

BVGer A-3484/2018 vom 7. September 2021

Bundesverwaltungsgericht, 2021-09-07, DE

Quelle: https://mcp.opencaselaw.ch/entscheid/bvger_A-3484_2018

FR: TAF A-3484/2018 du 7 septembre 2021

IT: TAF A-3484/2018 del 7 settembre 2021

Regeste

Luftfahrtbetrieb

Erwägungen

E. 1

Beschwerdeverfahren können vereinigt werden, wenn sie einen engen sachlichen Zusammenhang aufweisen. Ein solcher ist nach der Rechtsprechung insbesondere zu bejahen, wenn sich die Beschwerden gegen dieselbe Verfügung richten und gleiche oder ähnliche Rechts- oder Tatfragen betreffen (vgl. Art. 24 Abs. 2 Bst. b des Bundesgesetzes über den Bundeszivilprozess [SR 273; nachfolgend: BZP] i.V.m Art. 4 des Verwaltungsverfahrensgesetzes [VwVG, SR 172.021]; vgl. BGE 128 V 192 E. 1; Urteile des BGer 2C_614/2019, 2C_623/2019 vom 25. Juni 2020 E. 2 und 1C_128/2019, 1C_134/2019 vom 25. August 2020 E. 1, je mit Hinweisen auf die Rechtsprechung; Urteile des BVGer A-1087/2018 vom 25. Juni 2019 E. 2.1 und A-6524/2015 vom 14. November 2016 E. 2.3). Ein solches Vorgehen dient der Verfahrensökonomie und liegt insoweit im Interesse aller Beteiligten (Moser/Beusch/Kneubühler, Prozessieren vor dem Bundesverwaltungsgericht, 2. Aufl. 2013, Rz. 3.17). Die Beschwerden richten sich vorliegend gegen die Teilgenehmigung des BR 2014 und somit gegen dasselbe Anfechtungsobjekt. Zudem machen die Beschwerde führenden Gemeinden, Vereinigungen und Privatpersonen im Wesentlichen und übereinstimmend geltend, die genehmigten Änderungen des Betriebsreglements seien nicht mit Bundesumweltrecht vereinbar. Sie verlangen den Verzicht auf die Änderungen bzw. (weitergehende) Massnahmen zur Verminderung der Lärmeinwirkungen aus dem Betrieb des Flughafens Zürich. Es wird daher nachfolgend insbesondere zu prüfen sein, ob die genehmigten Änderungen des Betriebsreglements umwelt- und insbesondere lärmrechtlich zulässig sind und das BAZL (entsprechend) die zulässigen Lärmimmissionen für den Flughafen Zürich korrekt festgelegt hat. Letztere Rechtsfrage ist auch im Rahmen der von der Flughafen Zürich AG eingereichten Beschwerde (Verfahren A-3484/2018) zu beurteilen. Den Beschwerdeverfahren liegt somit derselbe Sachverhalt zu Grunde und es stellen sich im Wesentlichen dieselben Rechtsfragen. Unter diesen Umständen drängt es sich auf, die getrennt instruierten Beschwerdeverfahren unter der erstgenannten Verfahrensnummer zu vereinigen und über die Beschwerden in einem Urteil zu entscheiden. Dies gilt auch, soweit das BAZL auf verschiedene gegen das BR 2014 erhobene Einsprachen nicht eingetreten ist (vgl. zum Streitgegenstand nachfolgend E. 4 f.). Der Vereinigung steht nicht entgegen, dass das Bundesverwaltungsgericht im Verfahren A-3502/2018 zusätzliche Unterlagen im Zusammenhang mit der Sicherheitsüberprüfung 2012 ediert und diese der IG Nord-Gemeinden in teilweiser Gutheissung des Akteneinsichtsgesuchs zur Einsicht zugestellt hat (vgl. vorstehend Sachverhalt Bst. T). Der Schlussbericht zur

Sicherheitsüberprüfung 2012 vom 14. Dezember 2012 sowie die dazugehörige Dokumentation gleichen Datums sind öffentlich zugänglich (abrufbar unter < www.bazl.admin.ch >, besucht am 10. August 2021) und auf die weiteren in diesem Zusammenhang zu den Akten genommenen Unterlagen braucht zur Beurteilung der vorliegenden Beschwerden, wie sich nachstehend ergibt, nicht abgestellt zu werden. Die übrigen Beschwerde führenden Parteien haben zudem ihrerseits keinen Beweisantrag auf Edition der betreffenden Akten gestellt, obschon sich aus der angefochtenen Verfügung ergibt, dass das BAZL u.a. auf den Schlussbericht zur Sicherheitsüberprüfung 2012 abgestellt hat. Unter diesen Umständen besteht vorliegend auch kein Anlass, die übrigen Beschwerdeführenden (vorab) über die Edition der weiteren Unterlagen in Kenntnis zu setzen.

E. 2

Das Bundesverwaltungsgericht beurteilt gemäss Art. 31 des Verwaltungsgerichtsgesetzes (VGG, SR 173.32) Beschwerden gegen Verfügungen nach Art. 5 VwVG, sofern keine Ausnahme im Sinne von Art. 32 VGG vorliegt und eine Vorinstanz gemäss Art. 33 VGG entschieden hat. Die vorliegenden Beschwerden richten sich gegen die Verfügung des BAZL vom 14. Mai 2018 betreffend Änderungen des Betriebsreglements (BR 2014), Teilgenehmigung. In diesem Bereich, der Regelung des Betriebs eines Flughafens, besteht keine Ausnahme im Sinne von Art. 32 VGG (vgl. auch Art. 6 Abs. 1 des Luftfahrtgesetzes [LFG, SR 748.0]). Die angefochtene Verfügung ist vom BAZL und somit von einer Vorinstanz im Sinne von Art. 33 Bst. d VGG erlassen worden (vgl. zur sachlichen Zuständigkeit des BAZL auch nachstehend E. 20.4.2). Das Bundesverwaltungsgericht ist somit zur Beurteilung der vorliegenden Beschwerden sachlich wie funktional zuständig, wobei sich das Verfahren vor dem Bundesverwaltungsgericht nach den Bestimmungen des VwVG richtet, soweit das VGG nichts anderes bestimmt (Art. 37 VGG).

Beschwerdelegitimation

E. 2.4

Der Bericht [Nachweis der Lärmbelastung im Jahr 2016] muss zusätzlich Nachweise bezüglich Verspätungssituation im gesamten Tages- und Nachtbetrieb enthalten. Zu den Ursachen der heutigen Verspätungssituation ist eine umfassende Analyse anzustellen und zu berichten. 2.5Der Bericht muss ein Massnahmenprogramm von FZAG [Flughafen Zürich AG], Swiss und Skyguide beinhalten und dessen Beitrag zur Einhaltung des genehmigten Lärms darlegen.

E. 3.1

Zur Beschwerde ist nach Art. 48 Abs. 1 VwVG berechtigt, wer am Verfahren vor der Vorinstanz teilgenommen oder keine Möglichkeit zur Teilnahme erhalten hat (Bst. a), durch die angefochtene Verfügung besonders berührt ist (Bst. b) und ein schutzwürdiges Interesse an deren Aufhebung oder Änderung besitzt (Bst. c). Die Beschwerdebefugnis beschränkt sich dabei nicht auf den materiellen Verfügungsadressaten. Zur Beschwerde können auch Dritte berechtigt sein, wenn sie stärker als jedermann betroffen sind und (insoweit) in einer besonderen Beziehung zur Streitsache stehen. Diese Nähe der Beziehung zur Streitsache muss bei Bauprojekten insbesondere in räumlicher Hinsicht gegeben sein. Ein schutzwürdiges Interesse liegt sodann vor, wenn die tatsächliche oder rechtliche Situation des Beschwerdeführers durch den Ausgang des Verfahrens beeinflusst werden kann, ihm also im Fall eines Obsiegens ein praktischer Nutzen entsteht (vgl. BGE 140 II 214 E. 2.1;

Urteile des BGer 1C_174/2020 vom 5. Mai 2021 E. 1.2, 1C_352/2019 vom 27. Mai 2020 E. 2 und 3.2 sowie 1C_115/2019 vom 11. Dezember 2019 E. 2, je mit Hinweisen auf die Rechtsprechung). Reichen mehrere Personen (im Rahmen einer formellen Streitgenossenschaft) gemeinsam eine Beschwerde ein, braucht die besondere Nähe zur Streitsache praxisgemäss nicht bei allen Personen gegeben zu sein (vgl. Urteil des BGer 1C_593/2019 vom 19. August 2020 E. 1.2; Urteil des BGer 1A.115/1998 vom 7. September 1998 E. 2, in: Schweizerisches Zentralblatt für Staats- und Verwaltungsrecht [ZBl] 101/2000 S. 83; zum Ganzen zudem Urteil des BVGer A-1088/2018 vom 16. Oktober 2019 E. 2.1 mit Hinweisen auf die Rechtsprechung). Als wichtiges Kriterium zur Beurteilung der Beziehungsnähe und damit der Betroffenheit dient, wie soeben erwähnt, die räumliche Distanz zu einem Bauvorhaben. Dies muss auch gelten, wenn wie vorliegend betriebliche Änderungen einer Anlage mit Umweltauswirkungen in Frage stehen. Die Rechtsprechung bejaht in der Regel die Legitimation von Nachbarn, deren Liegenschaften sich in einem Umkreis von rund 100 m befinden. Es handelt sich bei dieser Entfernung jedoch nicht um einen starren, verbindlichen Wert. Vielmehr sind Dritte grundsätzlich immer dann im erwähnten Sinn zur Beschwerde berechtigt, wenn sie mit Sicherheit oder zumindest grosser Wahrscheinlichkeit durch Immissionen (Lärm, Staub, Erschütterungen, Licht oder andere Einwirkungen), die der Bau oder Betrieb einer Anlage hervorruft, betroffen werden. Hierzu reicht es aus, wenn die Immissionen deutlich wahrnehmbar sind; Belastungsgrenzwerte müssen nicht überschritten sein. Die Rechtsprechung verlangt für die Beurteilung der Beschwerdebefugnis eine summarische Prüfung der im konkreten Fall vorliegenden tatsächlichen Verhältnisse und der unter diesen Umständen zu erwartenden Immissionen. Hierbei darf nicht in schematischer Weise auf einzelne Kriterien abgestellt werden. Nur wenn eine summarische Prüfung ergibt, dass keine wahrnehmbaren Einwirkungen zu befürchten sind, kann sich die Frage stellen, ob auf eine Beschwerde überhaupt einzutreten ist. Andernfalls bleibt die Frage nach der Zulässigkeit der behaupteten Immissionen Gegenstand der materiellen Beurteilung (BGE 140 II 214 E. 2.3, Urteile des BGer 1C_352/2019 vom 27. Mai 2020 E. 3.3 und 1C_662/2017 vom 14. Mai 2019 E. 1.3 und 1.5, Urteil des BVGer A-1088/2018 vom 16. Oktober 2019 E. 2.1, je mit Hinweisen auf die Rechtsprechung). Im Bereich von Flughäfen ist aufgrund der durch Starts und Landungen verursachten weiträumigen Fluglärmimmissionen gerade in dicht besiedelten Gebieten anerkannt, dass ein weiter Kreis von Betroffenen zur Beschwerde berechtigt sein kann, ohne dass bereits eine verpönte Popularbeschwerde vorliegt. Zur Beurteilung der Beziehungsnähe ist entsprechend insbesondere auf den Lärmeinflussbereich des Flughafens und die Schadstoffbelastung abzustellen. Bezogen auf den Lärm sind all jene Personen zur Beschwerde berechtigt, die diesen deutlich hören können und dadurch in ihrer Ruhe gestört werden. Dies trifft nach ständiger Rechtsprechung insbesondere auf Personen zu, die in der Nachbarschaft eines Flughafens oder im Bereich der An- und Abflugschneisen wohnen, wobei, wie bereits ausgeführt, die Überschreitung von Lärmgrenzwerten kein ausschlaggebendes Abgrenzungskriterium darstellt. Bei grossen Anlagen mit weiträumigen Auswirkungen ist es sodann möglich, dass ein Beschwerdeführer nur für bestimmte, etwa ihm zugewandte Anlageteile über eine genügende Beziehungsnähe verfügt (vgl. BGE 140 II 214 E. 2.1 und BGE 139 II 499 E. 2.2-2.4, je mit Hinweisen auf die Rechtsprechung; Urteile des BVGer A-1088/2018 vom 16. Oktober 2019 E. 2.1 und A-7248/2014 vom 27. Juni 2016 E. 1.2.2, je mit Hinweisen).

E. 3.2

Die Beschwerde führende Flughafen Zürich AG ist Gesuchstellerin und somit materielle Verfügungsadressatin. Als solche ist sie grundsätzlich ohne Weiteres zur Beschwerde gegen die Verfügung vom 14. Mai 2018 berechtigt, soweit das BAZL, wie von der Flughafen Zürich AG vorliegend in Bezug auf die Festlegung der zulässigen Lärmimmissionen geltend gemacht, die Änderungen des Betriebsreglements nicht wie beantragt genehmigt oder abweichende Anordnungen getroffen hat. Die IG Nord-Gemeinden beantragt sinngemäss, es sei auf die Beschwerde der Flughafen Zürich AG nicht einzutreten. Sie macht sinngemäss geltend, der angefochtenen Verfügung komme in Bezug auf die Festlegung der zulässigen Lärmimmissionen auch nach Ansicht der Flughafen Zürich AG bereits der gewünschte rechtliche Gehalt zu. Ein schutzwürdiges Rechtsschutzinteresse an deren Änderung sei daher nicht auszumachen. Wie nachfolgend zu zeigen sein wird, hat das BAZL die zulässigen Lärmimmissionen nicht antragsgemäss festgelegt (vgl. zum Streitgegenstand nachfolgend E. 5.3.1). Die Flughafen Zürich AG hat daher ein schutzwürdiges Interesse an einer Änderung der angefochtenen Verfügung und ist vorliegend als zur Beschwerde berechtigt anzusehen.

E. 3.3.1

Bei den weiteren Beschwerdeführenden handelt es sich grösstenteils um Städte, Gemeinden und deutsche Landkreise, die im Bereich der An- und/oder Abflugschneisen des Flughafens Zürich liegen.

E. 3.3.2

Die Rechtsprechung bejaht eine allgemeine Beschwerdebefugnis von Gemeinwesen gestützt auf Art. 48 Abs. 1 VwVG, wenn diese durch einen Entscheid gleich oder ähnlich wie Private oder aber in spezifischer und (somit) schutzwürdiger Weise in der Wahrnehmung einer hoheitlichen Aufgabe betroffen sind und nicht nur das Interesse an der richtigen Rechtsanwendung geltend machen. Erforderlich ist eine erhebliche Betroffenheit in wichtigen öffentlichen Interessen (vgl. BGE 141 II 161 E. 2.1; Urteil des BGer 1C_605/2019 vom 24. September 2020 E. 1.1 mit Hinweisen; Urteil des BVGer A-1088/2018 vom 16. Oktober 2019 E. 2.4 mit Hinweisen). Im Bereich des Umweltschutzes etwa wird die Beschwerdebefugnis von Gemeinwesen zum Schutz des Grundwassers oder gegen drohende Lärm- oder Schadstoffimmissionen, die einen Grossteil der Einwohner unmittelbar betreffen können, in der Regel bejaht. Gemeinwesen können sodann als Trägerinnen der Baupolizeikompetenz und der kommunalen Raumplanung von Fluglärmimmissionen betroffen sein (Urteile des BGer 1C_182/2019 vom 17. August 2020 E. 1.2 und 1C_30/2018 vom 11. Mai 2018 E. 3.2 f., je mit Hinweisen auf die Rechtsprechung; zudem René Wiederkehr, Die Beschwerdebefugnis des Gemeinwesens nach Art. 89 Abs. 1 BGG, recht 2016, S. 80 f. mit Hinweisen auf die Rechtsprechung; vgl. auch Urteil des BGer 1C_411/2010 vom 1. April 2011 E. 1.3; zur Bedeutung zur Gemeindebeschwerde i.S.v. Art. 57 des Umweltschutzgesetzes [USG, SR 814.01] Urteil des BGer 1C_30/2018 vom 11. Mai 2018 E. 3.5 mit Hinweisen). Gemäss Art. 36d Abs. 5 LFG wahren betroffene Gemeinden - und andere Gemeinwesen - ihre Interessen mit Einsprache (vgl. Botschaft vom 25. Februar 1998 zu einem Bundesgesetz über die Koordination und Vereinfachung der Plangenehmigungsverfahren, BBl 1998 III 2591, 2645 i.V.m. 2646 und 2620, nachfolgend: Botschaft Koordinationsgesetz). Die Bestimmung begründet kein spezialgesetzliches Beschwerderecht. Sie ist vielmehr in systematischer Hinsicht im Zusammenhang mit Art. 36d Abs. 4 LFG zu lesen, nach dessen Satz 2 vom weiteren Verfahren ausgeschlossen ist, wer keine Einsprache erhebt (zum

spezialgesetzlichen Beschwerderecht etwa Isabelle Häner, in: Auer/Müller/Schindler [Hrsg.], Kommentar VwVG, 2. Aufl. 2019, Art. 48 Rz. 28 ff.). Die beiden Bestimmungen von Art. 36d Abs. 4 und 5 LFG konkretisieren insoweit das Erfordernis der formellen Beschwerde gemäss Art. 48 Abs. 1 Bst. a VwVG und begründen damit eine Obliegenheit der Gemeinwesen, sich - wie die übrigen Einsprechenden gestützt auf die allgemeine Beschwerdebefugnis - zur Wahrung ihrer Rechte mit Einsprache am Verfahren zu beteiligen, ansonsten sie vom weiteren Verfahren ausgeschlossen sind (vgl. Urteil des BVGer A-3010/2015 vom 16. März 2016 E. 1.2.2; zu Art. 36d [Abs. 4] LFG auch nachfolgend E. 5.2.2). Im Folgenden ist - anhand der nachstehenden Karte - die Legitimation der Beschwerde führenden Gemeinwesen zu prüfen. Übersicht über die Lage des Flughafens Zürich und der Gemeinden im Kanton Zürich

E. 3.3.3

Die Beschwerde führenden deutschen Landkreise Waldshut, Konstanz und Schwarzwald-Baar-Kreis sowie die deutsche Gemeinde Hohentengen (Verfahren A-3491/2018), die gemeinsam Beschwerde führen, liegen im Norden bzw. Nordosten des Flughafens Zürich. Die Flughafen Zürich AG beantragt, es sei auf die Beschwerde nicht einzutreten; die betreffenden Gemeinwesen würden durch die zur Genehmigung eingereichten Änderungen des Betriebsreglements nicht in legitimationsbegründender Weise berührt. In der bisherigen, den Flughafen Zürich betreffenden Rechtsprechung wurden deutsche Gemeinden und Landkreise gleich wie schweizerische Gemeinwesen zur Beschwerde zugelassen, soweit sie im Bereich der Flugschneisen lagen und (somit) als Grundeigentümer gleich oder ähnlich wie Private immissionsbelastet oder durch die Lärmeinwirkungen in hoheitlichen Befugnissen betroffen waren (Urteil des BVGer A-1936/2006 vom 10. Dezember 2009 E. 3.2 unter Verweis auf BGE 124 II 293 E. 3b und 3c, bestätigt mit Urteil des BGer 1C_58/2010 vom 22. Dezember 2010 E. 1.2; ferner das Urteil des BVGer A-5411/2012 vom 5. Mai 2015 E. 1.3.2.2 betreffend die Legitimation von Vereinsmitgliedern, die auf französischem Staatsgebiet im Bereich der Anflugschneise auf den Flughafen Genf wohnen). Dabei erachtete das Bundesverwaltungsgericht im Verfahren betreffend das vBR die Legitimation von nördlich des Kantons Schaffhausen gelegenen Landkreisen wie etwa dem Landkreis Schwarzwald-Baar-Kreis zwar nicht auf den ersten Blick als gegeben. Aufgrund der Ausgestaltung der Anflugverfahren von Norden her über deutsches Hoheitsgebiet und der damit verbundenen wahrnehmbaren Fluglärmimmissionen wurden die Landkreise jedoch schliesslich als zur Beschwerdeerhebung berechtigt angesehen (Urteil des BVGer A-1936/2006 vom 10. Dezember 2009 E. 3.5.2; vgl. auch Urteil des BGer 2C_585/2009 vom 31. März 2010 E. 2.3). Die Teilgenehmigung des BR 2014 betrifft, anders als das vorerwähnte Beschwerdeverfahren um das vBR, nicht den gesamten Betrieb des Flughafens Zürich. Das BAZL genehmigte mit Verfügung vom 14. Mai 2018 im Wesentlichen eine Änderung der Abflugrouten ab den Pisten 32 und 34, wie sie im Ost- und Südkonzept zur Anwendung kommen. Zudem wurde die FL80-Regel angepasst und eine Ausnahmeregelung betreffend die Mindestflughöhe für vierstrahlige Flugzeuge beim Start ab Piste 32 getroffen. Auch diese beiden Massnahmen betreffen das Ost- sowie teilweise das Südkonzept. Beide Konzepte gelangen zur Anwendung, wenn aufgrund der DVO während bestimmter Zeiten morgens und abends deutsches Hoheitsgebiet nicht unter Flugfläche 120 (ca. 3'700 m ü.M.) überflogen werden darf (sog. Sperrzeiten); unter diesen Umständen können weder anfliegende noch vom Flughafen Zürich aus in Richtung Norden startende Flugzeuge über deutsches Hoheitsgebiet geführt werden. Vor dem Hintergrund, dass somit die vorliegend streitbetroffenen Änderungen des

Betriebsreglements keine unmittelbaren Auswirkungen auf den Flugbetrieb über deutschem Hoheitsgebiet haben, bedarf die Legitimation der Beschwerde führenden deutschen Gemeinwesen näherer Betrachtung. Die Gemeinde Hohentengen liegt unmittelbar an der Schweizer Grenze (nördlich der Gemeinden Weiach und Glattfelden) im Landkreis Waldshut. Sie wird, wie vorstehend ausgeführt, aufgrund der Sperrzeiten gemäss der DVO im Rahmen des Ost- und Südkonzepts nicht überflogen; in Richtung Norden auf den Pisten 32 und 34 startende Flugzeuge drehen vor der Landesgrenze nach Osten oder Westen ab. Es ist jedoch unbestritten, dass der Lärm der nach Norden startenden Flugzeuge in der Gemeinde Hohentengen wahrnehmbar ist und bleibt. Zudem verschiebt sich gemäss den Ausführungen des BAFU in dessen Stellungnahme vom 31. Januar 2019 (Verfahren A-3491/2018) die Fluglärmbelastung aufgrund der Teilgenehmigung des BR 2014 im Vergleich zu den genehmigten Lärmimmissionen leicht nach Norden, was teilweise zu einer Lärmzunahme im Bereich der Wahrnehmbarkeitsschwelle von rund 1 dB(A) führt. Unter diesen Umständen kann im Rahmen der vorzunehmenden summarischen Prüfung nicht gesagt werden, es seien während der Sperrzeiten gemäss der DVO auf dem Gebiet der Gemeinde Hohentengen keine wahrnehmbaren (zusätzlichen) Einwirkungen zu befürchten. Die Gemeinde Hohentengen ist daher, nachdem das BAZL deren Einsprache abgewiesen hat, durch die angefochtene Verfügung materiell und formell beschwert und insoweit praxisgemäss als zur Beschwerdeerhebung berechtigt anzusehen. Die drei deutschen Landkreise haben, anders als die Gemeinde Hohentengen, während der öffentlichen Auflage des Gesuchs um Genehmigung des BR 2014 bis zum 18. November 2014 keine Einsprache erhoben; ihre zusammen mit der Gemeinde Lörrach abgegebene Stellungnahme datiert vom 12. Januar 2015. Es ist daher davon auszugehen, dass sie sich als politische Akteure und nicht als Parteien im Sinne von Art. 6 VwVG am Genehmigungsverfahren vor dem BAZL beteiligt haben (vgl. Botschaft Koordinationsgesetz, BBl 1998 III 2591, 2645 i.V.m. 2646 und 2620). Daran ändert nichts, dass sie während der öffentlichen Auflage des Gesuchs um Teilgenehmigung des BR 2014 mit Schreiben vom 10. Juli 2017 eine weitere Stellungnahme eingereicht haben; Einsprachen konnten sich zu diesem Zeitpunkt einzig noch gegen die mit dem Gesuch um Teilgenehmigung des BR 2014 neu ausgewiesenen Fluglärmkurven richten (vgl. Text zur Publikation im Bundesblatt, Vorakten act. 37a). Es fehlt den deutschen Landkreisen daher vorliegend an der formellen Beschwer, weshalb auf ihre Beschwerden nicht einzutreten ist. Im Rahmen der materiellen Beurteilung wird daher lediglich noch die Gemeinde Hohentengen als Beschwerde führende Partei aufgeführt und als solche bezeichnet.

