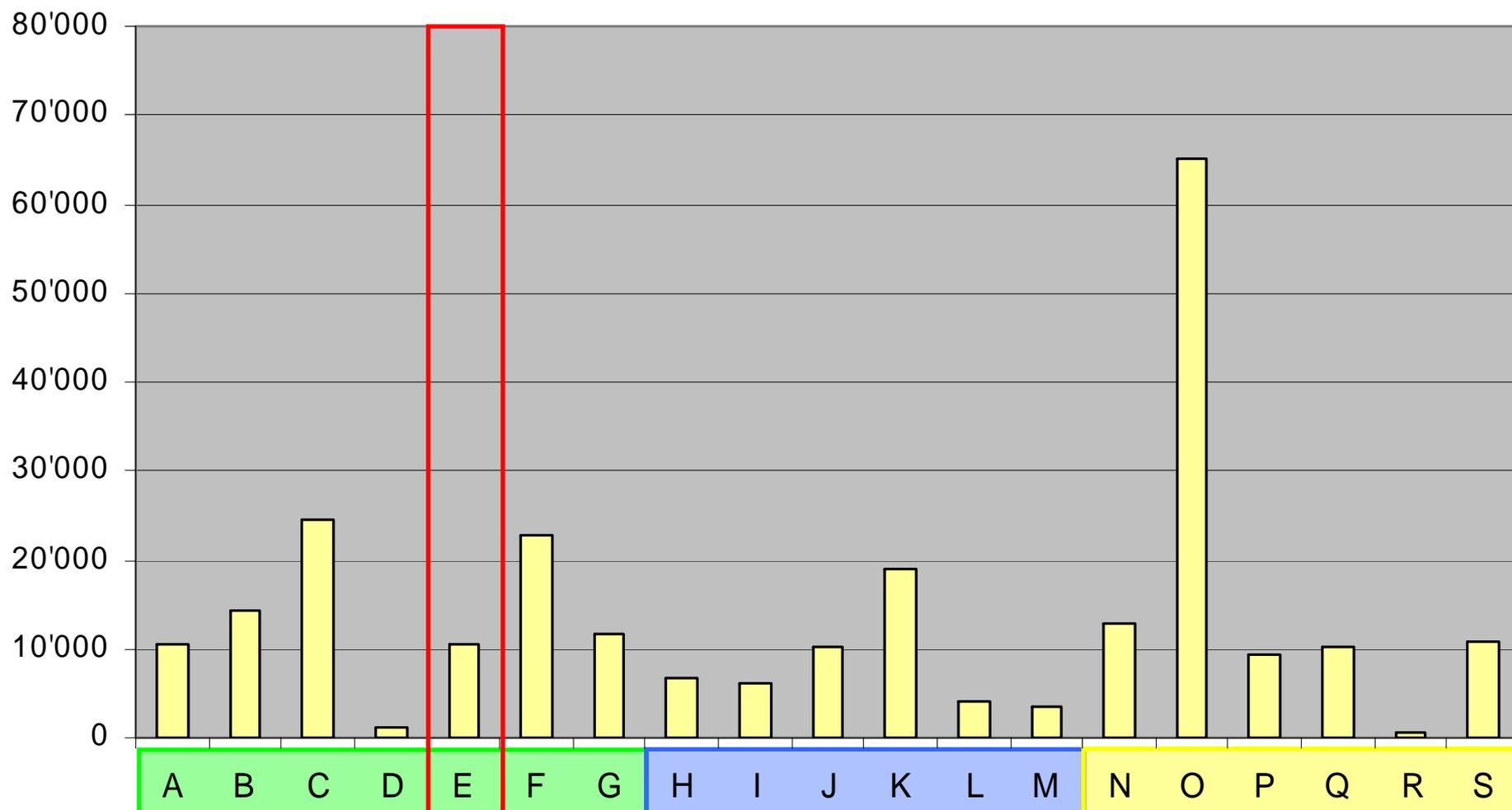


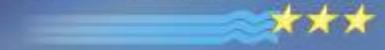
Überflüge (Starts) Surbtal



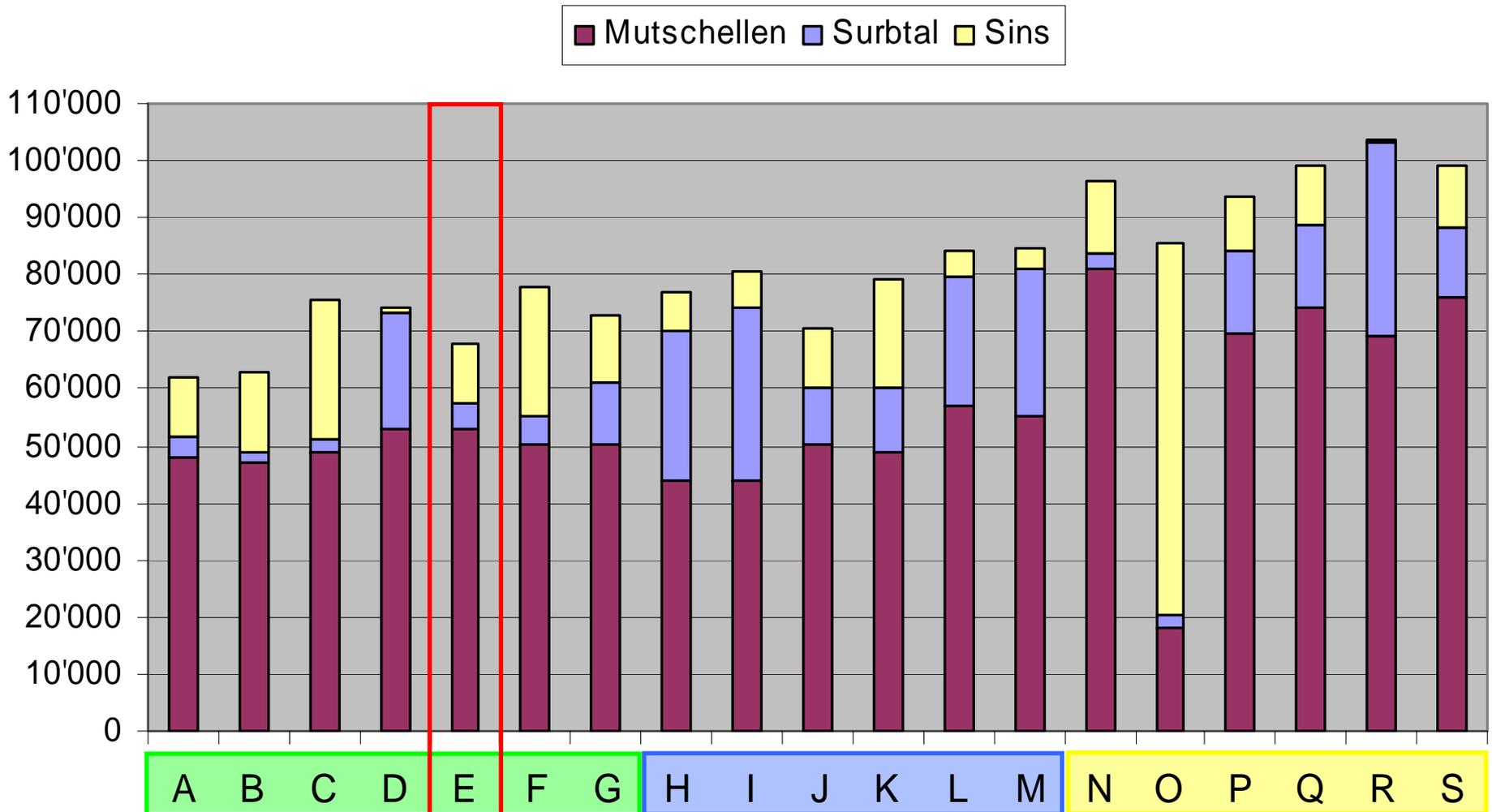


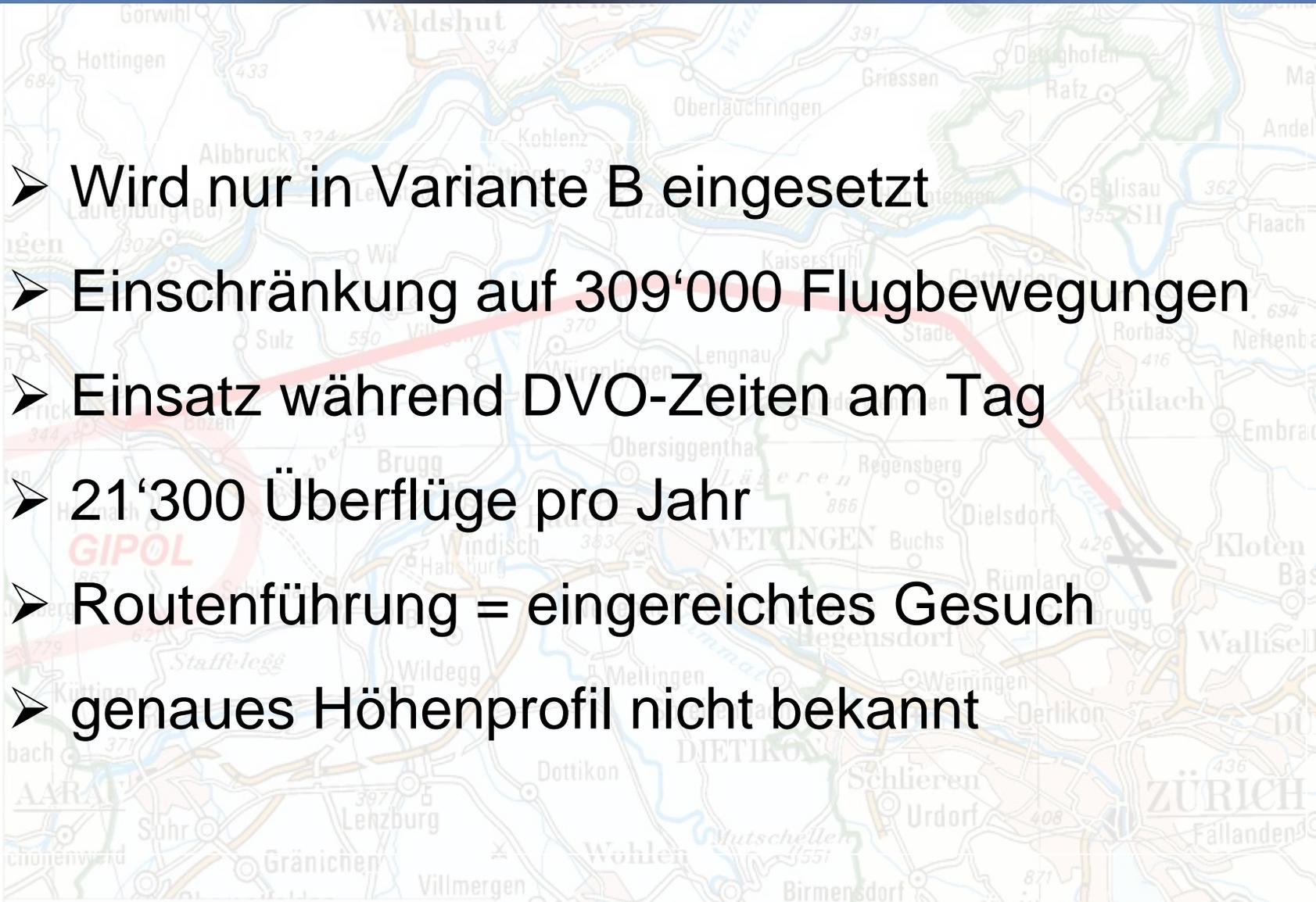
Überflüge (Starts) Sins





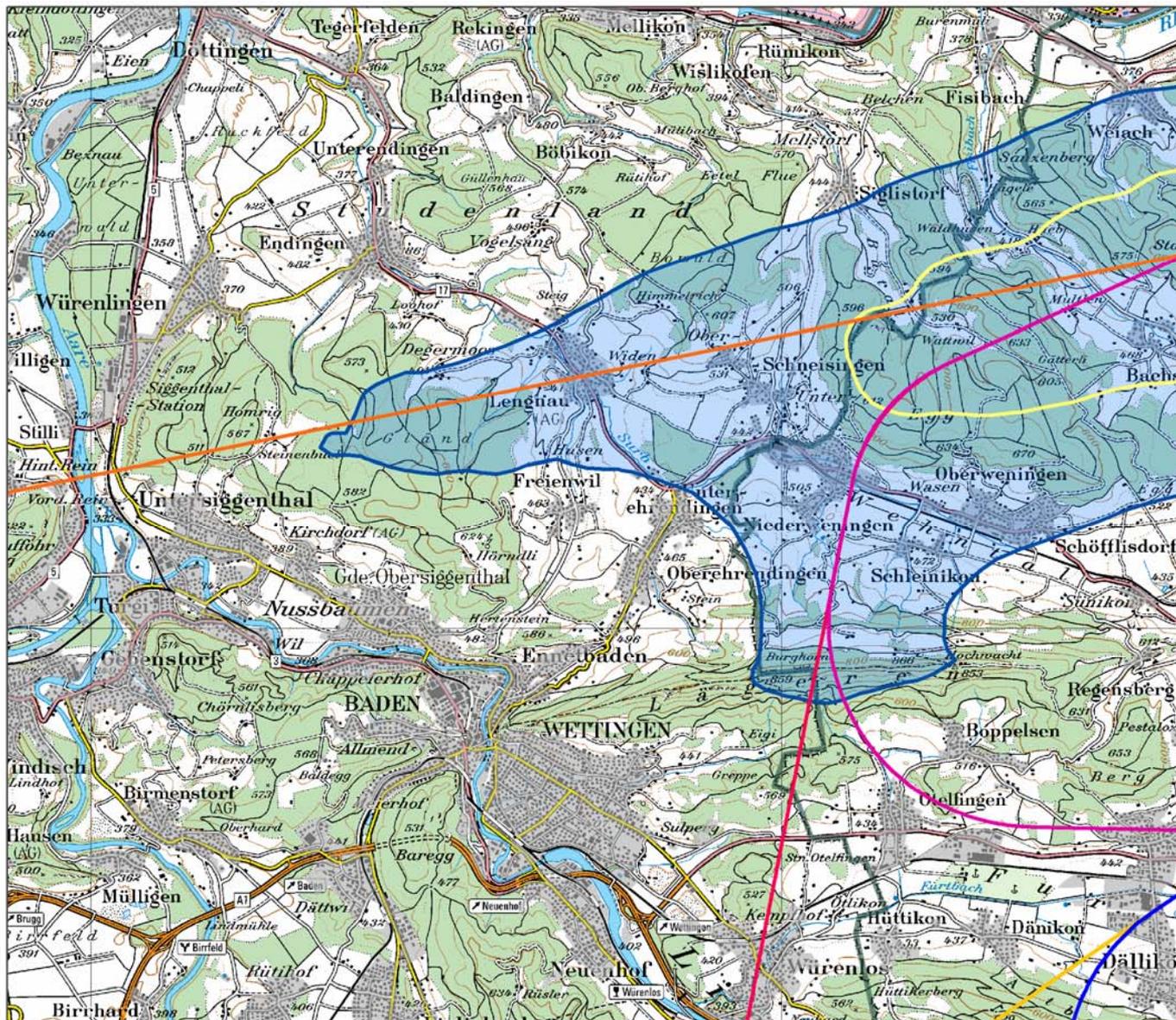
Überflüge (Starts) am Tag über dem Aargau



- 
- Wird nur in Variante B eingesetzt
 - Einschränkung auf 309'000 Flugbewegungen
 - Einsatz während DVO-Zeiten am Tag
 - 21'300 Überflüge pro Jahr
 - Routenführung = eingereichtes Gesuch
 - genaues Höhenprofil nicht bekannt



1. Grenzwerte gemäss Lärmschutzverordnung
2. Schematische Auswirkung auf den Aargau am Beispiel der Varianten B, I und O
3. Verteilung der Abflüge Richtung Westen auf 3 Routen
Anzahl Überflüge über dem Aargau
4. Gekröpfter Nordanflug
- 5. Analyse Nachtbetrieb**



Flughafen Zürich

Fluglärmbelastung Variante E
Planungswertüberschreitungen
ESII + ESIII im Nachtbetrieb

Nachtstunde (22-23 Uhr)

- Planungswert [50 dB(A)]
- IGW [55 dB]

Flughafen (Hauptachsen)