E. 3.3.4

Die im Rahmen der IG Nord-Gemeinden zu einer subjektiven Streitgenossenschaft zusammengeschlossenen Gemeinden (Verfahren A-3502/2018) liegen wie die beiden Gemeinden Niederglatt (Verfahren A-3560/2018) und Niederhasli (Verfahren A-3562/2018) im Norden des Flughafens Zürich im Bereich der Abflugschneisen ab den Pisten 32 und 34. Aufgrund der Lage der betreffenden Gemeinden ist jedenfalls ein Grossteil ihrer Bevölkerung von den Fluglärmimmissionen auch und gerade in den Tagesrand- und Nachtstunden in besonderem Mass betroffen. Gemäss der Beurteilung des BAFU führt die Ausnahmeregelung betreffend die Mindestflughöhe für vierstrahlige Flugzeuge beim Start ab Piste 32 sodann dazu, dass die nördlich des Flughafens gelegenen Gemeinden tiefer überflogen würden; die Simulationen der Flughafen Zürich AG zeigten eine maximale Höhendifferenz von rund 60 m und bei Höri eine Flughöhe von rund 300 m. Damit sei flughafennah eine Zunahme des Mittelungspegels L_{eq} im Bereich der

Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1 dB(A) verbunden. Im Weiteren ist nicht von vornherein auszuschliessen, dass als Folge der Anpassung der FL80-Regel die Kapazität für startende Flugzeuge geringfügig erhöht werden kann, da keine erhöhten Startabstände mehr erforderlich sind (Dokumentation zum Schlussbericht Sicherheitsüberprüfung Flughafen Zürich vom 14. Dezember 2012, S. 40; vgl. auch nachstehend E. 35, insbes. 35.6.2). Die geforderte legitimationsbegründende Beziehungsnähe der genannten Gemeinwesen zum Betrieb des Flughafens Zürich ist daher zu bejahen, umso mehr, als für die Beurteilung der Störwirkung nebst dem Mittelungspegel auch die Maximalpegel zu berücksichtigen sind (vgl. Urteile des BGer 1C_350/2019 vom 16. Juni 2020 E. 4.4 mit Hinweisen und 1C_662/2017 vom 14. Mai 2019 E. 1.5). Die Gemeinden sind sodann mit ihren Begehren - (teilweiser) Verzicht auf die zur Genehmigung unterbreiteten Änderungen des Betriebsreglements sowie weitergehende Massnahmen zum Schutz vor Lärmimmissionen - vor dem BAZL nicht durchgedrungen und daher vorliegend als zur Beschwerdeerhebung berechtigt anzusehen. Dies gilt ohne Weiteres auch insoweit, als das BAZL auf die Einsprachen nicht eingetreten ist (vgl. zum Streitgegenstand nachfolgend E. 5.3.3 und 5.3.7): Wird eine Nichteintretensverfügung angefochten, ist die Beschwerdebefugnis unabhängig vom Rechtsschutzinteresse in der Sache selber zu bejahen; das schutzwürdige Interesse an der Aufhebung der angefochtenen Verfügung besteht in diesem Fall im Interesse an einer materiellen Prüfung der in der Einsprache gestellten Rechtsbegehren (BGE 135 II 145 E. 3.2 mit Hinweisen auf die Rechtsprechung; Urteil des BGer 2C_888/2015 vom 23. Mai 2016 E. 1; Urteil des BVGer A-1773/2018 vom 15. Januar 2019 E. 1.2). Einschränkend ist festzuhalten, dass sich zwei Gemeinden der IG Nord-Gemeinden, die Gemeinden Buchberg und Eglisau, nicht mit Einsprache am Genehmigungsverfahren vor dem BAZL beteiligt haben. Es fehlt ihnen daher an der erforderlichen formellen Beschwer (Art. 48 Abs. 1 Bst. a VwVG; vgl. auch Art. 36d Abs. 4 und 5 LFG und vorstehend E. 3.3.2), weshalb auf ihre Beschwerden nicht einzutreten ist.

E. 3.3.5

Die Stadt Illnau-Effretikon (Verfahren A-3559/2018) und die Gemeinde Turbenthal (Verfahren A-3561/2018) liegen im Osten des Flughafens Zürich. Die beiden Gemeinwesen liegen im Bereich der Anflugschneise auf Piste 28, weshalb jedenfalls ein Grossteil der Bevölkerung der Stadt Illnau-Effretikon und der Gemeinde Turbenthal von den Fluglärmmmissionen (weiterhin) in besonderem Mass betroffen ist (vgl. Urteile des BVGer A-1088/2018 vom 16. Oktober 2019 E. 2.4 und A-5411/2012 vom 5. Mai 2015 E. 1.3.2.2). Dies gilt insbesondere für die Abend- und Nachtstunden, während derer im Rahmen des Ostkonzepts von Osten her auf Piste 28 gelandet wird. Die Gemeinden sind sodann mit ihren Begehren - Verzicht auf die Genehmigung des BR 2014 sowie weitergehende Massnahmen zum Schutz vor Fluglärmmmissionen - nicht durchgedrungen und daher vorliegend grundsätzlich als zur Beschwerdeführung berechtigt anzusehen. Dies gilt, wie vorstehend im Zusammenhang mit der Beschwerde der IG Nord-Gemeinden sowie der Gemeinden Niederglatt und Niederhasli bereits erwogen, auch und insbesondere, soweit das BAZL auf die Einsprachen der beiden Gemeinwesen nicht eingetreten ist. Das BAZL macht geltend, die beiden Gemeinden seien aufgrund ihrer Lage im Osten des Flughafens Zürich nicht von der Ausnahmeregelung betreffend die Mindestflughöhe für vierstrahlige Flugzeuge beim Start ab Piste 32 in Richtung Norden betroffen und würden insoweit aus einer Gutheissung der Beschwerde keinen praktischen Nutzen ziehen. Es beantragt daher (sinngemäss), mangels eines schutzwürdigen Rechtsschutzinteresses sei auf die Beschwerden nicht einzutreten, soweit die beiden Gemeinwesen einen Verzicht auf besagte

Ausnahmeregelung verlangten. Gemäss der Sicherheitsüberprüfung 2012 müssen aufgrund besagter Ausnahmeregelung keine Zeitfenster im Anflug mehr vorgesehen werden. Die Massnahme führt daher im Anflug auf Piste 28 zu einer geringfügig erhöhten Kapazität, wobei die Landekapazität bei der Piste 28 ab 22:00 Uhr derzeit mit 24 Landungen deklariert wird (Dokumentation zum Schlussbericht Sicherheitsüberprüfung Flughafen Zürich vom 14. Dezember 2012, S. 38; Verfügung des BAZL vom 23. Juli 2018, Erwägung Ziff. 12 [vgl. hierzu vorstehend Sachverhalt Bst. AA.b]). Unter diesen Umständen ist jedenfalls für die Beurteilung der Beschwerdelegitimation nicht davon auszugehen, dass eine geringfügige Erhöhung der Kapazität im bestehenden Fluglärm untergeht, umso mehr, als für die Störwirkung nebst dem Mittelungspegel (Anhang 5 Ziff. 4 der LSV) auch die Maximalpegel und die Flankensteilheit des Schallpegels zu berücksichtigen sind (vgl. Urteile des BGer 1C_350/2019 vom 16. Juni 2020 E. 4.4 mit Hinweisen auf die Rechtsprechung und 1C_662/2017 vom 14. Mai 2019 E. 1.5). Die Stadt Illnau-Effretikon und die Gemeinde Turbenthal sind daher auch in dieser Hinsicht als zur Beschwerdeführung berechtigt anzusehen.

E. 3.3.6

Die gemeinsam Beschwerde führenden Gemeinden Dällikon und Regensdorf liegen im Westen des Flughafens Zürich im Bereich der Abflugschneise der Piste 28. Das Nordkonzept, in dessen Rahmen Flugzeuge ab Piste 28 in Richtung Westen starten, wird durch die angefochtene Verfügung nicht geändert. Das BAZL erachtete daher die von den Gemeinden angebehrten Massnahmen zum Schutz vor Lärmimmissionen insbesondere bei Starts ab Piste 28 als ausserhalb des Verfahrensgegenstandes liegend und ist auf die Einsprache insoweit nicht eingetreten (vgl. zum Streitgegenstand nachfolgend E. 5.3.5). Die beiden Gemeinden sind daher, wie vorstehend im Zusammenhang mit der Beschwerde der IG Nord-Gemeinden sowie der Gemeinden Niederglatt und Niederhasli erwogen, ohne Weiteres als zur Beschwerdeerhebung gegen das Nichteintreten auf ihre Einsprache berechtigt anzusehen (vgl. vorstehend E. 3.3.4). Die beiden Gemeinden verlangen sodann, es sei die Flughafen Zürich AG zu verpflichten, Slots für Abflüge längstens bis 22:30 Uhr zu vergeben (Rechtsbegehren Ziff. 3.7). Hierzu sind sie berechtigt. Die Gemeinden Dällikon und Regensdorf liegen im Bereich der Abflugroute ab den Pisten 32 und 34 und sind insofern in besonderem Mass von den nächtlichen Abflügen ab dem Flughafen Zürich betroffen; während der Abend- und Nachtstunden ab den Pisten 32 und 34 nach Norden startende Flugzeuge mit westlicher Zieldestination drehen nach dem Start entweder direkt nach Westen ab oder fliegen eine Linkskurve, wobei diese Abflugroute u.a. über die Gemeinden Dällikon und Regensdorf führt (Flugroute RULAR 1K gemäss AIP Chart SID RWY 32 und Flugroute RULAR 1G gemäss AIP Chart SID RWY 34, zu den Akten genommen als Bestandteil der Gesuchsunterlagen Teilgenehmigung Betriebsreglementsänderung 2014; vgl. zudem vorstehend Sachverhalt Bst. G.a). Würde das Ostkonzept entsprechend angepasst und könnten so unter anderem Verspätungen reduziert werden, entstünde den beiden Gemeinden ein praktischer Nutzen in Form verminderter Lärmeinwirkungen. Dasselbe gilt, soweit sie sich in tatsächlicher Hinsicht gegen die Feststellungen zur Lärmbelastung und - gestützt darauf - gegen die Festlegung der zulässigen Lärmimmissionen wenden. Soweit die beiden Gemeinden überdies ausdrücklich verlangen, es seien die von der Flughafen Zürich AG verlangten Erleichterungen zu verweigern (Rechtsbegehren Ziff. 3.5), ist auf die Beschwerde jedoch nicht einzutreten. Im Bereich der Abflugroute ab Piste 28 in Richtung Westen wurden im Rahmen der vorliegend angefochtenen Teilgenehmigung zusätzliche Erleichterungen weder

verlangt noch gewährt (EMPA, Betriebsreglementsänderung 2014, Teilgenehmigung, Fluglärmrechnung nach Lärmschutz-Verordnung, Bericht Nr. 5214.015778 vom 31. Mai 2017, Karte 27). Es ist daher im Rahmen der von Amtes wegen vorzunehmenden Prüfung der Legitimationsvoraussetzungen (Marantelli/Huber, in: Praxiskommentar zum VwVG, 2. Aufl. 2016, Art. 48 Rz. 5 mit Hinweisen auf die Rechtsprechung) nicht ersichtlich, welcher praktische Nutzen sich für die beiden Gemeinden diesbezüglich aus einer Gutheissung der Beschwerde ergeben würde. Dasselbe gilt, soweit die beiden Beschwerde führenden Gemeinden verlangen, es sei für alle Anflugverfahren der Continuous Descent Approach vorzuschreiben (Rechtsbegehren Ziff. 1 i. V.m. Ziff. 3.3); über das Gebiet der beiden Gemeinden führen keine Anflugrouten. Auf die Beschwerde ist daher insoweit mangels eines schutzwürdigen Interesses nicht einzutreten.

E. 3.4

Der Beschwerde führende Verein Ikarus Erben (Verfahren A-3546/2018) ist als privatrechtlicher Verein im Sinne von Art. 60 ZGB organisiert. Der Verein hat am Verfahren vor dem BAZL teilgenommen und ist dabei mit seinen Rechtsbegehren nicht durchgedrungen; das BAZL ist auf die Begehren nicht eingetreten (vgl. zum Streitgegenstand nachfolgend E. 5.3.4). Er ist daher durch Verfügung des BAZL vom 14. Mai 2018 formell beschwert und, da das BAZL auf die Einsprache nicht eingetreten ist, ohne Weiteres zur Beschwerde gegen den Nichteintretensentscheid berechtigt (vgl. vorstehend E. 3.3.4).

E. 3.5

Zusammen mit dem Verein Fluglärmsolidarität führt eine Privatperson Beschwerde (Verfahren A-3553/2018). Diese wohnt im Osten des Flughafens Zürich in der Anflugschneise auf Piste 28 und somit im Lärmeinflussbereich des Flughafens Zürich, wobei unbestritten ist, dass der Fluglärm deutlich wahrnehmbar ist und bleibt. Zudem führt die Ausnahmeregelung betreffend die Mindestflughöhe für vierstrahlige Flugzeuge beim Start ab Piste 32, wie vorstehend bereits ausgeführt, zu einer geringfügig erhöhten Kapazität im Anflug auf die Piste 28 (vgl. vorstehend E. 3.3.5). Die Privatperson ist aus diesem Grund in besonderem Mass vom Betrieb des Flughafens Zürich betroffen und, da das BAZL die gemeinsam mit dem Verein Fluglärmsolidarität erhobene Einsprache abgewiesen hat, formell und materiell beschwert. Die Beschwerdelegitimation der Privatperson ist folglich zu bejahen. Unter diesen Umständen braucht nicht weiter geprüft zu werden, ob auch der Verein Fluglärmsolidarität im Rahmen einer egoistischen Verbandbeschwerde selbständig zur Beschwerdeerhebung berechtigt ist.

E. 3.6.1

Verschiedene der Beschwerde führenden Parteien verlangen, es seien bestimmte im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL getroffene Festlegungen aufzuheben. Darauf ist zunächst im Zusammenhang mit der Beschwerdelegitimation gesondert einzugehen.

E. 3.6.2

Die Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte, der Verein Fluglärmsolidarität und Mitbeteiligter, die Stadt Illnau-Effretikon, die Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli verlangen eine akzessorische bzw. vorfrageweise Überprüfung des SIL. Sie stellen übereinstimmende folgende Rechtsbegehren: 4. Akzessorische Anfechtung des Objektblattes des SIL 4.1 Die im Objektblatt festgelegten Umhüllenden für die Abgrenzungslinie (AGL) seien aufzuheben. 4.2 Eventualiter seien die im Objektblatt

festgelegten Umhüllenden für die Abgrenzungslinie (AGL) vorläufig zu genehmigen und mit einem Abänderungsvorbehalt für den Zeitpunkt, in welchem das UVEK die Überprüfung und Änderung der Belastungsgrenzwerte von Anhang 5 der LSV insbesondere zu den Nacht- und Tagesrandstunden abgeschlossen haben wird, zu versehen. 4.3 Insofern als die in den vorstehenden Rechtsbegehren abzuändernden Regelungen ihre Grundlage im SIL Objektblatt finden, gilt dieses als akzessorisch angefochten und ist entsprechend aufzuheben.

E. 3.6.3

Die Sachpläne des Bundes und damit auch der SIL werden vom Bundesrat verabschiedet (Art. 21 Abs. 1 der Raumplanungsverordnung [RPV, SR 700.1]) und sind für die Behörden verbindlich (Art. 22 Abs. 1 RPV). Als solches ist gegen den SIL - abgesehen von der Möglichkeit einer Klageerhebung (Art. 189 Abs. 2 BV, Art. 120 Abs. 1 BGG) - kein direkt anwendbares Rechtsmittel gegeben (Art. 189 Abs. 4 BV). Die Rechtsprechung anerkennt jedoch die Möglichkeit der akzessorischen oder vorfrageweisen Überprüfung eines Sachplans. Eine solche akzessorische Anfechtung ist jedoch nur möglich, wenn die behaupteten Mängel sich in der Genehmigungsverfügung niedergeschlagen haben. Eine Beschwerde führende Partei muss daher nachweisen, inwiefern ein Vorhaben sie in ihren schutzwürdigen Interessen beeinträchtigt (vgl. Jeannerat/Bühlmann, in: Aemisegger/Moor/Ruch/Tschannen [Hrsg.], Praxiskommentar RPG: Richt- und Sachplanung, Interessenabwägung, 2019, Art. 13 Rz. 101-104 mit Hinweisen; zur Sachplanung ausführlich nachstehend E. 32.1.2.4). Vor diesem Hintergrund ist zunächst zu prüfen, welcher Gehalt den gestellten Rechtsbegehren zukommt (im Übrigen zum Streitgegenstand nachstehend E. 4 f.).

E. 3.6.4

Dem Wortlaut der Begehren nach verlangen die Beschwerde führenden Parteien - auf den ersten Blick - eine akzessorische Überprüfung und Aufhebung der Abgrenzungslinie (AGL) gemäss dem SIL (Objektblatt vom 23. August 2017 für den Flughafen Zürich im SIL, Festlegungen Ziff. 4; zur Frage nach der massgebenden Fassung des Objektblatts nachfolgend E. 32.2.2). Bereits aufgrund des übrigen Wortlauts der Rechtsbegehren ist jedoch fraglich, ob dies dem tatsächlichen Willen der Beschwerde führenden Parteien entspricht: Verlangt wird, es seien die Umhüllenden für die Abgrenzungslinie (AGL) zu überprüfen und aufzuheben. In Karte 1 zum Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL findet sich jedoch nur eine Linie, nämlich die Abgrenzungslinie (AGL), festgesetzt, während in Karte 2 die Umhüllenden für das Gebiet mit Lärmauswirkungen (Umhüllende für den Planungs- und Immissionsgrenzwert getrennt für den Tages- und Nachtbetrieb) festgesetzt werden (Objektblatt vom 23. August 2017 für den Flughafen Zürich im SIL, Festlegungen Ziff. 5). Die Rechtsbegehren lassen daher für sich alleine nicht genau erkennen, inwieweit der SIL vorfrageweise überprüft werden soll. Es ist daher zur Bestimmung des Streitgegenstands auf die Beschwerdebegründung zurückzugreifen (nachstehend E. 3.6.6; Urteil des BGer 1C_330/2013 vom 15. Oktober 2013 E. 2.1 sowie nachstehend E. 5.2.1), wobei zum Verständnis vorab auf die beiden erwähnten Festlegungen im Objektblatt zum SIL einzugehen ist (sogleich E. 3.6.5).

E. 3.6.5

Die Ziff. 4 der Festlegungen im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL trägt die Überschrift "Abstimmung mit der Raumentwicklung". Gemäss dieser legen der Bund und

die Kantone eine deckungsgleiche Abgrenzungslinie (AGL) fest. Mit der AGL werden die betriebliche Entwicklung des Flughafens und die umgebenden Raumnutzungen aufeinander abgestimmt; ausserhalb der festgelegten AGL kann langfristig davon ausgegangen werden, dass der Flugbetrieb keine übermässige Lärmbelastung - die AGL soll auf der umhüllenden Lärmbelastungskurve zum Immissionsgrenzwert für die Empfindlichkeitsstufe II beruhen - verursacht. Die AGL setzt dergestalt einen verbindlichen Rahmen für die kantonale Richtplanung (Objektblatt vom 23. August 2017 für den Flughafen Zürich im SIL, Festlegungen Ziff. 4 mit Karte 1 sowie Erläuterungen Ziffn. 4 und 5). Die Ziff. 5 der Festlegungen im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL trägt die Überschrift "Gebiet mit Lärmauswirkungen". Dieses begrenzt (zusätzlich) den Entwicklungsspielraum für den Flugbetrieb. Das Gebiet mit Lärmauswirkungen wird auf derselben Grundlage ermittelt wird die AGL. Zusätzlich zu den Lärmbelastungskurven für den Immissionsgrenzwert (getrennt für den Tag- und Nachtbetrieb) sind auch die Lärmbelastungskurven für den Planungswert (PW) dargestellt. Die zulässigen Lärmimmissionen (Art. 37a LSV), die zusammen mit der Genehmigung des Betriebsreglements festzulegen sind, müssen innerhalb des Gebiets mit Lärmauswirkungen liegen, wobei die Vorgaben für den Tag- und den Nachtbetrieb separat einzuhalten sind. Das Gebiet mit Lärmauswirkungen soll den (kommunalen) Planungsbehörden die mögliche Ausdehnung der Lärmbelastung aufzeigen, die mit der Genehmigung des Betriebsreglements und der Festlegung der zulässigen Lärmimmissionen insbesondere für die Ausscheidung und Erschliessung von Bauzonen relevant wird (vgl. etwa Art. 24 USG und Art. 29 ff., insbes. Art. 31a LSV; Objektblatt vom 23. August 2017 für den Flughafen Zürich im SIL, Festlegungen Ziff. 5 mit Karte 2 sowie Erläuterungen Ziff. 5). Beide Festlegungen begrenzen nach dem Gesagten die (längerfristige) Entwicklung des Flugbetriebs. Darüber hinaus haben sie jedoch eine unterschiedliche Zweckrichtung: Die AGL stellt die Abstimmung mit der langfristigen Siedlungsentwicklung sicher und richtet sich dergestalt als verbindliche Vorgabe (in erster Linie) an die kantonale Richtplanung (vgl. hierzu auch die Festsetzung im Richtplan des Kantons Zürich [Stand: 28. Oktober 2019], Ziff. 4.7.1.2, < www.zh.ch > Planen & Bauen > Raumplanung > Richtpläne > Kantonaler Richtplan > Richtplantext, besucht am 10. August 2021). Das Gebiet mit Lärmauswirkungen ist demgegenüber verbindliche Vorgabe für die Festlegung der zulässigen Lärmimmissionen gemäss Art. 37a Abs. 1 LSV im Rahmen der Genehmigung des Betriebsreglements und - damit verbunden - der Anordnung emissionsbegrenzender Massnahmen sowie dem Gewähren von Erleichterungen (vgl. Sachplan Verkehr, Teil Infrastruktur der Luftfahrt [SIL], Konzeptteil vom 26. Februar 2020, Festlegung Ziff. 3 von Kapitel 3.3 sowie die entsprechenden Erläuterungen, < www.bazl.admin.ch > Politik > Sachplan Infrastruktur der Luftfahrt > Konzeptteil [nachfolgend: Konzeptteil zum SIL], besucht am 10. August 2021).

E. 3.6.6

In ihren Beschwerdebeurteilungen verweisen die Parteien übereinstimmend auf BGE 137 II 58 zum vBR. Gegenstand jenes Verfahrens sei unter anderem eine vorfrageweise Überprüfung der Grenzwerte für den Lärm ziviler Flugplätze gemäss Anhang 5 zur LSV gewesen. Dabei habe das Bundesgericht festgehalten, dass die geltenden Grenzwerte ergänzungsbedürftig erscheinen würden. Es habe sodann (implizit) vom zuständigen Departement eine Überprüfung der Grenzwerte verlangt, wobei diese Überprüfung bis heute nicht abschliessend erfolgt sei. Unter diesen Umständen sei offen, ob die auf der Grundlage der geltenden Grenzwerte bestimmten AGL die ihr zugeordnete Funktion - die Abgrenzung des Gebiets mit übermässigen Lärmimmissionen von jenem, in welchem es

auch in Zukunft zu keinen übermässigen Einwirkungen (mehr) komme - überhaupt zu erfüllen vermöge. Die Festlegung erfolge somit verfrüht und sei aus diesem Grund aufzuheben. Auch aus der Beschwerdebeurteilung ergibt sich nicht mit hinreichender Klarheit, inwieweit die Beschwerde führenden Parteien eine akzessorische Überprüfung des Objektblatts anbegehren; während die erwähnte Abgrenzungsfunktion und die Verwendung des Begriffs der AGL auf Ziff. 4 der Festlegungen hindeutet, scheint der Verweis auf die Überprüfung der Grenzwerte gemäss Anhang 5 der LSV den Immissionsschutz und damit die Vorgabe gemäss Ziff. 5 der Festsetzungen für die Festlegung der zulässigen Lärmimmissionen zum Ziel zu haben. Vor diesem Hintergrund rechtfertigt sich ein Blick in die Einsprachen, wobei vorab festzuhalten ist, dass zum Zeitpunkt der öffentlichen Auflage des BR 2014 im Oktober und November 2014 die AGL noch nicht festgesetzt war; die entsprechende Festsetzung in Karte 1 zum Objektblatt für den Flughafen Zürich erfolgte erst mit der Genehmigung des SIL 2 am 23. August 2017. (Entsprechend) hat etwa die Stadt Illnau-Effretikon in ihrer Einsprache verlangt (Einsprache vom 14. November 2014, Rechtsbegehren Ziff. 2 [Hervorhebung nur hier]): Eventualiter, wenn das Gesuch nicht ohnehin abzuweisen und die Genehmigung gemäss Antrag 1 zu verweigern ist, sei das Verfahren zu sistieren, bis die Lärmwerte im Anhang 5 zur LSV angepasst und das Objektblatt bzw. die umhüllenden Abgrenzungslinien zur Festlegung des Gebiets mit Lärmauswirkung im Anhang 1 des SIL angepasst sind. [...] Ein entsprechendes Begehren hat auch die Gemeinde Turbenthal in ihrer Einsprache vom 17. November 2014 gestellt, während die übrigen Parteien bereits in ihren Einsprachebegehren auf die AGL Bezug nahmen - soweit sie ein entsprechendes Begehren überhaupt bereits in ihren Einsprachen erhoben hatten.

E. 3.6.7

Für die vorliegend vereinigten Beschwerdeverfahren ist nach dem Gesagten davon auszugehen, dass eine akzessorische Überprüfung des Objektblatts für den Flughafen Zürich in Bezug auf das Gebiet mit Lärmauswirkungen gemäss den Festsetzungen Ziff. 5 verlangt wird. Dieses war vom BAZL bei der Festlegung der zulässigen Lärmimmissionen gemäss Art. 37a Abs. 1 LSV als verbindliche Vorgabe zu berücksichtigen und hat sich insoweit in der angefochtenen Verfügung betreffend die teilweise Genehmigung des BR 2014 niedergeschlagen. Die Gemeinden Dällikon und Mitbeteiligte, die Stadt Illnau-Effretikon und die Gemeinden Niederglatt, Turbenthal sowie Niederhasli liegen zudem (teilweise) innerhalb der Umhüllenden gemäss dem Gebiet mit Lärmauswirkungen und sind daher in ihren schutzwürdigen Interessen berührt. Das gilt jedenfalls auch für die gemeinsam mit dem Verein Fluglärmsolidarität Beschwerde führende Privatperson. Die genannten Parteien sind daher insoweit berechtigt, eine vorfrageweise Überprüfung des Objektblatts für den Flughafen Zürich gemäss dem SIL zu verlangen. Soweit die Beschwerde führenden Gemeinwesen darüber hinaus eine akzessorische Überprüfung des Objektblatts auch in Bezug auf Ziff. 4 der Festlegungen verlangen, ist darauf in Ermangelung eines schutzwürdigen Interesses nicht einzutreten; die AGL ist, wie vorstehend ausgeführt, ein Instrument zur Abstimmung mit der Raumentwicklung und hat sich als verbindliche Vorgabe für die Richtplanung der Kantone nicht in der angefochtenen Genehmigungsverfügung niedergeschlagen.

E. 3.7

Nach dem Dargelegten verfügt in sämtlichen Beschwerdeverfahren zumindest eine der Beschwerde führenden Personen bzw. ein Gemeinwesen über die geforderte nahe

Beziehung zur Streitsache und ist, da das BAZL die Einsprachen abgewiesen hat bzw. nicht darauf eingetreten ist, auch formell beschwert. Die Beschwerdeberechtigung ist daher unter Vorbehalt des vorstehend in Erwägung 3.3.3 (deutsche Landkreis und Gemeinde Hohentengen), Erwägung 3.3.4 (IG Nord-Gemeinden) und Erwägung 3.3.6 (Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte) Ausgeführten zu bejahen. Streitgegenstand

E. 4

Gestützt auf die Fluglärmrechnung gemäss EMPA-Bericht für die Teilgenehmigung sind die zulässigen Lärmimmissionen, soweit sie die zulässigen Lärmimmissionen gemäss vorläufigem Betriebsreglement überschreiten, festzulegen. [...] Die Flughafen Zürich AG hatte mithin ausdrücklich beantragt, die zulässigen Fluglärmimmissionen ergänzend zur Festlegung gemäss der Verfügung vom 27. Januar 2015 (hierzu vorstehend Sachverhalt Bst. H) festzulegen. Das BAZL hat jedoch die zulässigen Fluglärmimmissionen ausschliesslich gestützt auf den neu mit dem Gesuch um Teilgenehmigung des BR 2014 eingereichten Lärmbericht festgelegt. Das Verfügungsdispositiv ist in dieser Hinsicht eindeutig und klar formuliert. Ein Spielraum, den rechtlichen Gehalt der Festlegung etwa mittels einer auf die Erwägungen abgestützten Auslegung zu präzisieren, besteht nicht (vgl. anders in BGE 141 V 255 E. 1.2 und 132 V 74, E. 2), zumal sich auch aus den Erwägungen der Verfügung vom 14. Mai 2018 nicht ergibt, dass das BAZL der Dispositiv Ziff. 2 eigentlich einen anderen rechtlichen Gehalt hätte beimessen wollen. An diesem Ergebnis ändert nichts, dass das BAZL mit Vernehmlassung vom 10. September 2018 mitteilt, es sei ihm bei der Formulierung von Dispositiv Ziff. 2 ein redaktionelles Versehen unterlaufen. Für das vorliegende Beschwerdeverfahren ist daher davon auszugehen, dass das BAZL die zulässigen Lärmimmissionen allein gestützt auf den Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017, Fluglärmkarten 23-25, festgelegt hat.

E. 4.1

Zur Prüfung, ob und wenn ja, wie Landungen von schweren Grossraumflugzeugen am Abend (bei Priorität von Piste 28) beschränkt werden müssen. Diese Prüfung ist, wie das BAFU festhält, bisher nicht erfolgt; eine vertiefte Abklärung wurde vom BAZL in einem Schreiben an die Flughafen Zürich AG aufgrund der kurzen Übergangszeit bis zur Anwendung des Staatsvertrags mit Deutschland als entbehrlich erachtet (Stellungnahme des BAFU vom 31. Januar 2019 im Beschwerdeverfahren A-3491/2018, Ziff. 3.3). Der Staatsvertrag mit Deutschland ist jedoch, wie vorstehend ausgeführt, nach wie vor nicht ratifiziert und es ist nicht bekannt, ob bzw. wann dies geschehen wird. Gleichzeitig landet nach wie vor eine nicht unerhebliche Anzahl von Flugzeugen in den beiden Nachtstunden von Süden auf Piste 34 (vgl. Nachweis der Lärmbelastung 2016, S. 7 f.). Welchen Anteil daran schwere Grossraumflugzeuge haben, ergibt sich aus dem Nachweis der Lärmbelastung 2016 nicht; ausgewiesen wird einzig der Anteil schwerer Grossraumflugzeuge bei Starts während der Nachtstunden. Die Frage, ob und wenn ja, wie die Landungen von schweren Grossraumflugzeugen am Abend aus Gründen des Lärmschutzes beschränkt werden können und müssen, wurde, obschon vom Bundesgericht verlangt, bisher nicht untersucht. Der Sachverhalt erweist sich daher auch in dieser Hinsicht als unvollständig erstellt. Dies fällt umso mehr ins Gewicht, als mit der Teilgenehmigung des BR 2014 gerade im Süden des Flughafens im Bereich der Anflugschneise auf die Piste 34 eine Ausweitung der zulässigen Lärmimmissionen genehmigt worden ist und - in der Folge - der Flughafen Zürich AG zulässige Erleichterungen gewährt worden sind. Daran ändert nichts, dass mit der Festlegung der zulässigen Lärmimmissionen keine eigentliche

emissionsbegrenzende Massnahme im Sinne eines Lärmkorsetts verfügt wird, wird mit der Festlegung der zulässigen Fluglärmimmissionen im Sinne von Art. 37a LSV doch immerhin lärmrechtlich der Rahmen des zulässigen Betriebs abgesteckt. Folglich hält das BAFU zu Recht fest, dass eine Prüfung der zur Verfügung stehenden Emissionsbegrenzungen in Bezug auf die Südanflüge in den Nachtstunden noch nicht abschliessend erfolgt sei (Stellungnahme des BAFU vom 31. Januar 2019 im Beschwerdeverfahren A-3491/2018, Ziff. 3.3).

E. 4.2

Aus der Verfügung muss ersichtlich sein, was die Behörde anordnet und wie sie ihre Anordnung begründet (vgl. Art. 35 Abs. 1 VwVG). Üblicherweise wird eine Verfügung daher in ein Dispositiv und eine Begründung gegliedert; anders als für den Beschwerdeentscheid ist für die Verfügung eine bestimmte Gliederung gesetzlich nicht vorgeschrieben (vgl. Art. 61 Abs. 2 VwVG). Zentrales Element einer Verfügung ist das Dispositiv, d.h. die Verfügungsformel mit den für das konkrete Rechtsverhältnis angeordneten Rechten und Pflichten. Diese müssen korrekt und vollständig abgebildet sein, da grundsätzlich nur das Dispositiv in formelle Rechtskraft erwächst; die Erwägungen dienen lediglich der Erläuterung und Begründung der Anordnung. Die sachliche Aufteilung in Dispositiv und Begründung hat sodann auch hinsichtlich des weiteren Prozesswegs (Streitgegenstand) sowie der Vollstreckbarkeit der Verfügung eindeutig zu sein (Uhlmann/Schilling-Schwank, in: Praxiskommentar VwVG, 2. Aufl. 2016, Art. 35 Rz. 12; Moser/Beusch/Kneubühler, a.a.O., Rz. 3.185). Ist ein Entscheidungsdispositiv für sich alleine betrachtet nicht eindeutig, indem etwa auf die Erwägungen verwiesen wird, oder bleiben Zweifel über die Tragweite der Verfügungsformel, ist der massgebliche Gehalt durch Auslegung zu ermitteln. Hierzu ist insbesondere auf die Erwägungen zurückzugreifen. Die Auslegung hat nach den Regeln von Treu und Glauben zu erfolgen, wobei eine Verfügung stets nach ihrem tatsächlichen Bedeutungsgehalt - und nicht (nur) nach ihrem bisweilen unzutreffenden Wortlaut - zu verstehen ist (vgl. BGE 132 V 74 E. 2; Urteile des BGER 2C_521/2017 vom 10. November 2020 E. 3 mit Hinweis und 1C_123/2015 vom 3. Juni 2015 E. 2.4; Urteil des BVGER A-2064/2013 vom 9. Dezember 2013 E. 1.3.3; ferner zur übereinstimmenden Rechtsprechung im Zusammenhang mit der Auslegung von Urteilsdispositiven die Urteile des BGER 1C_192/2018 vom 19. Februar 2019 E. 3.3, 2C_711/2013 vom 7. Januar 2014 E. 3 und 1A.16/2005 vom 12. Mai 2005 E. 4, je mit Hinweisen auf die Rechtsprechung).

E. 4.3.1

Anfechtungsobjekt ist vorliegend die Verfügung des BAZL vom 14. Mai 2018 betreffend die Teilgenehmigung des BR 2014. Das BAZL hat die Änderungen des Betriebsreglements sowie die Anpassungen der Abflugrouten ab den Pisten 10, 32 und 34 im Wesentlichen und unter der folgenden Auflage genehmigt (Dispositiv Ziffn. 1 und 4):

E. 4.3.2

Die Festlegung der zulässigen Lärmimmissionen entspricht, wie die Flughafen Zürich AG zu Recht geltend macht, nicht dem Gesuch um Teilgenehmigung des BR 2014 vom 31. Mai 2017. Der entsprechende Antrag lautete wie folgt (Gesuch der Flughafen Zürich AG vom 31. Mai 2017 um Teilgenehmigung des BR 2014, Antrag Ziff. 4):

E. 4.4.1

Über die gegen das BR 2014 erhobenen Einsprachen hat das BAZL wie folgt entschieden (Dispositiv Ziff. 5): 5. Entgegenstehende Anträge aus den Einsprachen und den Stellungnahmen werden im Sinne der Erwägungen abgewiesen. Ohne Konsultation der Erwägungen ist nicht klar, welche Bedeutung der Abweisung der Einsprachen zukommt. Es sind daher die Erwägungen als Auslegungshilfe beizuziehen.

E. 4.4.2

In seinen Erwägungen hielt das BAZL zu den Einsprachen fest was folgt (Erwägung 1.6): Im vorliegenden Entscheid sind Einsprachen und darin vorgebrachte Rügen zu berücksichtigen, die in direktem Zusammenhang mit den zu beurteilenden Änderungen des Betriebsreglements stehen. Rügen, die sich nicht auf Gegenstände der beantragten Teilgenehmigung des BR 2014 beziehen, sind deshalb jedenfalls zurzeit nicht zu behandeln. Nicht zu behandeln sind in jedem Fall einsprecherische Rügen und Anträge, die über die von der FZAG [Flughafen Zürich AG] eingereichten Änderungen hinausgehen. Aufgrund der Dispositionsmaxime legt der Gesuchsteller mit seinen Anträgen den Gegenstand des von ihm angestossenen Bewilligungs- und Genehmigungsverfahrens fest. [...] Anträge auf Anpassung der An- und Abflugrouten, die nicht in den von der FZAG eingereichten Änderungen enthalten sind, liegen demnach ausserhalb des Gegenstands des vorliegenden Verfahrens; darauf kann nicht eingetreten werden. Das betrifft im Besonderen Anträge auf Anpassung von Abflugrouten ab Piste 28 Richtung Westen oder die Einführung von Starts ab Piste 16 geradeaus (Südabflüge). Nicht einzutreten ist auch auf Anträge, künftige Ausbauten der Infrastruktur wie z.B. Pistenverlängerungen zu verbieten. Ausserhalb der hier zu beurteilenden Teilgenehmigung liegen auch Forderungen, die Entflechtung der An- und Abflugrouten im Osten des Flughafens gemäss ursprünglichem BR 2014 vorzunehmen. Einzelne Einsprachen richten sich gegen die beantragten Änderungen der Artikel 21 und 22 im Anhang 1 des Betriebsreglements zur Ausdehnung der Sperrzeiten aufgrund des Staatsvertrags mit Deutschland. [...] Dies [die Ratifizierung des Staatsvertrags] ist bis anhin nicht geschehen und zurzeit auch nicht absehbar. Die Behandlung dieser Einsprachen ist deshalb zurück zu stellen. Diese Feststellung gilt auch für diejenigen Einsprachen, die sich gegen die beantragte Anpassung der Flugrouten über deutschem Staatsgebiet richten. Diese Änderungen sind [...] zurückgestellt worden und somit nicht Gegenstand des vorliegenden Entscheids. Entsprechend ist auch die Behandlung dieser Einsprachen zurück zu stellen. Das BAZL hat den Verfahrensgegenstand auf das BR 2014 und damit - im Ergebnis - auf das Ost- und das Südkonzept beschränkt; Gegenstand des BR 2014, das vom BAZL teilweise genehmigt worden ist, sind verschiedene Änderungen des Ost- und des Südkonzepts. Das Ost- und das Südkonzept gelangen während der Sperrzeiten gemäss der DVO am Abend und am Morgen zur Anwendung. Nicht Gegenstand des BR 2014 ist das Nordkonzept, gemäss welchem der Flughafen Zürich tagsüber betrieben wird (vgl. vorstehend Sachverhalt Bst. G.a und J.b). In Bezug auf die Behandlung der Einsprachen ergeben sich aus der dargestellten Erwägung die folgenden drei Konstellationen: (1) Die Einsprachen betrafen die Änderungen des Betriebsreglements gemäss dem Gesuch der Flughafen Zürich AG um Teilgenehmigung des BR 2014. Insoweit hat das BAZL die Einsprachen abgewiesen bzw. den Entscheid in ein separates Verfahren verwiesen (vgl. Auflage gemäss Dispositiv Ziff. 4). (2) Die Einsprachen betrafen weitere Änderungen des Betriebsreglements gemäss dem BR 2014. Da das BAZL über diese Änderungen noch nicht entschieden hat, stellte es auch die Behandlung der hiergegen erhobenen Einsprachen zurück. Eine Verfügung und somit ein taugliches Anfechtungsobjekt liegt diesbezüglich noch nicht vor. (3) Die Rechtsbehörden gemäss den Einsprachen gingen über den

Gegenstand des BR 2014 (Ost- und Südkonzept) hinaus. Auf entsprechende Begehren - betreffend insbesondere das Nordkonzept - trat das BAZL gemäss seinen Erwägungen nicht ein, so dass insoweit von einem Nichteintretensentscheid auszugehen ist. Ebenfalls nicht eingetreten ist das BAZL auf das Rechtsbegehren, es sei der Flughafen Zürich AG zu verbieten, die durch die Schnellabrollwege ab den Pisten 28 und 34 entstehenden zusätzlich möglichen Flugbewegungen zur Kapazitätserhöhung in den Tagesrand- und Nachtstunden (zwischen 21:00 und 07:00 Uhr) zu nutzen; über die Zulässigkeit der Schnellabrollwege und damit auch der damit verbundenen Lärmimmissionen sei im Plangenehmigungsverfahren bereits entschieden worden.

E. 4.4.3

Aus den Erwägungen der angefochtenen Verfügung ergibt sich, dass der Wortlaut von Dispositiv Ziff. 5 (Entscheid über die Einsprachen) den tatsächlichen Bedeutungsgehalt der Verfügung vom 14. Mai 2018 nicht zutreffend bzw. unvollständig wiedergibt: Gemäss dem Wortlaut von Dispositiv Ziff. 5 regelt die Verfügung vom 14. Mai 2018 allein die erste Konstellation (vgl. zur Wirkung einer Abweisung im Sinne der Erwägungen Madeleine Camprubi, in: Auer/Müller/Schindler [Hrsg.], Kommentar VwVG, 2. Aufl. 2019, Art. 61 Rz. 5). Dies entspricht jedoch offensichtlich nicht dem tatsächlichen Bedeutungsgehalt, welchen das BAZL seiner Verfügung beizugeben beabsichtigte. Vielmehr ist für das vorliegende Beschwerdeverfahren zusätzlich von einem Nichteintretensentscheid auszugehen, soweit die Einsprachebegehren über den Gegenstand des BR 2014 hinausgingen (dritte Konstellation; vgl. hierzu zudem sogleich Erwägung 4.6).

E. 4.5.1

Die Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte, die Stadt Illnau-Effretikon sowie die Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli beehrten in ihren Einsprachen eine lärmässige Optimierung der Abflugrouten ab den Pisten 32 und 34 an. Konkret verlangten sie, es sei für besagte Abflugrouten ein satellitengestütztes Navigationsverfahren - etwa das Verfahren der Flächennavigation RNAV mit der Spezifikation 1 (sog. RNAV1) - als verbindlicher Navigationsstandard festzulegen und es seien zur Führung der Flugzeuge zudem Wegpunkte, sogenannte Transition Points, festzulegen. Startende Flugzeuge könnten so im Interesse des Schutzes vor Fluglärmimmissionen flughafennah genauer und mit geringerer Streuung über möglichst dünn besiedelte Gebiete geführt werden.

E. 4.5.2

Gemäss dem vorstehend in Erwägung 4.4 Ausgeführten ist für das vorliegende Beschwerdeverfahren von einer Abweisung der Einsprachen auszugehen, soweit diese die Änderung des Betriebsreglements gemäss dem Gesuch der Flughafen Zürich AG um Teilgenehmigung des BR 2014 betrafen (vgl. Konstellation [1] gemäss vorstehend E. 4.4.2). Dies gilt grundsätzlich auch für das Begehren um eine lärmässige Optimierung der Abflugrouten ab den Pisten 32 und 34 gemäss dem Ost- und Südkonzept. Was den Navigationsstandard betrifft, so sollen gemäss dem Gesuch der Flughafen Zürich AG vom 31. Mai 2017 um Teilgenehmigung des BR 2014 die Abflugrouten ab den Pisten 32 und 34 auf den Navigationsstandard RNAV1 angepasst werden. Entsprechend sehen auch die beiden bei den Gesuchsunterlagen liegenden AIP Charts SID RWY 32 und SID RWY 34 eine Ausgestaltung der Abflugrouten ab den Pisten 32 und 34 nach dem Navigationsstandard RNAV1 vor und die Abflugrouten wurden schliesslich vom BAZL mit Verfügung vom 14. Mai 2018 genehmigt (Dispositiv Ziff. 1.2). Vor diesem Hintergrund

fragt sich, ob das BAZL mit der Genehmigung der Abflugrouten ab den Pisten 32 und 34 die Einsprachen in Bezug auf die geforderte lärmässige Optimierung implizit gutgeheissen hat. Darauf ist im Folgenden vor dem Hintergrund der gleichlautenden Beschwerdebegehren einzugehen.

E. 4.5.3

Die angefochtene Verfügung des BAZL vom 14. Mai 2018 enthält keine Erwägungen in Bezug auf die geforderte lärmässige Optimierung der Abflugrouten ab den Pisten 32 und 34 bzw. in Bezug auf den geforderten Navigationsstandard. Und auch im Verfahren vor dem Bundesverwaltungsgericht schiebt das BAZL keine Begründung nach; es erklärt vielmehr, es sei Sache der Flughafen Zürich AG sowie der Flugsicherung Skyguide, sich zu den betreffenden Beschwerdebegehren zu äussern. Die Flughafen Zürich AG und die Flugsicherung Skyguide halten in ihren Beschwerdeantworten vom 9. Oktober 2018 bzw. Stellungnahmen vom 10. Oktober 2018 und 17. Juni 2019 zunächst fest, es sei Sache des BAZL, den in der Schweiz geltenden Navigationsstandard festzulegen und die Festlegung im AIP zu publizieren. Gegenwärtig sei lediglich ab einer Flughöhe von Flugfläche 100 oder höher ein bestimmter Navigationsstandard, nämlich RNAV5, vorgeschrieben. Für den Nahbereich eines Flughafens (Terminal Area [TMA]) bestünden keine Vorgaben. Im Weiteren äussert sich die Flugsicherung Skyguide zur Funktionsweise der beiden satellitengestützten Navigationsstandards RNAV und RNP (required navigation performance) sowie zu der Möglichkeit, damit Flugzeuge auch im Kurvenflug mittels sogenannter Radius-to-Fix (RF) legs genauer führen und so die Streuung minimieren zu können. In jedem Fall müssten die Flugzeuge für eine satellitengestützte Navigation ausgerüstet und zertifiziert sein, wobei auf europäischer Ebene eine verbindliche Einführung von RNAV1 bzw. RNP1 erst ab dem Jahr 2024 vorgesehen sei.

E. 4.5.4

Vor diesem Hintergrund kann nicht angenommen werden, das BAZL habe die Einsprachebegehren gutgeheissen und den Navigationsstandard RNAV1 für Starts ab den Pisten 32 und 34 bzw. die Nutzung der entsprechenden Flugrouten (ab einem bestimmten Zeitpunkt) verbindlich vorgeschrieben. Für das vorliegende Beschwerdeverfahren ist vielmehr davon auszugehen, dass das BAZL die Einsprachen im Ergebnis auch in diesem Punkt abgewiesen hat. Es bleibt somit auch in diesem Punkt bei dem vorstehend unter Erwägung 4.4 Ausgeführten.