- S34592
- S32062
- S32064
- S32067

Datengrundlagen: © Flughafen Zürich AG



ARE / AGIS 26.1.2007

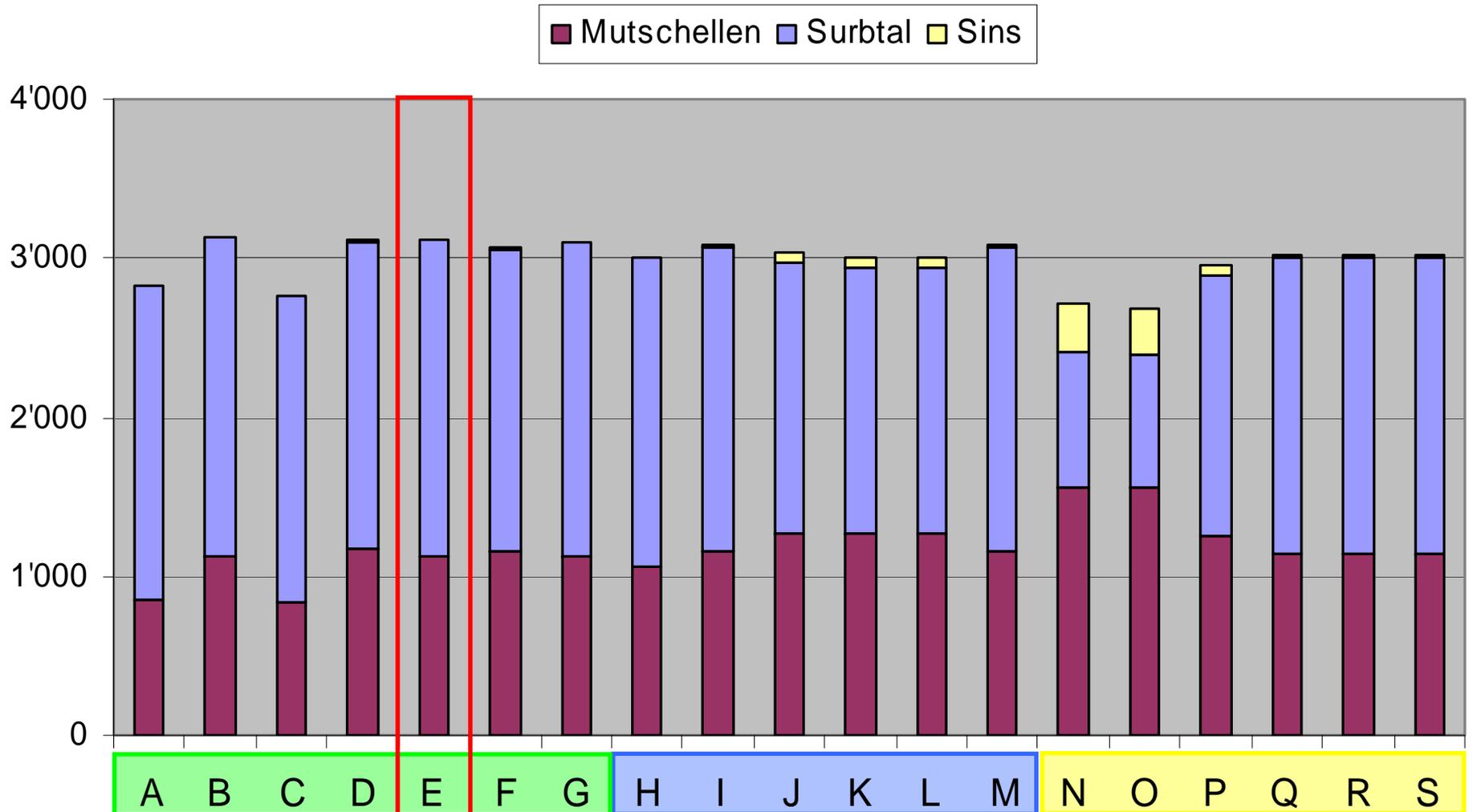
0 1 2 3 4 km

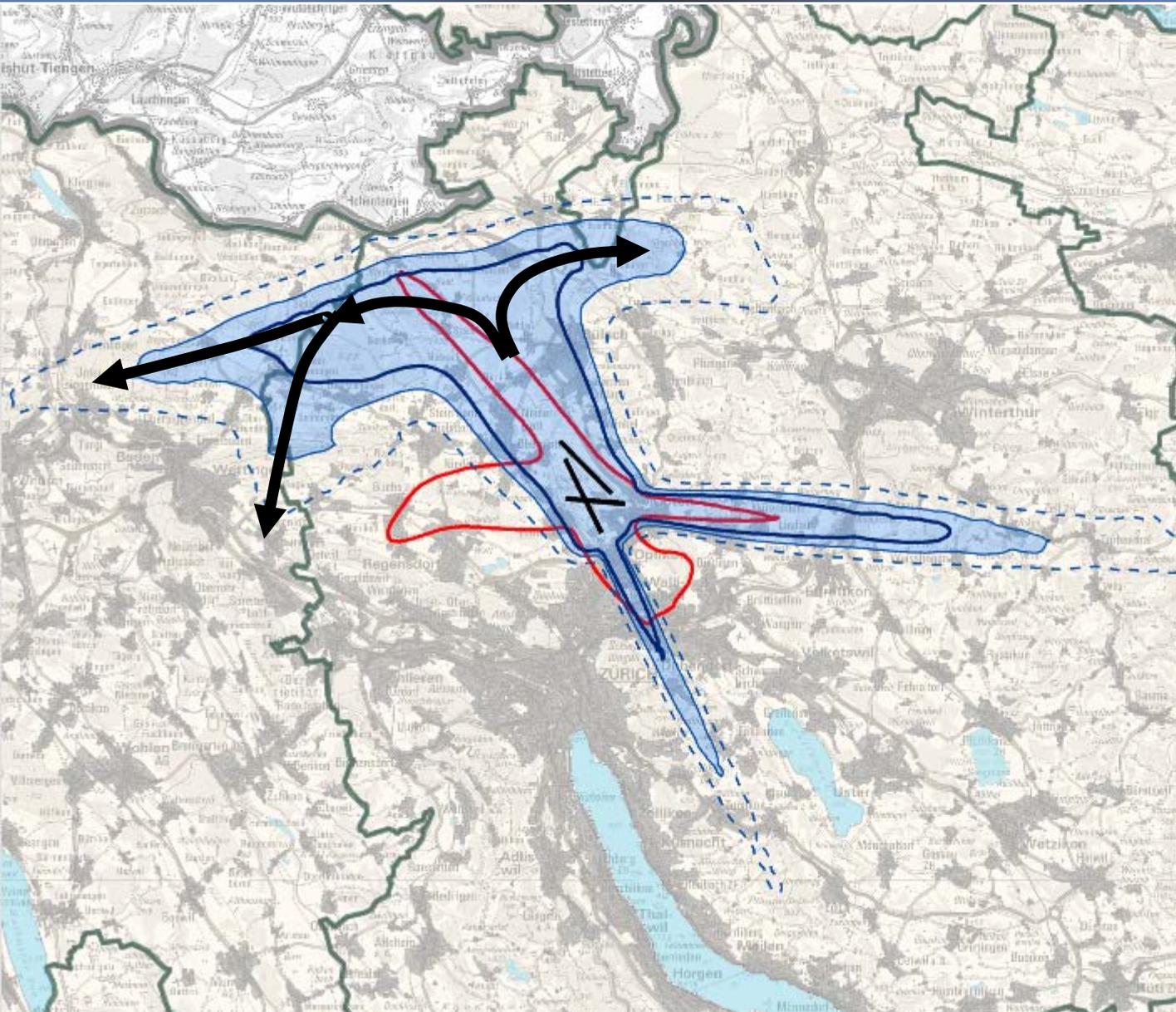
Kartengrundlage: PK100 © 2004 swisstopo (DV 642.4)

G:\g\agis\Flughafen\projekte2007\SIL_VarE_Nacht_Surbtal.mxd



Starts während der Nacht über dem Aargau





Flughafen Zürich

Fluglärmbelastung Variante E
Sensitivität Planungswert für
den Nachtbetrieb

Nachtstunde (22-23 Uhr)

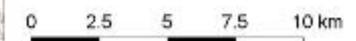


 Planungswert Tag
(6-22 Uhr) [57 dB(A)]

Datengrundlagen: © Flughafen Zürich AG



ARE / AGIS 5.1.2007



Kartengrundlage: PK200 © 2004 swisstopo (DV 642.4)

G:\g\agis\Flughafen\projekte2007\SIL_VarE_Nacht.mxd



1. Entlastung Aargau durch neue Startrouten

- Starts Richtung Süden straight
- Start 28 Richtung Süden (Knonaueramt)
- Start 28 Richtung Osten (engere Kurve)

2. Verteilung

- Die meisten Varianten enthalten eine gewisse Verteilung
- In alle Richtungen stehen mehrere Startrouten zur Verfügung



Im Hinblick auf die nächste Phase im SIL-Prozess bestehen mehrere Optimierungsmöglichkeiten:

- Routenführung im Detail
- Nachtbetrieb
- Tag; Verteilung auf die verschiedenen Startrouten



Bis 2. April '07	Stellungnahme der Panel-Teilnehmenden an das BVU
Ca. Mai '07	Diskussionsrunde (Panel 15)
Ca. Juni '07	SIL-Koordinationsgespräch II, zweiter Teil
anschliessend	Optimierungsphase im SIL-Prozess



**Besten Dank für
Ihre Aufmerksamkeit!**

www.ag.ch/flugverkehr