E. 4.6.1

Das BAZL hat mit der Teilgenehmigung des BR 2014 auch das sog. Bisenkonzept geändert (Verfügung des BAZL vom 14. Mai 2018, Dispositiv Ziff. 1.2). Konkret soll die Abflugroute ab Piste 10 geändert werden. Neu wird vorgeschrieben, dass ab Piste 10 startende Flugzeuge erst bei D3.7 KLO, also in einer Distanz von 3.7 NM nach dem Start in Richtung Westen, abdrehen dürfen. So kann vermieden werden, dass sich ein auf Piste 10 startendes Flugzeug einem auf Piste 14 durchstartenden Flugzeug nähert; die Abflugroute ab Piste 10 und die Durchstartroute für auf Piste 14 landende Flugzeuge würden entflochten (vgl. Gesuch der Flughafen Zürich AG vom 25. Oktober 2013 für die Betriebsreglementsänderung 2014, Ziff. 2.2 c). Auf das Bisenkonzept ist im Folgenden im Kontext mit dem Gegenstand des BR 2014 und im Hinblick auf die Bestimmung des Streitgegenstands gesondert einzugehen.

E. 4.6.2

Der Betrieb eines Flughafens wird wesentlich durch die herrschenden meteorologischen Verhältnisse und insbesondere durch die Windrichtung beeinflusst; es wird grundsätzlich gegen den Wind gestartet und gelandet (vgl. zur Anerkennung dieser Umstände in der Rechtsprechung das Urteil des BVGer A-1088/2018 vom 16. Oktober 2019 E. 11.6 mit Hinweisen). Der Betrieb des Flughafens Zürich ist (entsprechend) auf die überwiegend vorherrschenden Verhältnisse mit Westwind ausgerichtet; Starts und Landungen erfolgen im Normalbetrieb überwiegend in Richtung Westen bzw. aus nordwestlicher Richtung. Bei Bise, also bei Wind aus östlicher bzw. nordöstlicher und damit aus umgekehrter Richtung, ist zu unterscheiden: Sind Anflüge auf die Piste 34 und Starts auf der Piste 32 in Richtung Norden trotz Bise weiterhin möglich, wird der Flughafen Zürich während der Sperrzeiten gemäss der DVO entsprechend dem Südkonzept (Konzept S 18 gemäss SIL 1) betrieben. Bei zu hoher Rückenwindkomponente (starke Bise) kommt hingegen gemäss der Ausnahmeregelung in der DVO auch während der Sperrzeiten ein angepasstes Nordkonzept (Landungen aus Nordwesten auf die Pisten 32 und 34 und Starts in Richtung Osten ab Piste 10 bzw. in Richtung Südosten ab Piste 16; Betriebskonzepte N 2.11 und N 2.13 gemäss dem SIL 1) zur Anwendung (vgl. SIL 1, Abbildungen zu den Erläuterungen; Bericht vom 15. September 2016 zur Umsetzung von Sicherheitsmassnahmen im SIL [Dokumentation zur Anpassung des SIL-Objektblatts, Bericht A], Ziff. 6.3.2, < www.bazl.admin.ch > Sicherheit > Infrastruktur > Flugplätze > Landesflughäfen > Flughafen Zürich > SIL-Prozess Flughafen Zürich > SIL Objektblatt Anpassung 2017 > Dokumente, besucht am 10. August 2021).

E. 4.6.3

Gemäss dem vorstehend in Erwägung 4.4 Ausgeführten ist für das vorliegende Beschwerdeverfahren von einem Nichteintretensentscheid auszugehen, soweit die Einsprachebegehren über den Gegenstand des BR 2014 - das Ost- und das Südkonzept - hinausgehen. Vor diesem Hintergrund stellt sich nach dem soeben zum Bisenkonzept Ausgeführten die Frage, ob das Nordkonzept gleichwohl Gegenstand des BR 2014 ist und entsprechend nicht (ohne Weiteres) von einem Nichteintretensentscheid ausgegangen werden darf. Dies ist zu verneinen. Die Änderung der Abflugroute ab Piste 10 geht auf einen Vorfall am 24. Oktober 2007 zurück, bei dem es zu einer Annäherung eines auf Piste 10 startenden Flugzeugs mit einem auf Piste 14 durchstartenden Flugzeug kam. Darüber hinaus war das (angepasste) Nordkonzept, welches bei Bise zur Anwendung gelangt, nicht Gegenstand der vorliegenden Überarbeitung des Betriebsreglements. Vielmehr soll das bisherige Bisenkonzept gestützt auf den SIL 2 im Rahmen des BR 2017 durch eine neues Bisenkonzept mit Südstarts geradeaus ab Piste 16 ersetzt werden (vgl. vorstehend Sachverhalt Bst. BB.a). Es bleibt somit dabei, dass vorliegend von einem Nichteintretensentscheid auszugehen ist, soweit die Einsprachebegehren über den Gegenstand des BR 2014 (Ost- und Südkonzept) hinausgingen; die Änderung der Abflugroute ab Piste 10 ist nicht umstritten und das angepasste Nordkonzept, welche bei Bise zur Anwendung gelangt, darüber hinaus nicht Gegenstand des BR 2014.

E. 4.7.1

Verschiedene der Beschwerde führenden Gemeinwesen sowie der Verein Fluglärmsolidarität und Mitbeteiligter verlangen, es sei die Vergabe von Slots nach 22:30 Uhr zu verbieten.

E. 4.7.2

Im Verfahren vor dem BAZL wurde ein entsprechendes Begehren erstmals vom BAFU gestellt. Dieses wies in seiner Stellungnahme zum Gesuch um Teilgenehmigung des BR 2014 vom 9. Oktober 2017 darauf hin, dass die Lärmimmissionen aus dem Betrieb des Flughafens Zürich die zulässigen Lärmimmissionen und auch das Lärmkorsett gemäss dem SIL überschreiten würden. Als Grund wurden die häufigen Verspätungen genannt, die dazu führten, dass insbesondere schwere Langstreckenflugzeuge erst nach 23:00 Uhr starten würden. Das BAFU beantragte vor diesem Hintergrund, es sei als emissionsbegrenzende Massnahme ein Vorverlegen des letzten Slots auf 22:30 Uhr zu prüfen. Die Flughafen Zürich AG lehnte die Massnahme mit Stellungnahme vom 3. November 2017 als unverhältnismässig ab.

E. 4.7.3

Das BAZL schloss sich dem Antrag des BAFU grundsätzlich an, erwog jedoch, dass es zur Prüfung der Massnahme weitergehender Abklärungen bedürfe. Es genehmigte das BR 2014 entsprechend dem Gesuch um Teilgenehmigung mit Verfügung vom 14. Mai 2018 daher unter der Auflage, dass die Flughafen Zürich AG eine Vorverlegung des letzten Slots am Abend zu prüfen und hierzu innert einem Jahr einen Bericht einzureichen habe, im welchem die betriebliche Machbarkeit, die wirtschaftliche Tragbarkeit und die Wirkung auf die Lärmbelastung ausgewiesen und bewertet werde. Allfälligen Beschwerden gegen diese Auflage entzog es die aufschiebende Wirkung (vgl. hierzu vorstehend Sachverhalt Bst. M). Aus den Erwägungen zur Genehmigungsverfügung vom 14. Mai 2018 ergibt sich, dass das BAZL eine (weitere) Verzögerung des (Teil-)Genehmigungsverfahrens vermeiden wollte. Es verpflichtete die Flughafen Zürich AG daher nur - aber immerhin - dazu, die Massnahme hinsichtlich ihrer betrieblichen Machbarkeit, der wirtschaftlichen Tragbarkeit und der Wirkung auf die Lärmbelastung zu prüfen und hierzu einen Bericht einzureichen. Es hat damit den Entscheid über die vom BAFU beantragte Massnahme (im Ergebnis) in ein neues Verfahren verwiesen. Ein Sachentscheid liegt noch nicht vor; das betreffende Verfahren ist hängig (vgl. vorstehend Sachverhalt Bst. BB.d).

E. 4.8

Zusammenfassend ist daher zum in der Verfügung vom 14. Mai 2018 geregelten Rechtsverhältnis festzuhalten was folgt: - Das BAZL hat die Änderungen des Betriebsreglements gemäss dem Gesuch der Flughafen Zürich AG um Teilgenehmigung des BR 2014 im Wesentlichen sowie mit einer Ergänzung und unter einer Auflage genehmigt und die zulässigen Lärmimmissionen gestützt auf den Bericht der EMPA Nr. 5214.015778 vom 31. Mai 2017, Fluglärmkarten 23-25, festgelegt. - Einsprachen, die sich gegen die Änderungen des Betriebsreglements gemäss dem Gesuch um Teilgenehmigung des BR 2014 richteten, hat das BAZL abgewiesen; die Behandlung von Einsprachen, die sich gegen weitere im Rahmen des BR 2014 zur Genehmigung unterbreitete Änderungen des Betriebsreglements richteten, stellte das BAZL zurück. - Auf Rechtsbegehren in den Einsprachen, die über den Gegenstand des BR 2014 hinausgingen, ist das BAZL nicht eingetreten. Ebenfalls nicht eingetreten ist das BAZL auf das Begehren, es sei der Flughafen Zürich AG zu verbieten, die durch den Bau der Schnellabrollwege ab den Pisten 28 und 34 zusätzlich möglichen Flugbewegungen zur Kapazitätserhöhung in den Tagesrand- und Nachtstunden zu nutzen. - Den Entscheid über eine Vorverlegung des letzten Slots am Abend hat das BAZL in ein neues Verfahren verwiesen. Dieses ist beim BAZL hängig.

E. 5.1

Als nächstes ist der Streitgegenstand der vereinigten Beschwerdeverfahren zu prüfen.

E. 5.2.1

Streitgegenstand im Verfahren der nachträglichen Verwaltungsrechtspflege ist das in der angefochtenen Verfügung geregelte Rechtsverhältnis, soweit es auf Grund der Beschwerdebegehren effektiv im Streit liegt. Der Entscheid der unteren Instanz (Anfechtungsobjekt) bildet somit den Rahmen, der den möglichen Umfang des Streitgegenstands begrenzt: Gegenstand des Beschwerdeverfahrens kann grundsätzlich nur sein, was Gegenstand des vorinstanzlichen Verfahrens war. Gegenstände, über welche die erstinstanzliche verfügende Behörde nicht entschieden hat, darf die zweite Instanz nicht beurteilen, da sie ansonsten in die funktionelle Zuständigkeit der ersten Instanz eingreifen würde. Auf entsprechende Rechtsbegehren könnte nicht eingetreten werden (BGE 136 II 457 E. 4.2; Urteil des BGer 2C_699/2017 vom 12. Oktober 2018 E. 4.2; Urteil des BVGer A-1088/2018 vom 16. Oktober 2019 E. 3.2 mit Hinweisen). Mit ihren Begehren legen die Beschwerde führenden Parteien sodann fest, in welche Richtung und inwieweit sie das streitige Rechtsverhältnis überprüfen lassen wollen. Wird eine Änderung der angefochtenen Verfügung verlangt, muss klar kundgetan sein, in welchem Sinne der Beschwerdeführer die Verfügung abgeändert haben will. Lässt das Rechtsbegehren nicht deutlich erkennen, wie die beantragte Verfügung lauten soll, etwa, wenn lediglich auf Aufhebung oder Änderung der angefochtenen Verfügung beantragt wird, muss auf die Beschwerdebegründung zurückgegriffen werden, um zu ermitteln, was nach dem massgeblichen Willen der Beschwerde führenden Partei Streitgegenstand ist (vgl. Urteile des BGer 1C_330/2013 vom 15. Oktober 2013 E. 2.1 und 2C_258/2011 vom 30. August 2012 E. 1.2, je mit Hinweisen auf die Rechtsprechung). Liegt ein Nichteintretensentscheid vor, kann lediglich die formelle Prüfung der Vorinstanz Gegenstand der materiellen Beurteilung durch die Beschwerdeinstanz sein; Begehren in der Sache können nicht gestellt werden bzw. es ist darauf nicht einzutreten (vgl. Urteile des BGer 1C_115/2019 vom 11. Dezember 2019 E. 3 und 1C_598/2016 vom 2. März 2018 E. 2.1; Urteile des BVGer A-1088/2018 vom 19. Oktober 2019 E. 3.3 und A-4929/2017 vom 31. Januar 2018 E. 1.2.3, je mit Hinweisen auf die Rechtsprechung).

E. 5.2.2

Gemäss Art. 36d Abs. 4 LFG kann, wer nach den Vorschriften des VwVG Partei ist, während der Auflagefrist beim BAZL Einsprache gegen eine Änderung des Betriebsreglements erheben. Wer keine Einsprache erhebt, ist vom weiteren Verfahren ausgeschlossen. Die Bestimmung von Art. 36d LFG, betreffend die Änderung des Betriebsreglements, fand wie jene von Art. 36c LFG im Zuge des Inkrafttretens des Bundesgesetzes vom 18. Juni 1999 über die Koordination und Vereinfachung von Entscheidungsverfahren (Amtliche Sammlung [AS] 1999 3071; nachfolgend: Koordinationsgesetz) Eingang in das LFG; das Betriebsreglement war zuvor lediglich auf Verordnungsstufe in der Verordnung über die Infrastruktur der Luftfahrt (VIL, SR 748.131.1) geregelt und sollte zwecks Einordnung in die weiteren Instrumente (Sachplan, Betriebskonzession, Plangenehmigung) eine ausdrückliche gesetzliche Regelung erhalten. Hinsichtlich der (weiteren) Verfahrensvorschriften wird in den Materialien auf die Ausführungen zu den Plangenehmigungsverfahren verwiesen. Diese sehen im Zusammenhang mit der Möglichkeit der Einspracheerhebung eine identische Regelung vor (vgl. zur Einsprache gegen Luftfahrplananlagen Art. 37f Abs. 1 LFG). Gemäss der Botschaft

zum Koordinationsgesetz sind sämtliche Einwände gegen ein Projekt innerhalb der Auflagefrist im Genehmigungsverfahren zu erheben. Damit sei gewährleistet, dass im Interesse der Konzentration alle Einwände gesamthaft geprüft werden und in den Genehmigungsentscheid einfließen können (Botschaft Koordinationsgesetz, BBl 1998 III 2591, 2645 i.V.m. 2646 und 2620). Im Plangenehmigungsverfahren bestimmt sich der Streitgegenstand nach dem Gesagten anhand der im Einspracheverfahren gestellten Begehren und kann im nachfolgenden Beschwerdeverfahren nicht ausgeweitet werden. Dabei genügt es, wenn ein Vorbringen - etwa die Forderung nach einer bestimmten Alternative - zumindest dem Sinn nach bereits Gegenstand der Einsprache war. Geht ein Vorbringen darüber hinaus, ist darauf nicht einzutreten. Im Beschwerdeverfahren ist in diesem Fall nur - aber immerhin - zu prüfen, ob die Behörde verpflichtet gewesen wäre, Alternativen bzw. Varianten näher in Betracht zu ziehen. Liegen solche auf der Hand, ist die Behörde verpflichtet, diese von Amtes wegen einer ersten (summarischen) Beurteilung zu unterziehen (Art. 12 VwVG). In allen anderen Fällen ist es wie ausgeführt Sache der Betroffenen und damit u.a. der Einsprechenden, entsprechende Anregungen zu machen (vgl. hierzu BGE 133 II 30, E. 2 und Urteil des BGer 1C_137/2009 vom 7. September 2009 E. 1 und 3.5, je mit Hinweisen; BVGE 2016/13 E. 1.3.4; Urteile des BVer A-2566/2019 vom 19. Mai 2020 E. 1.3.1, A-1251/2012 vom 15. Januar 2014 E. 1.6 und A-4832/2012, A-4875/2012 vom 1. Mai 2013 E. 6.3, je mit Hinweisen; ferner das Urteil des BGer 1C_375/2009 vom 10. Mai 2010 E. 6.2.1). Das Verfahren zur Genehmigung des Betriebsreglements beruht, wie vorstehend unter Verweis auf die Materialien ausgeführt, auf einer identischen gesetzlichen Grundlage und die Materialien verweisen hinsichtlich der Verfahrensvorschriften auf das Plangenehmigungsverfahren. Die dargestellte, zum Plangenehmigungsverfahren ergangene Rechtsprechung in Bezug auf die Pflicht, sämtliche Begehren bereits im Einspracheverfahren vorzubringen, ist daher auch vorliegend anzuwenden (vgl. übereinstimmend Jaag/Hänni, in: Müller [Hrsg.], Schweizerisches Bundesverwaltungsrecht, Bd. IV, Verkehrsrecht, 2008, S. 365 f.).

E. 5.3.1

Die Flughafen Zürich AG beantragt, es seien die zulässigen Fluglärmimmissionen gestützt auf den Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017, Fluglärmkarten 23-25, in Ergänzung zu den gemäss der Verfügung des BAZL vom 27. Januar 2015 festgelegten zulässigen Fluglärmimmissionen festzulegen. Die Flughafen Zürich AG war Gesuchstellerin im Verfahren vor dem BAZL. Mit Schreiben vom 31. Mai 2017 hatte sie beantragt, es seien gestützt auf die Fluglärmrechnungen des Berichts der EMPA Nr. 5214.015778 die zulässigen Lärmimmissionen insoweit neu festzusetzen, als sie die zulässigen Lärmimmissionen gemäss vorläufigem Betriebsreglement überschreiten würden. Das BAZL hat mit Verfügung vom 14. Mai 2018 die zulässigen Lärmimmissionen nicht antragsgemäss, sondern allein gestützt auf den erwähnten Bericht der EMPA vom 31. Mai 2017 festgelegt (vgl. vorstehend E. 4.3). Die Flughafen Zürich AG macht daher die abweichende Festlegung der zulässigen Lärmimmissionen zu Recht zum Streitgegenstand des vorliegenden Beschwerdeverfahrens.

E. 5.3.2

Die Gemeinde Hohentengen (vgl. zur fehlenden Beschwerdebefugnis der gemeinsam mit der Gemeinde Hohentengen Beschwerde führenden deutschen Landkreise vorstehend E. 3.3.3) verlangt sinngemäss, es sei die Verfügung des BAZL vom 14. Mai 2018 insgesamt aufzuheben und die Angelegenheit zur Überarbeitung und neuen Entscheidung

zurückzuweisen; sie bringt vor, es seien keine alternativen lärmoptimierten Betriebsvarianten (zum Ost- und Südkonzept) wie etwa eine schweizerische Abwicklung des Flugverkehrs durch Südstarts geprüft worden und die Änderungen seien aus diesem Grund sowie mit Blick auf die zusätzlichen Lärmauswirkungen mit Bundes(umwelt)recht und mit Völkerrecht nicht vereinbar. Entsprechendes hat die Gemeinde (sinngemäss) bereits in ihrer Einsprache vom 29. Oktober 2014 bzw. ihrer Stellungnahme vom 12. Januar 2015 verlangt. Das BAZL hat allerdings, wie vorstehend erwogen, über die Einsprachen nicht umfassend entschieden. Die Forderung der Gemeinde Hohentengen nach einer (verstärkt) schweizerischen Abwicklung des Flugverkehrs gemäss der von ihr vorgeschlagenen "Alternative 3" betrifft die Anflüge auf den Flughafen Zürich im Rahmen des Ostkonzepts. Diesbezüglich hat das BAZL den Entscheid (sinngemäss) zurückgestellt. Soweit daher die Gemeinde Hohentengen vor Bundesverwaltungsgericht erneut verlangt, es sei das Betriebsreglement in diesem Sinn zu ändern, ist darauf mangels eines Anfechtungsobjekts nicht einzutreten. Im Übrigen macht die Gemeinde Hohentengen den Verzicht auf eine (gesamthafte) Überarbeitung und Festsetzung des Betriebsreglements sowie die Genehmigung der Änderungen des Betriebsreglements (insbes. Genehmigung der Ausnahmeregelung betreffend die Mindestflughöhe für vierstrahlige Flugzeuge beim Start ab Piste 32 sowie die Anpassung der FL80-Regel) zu Recht zum Gegenstand des vorliegenden Beschwerdeverfahrens. Dasselbe gilt für die (damit verbundene) Ermittlung und Festlegung der zulässigen Lärmimmissionen und die vom BAZL gestützt auf die Festlegung der zulässigen Lärmimmissionen gewährten Erleichterungen. Es ist somit zu prüfen, ob das BAZL die Änderungen des Betriebsreglements, einschliesslich die Anpassung der Abflugverfahren und -routen gemäss dem Ost- und Südkonzept, unter Abweisung der Einsprache der Gemeinde Hohentengen zu Recht genehmigt und der Flughafen Zürich AG die nachgesuchten Erleichterungen gewähren durfte.

E. 5.3.3

Die IG Nord-Gemeinden verlangt in der Sache (sinngemäss), es sei die Teilgenehmigung des BR 2014 aufzuheben und die Angelegenheit zur Überarbeitung und neuen Entscheidung unter Berücksichtigung alternativer lärmoptimierter Betriebsvarianten zurückzuweisen. Jedenfalls sei auf eine blosser Teilgenehmigung des BR 2014 zu verzichten und auch in diesem Fall die Angelegenheit an das BAZL zur ergänzenden Sachverhaltsfeststellung und zur gesamthafte Entscheidung über das BR 2014 unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Sicherheitsüberprüfung 2012 zurückzuweisen. Sinngemäss wird zudem beantragt, es sei die Ausnahmeregelung betreffend die Mindestflughöhe für vierstrahlige Flugzeuge beim Start ab Piste 32 zu verzichten (Rechtsbegehren Ziffn. 2d und 2g). Nach Ansicht der IG Nord-Gemeinden ist die Teilgenehmigung einer Änderung des Betriebsreglements gesetzlich nicht vorgesehen und die Genehmigung zudem weder mit den luftfahrtspezifischen Anforderungen noch mit Bundesumweltrecht konform. Entsprechendes haben die Beschwerde führenden Gemeinwesen jedenfalls sinngemäss bereits in ihren getrennt erhobenen Einsprachen verlangt. Das BAZL hat die Rechtsbegehren abgewiesen, weshalb die IG Nord-Gemeinden die Zulässigkeit einer Teilgenehmigung des BR 2014 sowie die Genehmigung der Ausnahmeregelung betreffend die Mindestflughöhe für vierstrahlige Flugzeuge beim Start ab Piste 32 zu Recht zum Streitgegenstand des vorliegenden Beschwerdeverfahrens machen. Zudem verlangt die IG Nord-Gemeinden, es sei die Teilgenehmigung im Hinblick auf die weiteren Abklärungen zur Vorverlegung des letzten Slots am Abend zeitlich zu befristen (Rechtsbegehren Ziff. 2i). In den Einsprachen findet sich kein entsprechendes

Rechtsbegehren. Es geht jedoch weniger weit als das Begehren auf Abweisung des Gesuchs um (Teil-)Genehmigung des BR 2014 - zeitliche Befristung anstelle einer Nichtgenehmigung - und ist daher als von diesem mitumfasst anzusehen. Es ist somit im vorliegenden Verfahren zu prüfen, ob das BAZL die Teilgenehmigung des BR 2014 zeitlich hätte befristen müssen. Nicht einzutreten ist demgegenüber auf die Forderung der IG Nord-Gemeinden, es sei die vom BAZL verfügte Auflage gemäss Dispositiv Ziff. 4 zu verschärfen bzw. zu ergänzen; das BAZL hat die Flughafen Zürich AG im Rahmen der angefochtenen Verfügung angesichts des fast täglichen Abbaus von Verspätungen bis nach 23:00 Uhr verpflichtet, als eine Massnahme der Emissionsbegrenzung eine Vorverlegung des letzten Slots am Abend betrieblich und lärmrechtlich zu prüfen und hierzu innert eines Jahres einen Bericht zu erstellen. Das BAZL hat damit den Entscheid über eine Vorverlegung des letzten Slots in ein neues Verfahren verwiesen. Soweit nun die IG Nord-Gemeinden verlangt, es seien im Hinblick auf den Entscheid über eine Vorverlegung der letzten Slots weitergehende Abklärungen zu treffen - es wird insbesondere verlangt, es seien die Auswirkungen der Lärmimmissionen auf die Wohnqualität und die Siedlungsentwicklung auszuweisen - und es sei die Flughafen Zürich AG zu verpflichten, halbjährlich Bericht über die Inanspruchnahme der zweiten Nachtstunde für Starts und Landungen zu erstatten (Rechtsbegehren 2), betreffen die Begehren das neue Verfahren und gehen damit über den Gegenstand des vorliegenden Verfahrens hinaus. Die IG Nord-Gemeinden hat die betreffenden Begehren in Wahrnehmung ihrer Parteirechte im neuen Verfahren zu stellen (gehabt). Daran ändert auch nichts, dass gemäss der vom BAZL verfügten Auflage im zu erstellenden Bericht die betriebliche Machbarkeit, die wirtschaftliche Tragbarkeit und die Wirkung einer Vorverlegung des letzten Slots auf die Lärmbelastung auszuweisen sind. Diese konkretisierenden Vorgaben entsprechen im Wesentlichen den Grundsätzen zur Emissionsbegrenzung gemäss der ohnehin anzuwendenden gesetzlichen Bestimmung von Art. 11 (Abs. 2) USG.

E. 5.3.4

Der Verein Ikarus Erben verlangt zur Hauptsache, es sei Dispositiv Ziff. 1 gemäss dem Urteil des Bundesgerichts 1C_58/2010 vom 22. Dezember 2010, betreffend die Verschiebung des Abdrehpunktes bei Starts ab Piste 28, zu vollziehen und das Betriebsreglement entsprechend zu ergänzen bzw. das BAZL entsprechend anzuweisen (Rechtsbegehren Ziff. 1-3). Eventualiter seien die Flugrouten bei Starts ab Piste 28 entsprechend dem SIL 2 anzupassen (Rechtsbegehren Ziff. 4). Die Rechtsbegehren zielen materiell auf eine lärmässige Optimierung der Abflugrouten ab Piste 28 ab. Der Verein Ikarus Erben hat einen entsprechenden Antrag sinngemäss bereits mit Einsprache vom 17. November 2014 gestellt. Das BAZL ist auf die Einsprache jedoch nicht eingetreten. Der Streitgegenstand beschränkt sich daher vorliegend auf die Frage, ob das BAZL zu Recht das Vorliegen der Voraussetzungen für einen Entscheid in der Sache verneint hat. Soweit der Verein Ikarus Erben darüber hinaus Begehren in der Sache stellt, ist darauf nicht einzutreten.

E. 5.3.5

Die Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte begehren wie bereits in ihrer Einsprache vom 17. November 2014 eine lärmässige Optimierung der An- und Abflugrouten und insbesondere der Abflugroute ab Piste 28 (Rechtsbegehren Ziffn. 3.1 und 3.2) an. Zudem sei der Flughafen Zürich AG zu verbieten, das Projekt zur Verlängerung der Pisten 28 und 32 weiter zu verfolgen (Rechtsbegehren Ziff. 3.4). In tatsächlicher Hinsicht rügen sie die

Feststellungen zur Lärmbelastung während der Nachtstunden als unrichtig und verlangen, es seien lärmässig sämtliche Flüge in der ersten Nachtstunde abzubilden (Rechtsbegehren Ziff. 3.6). Schliesslich begehren sie im Rahmen der akzessorischen Anfechtung des Objektblatts für den Flughafen Zürich im SIL (sinngemäss) insbesondere eine Aufhebung der Umhüllenden gemäss dem Gebiet mit Lärmauswirkungen bzw. deren Genehmigung unter einem Vorbehalt (Festlegungen Ziff. 5) an (Rechtsbegehren Ziffn. 4.1-4.3; vgl. hierzu vorstehend E. 3.6). Das BAZL hat das Begehren um eine lärmässige Optimierung der Abflugrouten ab den Pisten 10, 32 und 34 abgewiesen. Als unbegründet zurückgewiesen wurde die Sachverhaltsrüge, die Lärmbelastung in den Nachtstunden sei falsch ausgewiesen. Die beiden Beschwerde führenden Gemeinwesen machen daher den Verzicht auf die geforderte Massnahme zu Recht zum Streitgegenstand des vorliegenden Beschwerdeverfahrens (teilweise Rechtsbegehren Ziff. 3.1). Ebenfalls zu überprüfen wird sein, ob das BAZL die Lärmimmissionen während der beiden Nachtstunden korrekt ermittelt hat (Rechtsbegehren Ziff. 3.6). Nicht einzutreten ist demgegenüber auf die Rechtsbegehren Ziffn. 4.1-4.3, soweit über die akzessorische Überprüfung des Objektblatts hinaus eine Aufhebung bzw. Abänderung von Ziff. 5 der Festlegungen verlangt wird; die Festlegungen im Objektblatt des SIL sind nicht Anfechtungsobjekt im vorliegenden Beschwerdeverfahren, so dass die Aufhebung oder Änderung einer Festlegung nicht möglich ist (vgl. hierzu nachstehend E. 32.1.2.4). Auf die weitergehenden Rechtsbegehren ist das BAZL nicht eingetreten. Der Streitgegenstand des vorliegenden Beschwerdeverfahrens beschränkt sich daher diesbezüglich auf die Frage, ob das BAZL zu Recht das Vorliegen der Voraussetzungen für einen Sachentscheid verneint hat. Dies betrifft teilweise die lärmässige Optimierung der weiteren An- und Abflugrouten (Rechtsbegehren Ziff. 3.1) und insbesondere der Abflugroute ab Piste 28 (Rechtsbegehren Ziff. 3.2) sowie das angebehrte Verbot, das Projekt zur Verlängerung der Pisten 28 und 32 weiter zu verfolgen (Rechtsbegehren Ziff. 3.4). Soweit die Gemeinden Dällikon und Regensdorf diesbezüglich vom Bundesverwaltungsgericht weitergehende Begehren in der Sache stellen, ist darauf nicht einzutreten. Die beiden Gemeinden verlangen schliesslich, es sei die Vergabe von Slots nach 22:30 Uhr zu verbieten (Rechtsbegehren Ziff. 3.7). Ein entsprechendes Rechtsbegehren lässt sich der Einsprache vom 17. November 2014 nicht entnehmen. Allerdings hat das BAFU im Verfahren vor dem BAZL einen entsprechenden Antrag gestellt, nachdem aufgrund der von der Flughafen Zürich AG im Rahmen des Lärmmonitorings eingereichten Lärmberichte eine erhebliche Überschreitung der zulässigen Lärmimmissionen in den beiden Nachtstunden bekannt geworden war. Die Gemeinden Dällikon und Regensdorf beantragten in der Folge mit Schlussbemerkungen vom 26. März 2018, es sei vor dem Entscheid über die Teilgenehmigung des BR 2014 zu prüfen, ob Slots für Starts nur bis 22:30 Uhr zu vergeben seien. Eine unzulässige Ausweitung des Streitgegenstands ist daher insofern nicht auszumachen. Allerdings liegt bezüglich der in Frage stehende Massnahme noch kein Sachentscheid vor; das BAZL hat den Entscheid über die angebehrte Massnahme in ein separates Verfahren verwiesen. Im vorliegenden Verfahren ist daher einzig zu prüfen, ob das BAZL berechtigt war, den Entscheid über ein Vorverlegen der letzten Slots zur ergänzenden Sachverhaltsfeststellung in ein neues Verfahren zu verweisen, oder ob in dieser Frage mit der angefochtenen Verfügung zu entscheiden gewesen wäre.

E. 5.3.6

Der Verein Fluglärmsolidarität und Mitbeteiligter verlangen wie bereits in ihrer Einsprache einen Verzicht auf die Ausnahmeregelung betreffend die Mindestflughöhe für vierstrahlige

Flugzeuge beim Start ab Piste 32. Zudem seien die angebotenen Erleichterungen zu verweigern. Das BAZL hat die Einsprache in diesen beiden Punkten abgewiesen, weshalb der Verein Fluglärmsolidarität und Mitbeteiligter die betreffende Änderung des Betriebsreglements und die gewährten Erleichterungen zu Recht zum Streitgegenstand des vorliegenden Beschwerdeverfahrens machen (Rechtsbegehren Ziffn. 3.2 und 3.6). Ebenfalls zu überprüfen wird sein, ob das BAZL die Lärmimmissionen während der beiden Nachtstunden korrekt ermittelt hat (Rechtsbegehren Ziff. 3.7). Die übrigen Rechtsbegehren gemäss der Beschwerdeschrift vom 18. Juni 2018 (Rechtsbegehren Ziffn. 3.1, 3.3-3.5 sowie 3.8-3.10) wurden nicht bereits mit Einsprache vom 18. November 2014 erhoben. Vielmehr wurde in allgemeiner Weise angebetrt, es sei das BR 2014 nicht zu genehmigen, wobei zur Begründung im Wesentlichen geltend gemacht wurde, dass mit der vorgesehenen Entflechtung des Ost- und Südkonzepts die Sicherheit im Flugbetrieb nicht wesentlich verbessert würde. Hierzu seien auch im Interesse einer gerechten Verteilung der Fluglärmimmissionen Südstarts geradeaus vorzusehen. Unter diesen Umständen kann nicht gesagt werden, die erwähnten Rechtsbegehren - weitergehende (betriebliche) Emissionsbegrenzungen - seien vom Hauptsachenbegehren gemäss der Einsprache vom 18. November 2014 mitumfasst. Auf die Beschwerde des Vereins Fluglärmsolidarität und Mitbeteiligter ist daher insoweit nicht einzutreten (Rechtsbegehren Ziffn. 3.1, 3.3-3.5 sowie 3.8-3.10). Daran ändert nichts, dass weitere Beschwerde führende Parteien die betreffenden Rechtsbegehren (teilweise) zu Recht zum Streitgegenstand des vorliegenden vereinigten Beschwerdeverfahrens machen; eine subjektive Streitgenossenschaft liegt nicht vor, weshalb die Prozessvoraussetzungen jeweils für jede der Beschwerde führenden Parteien getrennt zu prüfen sind. Nicht einzutreten ist schliesslich auf die Rechtsbegehren Ziffn. 4.1-4.3, soweit über die angebotene akzessorische Überprüfung des Objektblatts für den Flughafen Zürich im SIL hinaus insbesondere eine Aufhebung der Umhüllenden gemäss dem Gebiet mit Lärmauswirkungen (Festlegungen Ziff. 5) bzw. die Genehmigung unter einem Vorbehalt verlangt wird (vgl. hierzu vorstehend E. 3.6 und 5.3.5 sowie nachfolgend E. 32.1.2.4).

E. 5.3.7

Die Stadt Illnau-Effretikon sowie die Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli verlangen wie bereits in ihren Einsprachen, es sei auf die Ausnahmeregelung betreffend die Mindestflughöhe für vierstrahlige Flugzeuge beim Start ab Piste 32 zu verzichten (jeweils Rechtsbegehren Ziff. 3.2) und es seien die An- und Abflugrouten mittels Verwendung moderner Navigationsmethoden lärmässig zu optimieren (jeweils Rechtsbegehren Ziff. 3.3). Zudem seien die angebotenen Erleichterungen zu verweigern (jeweils Rechtsbegehren Ziff. 3.6). Das BAZL hat diese Rechtsbegehren (teilweise) abgewiesen. Die Beschwerde führenden Gemeinwesen machen daher die erwähnte Ausnahmeregelung, den Verzicht auf eine lärmässige Optimierung der Abflugrouten ab den Pisten 10, 32 und 34 sowie die gewährten Erleichterungen zu Recht zum Streitgegenstand des vorliegenden Beschwerdeverfahrens. Ebenfalls zu überprüfen wird sein, ob das BAZL die Lärmimmissionen während der beiden Nachtstunden korrekt ermittelt hat (jeweils Rechtsbegehren Ziff. 3.7). Auf weitere Rechtsbegehren - Nutzungsverbot der aus dem Bau der Schnellabrollwege ab den Pisten 28 und 34 resultierenden zusätzlichen Kapazitäten, lärmässige Optimierung der Flugrouten gemäss dem Nordkonzept sowie Einführung des Continuous Descend Approach (jeweils Rechtsbegehren Ziffn. 3.1, teilweise 3.3 und 3.4) - ist das BAZL nicht eingetreten. Dasselbe gilt für das von den Gemeinden Niederglatt und Niederhasli bereits in der Einsprache gestellte Rechtsbegehren, es sei der Flughafen Zürich

AG zu verbieten, das Projekt der Verlängerung der Pisten 28 und 32 weiter zu verfolgen (jeweils Rechtsbegehren Ziff. 3.5). Es wird daher zu prüfen sein, ob das BAZL verpflichtet gewesen wäre, einen Sachentscheid zu treffen. Soweit die Beschwerde führenden Gemeinwesen diesbezüglich weitergehend Begehren in der Sache stellen, ist darauf nicht einzutreten. Erstmals vor Bundesverwaltungsgericht begehren die vier Beschwerde führenden Gemeinwesen an, es sei der Flughafen Zürich AG die Vergabe von Slots nach 22:30 Uhr zu verbieten. Ebenfalls erstmals vor Bundesverwaltungsgericht verlangen die Stadt Illnau-Effretikon und die Gemeinde Turbenthal, es sei der Flughafen Zürich AG zu verbieten, das Projekt der Verlängerung der Pisten 28 und 32 weiter zu verfolgen (jeweils Rechtsbegehren Ziff. 3.5). Diesbezüglich ist nach dem Gesagten von einer unzulässigen Ausweitung des Streitgegenstands auszugehen und insoweit daher auf die Beschwerden nicht einzutreten (vgl. hierzu vorstehend E. 5.3.6). Ebenfalls nicht einzutreten ist schliesslich auf die Rechtsbegehren Ziffn. 4.1-4.3, soweit unmittelbar eine Aufhebung insbesondere der Umhüllenden gemäss dem Gebiet mit Lärmauswirkungen (Festlegungen Ziff. 5 des Objektblatts für den Flughafen Zürich im SIL) bzw. die Genehmigung unter einem Vorbehalt verlangt wird (vgl. hierzu vorstehend E. 3.6 und 5.3.5 sowie nachfolgend E. 32.1.2.4).

E. 5.4

Die Verfügung des BAZL vom 14. Mai 2018 ist nach dem Gesagten nebst der als unrichtig gerügten Sachverhaltsermittlung sowie verschiedenen formellen Rügen wie folgt auf ihre Rechtmässigkeit hin zu prüfen, wobei in Klammern jeweils die massgebende materielle Erwägung sowie jene Beschwerde führenden Partei angegeben ist, die berechtigterweise ein entsprechendes Rechtsbegehren stellt: - Zulässigkeit einer Teilgenehmigung des BR 2014 (nachfolgend E. 12 f.; IG Nord-Gemeinden; Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte; Stadt Illnau-Effretikon; Gemeinde Niederglatt; Gemeinde Turbenthal; Gemeinde Niederhasli) - Nichteintreten auf das Rechtsbegehren, es seien alle An- und Abflugrouten gemäss dem Nordkonzept mittels Verwendung moderner Navigationsmethoden lärmässig zu optimieren (nachfolgend E. 20; Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte; Stadt Illnau-Effretikon; Gemeinde Niederglatt; Gemeinde Turbenthal; Gemeinde Niederhasli) - Nichteintreten auf das Rechtsbegehren, es seien die Abflugrouten ab Piste 28 lärmässig zu optimieren (nachfolgend E. 20; Verein Ikarus Erben; Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte) - Nichteintreten auf das Rechtsbegehren, es sei für alle Anflugverfahren der Continuous Descent Approach einzuführen (nachfolgend E. 20; Stadt Illnau-Effretikon; Gemeinde Niederglatt; Gemeinde Turbenthal; Gemeinde Niederhasli) - Nichteintreten auf das Rechtsbegehren, es sei der Flughafen Zürich AG zu verbieten, das Projekt zur Verlängerung der Pisten 28 und 32 weiterzuverfolgen (nachfolgend E. 20; Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte; Gemeinde Niederglatt; Gemeinde Niederhasli) - Nichteintreten auf das Rechtsbegehren, es sei der Flughafen Zürich AG zu verbieten, die durch die Schnellabrollwege ab den Pisten 28 und 34 zusätzlich möglichen Flugbewegungen in den Tagesrand- und Nachtstunden zur Kapazitätserhöhung zu nutzen (nachfolgend E. 21; Stadt Illnau-Effretikon; Gemeinde Niederglatt; Gemeinde Turbenthal; Gemeinde Niederhasli) - Festlegung der zulässigen Lärmimmissionen gestützt auf den Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017, Fluglärmkarten 23-25 (nachfolgend E. 23-30; Flughafen Zürich AG) - Gewährung von Erleichterungen für neu von Immissionsgrenzwert- und Alarmwertüberschreitungen betroffene Gebiete (nachfolgend E. 23-30; Gemeinde Hohentengen; Verein Fluglärmsolidarität und Mitbeteiligter; Stadt Illnau-Effretikon; Gemeinde Niederglatt; Gemeinde Turbenthal; Gemeinde Niederhasli) - Verzicht auf eine

gesamthafte Überarbeitung des Betriebsreglements unter Berücksichtigung alternativer lärmoptimierter Betriebsvarianten (nachfolgend E. 33; Gemeinde Hohentengen, IG Nord-Gemeinden) - Genehmigung der Anpassung der Abflugrouten ab den Pisten 32 und 34 im Rahmen des Ost- und Südkonzepts (nachfolgend E. 33; Gemeinde Hohentengen) - Genehmigung der Ausnahmeregelung betreffend die Mindestflughöhe für vierstrahlige Flugzeuge beim Start ab Piste 32 in Richtung Norden (nachfolgend E. 34; Gemeinde Hohentengen; IG Nord-Gemeinden; Verein Fluglärmsolidarität und Mitbeteiligter; Stadt Illnau-Effretikon; Gemeinde Niederglatt; Gemeinde Turbenthal; Gemeinde Niederhasli) - Genehmigung der Anpassung der FL80-Regelung (nachfolgend E. 35; Gemeinde Hohentengen; IG Nord-Gemeinden) - Verzicht auf eine weitergehende lärmässige Optimierung der im Ost- und Südkonzept vorgesehenen Abflugrouten durch Festlegung von sogenannten Transition Points sowie die verbindliche Einführung und Implementierung eines satellitengestützten Navigationsverfahrens (nachfolgend E. 14.4.3; Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte; Stadt Illnau-Effretikon; Gemeinde Niederglatt; Gemeinde Turbenthal; Gemeinde Niederhasli) - Verzicht auf eine zeitliche Befristung der Teilgenehmigung des BR 2014 (nachfolgend E. 36.3; IG Nord-Gemeinden) - Verweis des Entscheids über das Rechtsbegehren, es sei der Flughafen Zürich AG die Vergabe von Slots für Abflüge nach 22:30 Uhr zu verbieten, in ein neues Verfahren (nachfolgend E. 36.2; Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte) Weitere objektive Prozessvoraussetzungen

E. 6.1

Als weitere objektive Prozess- bzw. Sachurteilsvoraussetzung darf über die Streitsache nicht bereits rechtskräftig entschieden worden sein; es darf keine sog. *res iudicata* vorliegen (vgl. Wiederkehr/Plüss, Praxis des öffentlichen Verfahrensrechts, 2020, Rz. 3278). Eine *res iudicata* (abgeurteilte Sache) liegt vor, wenn der streitige Anspruch mit einem schon rechtskräftig beurteilten Anspruch identisch ist; die Erkenntnisse von Beschwerdebehörden erwachsen grundsätzlich in materielle Rechtskraft und können nicht mehr zum Gegenstand eines neuen Verfahrens gemacht werden. Dies trifft zu, wenn ein Anspruch dem Gericht aus demselben Rechtsgrund und gestützt auf denselben Sachverhalt erneut unterbreitet wird und sich wiederum die gleichen Parteien gegenüberstehen. Bei der Prüfung der Identität der Begehren ist nicht (nur) ihr Wortlaut, sondern das tatsächlich Gewollte massgebend. Ein Sachurteil, das in anspruchsbetreffende materielle Rechtskraft erwächst und damit eine neuerliche Beurteilung desselben Anspruchs grundsätzlich ausschliesst, ist nur gegeben, wenn und soweit die Behörde die Sachverhaltsvorbringen der Parteien materiellrechtlich würdigt bzw. den geltend gemachten Anspruch inhaltlich beurteilt. Dabei ist die Rechtskraftwirkung von Dauerverfügungen jedoch von vornherein beschränkt: Wenn sich die Umstände seit einem ersten Entscheid wesentlich geändert haben und erhebliche Tatsachen und Beweismittel namhaft gemacht werden, ist die Behörde grundsätzlich verpflichtet, auf ein neues Gesuch bzw. ein Wiedererwägungsbegehren einzutreten (vgl. Urteile des BGer 1C_63/2019 vom 29. Januar 2020 E. 5, 2C_865/2018 vom 13. Mai 2019 E. 3.1 und 3.4 sowie 1C_673/2013 vom 7. März 2014 E. 5.2, je mit Hinweisen; Rhinow/Koller/Kiss/Thurnherr/Brühl-Moser, Öffentliches Prozessrecht, 3. Aufl. 2014, Rz. 1687; ferner BGE 144 I 11 E. 4.2 mit Hinweisen und Urteil des BGer 1C_445/2015 vom 2. März 2016 E. 3.1).

E. 6.2

Die Flughafen Zürich AG beantragt, es sei auf die Beschwerde des Vereins Ikarus Erben sowie auf die Beschwerde der Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte nicht einzutreten,

soweit eine lärmässige Optimierung der Abflugrouten ab Piste 28 verlangt werde. Diese Massnahme, wie sie vom Bundesgericht mit Urteil 1C_58/2010 vorgeschrieben und zwischenzeitlich umgesetzt worden sei, sei bereits Gegenstand eines Verwaltungs- sowie eines anschliessenden Beschwerdeverfahrens gewesen. Folglich liege eine res iudicata vor. (Sinngemäss) verlangen das BAZL und die Flughafen Zürich AG sodann, es sei auf die Beschwerden der Stadt Illnau-Effretikon sowie der Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli nicht einzutreten, soweit diese verlangt hätten, es sei der Flughafen Zürich AG die Nutzung der Schnellabrollwege ab den Pisten 28 und 34 zu verbieten. Der Bau der Schnellabrollwege und damit verbunden deren Nutzung sei bereits Gegenstand eines Plangenehmigungs- sowie eines anschliessenden Beschwerdeverfahrens gewesen, womit ebenfalls eine res iudicata vorliege.

E. 6.3

Das BAZL ist auf die beiden genannten Rechtsbegehren nicht eingetreten. Der Verein Ikarus Erben sowie die Beschwerde führenden Gemeinwesen sind daher - wie vorstehend bereits ausgeführt - unabhängig von der Berechtigung in der Sache selbst legitimiert, gegen den Nichteintretensentscheid Beschwerde zu führen. Allerdings bleibt dabei die materielle Beurteilung der Beschwerdeinstanz auf die Frage beschränkt, ob das BAZL auf die erwähnten Einsprachebegehren hätte eintreten müssen; die Beurteilung der Eintretensvoraussetzungen durch das BAZL wird zum Gegenstand der materiellen Beurteilung durch die Beschwerdeinstanz. Folglich ist die Frage, ob - wie das BAZL und die Flughafen Zürich AG vorbringen - hinsichtlich der erwähnten Rechtsbegehren eine res iudicata vorliegt, Gegenstand der materiellen Beurteilung durch das Bundesverwaltungsgericht. Soweit das BAZL und die Flughafen Zürich AG daher beantragen, es sei auf die Beschwerden des Vereins Ikarus Erben, der Stadt Illnau-Effretikon sowie der Gemeinden Dällikon und Mitbeteiligte, Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli zufolge Vorliegens einer res iudicata (teilweise) nicht einzutreten, sind ihre Anträge nach dem Gesagten abzuweisen.

E. 7

Auf die im Übrigen frist- und formgerecht eingereichten Beschwerden (Art. 50 Abs. 1 und Art. 52 Abs. 1 VwVG) ist demnach unter Vorbehalt des vorstehend in den Erwägungen 3.3.3 f., 3.3.6 und 3.6 Ausgeführten sowie im Rahmen der zulässigen Rechtsbegehren gemäss vorstehend Erwägung 5.3 f. einzutreten. Kognition

E. 8

Das Bundesverwaltungsgericht überprüft die angefochtene Genehmigungsverfügung auf Verletzung von Bundesrecht - einschliesslich der unrichtigen oder unvollständigen Feststellung des rechtserheblichen Sachverhalts und Rechtsfehlern bei der Ausübung des Ermessens - sowie auf Angemessenheit hin (Art. 49 VwVG). In letzterem Punkt auferlegt es sich jedoch eine gewisse Zurückhaltung, wenn technische Fragen zu beurteilen sind oder die Vorinstanz gestützt auf die eigene Fachkompetenz oder die ihr vom Gesetzgeber beigegebenen Fachbehörden entschieden hat. Dies gilt insbesondere auch für die Beurteilung von Sicherheitsfragen, die einen hohen technischen Wissensstand erfordern (vgl. Urteil des BVGer A-1936/2006 vom 10. Dezember 2009 E. 33.1.2). Die Zurückhaltung setzt allerdings voraus, dass im konkreten Fall der Sachverhalt vollständig und richtig abgeklärt worden ist und die Vorinstanz die für den Entscheid wesentlichen Gesichtspunkte geprüft und die erforderlichen Abklärungen sorgfältig und umfassend

vorgenommen hat (hierzu ausführlich das Urteil des BGer 1C_402/2016 vom 31. Januar 2018 E. 8, insbes. E. 8.2 f. betreffend den Flugplatz Buochs; zudem BGE 142 II 451 E. 4.5.1 mit Hinweisen, bestätigt mit Urteil des BGer 2C_388/2020 vom 20. Oktober 2020 E. 5.4.5; Urteil des BVGer A-4819/2017 vom 19. Juni 2019 E. 2; vgl. auch das Urteil des BGer 2C_60/2018 vom 31. Mai 2019 E. 3.3 mit Hinweisen). Das Bundesverwaltungsgericht stellt sodann den Sachverhalt unter Vorbehalt der Mitwirkungspflicht der Parteien von Amtes wegen fest (Art. 12 und Art. 13 VwVG) und würdigt die Beweise grundsätzlich frei, ohne Bindung an förmliche Beweisregeln, sowie umfassend und pflichtgemäss (zum Ganzen Urteil des BVGer A-1088/2018 vom 16. Oktober 2019 E. 4; vgl. auch Urteil des BGer 1C_182/2019 vom 17. August 2020 E. 4.1 mit Hinweisen). Verfahrensanhänge

E. 9

Die IG Nord-Gemeinden verlangt gestützt auf Art. 40 Abs. 2 VGG die Durchführung einer öffentlichen Parteiverhandlung. Gemäss Art. 40 Abs. 1 VGG ordnet der Instruktionsrichter eine öffentliche Parteiverhandlung an, soweit zivilrechtliche oder strafrechtliche Anklagen im Sinne von Art. 6 Ziff. 1 EMRK zu beurteilen sind und wenn eine Partei eine öffentliche Parteiverhandlung verlangt oder gewichtige öffentliche Interessen es rechtfertigen. Auf Anordnung des Abteilungspräsidenten oder des Einzelrichters kann eine öffentliche Parteiverhandlung auch in anderen Fällen durchgeführt werden (Art. 40 Abs. 2 VGG). Eine öffentliche Parteiverhandlung über zivil- oder strafrechtliche Ansprüche im Sinne von Art. 40 Abs. 1 VGG steht vorliegend nicht in Frage (zur Grundrechtsberechtigung von öffentlich-rechtlichen Körperschaften BGE 145 I 239 E. 5.1 und BGE 144 II 77 E. 5.5, jeweils unter Verweis u.a. auf BGE 132 I 140 E. 1.3.1 mit Hinweisen). Ausserhalb des Anwendungsbereichs von Art. 6 Ziff. 1 EMRK besteht keine Pflicht zur Durchführung einer öffentlichen Parteiverhandlung. Es liegt in solchen Fällen im pflichtgemässen Ermessen des Abteilungspräsidenten oder - in einzelrichterlich zu beurteilenden Fällen - des Einzelrichters, eine solche durchzuführen. Die Ermessensausübung ist dabei insbesondere an Sinn und Zweck der öffentlichen Parteiverhandlung auszurichten. Diese ist ausserhalb des Anwendungsbereichs von Art. 6 Ziff. 1 EMRK (vgl. zum Anwendungsbereich von Art. 6 Ziff. 1 EMRK im Zusammenhang mit schädlichen oder lästigen Immissionen Urteile des BGer 1C_390/2013 vom 16. Juli 2014 E. 2.2 f. und 1C_386/2008 vom 29. Januar 2009 E. 2, insbes. E. 2.3.1, je mit Hinweisen) in erster Linie ein Instrument zur Feststellung des rechtserheblichen Sachverhalts und insofern vergleichbar mit der mündlichen Verhandlung im Sinne von Art. 57 Abs. 2 VwVG (vgl. Urteil des BVGer A-5107/2013 vom 1. Mai 2014 E. 3.1.2 und E. 3.1.4; André Moser, in: Auer/Müller/Schindler [Hrsg.], Kommentar VwVG, 2. Aufl. 2019, Art. 57 Rz. 34 f.; Seethaler/Plüss, in: Praxiskommentar VwVG, 2. Aufl. 2016, Art. 57 Rz. 60; Kölz/Häner/Bertschi, Verwaltungsverfahren und Verwaltungsrechtspflege des Bundes, 3. Aufl. 2013, Rz. 1126 ff.; ferner Heimgartner/Wiprächtiger, in: Basler Kommentar zum Bundesgerichtsgesetz [BGG], 3. Aufl. 2018, Art. 57 Rz. 13). Die IG Nord-Gemeinden legt nicht dar und es ist auch nicht ersichtlich, dass aus einer mündlichen und öffentlichen Parteiverhandlung in Bezug auf die vorliegenden Verfahren ein zusätzlicher Erkenntnisgewinn zu erwarten wäre oder die schriftlichen Eingaben nicht zu allen massgebenden Gesichtspunkten genügend Aufschluss geben könnten; wie zu zeigen sein wird, fällt vorliegend allein ein kassatorischer Entscheid in Betracht (nachfolgend E. 23-30, 34 und 35). Das Begehren der IG Nord-Gemeinden um Durchführung einer öffentlichen Parteiverhandlung ist daher (in antizipierter Beweiswürdigung) abzuweisen. Aus denselben Gründen und (ebenfalls) in antizipierter

Beweiswürdigung ist der Beweisantrag der IG Nord-Gemeinden, es seien die Parteien und (von ihnen zu bezeichnende) Experten mündlich zu befragen (Art. 12 Bst. b VwVG), abzuweisen. Formelle Rügen

E. 10

Die Gemeinde Hohentengen und die IG Nord-Gemeinden erheben ausdrücklich verschiedene verfahrensrechtliche Rügen. Die Gemeinde Hohentengen rügt in formeller Hinsicht, das BAZL habe die verfahrensrechtlichen Bestimmungen der VIL missachtet. Das BR 2014 sei teilweise genehmigt worden, obschon das Gesuch der Flughafen Zürich AG weder einen Entwurf des Reglements noch einen Umweltverträglichkeitsbericht (nachfolgend: UVB) enthalten habe. Zudem fehle es (aufgrund der Etappierung der Sachplanung und - folglich - auch der Änderungen des Betriebsreglements) nach wie vor an einer Gesamtbeurteilung der mit dem Betrieb des Flughafens Zürich verbundenen Umweltauswirkungen. Die IG Nord-Gemeinden rügt wie die Gemeinde Hohentengen, dass dem Gesuch um Teilgenehmigung des BR 2014 keine Darstellung der geänderten Bestimmungen des Betriebsreglements beigelegt habe. Zudem bringt sie vor, das BAZL sei auf die in den Einsprachen gegen die Genehmigung des BR 2014 erhobenen Einwände nicht (in hinreichendem Mass) eingegangen. Damit habe das BAZL den Anspruch der Beschwerde führenden Gemeinwesen auf rechtliches Gehör verletzt. Die IG Nord-Gemeinden macht zudem geltend, eine Teilgenehmigung sei - anders als etwa im Nationalstrassenrecht - gesetzlich nicht vorgesehen und daher unzulässig. Schliesslich macht die IG Nord-Gemeinden geltend, die angefochtene Verfügung gehe über das hinaus, was gemäss den luftfahrtrechtlichen Bestimmungen überhaupt Gegenstand eines Betriebsreglements und - entsprechend - einer Genehmigungsverfügung sein könne. Sinngemäss machen auch die Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte, die Stadt Illnau-Effretikon sowie die Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli eine Verletzung der Begründungspflicht und somit eine Verletzung ihres Anspruchs auf rechtliches Gehör geltend. Zudem sind sie wie die IG Nord-Gemeinden (sinngemäss) der Ansicht, eine Teilgenehmigung des BR 2014 sei nicht zulässig; das BR 2014 müsse - nach umfassender Überarbeitung - gesamthaft umgesetzt werden. Das BAZL und die Flughafen Zürich AG sind demgegenüber der Ansicht, das Gesuch um Teilgenehmigung des BR 2014 habe den gesetzlichen Anforderungen entsprochen. Zudem sei, da alle genehmigten Änderungen je für sich umgesetzt werden könnten, eine Teilgenehmigung sowohl sachgerecht und (damit) zulässig gewesen; eine gesamthafte Überprüfung des Flughafenbetriebs im Rahmen eines "definitiven" Betriebsreglements habe aufgrund der (politischen) Rahmenbedingungen (bisher) nicht erfolgen können. Schliesslich erachtet das BAZL die angefochtene Verfügung angesichts der Vielzahl von Einsprachen als hinreichend begründet. Zum Verständnis und zur Prüfung der gerügten Verfahrensfehler ist zunächst auf die gesetzliche Regelung im Zusammenhang mit der Genehmigung einer Änderung des Betriebsreglements einzugehen (nachfolgend E. 11). Vor diesem Hintergrund werden sodann die erhobenen Rügen zu beurteilen sein (nachfolgend. E. 12 ff.).

E. 11.1

Der Halter eines Flughafens hat ein Betriebsreglement zu erlassen (Art. 36c Abs. 1 LFG). Das Betriebsreglement dient der Konkretisierung der u.a. im SIL sowie in der Betriebskonzession vorgesehenen Rahmenbedingungen für den Betrieb. Es sind insbesondere die Organisation des Flughafens und die An- und Abflugverfahren (einschliesslich Warteräume) sowie die besonderen Vorschriften für die Benützung

festzuhalten (Art. 36c Abs. 2 LFG; zur weitergehenden Konkretisierung der Vorgaben zum Betriebsreglement auf Verordnungsstufe vgl. Art. 23 VIL). Zu den An- und Abflugverfahren gehört auch die detaillierte Ausgestaltung dieser Verfahren (Wegpunkte, Anflugsegmente, Anflugwinkel etc.; vgl. Urteil des BGer 2C_975/2019 vom 27. Mai 2020 E. 3.1; zur Übertragung von Rechtsetzungskompetenzen an den Flugplatzhalter sowie zur Qualifikation des Betriebsreglements als Bestandteil des Bundesrechts vgl. Urteile des BGer 1C_58/2010 vom 22. Dezember 2010 E. 9.3 und 2C_585/2009 vom 31. März 2010 E. 5.3 und 6.2).

E. 11.2

Das Betriebsreglement ist dem BAZL zur Genehmigung zu unterbreiten (Art. 36c Abs. 3 LFG). Welche Unterlagen und welche Angaben ein Gesuch um erstmalige Genehmigung oder Änderung des Betriebsreglements zu enthalten hat, ist auf Verordnungsstufe in Art. 24 VIL festgelegt. Demnach müssen dem Gesuch insbesondere das Betriebsreglement bzw. dessen Änderungen mit Erläuterung sowie Begründung beiliegen und es ist darzulegen, welche Auswirkungen das Betriebsreglement bzw. dessen Änderung auf den Betrieb sowie auf Raum und Umwelt hat. Unterliegt die Änderung des Betriebsreglements der Umweltverträglichkeitsprüfung, ist ein Umweltverträglichkeitsbericht vorzulegen (Art. 24 Bst. a und b VIL). Soweit erforderlich sind weitere flugbetriebsrelevante Belege zu erbringen und es sind die Auswirkungen auf die Lärmbelastung aufzuzeigen sowie Entwürfe von allfällig zu ändernden Sicherheitszonen einzureichen (Art. 24 Bst. c-e VIL). Zudem ist dem Genehmigungsgesuch ein Entwurf der im Luftfahrthandbuch der Schweiz (Aeronautical Information Publication [AIP], nachfolgend: Luftfahrthandbuch) zu veröffentlichenden Dokumente beizulegen (Art. 24 Bst. f VIL). Nach der Rechtsprechung hat das Genehmigungsgesuch schliesslich - soweit bereits vorliegend - die Unterlagen betreffend die Erfüllung der luftfahrtspezifischen Anforderungen zu enthalten (vgl. Urteil des BVGer A-1985/2006 vom 14. Februar 2008 E. 16 f. mit Hinweisen auch auf die bundesgerichtliche Rechtsprechung). Die Voraussetzungen für eine Genehmigung des Betriebsreglements und von Änderungen desselben sind in Art. 25 Abs. 1 VIL umschrieben. Demnach muss das Betriebsreglement die Festlegungen des SIL einhalten (Bst. a), die Vorgaben der Betriebskonzession oder Betriebsbewilligung und der Plangenehmigung umsetzen (Bst. b) und die luftfahrtspezifischen Anforderungen sowie die Anforderungen der Raumplanung und des Umwelt-, Natur- und Heimatschutzes erfüllen (Bst. c). Bei Flughäfen müssen zudem die Sicherheitszonenpläne öffentlich aufliegen und es sind die Voraussetzungen gemäss den Art. 23a, 23b und 23c VIL zu erfüllen (Bst. e und f). Ein Betriebsreglement bzw. dessen Änderung darf nur genehmigt werden, wenn alle in Art. 25 Abs. 1 VIL genannten Voraussetzungen erfüllt sind (Urteil des BVGer A-7248/2014 vom 27. Juni 2016 E. 6.2.2; zur Frage, ob die Genehmigungsvoraussetzungen bei einer Änderung des Betriebsreglements nur bezüglich der konkreten Anpassung oder für den gesamten Betrieb zu prüfen sind, vgl. im vorerwähnten Urteil E. 6.1 sowie - im Zusammenhang mit Art. 26 VIL [hierzu auch nachfolgend E. 20.4.2] - das Urteil des BGer 1C_402/2016 vom 31. Januar 2018 E. 10.1 unter Verweis auf BGE 127 II 306 E. 7d). Gemäss Art. 25 Abs. 2 VIL wird das Betriebsreglement bzw. dessen Änderung nach seiner Genehmigung verbindlich. Im Anschluss an die Genehmigung sind die wesentlichen Vorschriften über die Benutzung des Flughafens im Luftfahrthandbuch zu veröffentlichen; hierzu gehören namentlich die Vorschriften nach Art. 23 Bst. b (Betriebszeiten) und Bst. c (An- und Abflugverfahren einschliesslich der detaillierten Ausgestaltung dieser Verfahren [Wegpunkte, Anflugsegmente, Anflugwinkel etc.]) VIL (Art. 25a VIL; vgl. auch Art. 138

Bst. a der der Luftfahrtverordnung [LFV, SR 748.01]; vgl. Urteil des BVGer A-1088/2018 vom 16. Oktober 2019 E. 2.2.2).

E. 11.3

Das Verfahren zur Genehmigung des Betriebsreglements und von wesentlichen Änderungen richtet sich nach Art. 36d LFG (vgl. Urteil des BVGer A-1088/2018 vom 16. Oktober 2019 E. 6.2 mit Hinweis; vgl. auch vorstehend E. 5.2.2). Die für die Genehmigung zuständige Leitbehörde ist das BAZL. Es holt in dieser Funktion die Stellungnahmen der betroffenen Fachbehörden des Bundes ein. Ein allfällig erforderliches Bereinigungsverfahren richtet sich nach Art. 62b des Regierungs- und Verwaltungsorganisationsgesetzes (RVOG, SR 172.010; Art. 36d Abs. 3 LFG). Im Fall von Änderungen mit wesentlichen Auswirkungen auf die Fluglärmbelastung übermittelt das BAZL die Gesuche den betroffenen Kantonen und lädt sie zur Stellungnahme ein (Art. 36d Abs. 1 LFG). Überdies ist das Gesuch in den amtlichen Publikationsorganen der betroffenen Kantone und Gemeinden zu publizieren und während 30 Tagen öffentlich aufzulegen (Art. 36d Abs. 2 LFG). Wer nach den Vorschriften des VwVG Partei ist, kann während der Auflagefrist beim BAZL Einsprache erheben (vgl. vorstehend E. 5.2.2). Wer dies unterlässt, ist vom weiteren Verfahren ausgeschlossen (Art. 36d Abs. 4 und 5 LFG). Wann eine Auswirkung wesentlich ist, entscheidet das BAZL insbesondere aufgrund der Veränderung der Lärmbelastung sowie der Anzahl betroffener Personen (Urteil des BVGer A-5926/2012 vom 9. April 2013 E. 2.1.2 mit Hinweisen; vgl. zudem Stefan Vogel, in: Griffel/Liniger/Rausch/Thurnherr [Hrsg.], Öffentliches Baurecht, Fachhandbuch, 2016, Rz. 5.95 mit Hinweis). Die Wesentlichkeit einer Änderung des Betriebsreglements zeigt - entsprechend der Bestimmung von Art. 36d LFG - Auswirkungen lediglich auf das anwendbare Verfahren, nicht hingegen auf das Genehmigungserfordernis; der Genehmigungspflicht unterliegt jede Änderung des Betriebsreglements, gleich welcher inhaltlichen Tragweite (Art. 36c Abs. 3 LFG i.V.m. Art. 25 VIL; Urteil des BVGer A-1936/2006 vom 10. Dezember 2009 E. 45.10.2 und 50.2.4 mit Hinweisen; vgl. zur UVP-Pflicht wesentlicher Änderungen Art. 2 der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung [UVPV, SR 814.011]). Sind mit einer Änderung keine wesentlichen Auswirkungen auf die Fluglärmbelastung verbunden, darf das BAZL auf die Durchführung des Verfahrens im Sinne von 36d LFG verzichten. Allerdings kann sich aufgrund der Umstände des Einzelfalls gestützt auf die allgemeinen verfahrensrechtlichen Bestimmungen des VwVG die Pflicht ergeben, bestimmte Personen vor Genehmigung einer entsprechenden Änderung anzuhören und ihnen die Verfügung zu eröffnen (vgl. Urteil des BVGer A-5926/2012 vom 9. April 2013 E. 2.1.3 mit Hinweis; zudem das Urteil des BGer 1A.302/2005 vom 29. März 2006 E. 6.2, wonach die Bestimmung von Art. 36d LFG wohl nicht allein nach ihrem engen Wortlaut ausgelegt werden dürfe). Die Möglichkeit, Einsprache gegen ein Betriebsreglement bzw. dessen Änderung zu erheben, dient dem Einbezug der Betroffenen und löst damit spezialgesetzlich den Anspruch auf rechtliches Gehör im Falle zahlreicher Betroffener gemäss Art. 30a VwVG beim Erlass einer Verfügung ein. Das Einspracheverfahren wird als besonderes Einwendungsverfahren vor der Genehmigung durchgeführt. Es dient nebst der erwähnten formalisierten Gewährung des rechtlichen Gehörs der Informationsbeschaffung und hilft der verfügenden Behörde, bei ihrem Entscheid alle relevanten Gesichtspunkte zu berücksichtigen (sog. Einsprache mit Entscheidungsfunktion; vgl. Tschannen/Zimmerli/Müller, Allgemeines Verwaltungsrecht, 4. Aufl. 2014, § 30 Rz. 47 f.; zudem vorstehend E. 5.2.2).

E. 11.4

Vor dem Hintergrund der dargestellten Verfahrensordnung - vorliegend ist unbestritten, dass das Betriebsreglement mit der Genehmigung des BR 2014 wesentlich geändert wird - sind im Folgenden die von den Beschwerde führenden Parteien erhobenen Verfahrensrügen zu prüfen.

E. 12.1

Die IG Nord-Gemeinden macht geltend, eine Teilgenehmigung des BR 2014 sei mangels einer gesetzlichen Grundlage nicht zulässig. Zur Begründung verweist sie auf das Nationalstrassenrecht, welches in Art. 28 Abs. 2 des Bundesgesetzes über die Nationalstrassen (NSG, SR 725.11) die Genehmigung von Projekten in Etappen für zulässig erkläre. Diese Bestimmung sei wie der vorliegend anwendbare Art. 36d LFG mit dem Koordinationsgesetz geändert bzw. erlassen worden, wobei im Luftfahrtrecht keine Grundlage für die Genehmigung eines Betriebsreglements in Etappen geschaffen worden sei. Dies wiege umso schwerer, als nach der Rechtsprechung im Nationalstrassenrecht die Genehmigung eines Projekts in Etappen nur eingeschränkt zulässig sei; eine umfassende Beurteilung des Projekts müsse weiterhin gewährleistet sein und es dürfe kein Präjudiz für weitere Etappen bzw. das Gesamtprojekt geschaffen werden. Demgegenüber sind das BAZL und die Flughafen Zürich AG übereinstimmend der Ansicht, die zur Genehmigung eingereichten Änderungen des Betriebsreglements könnten je für sich alleine umgesetzt werden und entsprechend je Gegenstand eines Genehmigungsverfahrens sein. Es sei daher zulässig und prozessökonomisch geboten, die vorgesehenen Änderungen des Betriebsreglements in einem Verfahren zu prüfen und zu genehmigen. Entsprechendes halte auch der SIL fest. Zudem sei der Vergleich zum Nationalstrassenrecht und der in diesem Zusammenhang ergangenen (einschränkenden) Rechtsprechung nicht sachgerecht. Mit der vorliegenden Änderung des Betriebsreglements werde weder ein Präjudiz geschaffen, noch eine gesamthafte Beurteilung der mit dem Flugbetrieb verbundenen Umweltauswirkungen verhindert; der Betrieb des Flughafens Zürich sei im Betriebsreglement durchgehend voll abgebildet.

E. 12.2

Das Betriebsreglement kann jederzeit geändert werden. Unter Umständen ist der Flugplatzhalter hierzu sogar verpflichtet; Flugplätze müssen gemäss Art. 3 Abs. 1 VIL so ausgestaltet, organisiert und geführt sein, dass der Betrieb geordnet ist und die Sicherheit für Personen und Sachen stets gewährleistet ist. Das Betriebsreglement muss daher veränderten rechtlichen oder tatsächlichen Gegebenheiten Rechnung tragen und gegebenenfalls angepasst werden. Kommt der Flugplatzhalter dieser Pflicht (nach entsprechender Aufforderung durch das BAZL) nicht nach, verfügt das BAZL die Änderungen als Aufsichtsbehörde von Amtes wegen (Art. 26 VIL). Das Verfahren zur Genehmigung von Änderungen des Betriebsreglements mit wesentlichen Auswirkungen auf die Fluglärmbelastung richtet sich, wie vorstehend ausgeführt, nach der Bestimmung von Art. 36d LFG. Die Pflicht, ein bestehendes Betriebsreglement stets gesamthaft zu überarbeiten und zu genehmigen, lässt sich weder den luftfahrtrechtlichen Bestimmungen, noch den Materialien zu Art. 36c f. LFG entnehmen (vgl. Botschaft Koordinationsgesetz, BBl 1998 III 2591, 2645).

E. 12.3

Gemäss der Bestimmung von Art. 28 Abs. 2 NSG, auf welche die Beschwerde führende IG Nord-Gemeinden verweist, kann die Plangenehmigungsbehörde Projekte in Etappen genehmigen, wenn deren getrennte Behandlung die Beurteilung des Gesamtprojekts nicht präjudiziert. Die Möglichkeit, Bauprojekte in Etappen zu genehmigen, ist auch im Eisenbahnrecht gesetzlich vorgesehen. Sie wurde in erster Linie aus verfahrensökonomischen Gründen eingeführt; gemäss den Materialien drängt es sich bei grösseren Projekten im Interesse einer beförderlichen Abwicklung auf, Teilgenehmigungen zu erteilen. Hierbei dürfen jedoch weitere (Teil-)Projekte nicht präjudiziert und eine umfassende Beurteilung des Projekts in seiner Gesamtheit nicht umgangen werden (vgl. zum Nationalstrassenrecht die Ergänzung zur Botschaft zu einem Bundesgesetz über die Koordination und Vereinfachung der Plangenehmigungsverfahren, Änderung des Bundesgesetzes über die Nationalstrassen, BBl 1999 I 931, 939 und Urteil des BVGer A-5641/2016 vom 18. Mai 2017 E. 4.1; zum Eisenbahnrecht Botschaft Koordinationsgesetz, BBl 1998 III 2591, 2635 sowie Urteil des BGer 1C_152/2017, 1C_164/2017 vom 28. August 2018 E. 2.2). Eine solche Genehmigung in Etappen steht vorliegend nicht in Frage. Gegenstand des BR 2014, welches mit Verfügung vom 14. Mai 2018 vom BAZL teilweise genehmigt worden ist, ist nicht eine einzelne Änderung des Betriebsreglements. Mit dem BR 2014 ist die Umsetzung verschiedener Massnahmen gemäss der Sicherheitsüberprüfung 2012 vorgesehen. Diese Massnahmen können - jedenfalls, soweit sie vorliegend in Frage stehen - einzeln und damit je für sich umgesetzt werden, wobei jeweils das Betriebsreglement angepasst werden müsste. Eine Abhängigkeit der Massnahmen untereinander etwa in dem Sinne, dass eine Massnahme zwingend eine andere Massnahme entweder voraussetzt oder zur Folge haben muss, wird nicht geltend gemacht und ist auch nicht ersichtlich; alleine aus der gemeinsamen Zweckrichtung, die Sicherheit des Betriebs zu verbessern, kann nicht abgeleitet werden, die Massnahmen könnten nur zusammen umgesetzt werden und es bestehe (entsprechend) ein Koordinationsbedarf. Zukünftige bauliche oder betriebliche Massnahmen werden durch die vorliegend in Frage stehenden Änderungen des Betriebsreglements nicht präjudiziert. Die Flughafen Zürich AG und das BAZL begründen die teilweise Genehmigung des BR 2014 denn auch mit politischen Umständen: Aufgrund der nach wie vor ausstehenden Anpassung der DVO könne ein Teil der vorgesehenen Änderungen noch nicht umgesetzt und entsprechend nicht genehmigt werden. Unter diesen Umständen ist es sachgerecht und nicht zu beanstanden, über jene Massnahmen gemäss der Sicherheitsüberprüfung 2012, die unabhängig von der Anpassung der DVO umgesetzt werden können, vorab zu befinden bzw. diese vorab umzusetzen (vgl. in diesem Sinn auch das Objektblatt vom 23. August 2017 für den Flughafen Zürich im SIL, Erläuterungen Ziff. 3). Das BAZL hat daher das Gesuch der Flughafen Zürich AG vom 16. Mai 2017 um Teilgenehmigung des BR 2014 verfahrensrechtlich zu Recht als zulässiges Gesuch um Änderung eines bestehenden Betriebsreglements entgegengenommen und beurteilt. Daran ändert nichts, dass die Verfügung vom 14. Mai 2018 als "Teilgenehmigung" bezeichnet worden ist. Soweit die IG Nord-Gemeinden geltend macht, es sei die angefochtene Genehmigung mangels Zulässigkeit einer Teilgenehmigung aufzuheben (Rechtsbegehren Ziff. 1), ist das Rechtsbegehren nach dem Gesagten als unbegründet abzuweisen.

E. 13

Die Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte, die Stadt Illnau-Effretikon sowie die Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli verlangen wie die IG Nord-Gemeinden eine Aufhebung der angefochtenen Teilgenehmigung des BR 2014. Ihrer Ansicht nach führt eine

Teilgenehmigung zu einer unvollständigen Regelung und habe ein instabiles und inkonsistentes System unterschiedlicher Betriebskonzepte zur Folge. Es bedürfe einer gesamthaften Überprüfung des Flugbetriebs insbesondere hinsichtlich einer weitergehenden Begrenzung der Lärmimmissionen. Für den Flughafen Zürich gelten gemäss dem BR 2011, wie vorstehend ausgeführt, verschiedene aufeinander abgestimmte Betriebskonzepte. Im Jahr 2012 wurde der Betrieb des Flughafens einer umfassenden Sicherheitsüberprüfung unterzogen, wobei der Schlussbericht verschiedene Massnahmen zur Verbesserung der Sicherheit des Flugbetriebs nennt. Die Umsetzung der Massnahmen macht eine Änderung des Betriebsreglements erforderlich und mit der Teilgenehmigung des BR 2014 sollen insbesondere drei der vorgeschlagenen Massnahmen (teilweise) umgesetzt werden. Ein bestehendes Betriebsreglement kann, wie vorstehend erwogen, jederzeit geändert werden und unter Umständen ist der Flugplatzhalter hierzu sogar verpflichtet; Flugplätze müssen so ausgestaltet, organisiert und geführt sein, dass der Betrieb geordnet und die Sicherheit für Personen und Sachen stets gewährleistet ist (Art. 3 Abs. 1 VIL; vgl. vorstehend E. 11.2). Die Beschwerde führenden Gemeinwesen legen nicht begründet dar, aus welchen Gründen eine Änderung des Betriebsreglements in formeller Hinsicht nicht zulässig sein soll. Ihre Begehren zielen denn auch (in erster Linie) auf zusätzliche Massnahmen zur Begrenzung der Fluglärmimmissionen ab (vgl. jeweils Rechtsbegehren Ziff. 1). Ob das BAZL vorliegend die Anforderungen für eine Genehmigung der Änderungen und damit insbesondere die luftfahrtspezifischen Anforderungen sowie jene des Umweltschutzes (Art. 25 Abs. 1 Bst. c VIL) zu Recht als erfüllt ansah oder, wie von den Beschwerde führenden Gemeinwesen gefordert, die Massnahmen gemäss der Sicherheitsüberprüfung gesamthaft und weitergehende Emissionsbegrenzungen hätte umsetzen bzw. verfügen müssen, ist Gegenstand der nachfolgenden materiellen Prüfung.

E. 14.1

Die IG Nord-Gemeinden sowie die Stadt Illnau-Effretikon und die Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli halten dem BAZL sodann (sinngemäss) vor, es habe sich mit ihren Einsprachen, soweit es überhaupt darauf eingetreten sei, nicht oder kaum befasst und sich zu ihren Vorbringen nicht geäußert. Dies betreffe insbesondere die Frage nach der Zulässigkeit einer Teilgenehmigung, die Verspätungs- und damit die Belastungssituation während der zweiten Nachtstunde sowie die von Seiten der einsprechenden Gemeinden erhobene Rüge, mit den beabsichtigten Änderungen des Betriebsreglements würden auch die Kapazitäten erhöht, wodurch die Lärmbelastung erneut zunehme. Damit habe das BAZL die ihm obliegende und aus dem Anspruch auf rechtliches Gehör fließende Begründungspflicht verletzt.

E. 14.2

Die Parteien haben im verwaltungs- und im verwaltungsgerichtlichen Verfahren Anspruch auf rechtliches Gehör (Art. 29 Abs. 2 BV und Art. 29 ff. VwVG). Zum Anspruch auf rechtliches Gehör als persönlichkeitsbezogenes Mitwirkungsrecht gehört, dass die Behörde alle erheblichen und rechtzeitigen Vorbringen der Parteien würdigt, die ihr angebotenen Beweise abnimmt, wenn diese zur Abklärung des rechtserheblichen Sachverhalts tauglich scheinen (Art. 33 Abs. 1 VwVG), und ihren Entscheid in nachvollziehbarer Weise begründet (Art. 35 Abs. 1 VwVG). Ob die Behörde ihrer Prüfungs- und Berücksichtigungspflicht nachgekommen ist, ist aufgrund der Umstände des Einzelfalls zu beurteilen und ergibt sich in erster Linie aus der Begründung des Entscheids. Die Pflicht zur Begründung des Entscheids dient auch der Selbstkontrolle der Behörde und verhindert mit,

dass diese sich von sachfremden Erwägungen leiten oder entscheidenderhebliche Sachverhaltselemente unbeachtet lässt (zum Ganzen BGE 144 I 11 E. 5.3 und Urteil des BVerfG A-1088/2018 vom 16. Oktober 2019 E. 5.2, je mit Hinweisen; zudem BGE 129 I 232 E. 3.3; Waldmann/Wiederkehr, Allgemeines Verwaltungsrecht, 2019, S. 160). Die Begründung einer Verfügung hat im Allgemeinen den rechtserheblichen Sachverhalt sowie die anwendbaren Rechtsnormen zu enthalten und sodann die rechtliche Würdigung (Subsumtion) des Sachverhalts unter die Rechtsnormen aufzuzeigen. In diesem Sinne sind wenigstens kurz die Überlegungen zu nennen, von denen sich die Behörde hat leiten lassen und auf die sich ihr Entscheid stützt. Dabei ist die Behörde nicht verpflichtet, sich mit jeder tatsächlichen Behauptung und jedem rechtlichen Einwand ausdrücklich auseinanderzusetzen. Sie darf sich auf die für den Entscheid wesentlichen Überlegungen beschränken. Die Behörde hat sich jedoch insgesamt mit den verschiedenen rechtlich relevanten Gesichtspunkten auseinanderzusetzen und darzutun, aus welchen Gründen sie den Vorbringen einer Partei folgt oder diese ablehnt. Die Begründung muss - im Sinne einer Minimalanforderung - so abgefasst sein, dass sich der Betroffene über die Tragweite der behördlichen Beurteilung Rechenschaft geben und die Verfügung sachgerecht anfechten kann (vgl. zum Ganzen BGE 143 III 65 E. 5.2, Urteil des BVerfG 1C_167/2019 vom 20. Februar 2020 E. 3.2 sowie Urteil des BVerfG A-1088/2018 vom 16. Oktober 2019 E. 5.2, je mit Hinweisen). Welchen Anforderungen eine Begründung in formeller und materieller Hinsicht (Begründungsdichte, Begründungsqualität) zu genügen hat, ist im Einzelfall anhand der konkreten Umstände und der Interessen der Betroffenen zu bestimmen. Die Parteien haben zunächst grundsätzlich Anspruch auf eine individuelle Begründung und es muss aus der Verfügung selbst zum Ausdruck kommen, wie die Behörde die konkrete Sachlage rechtlich würdigt; ein Verweis etwa auf (amtliche) Dokumente vermag die Begründung in der Regel nicht (vollständig) zu ersetzen (René Wiederkehr, Die Begründungspflicht nach Art. 29 Abs. 2 BV und die Heilung bei Verletzung, ZBl 111/2010 S. 492 f. mit Hinweisen). In materieller Hinsicht ist die Begründungsdichte namentlich abhängig von der Eingriffsschwere des Entscheids, den Vorbringen der Verfahrensbeteiligten sowie der Komplexität des Sachverhalts und der sich stellenden Rechtsfragen (Urteile des BVerfG A-1088/2018 vom 16. Oktober 2019 E. 5.2 und A-1251/2012 vom 14. Januar 2015 E. 6.2, je mit Hinweisen; vgl. zu den Richtlinien für die Begründungsdichte auch Kneubühler/Pedretti, in: Auer/Müller/Schindler [Hrsg.], Kommentar VwVG, 2. Aufl. 2019, Art. 35 Rz. 10-17).

E. 14.3.1

Die Genehmigungsverfügung vom 14. Mai 2018 enthält zunächst eine Darstellung des Sachverhalts. Es werden der Gegenstand des ursprünglichen Gesuchs vom 25. Oktober 2013 um Genehmigung des BR 2014 und, nachdem die zur Genehmigung des BR 2014 notwendige Anpassung der deutschen DVO nicht vorgenommen worden war, das Gesuch um Teilgenehmigung des BR 2014 beschrieben. Die eigentliche Begründung beginnt mit einem formellen Teil, worin insbesondere verschiedene Aspekte des Einspracheverfahrens aufgegriffen und die Verfahrensanträge aus den Einsprachen behandelt werden. Im materiellen Teil werden die gemäss Art. 25 Abs. 1 VIL für die Genehmigung der Änderungen des Betriebsreglements notwendigen Voraussetzungen der Reihe nach abgehandelt. Das Schwergewicht liegt auf der umwelt- und insbesondere auf der lärmrechtlichen Beurteilung der zur Genehmigung unterbreiteten Änderungen; für die mit den nächtlichen Flugbewegungen verbundenen Lärmeinwirkungen und für die beiden wesentlichen Änderungen, der Anpassung der FL80-Regel und dem Absenken der

Minimumhöhe bei Starts ab Piste 32, liegt je eine lärmrechtliche Beurteilung vor. Den Schluss bildet das Dispositiv.

E. 14.3.2

Auf die Einsprachen ging das BAZL zunächst im formellen Teil ein. Es erwog, auf die Einsprachen sei insoweit nicht einzutreten, als diese über den Gegenstand der von der Flughafen Zürich AG zur Genehmigung eingereichten Änderungen hinausgingen (vgl. hierzu bereits vorstehend E. 4.4). Im Weiteren hat das BAZL die von den Einsprechenden erhobenen formellen Rügen und Verfahrensanhträge geprüft. Es legt zunächst dar, weshalb eine Teilgenehmigung des BR 2014 sachgerecht und (daher) gestützt auf die geltende Gesetzgebung zulässig ist (Verfügung des BAZL vom 14. Mai 2018, Erwägung 1.2). In einer weiteren Erwägung geht es auf den Vorhalt der fehlenden gesamthaften Überprüfung des Flughafenbetriebs ein. Es hält fest, dass im Rahmen der politischen Auseinandersetzungen in Aussicht gestellte "definitive Betriebsreglement" und damit verbunden eine gesamthafte Überprüfung des im Betriebsreglement abgebildeten Flug(hafen)betriebs habe insbesondere aufgrund der fehlenden staatsvertraglichen Regelung mit Deutschland nicht umgesetzt werden können. Nicht abgeschlossen sei sodann die Überprüfung der geltenden Belastungsgrenzwerte für Fluglärm, wobei hierfür die Eidgenössische Kommission für Lärmbekämpfung (EKLK) zuständig sei. Die zur Genehmigung unterbreiteten Änderungen des Betriebsreglements seien daher lärmrechtlich anhand der geltenden und insoweit verbindlichen Grenzwerte zu beurteilen (Verfügung des BAZL vom 14. Mai 2018, Erwägung 1.8.2). Soweit das BAZL auf die Einsprachen eintrat, erwog es zu deren Behandlung zunächst in allgemeiner Weise was folgt (Verfügung des BAZL vom 14. Mai 2018, Erwägung 1.7): Nach gängiger Lehre ist die Einsprache im Baubewilligungsverfahren kein Rechtsmittel, sondern Entscheidhilfe für die Behörde. Diese Funktion kommt der Einsprache auch in den bundesrechtlichen (Plan-)Genehmigungsverfahren zu. Dies führt dazu, dass sich die Genehmigungsbehörde in ihrem Entscheid nicht zu allen in den Einsprachen vorgebrachten Anträgen, Rügen und Argumenten äussern muss. Der Anspruch auf rechtliches Gehör der Einsprechenden geht nicht weiter, als dass sich die Behörde in ihrer Verfügung mit den Argumenten auseinandersetzt, auf die sie ihren Entscheid stützt. Das BAZL muss also darlegen, weshalb es ein Betriebsreglement genehmigt, nicht aber, weshalb es alle anderen Argumente nicht gelten lässt. Entsprechend werden die für die Beurteilung der Genehmigungsfähigkeit wesentlichen Argumente aus den Einsprachen im Folgenden behandelt. Im materiellen Teil legt das BAZL dar, weshalb die Berechnung der Lärmeinwirkungen gestützt auf eine feste Aufteilung der Anzahl Flugbewegungen auf die ersten beiden Nachtstunden im Verhältnis von $\frac{3}{4}$ zu $\frac{1}{4}$ den Anforderungen des Planungs- und Umweltrechts entspreche. In diese Beurteilung flossen auch die Stellungnahmen des BAFU ein. Zudem schloss sich das BAZL angesichts der zunehmenden Verspätungen und - damit verbunden - der zunehmenden Lärmeinwirkungen in der zweiten Nachtstunde der Forderung des BAFU an, eine Vorverlegung des letzten Slots am Abend zu prüfen, um die Belastungssituation während der zweiten Nachtstunde zu verbessern. Es verfügte eine entsprechende Auflage (Verfügung des BAZL vom 14. Mai 2018, Erwägung 2.8.4 b] und c]). Schliesslich legt das BAZL in Bezug auf das beabsichtigte Absenken der Mindestflughöhe bei Starts ab Piste 32 dar, dass damit die Sicherheit verbessert und Verspätungen abgebaut werden könnten. Eine geringfügige flughafennahe Zunahme der Lärmeinwirkungen sei daher hinzunehmen, wobei erneut die Stellungnahme des BAFU in die Erwägungen des BAZL einfluss (Verfügung des BAZL vom 14. Mai 2018, Erwägung 2.8.4 e]).

E. 14.4.1

Welche Bedeutung das BAZL der Einsprache gemäss dem LFG beimisst, war bereits Gegenstand des Verfahrens zur Genehmigung des vBR. In der betreffenden Verfügung vom 29. März 2005 hatte das BAZL festgehalten, die Einsprache sei kein Rechtsmittel, sondern eine Entscheidungshilfe, weshalb die Genehmigungsbehörde sich in ihrem Entscheid nicht zu allen in den Einsprachen vorgebrachten Anträgen, Rügen und Argumenten äussern müsse. Die Einsprechenden sahen sich aufgrund dieser allgemeinen Erwägung damals wie vorliegend veranlasst, dem BAZL im Beschwerdeverfahren vor dem Bundesverwaltungsgericht vorzuhalten, es habe sich mit den Einsprachen kaum oder gar nicht befasst. Das Bundesverwaltungsgericht hat mit Urteil A-1936/2006 zum vBR zwar bestätigt, dass es sich bei der für das Betriebsreglementsverfahren gemäss Art. 36d LFG vorgesehenen Einsprache um eine solche ohne Rechtsmittelfunktion bzw. mit Entscheidungshilfefunktion handle. Eine eingeschränkte Begründungspflicht könne aus der Rechtsnatur der Einsprache allerdings nicht abgeleitet werden. Auch die Einsprache mit (blosser) Entscheidungshilfefunktion diene der formalisierten Gewährung des rechtlichen Gehörs. Die Frage der genügenden Begründung einer nach einem vorgängigen Einsprache- bzw. Einwendungsverfahren erlassenen Verfügung sei anhand der allgemeinen Grundsätze zur Begründungspflicht von Verfügungen zu beantworten (Urteil des BVGer A-1936/2006 vom 10. Dezember 2009 E. 19.4). Diesen Erwägungen ist nichts weiter hinzufügen. Zwar können an die Begründung einer Entscheidung etwa in weitreichenden und komplexen Verfahren mit einer Vielzahl von Einsprechenden nicht dieselben Massstäbe angesetzt werden wie in einem durchschnittlichen Verwaltungsverfahren mit wenigen Beteiligten (vgl. Urteil des BVGer A-1936/2006 vom 10. Dezember 2009 E. 20.3 [mit Hinweis] und E. 20.5.2). Welchen Anforderungen diese zu genügen hat, ist im Einzelfall anhand der konkreten Umstände und der allgemeinen Grundsätze zur Begründungspflicht zu entscheiden. Die in der angefochtenen Verfügung in Erwägung 1.7 in allgemeiner Weise formulierte Einschränkung bezüglich der Berücksichtigung und Prüfung von Einsprachen ist daher in dieser Form nicht zutreffend und auch nicht zweckdienlich.

E. 14.4.2

Was die konkrete Einsprachebehandlung anbelangt, ist zunächst festzuhalten, dass der Anspruch auf rechtliches Gehör ein persönlichkeitsbezogenes Mitwirkungsrecht darstellt und zudem die Beschwerdebefugnis auf die eigenen schutzwürdigen Interessen beschränkt ist. Es kann daher nicht die Verletzung von Verfahrensrechten Dritter gerügt werden, insbesondere auch nicht eine allfällige Verletzung des Anspruchs auf rechtliches Gehör einer Drittperson (Urteil des BGer 1C_402/2016 vom 31. Januar 2018 E. 9.2; vgl. auch Urteil des BVGer A-2700/2018, A-2735/2018 und A-2739/2018 vom 2. September 2020 E. 10.6 mit Hinweisen). Die Rüge der Verletzung des Anspruchs auf rechtliches Gehör bzw. der Begründungspflicht ist daher einzig in Bezug auf die jeweils Beschwerde führenden Parteien zu prüfen. Vorliegend ist sodann nicht zu übersehen, dass sich das BAZL auf eine Gesamtbegründung beschränkt hat; es ist auf die Rügen der Einsprechenden nicht einzeln eingegangen. Dies ist unter den vorliegenden Umständen in formeller Hinsicht nicht zu beanstanden. Würde man die Anforderungen an die Begründungspflicht schematisch anwenden und für jede Einsprache eine eigene Begründung verlangen, wäre ein Verwaltungsverfahren wie das vorliegende - gegen das BR 2014 gingen beim BAZL mehrere Hundert Einsprachen ein - in einem vernünftigen zeitlichen Rahmen und unter zumutbarem Aufwand nicht mehr durchführbar (vgl. Urteil des BVGer A-1936/2006 vom

10. Dezember 2009 E. 20.3 unter Hinweis auf das Urteil des BGer 1A.244/2003 vom 31. März 2003 E. 3.1.4). Aus vergleichbaren Gründen hat das Bundesverwaltungsgericht etwa im Zusammenhang mit umfangreichen Gesuchen um Zugang zu öffentlichen Dokumenten gemäss dem Öffentlichkeitsgesetz (BGÖ, SR 152.3) hinsichtlich vergleichbarer Sachverhalte die Bildung von Kategorien und im Zusammenhang mit Begehren um Entschädigung wegen übermässigem Fluglärm hinsichtlich vergleichbarer Grundstücke die Bildung von Gruppen bzw. Gebieten für zulässig erklärt (vgl. Urteile des BVGer A-199/2018 vom 18. April 2019 E. 4.4.2 [mit Hinweis auf BGE 142 II 324 E. 3.7] und A-1923/2008 vom 26. Mai 2009 E. 9.5). Die Beschwerdeführenden rügen sodann (sinngemäss) eine unzureichende Begründungsdichte. Diesbezüglich ist festzuhalten, dass das vorliegende Verfahren insgesamt nicht als aussergewöhnlich komplex und umfangreich bezeichnet werden kann; Gegenstand sind punktuelle Änderungen des Betriebsreglements, die im Wesentlichen das Ost- und das Südkonzept betreffen. Es ist daher nicht mit dem Genehmigungsverfahren betreffend das vBR, das eine umfassende Regelung des Flugbetriebs zum Gegenstand hatte und gegen welches mehrere tausend Einsprachen eingingen, vergleichbar. Vor diesem Hintergrund entbehren die Darlegungen des BAZL in materieller Hinsicht teilweise der Begründungsdichte, die sich in einem solch gewichtigen Entscheid - betroffen ist insbesondere das während der sensiblen Nachtstunden geltende Ostkonzept - aufgedrängt hätte. Eine vertieftere Auseinandersetzung insbesondere mit den Vorbringen der im Norden des Flughafens gelegenen Gemeinwesen wäre angezeigt gewesen. Diese sind in besonderem Mass von den nächtlichen Starts in Richtung Norden betroffen und hatten im Kontext der Verspätungssituation wiederholt kritisiert, mit den zur Genehmigung unterbreiteten Änderungen des Betriebsreglements (insbes. Ausnahmeregelung betreffend Mindestflughöhe bei Starts ab Piste 32, Anpassung FL80-Regel) nehme die Lärmbelastung in den Nachtstunden weiter zu (vgl. auch das Urteil des BVGer A-1672/2016 vom 25. Oktober 2016 betreffend das Gesuch des Schutzverbands der Bevölkerung um den Flughafen Zürich [sbfz] um Erlass einer Verfügung betreffend die Einhaltung der Nachtflugordnung). Abgesehen von einem Punkt (vgl. hierzu sogleich E. 14.4.3) kann insgesamt jedoch (noch) nicht gesagt werden, das BAZL habe seine Begründungspflicht grundsätzlich nicht erfüllt. Aus der Begründung des BAZL geht jedenfalls im Wesentlichen hervor, von welchen Überlegungen sich die Behörde leiten liess und worauf sich ihr Entscheid stützt. Das BAZL wird jedoch in Zukunft darauf zu achten haben, auf die Vorbringen und Rügen umfassender einzugehen. Dies gilt insbesondere für die beiden vorliegend betroffenen Flugbetriebskonzepte, welche die Abend- und Nacht- sowie die Morgenstunden betreffen und gewichtige Interessen berühren; auf der einen Seite weist die Flughafen Zürich AG unter Verweis auf die planungsrechtlich verankerte Funktion des Flughafens Zürich als HUB auf die wirtschaftliche Bedeutung eines zeitlich möglichst ausgedehnten Flugbetriebs hin, andererseits besteht unbestrittenermassen gerade in den Nacht- und frühen Morgenstunden ein erhebliches Ruhebedürfnis der Anwohner. An die notwendige Abwägung zwischen den wirtschaftlichen und auch den luftfahrtspezifischen Interessen der Flughafen Zürich AG und den (entgegengesetzten) Lärmschutzinteressen von Privatpersonen und Gemeinwesen sind daher hohe Anforderungen zu stellen, auch und gerade was die Begründungsdichte betrifft. Selbst wenn vorliegend davon auszugehen wäre, dass das BAZL den Anspruch der Beschwerdeführenden Gemeinden auf rechtliches Gehör verletzt hat, würde dieser Mangel nicht schwer wiegen und wäre die Gehörsverletzung als im Beschwerdeverfahren geheilt anzusehen (vgl. Urteil des BVGer A-1088/2018 vom 16. Oktober 2019 E. 5.4 mit Hinweisen auf die

Rechtsprechung).

E. 14.4.3

Mehrere der Beschwerde führenden Gemeinden (Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte, Stadt Illnau-Effretikon und die Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli) hatten in ihren Einsprachen verlangt, es seien die Abflugrouten ab den Pisten 32 und 34 durch verbindliche Vorgaben betreffend den Navigationsstandard lärmässig zu optimieren. Ihrer Ansicht nach könnten startende Flugzeuge auf diese Weise genauer und mit geringerer Streuung über möglichst dünn besiedelte Gebiete geführt werden. Das BAZL hat die Einsprachebegehren im Ergebnis abgewiesen (vgl. vorstehend E. 4.5). Eine Begründung hierfür lässt sich der angefochtenen Verfügung vom 14. Mai 2018 jedoch nicht entnehmen und das BAZL schiebt auch in den Beschwerdeverfahren keine Begründung nach. Somit fehlt es an einer Subsumtion des rechtserheblichen Sachverhalts unter die anwendbaren Bestimmungen. Zwar äussern sich die Flughafen Zürich AG und insbesondere die beigeladene Flugsicherung Skyguide vor Bundesverwaltungsgericht zu der entsprechenden Forderung der Beschwerde führenden Gemeinwesen, doch kann auch gestützt auf diese Ausführungen nicht gesagt werden, die Grundlagen und wesentlichen Überlegungen für den Entscheid seien bekannt (vgl. Urteil des BVGer A-1239/2012 vom 18. Dezember 2013 E. 4.2 f.). So bleibt insbesondere unklar, gestützt auf welche gesetzliche Grundlage im (internationalen) Luftfahrtrecht Navigationsstandards (im Nahbereich des Flughafens Zürich) verbindlich festgelegt werden können oder müssen und welche Möglichkeiten zum Erlass entsprechender (verschärfter) Vorgaben etwa aus Gründen des Lärmschutzes bestehen. Dies fällt umso mehr ins Gewicht, als die Flughafen Zürich AG entsprechend den Erläuterungen zum SIL den Flugbetrieb offenbar etappenweise auf satellitengestützte Navigation umstellt (vgl. Objektblatt vom 23. August 2017 für den Flughafen Zürich im SIL, Erläuterungen Ziff. 2; Verfügung des BAZL vom 13. Oktober 2020 betreffend die Abschaltung der bodengestützten Navigationsanlage VOR Trasadingen [TRA] als Folge der Anpassung mehrerer Anflugverfahren auf satellitengestützte Navigation mit dem Navigationsstandard RNAV1 [Verfügung abrufbar unter < www.bazl.admin.ch > Sicherheit > Infrastruktur > Flugplätze > Landesflughäfen > Flughafen Zürich > Verfügungen > 2020, besucht am 10. August 2021]). Das BAZL verletzt insofern die ihm obliegende Begründungspflicht (Art. 35 Abs. 1 VwVG) und verunmöglicht auf diese Weise auch eine sachgerechte Überprüfung seiner Entscheidung durch das Bundesverwaltungsgericht (vgl. Urteil des BVGer A-1251/2012 vom 15. Januar 2014 E. 6, insbes. E. 6.3.3 und E. 6.5). Eine Heilung des formellen Mangels durch das Bundesverwaltungsgericht kommt vorliegend nicht in Betracht, da das BAZL, wie bereits ausgeführt, im Verfahren vor dem Bundesverwaltungsgericht keine Begründung nachschiebt (vgl. Urteil des BVGer A-2366/2018 vom 24. Mai 2018 E. 4.3). Es ist Aufgabe des sachkundigen BAZL (unter Beizug der weiteren Fachbehörden des Bundes) und nicht der Rechtsmittelinstanz, sich erstinstanzlich mit der geforderten lärmässigen Optimierung der Abflugrouten auseinanderzusetzen. Insofern kommt allein ein kassatorischer Entscheid in Betracht: Die Verfügung des BAZL vom 14. Mai 2018 ist in Gutheissung der Beschwerden aufzuheben, soweit die Begehren der Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte, Stadt Illnau-Effretikon sowie die Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli, es seien die Abflugrouten ab den Pisten 32 und 34 lärmässig zu optimieren, abgewiesen wurden und es ist die Angelegenheit insoweit zur neuen begründeten Entscheidung an das BAZL zurückzuweisen.

E. 14.5

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass das BAZL sich hinsichtlich der Beurteilung der gegen das BR 2014 erhobenen Einsprachen grundsätzlich auf eine Gesamtbegründung beschränken durfte und aus den Erwägungen zum angefochtenen Entscheid insgesamt noch in hinreichendem Mass hervorgeht, von welchen Überlegungen sich die Behörde hat leiten lassen, so dass es den Einsprechenden möglich war, die Verfügung vom 14. Mai 2018 sachgerecht anzufechten. Die Rüge der IG Nord-Gemeinden, der Stadt Illnau-Effretikon sowie der Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli, das BAZL habe ihren Anspruch auf rechtliches Gehör verletzt, ist als unbegründet zurückzuweisen. Soweit allerdings die Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte, Stadt Illnau-Effretikon sowie die Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli in ihren Einsprachen verlangt hatten, es seien die Abflugrouten ab den Pisten 32 und 34 lärmässig zu optimieren, verletzt das BAZL seine Begründungspflicht, weshalb die Verfügung vom 14. Mai 2018 insofern aufzuheben und die Angelegenheit zur neuen Entscheidung an das BAZL zurückzuweisen ist.

E. 15

Auch die Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte rügen, das BAZL sei auf einen Teil ihrer materiellen Begehren (lärmässige Optimierung der An- und Abflugrouten gemäss dem Nordkonzept und insbesondere der Abflugrouten ab Piste 28; Verbot, das Projekt zur Verlängerung der Pisten 28 und 32 weiterzuverfolgen) nicht (substantiiert) eingegangen. Eine Verletzung der Begründungspflicht und damit ihres Anspruchs auf rechtliches Gehör wird allerdings nicht ausdrücklich geltend gemacht und ist auch nicht ersichtlich. Das BAZL ist auf die genannten Begehren nicht eingetreten (vgl. vorstehend E. 4.4). Es war insoweit nicht verpflichtet, sich materiell damit zu befassen. Ob der Entscheid, auf die Rechtsbegehren nicht einzutreten, zulässig war oder das BAZL der Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte ihr Recht verweigert hat, ist im Folgenden zu prüfen (vgl. nachstehend E. 19 ff.). Dasselbe gilt in Bezug auf das gleichlautende Vorbringen der Stadt Illnau-Effretikon sowie der Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli, das BAZL sei auf ihre Begehren (lärmässige Optimierung der An- und Abflugrouten gemäss dem Nordkonzept insbesondere durch Einführung des CDA; Verbot, das Projekt zur Verlängerung der Pisten 28 und 32 weiterzuverfolgen; Verbot der Nutzung der Schnellabrollwege ab den Pisten 28 und 34 zur Kapazitätserhöhung) nicht (substantiiert) eingegangen. Auch auf diese Begehren ist das BAZL nicht eingetreten (vgl. vorstehend E. 4.4) und es ist daher im Folgenden zu prüfen, ob das BAZL damit Recht verweigert hat (vgl. nachstehend E. 19 ff.).

E. 16.1

Die Gemeinde Hohentengen und (in Teilen) die IG Nord-Gemeinden rügen eine Verletzung der Bestimmung von Art. 24 VIL. Diese lege in formeller Hinsicht die Anforderungen an ein Gesuch um Änderung des Betriebsreglements fest und schreibe in den Bst. a und b vor, dass dem Gesuch die Änderungen des Betriebsreglements mit Erläuterungen und Begründung sowie, wenn wie vorliegend eine wesentliche Änderung in Frage stehe, ein Umweltverträglichkeitsbericht beizulegen seien. Das Gesuch um Teilgenehmigung des BR 2014 habe jedoch weder die zur Genehmigung unterbreiteten Änderungen noch einen (aktualisierten und auf das Gesuch um Teilgenehmigung beschränkten) UVB enthalten. Folglich sei auch eine (korrekte und umfassende) UVP unterblieben; die Auswirkungen der Änderungen des Betriebsreglements auf den Fluglärm seien nicht hinreichend ausgewiesen und (folglich) deren Umweltverträglichkeit unzureichend überprüft worden. Demgegenüber

weist die Flughafen Zürich AG darauf hin, dem BAZL sei beiliegend zum Gesuch um Genehmigung des BR 2014 vom 25. Oktober 2013 eine synoptische Darstellung der Änderungen des Betriebsreglements eingereicht worden. Überdies habe dem BAZL ein UVB vorgelegen, welcher mit dem ursprünglichen Gesuch vom 25. Oktober 2013 eingereicht und mit einem aktuellen Lärmbericht bezüglich der nachgesuchten Teilgenehmigung ergänzt worden sei. Anhand der im UVB aufgezeigten Umweltauswirkungen einer Vollgenehmigung und dem aktualisierten Lärmbericht hätten die Umweltauswirkungen einer Teilgenehmigung ohne Weiteres beurteilt werden können.

E. 16.2.1

Ein Gesuch um Änderung des Betriebsreglements muss, wie vorstehend ausgeführt, die Änderungen des Betriebsreglements mit Erläuterung und Begründung sowie Angaben darüber enthalten, welche Auswirkungen die Änderungen des Betriebsreglements auf den Betrieb sowie auf Raum und Umwelt haben. Bei Änderungen, die der UVP unterliegen, ist ein entsprechender UVB vorzulegen (Art. 24 Bst. a und b VIL; vorstehend E. 11.2). Es ist unbestritten, dass der Betrieb des Flughafens Zürich mit den zur Genehmigung eingereichten Änderungen des Betriebsreglements wesentlich geändert wird und die Änderung aus diesem Grund der Pflicht zur Durchführung einer UVP unterliegt (Art. 2 Abs. 2 UVPV). Gemäss den vom BAZL in den vorliegenden Beschwerdeverfahren zu den Akten gegebenen Unterlagen lagen dem Gesuch um Genehmigung des BR 2014 vom 25. Oktober 2013 entsprechend ein UVB vom 25. Oktober 2013 und ein Bericht der EMPA vom 30. Oktober 2013 zur erwarteten Fluglärmbelastung bei. Zudem hatte die Flughafen Zürich AG dem BAZL eine synoptische Darstellung der zur Genehmigung unterbreiteten Änderungen eingereicht. Zu diesen, bei den Akten liegenden Unterlagen ist zunächst anzumerken, dass im UVB nicht allein die Umweltauswirkungen der Betriebsreglementsänderung 2014 abgebildet sind, sondern auch jene aus dem Bau der inzwischen in einem separaten Plangenehmigungsverfahren rechtskräftig bewilligten Schnellabrollwege ab den Pisten 28 und 34 umfasst (vgl. vorstehend Sachverhalt Bst. Y). Die fluglärmbedingten Auswirkungen werden dabei nicht separat dargestellt und es bleibt unklar, ob unter der betreffenden Überschrift allein die lärmässigen Auswirkungen aus der Änderung des Betriebsreglements oder auch jene aus dem Betrieb der Schnellabrollwege dargestellt sind. Weiter ist festzuhalten, dass der UVB auf einem älteren Fachbericht der EMPA vom 4. Juli 2013 beruht (UVB vom 25. Oktober 2013, S. 29). Die Ergebnisse dieses EMPA-Berichts sind im UVB in Kapitel 5 (zusammenfassend) wiedergegeben. Der Bericht der EMPA vom 4. Juli 2013 liegt im Gegensatz zu dem Bericht vom 30. Oktober 2013 nicht bei den Akten und ist, soweit ersichtlich, auch nicht in elektronischer Form auf der Homepage des BAZL abrufbar. Im Zusammenhang mit dem Gesuch vom 31. Mai 2017 um eine teilweise Genehmigung des BR 2014 reichte die Flughafen Zürich AG einen aktualisierten Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017 ein. Dieser zeigt die bei einer Teilgenehmigung des BR 2014 zu erwartenden Fluglärmbelastung auf. Ein aktualisierter UVB und auch eine (synoptische) Darstellung der vom Gesuch um Teilgenehmigung des BR 2014 umfassten Änderungen des Betriebsreglements fehlen. Das BAZL hat das BR 2014 mit Verfügung vom 14. Mai 2018 gleichwohl teilweise genehmigt.

E. 16.2.2

Es stellt sich daher entsprechend den Vorbringen der Gemeinde Hohentengen sowie der IG Nord-Gemeinden die Frage und ist im Folgenden zu prüfen, ob das BAZL damit die

Verfahrensvorschrift von Art. 24 VIL verletzt hat und was gegebenenfalls die Rechtsfolgen eines solchen Verfahrensfehlers sind.

E. 16.3

In Art. 24 VIL ist, wie bereits ausgeführt, festgelegt, welche Unterlagen zusammen mit einem Gesuch um Genehmigung einer Änderung des Betriebsreglements der zuständigen Behörde einzureichen sind. Die Bestimmung von Art. 24 VIL ist nicht Selbstzweck. Es handelt sich um eine Verfahrensvorschrift, die als generell-abstrakte Konkretisierung der Mitwirkungspflicht gemäss Art. 13 Abs. 1 Bst. a VwVG der Verwirklichung des materiellen Bundesrechts dient; die beizubringenden Unterlagen ermöglichen es der zuständigen Behörde, die Voraussetzungen für eine Genehmigung gemäss Art. 25 VIL zu prüfen. Die Unterlagen sind überdies im Rahmen der öffentlichen Auflage potentiell Betroffenen zugänglich zu machen. Diese erhalten so die Möglichkeit, sich ein Bild von einem geplanten Vorhaben zu machen sowie wirksam Einsprache erheben und auf diese Weise die ihnen zustehenden Parteirechte wahrnehmen zu können. Die Verfahrensvorschrift von Art. 24 VIL dient insoweit auch der Verwirklichung des verfassungsmässigen Anspruchs auf rechtliches Gehör potentiell Betroffener (Art. 29 Abs. 2 BV; vgl. BVGE 2016/35 E. 4.2; Urteil des BVerger A-2700/2018, A-2735/2018 und A-2739/2018 vom 2. September 2020 E. 10.4; Christian Meyer, Die Mitwirkungsmaxime im Verwaltungsverfahren des Bundes, 2019, Rz. 74 ff.).

E. 16.4

Die Gemeinde Hohentengen und die IG Nord-Gemeinden machen nach dem Gesagten grundsätzlich zu Recht geltend, dass dem Gesuch der Flughafen Zürich AG vom 31. Mai 2017 um eine teilweise Genehmigung des BR 2014 keine Darstellung der von dem Gesuch erfassten Änderungen des Betriebsreglements beilag. Damit wurde jedoch weder die Verwirklichung von Bundesrecht noch die Möglichkeit, wirksam Einsprache gegen das Gesuch zu erheben, vereitelt, verunmöglicht oder wesentlich erschwert. Aufgrund des Begleitschreibens zum Gesuch vom 31. Mai 2017 war im Wesentlichen ersichtlich, welche Änderungen des ursprünglichen Gesuchs von jenem um Teilgenehmigung erfasst waren. Ein ins Gewicht fallender Verfahrensmangel ist daher nicht auszumachen. Der Mangel wurde zudem bereits behoben; aus dem Dispositiv der angefochtenen Genehmigungsverfügung vom 14. Mai 2018 ergibt sich, welche Änderungen das BAZL konkret genehmigte, so dass es den Beschwerde führenden Parteien möglich war, die Genehmigungsverfügung sachgerecht anzufechten.

E. 16.5.1

Weiter ist zu prüfen, ob das BAZL zu Recht darauf verzichtet hat, einen aktualisierten UVB einzuverlangen und für die Beurteilung des Gesuchs um Teilgenehmigung des BR 2014 entsprechend auf den UVB vom 25. Oktober 2013 und - für die lärmrechtliche Beurteilung - auf den Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017 abstellen durfte.

E. 16.5.2

Gemäss Art. 10a Abs. 1 und 2 USG prüft die Behörde die Umweltverträglichkeit, bevor sie über die Planung, Errichtung oder Änderung von Anlagen entscheidet, welche Umweltbereiche erheblich belasten können. Der Bundesrat bezeichnet die Anlagentypen, die der UVP unterstehen (Art. 10a Abs. 3 USG). Wer eine Anlage, die der UVP untersteht, planen, errichten oder ändern will, muss der zuständigen Behörde einen UVB unterbreiten. Dieser bildet die Grundlage der UVP und hat alle Angaben zu enthalten, die zur Prüfung

des Vorhabens nach den Vorschriften über den Schutz der Umwelt nötig sind (Art. 10b Abs. 1 und Abs. 2 Satz 1 USG). Der UVB hat hierzu gemäss Art. 10b Abs. 2 USG Angaben zum Ausgangszustand (Bst. a), zum Vorhaben, einschliesslich der vorgesehenen Massnahmen zum Schutze der Umwelt und für den Katastrophenfall, sowie einen Überblick über die wichtigsten allenfalls vom Gesuchsteller geprüften Alternativen (Bst. b) sowie zur voraussichtlich verbleibenden Belastung der Umwelt (Bst. c) zu enthalten. Nach Ansicht der Literatur ist die UVP dem Verfahrensrecht zuzuordnen und stellt (im Wesentlichen) eine Normverträglichkeitsprüfung dar; sie gewährleistet, dass im Rahmen des UVB die Umweltauswirkungen eines Vorhabens sorgfältig abgeklärt werden und die zuständige Behörde entsprechend aufgeklärt über die Vereinbarkeit mit den Vorschriften über den Schutz der Umwelt entscheiden kann. Die UVP weist insoweit keine materiellrechtlichen Elemente auf, stellt also keine zusätzlichen materiellrechtlichen Anforderungen an die Genehmigung bzw. Bewilligung eines Vorhabens (Daniela Thurnherr, in: Griffel/Liniger/Rausch/Thurnherr [Hrsg.], Öffentliches Baurecht, Fachhandbuch, 2016, Rz. 7.146 f. und Griffel/Rausch, in: Vereinigung für Umweltrecht [VUR; Hrsg.], Kommentar zum Umweltschutzgesetz, Ergänzungsband zur 2. Auflage, 2011, Vorbemerkungen zu Art. 10a-10d Rz. 26-28, je mit weiteren Hinweisen auch auf die Materialien; in diesem Sinne auch Urteil des BVGer A-1936/2006 vom 10. Dezember 2009 E. 35.1). (Entsprechend) kann nach der Rechtsprechung ausnahmsweise auf die Vervollständigung eines (mangelhaften) UVB verzichtet werden, wenn die vorgenommenen Sachverhaltsabklärungen materiell genügen, um die Vereinbarkeit eines Vorhabens mit Umweltrecht (des Bundes) beurteilen zu können. Eine derartige Ausnahmesituation ist indes nicht leichthin anzunehmen. Es muss jedenfalls Gewähr geboten sein, dass der Massstab einer im Ergebnis umfassenden und korrekten Ermittlung des umweltrechtlich relevanten Sachverhalts durch Fachpersonen nicht unterschritten wird. Besteht weiterer Abklärungsbedarf, ist der UVB zu vervollständigen (Urteil des BGER 1C_662/2017 vom 14. Mai 2019 E. 3.4 mit Hinweis; vgl. zudem Urteil des BGER 1A.136/2004 vom 5. November 2004 E. 2.5 mit Hinweis).

E. 16.5.3

Vorliegend hat die Flughafen Zürich AG zwar auf eine Aktualisierung bzw. eine Ergänzung des UVB verzichtet, dem Gesuch um Teilgenehmigung jedoch den Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017 beigelegt. Dieser zeigt die bei einer Teilgenehmigung des BR 2014 zu erwartende Fluglärmbelastung auf; es werden die Grundlagen für die Fluglärmrechnung sowie die Lärmbelastungen am Tag sowie in der ersten und zweiten Nachtstunde (anhand von Lärmbelastungs- und von Grenzwertkurven) dargestellt und diese u.a. den zulässigen Fluglärmimmissionen (Ist-Zustand Z0vBR12) gegenübergestellt (vgl. hierzu auch vorstehend Sachverhalt Bst. H). Der Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017 entspricht, soweit aus dem UVB (Kapitel 5) ersichtlich, in Aufbau und Inhalt dem Bericht der EMPA vom 4. Juli 2013, der Grundlage für den UVB vom 25. Oktober 2013 bildete (vgl. vorstehend E. 16.2.1). Das BAZL durfte unter diesem Gesichtspunkt grundsätzlich davon ausgehen, dass eine Beurteilung der lärmässigen Auswirkungen des geänderten Betriebs auch gestützt auf den Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017 möglich ist und war insofern nicht verpflichtet, die Flughafen Zürich AG zu einer Ergänzung des UVB vom 25. Oktober 2013 (mit einer zusammenfassenden Darstellung des Berichts Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017) zu verpflichten. Diese Ansicht vertritt auch das BAFU in seiner Stellungnahme vom 31. Januar 2019 zur Beschwerde der Gemeinde Hohentengen und Mitbeteiligte.

E. 16.5.4

Zuzustimmen ist der Kritik der Beschwerde führenden Gemeinde Hohentengen aus einem anderen Grund: Mit der Teilgenehmigung des BR 2014 sollen, wie bereits ausgeführt, im Wesentlichen die FL80-Regel gemäss Art. 18 von Anhang 1 zum BR 2011 geändert, eine Ausnahmeregelung betreffend die Mindestflughöhe für vierstrahlige Flugzeuge beim Start ab Piste 32 eingeführt und die über Schweizer Hoheitsgebiet führenden Abflugrouten ab den Pisten 32 und 34 im Rahmen des Ost- und Südkonzepts angepasst werden. Es handelt sich dabei um die drei Massnahmen M14, M16 und M18 gemäss der Sicherheitsüberprüfung 2012. Die Massnahmen, die gemäss den Ausführungen der Flughafen Zürich AG unabhängig voneinander umgesetzt werden können, haben einen unterschiedlichen räumlichen und teilweise auch zeitlichen Wirkungsbereich. So führt die neu einzuführende Ausnahmeregelung betreffend die Mindestflughöhe bei Starts ab Piste 32 aufgrund der geringeren Flughöhe flughafennah zu einer Lärmzunahme, was lärmrechtlich umso mehr ins Gewicht fällt, als die Ausnahmeregelung ausdrücklich für die während der Nachtstunden startenden schweren Langstreckenflugzeuge geschaffen wurde. Demgegenüber wirken sich die beiden anderen Änderungen des Betriebsreglements lärmässig in weiter vom Flughafen entfernt gelegenen Gebieten aus, wobei die Änderung der FL80-Regelung zeitlich ebenfalls auf die beiden Nachtstunden beschränkt ist. Im Rahmen der umwelt- und insbesondere lärmrechtlichen Beurteilung der vorgesehenen Änderungen des Betriebsreglements sind die berührten Interessen gegeneinander abzuwägen; der Umstand, dass dem Interesse an einem sicheren Flugbetrieb (im Allgemeinen) unbestrittenermassen ein hohes Gewicht zukommt, vermag das Ergebnis der Interessenabwägung nicht vorwegzunehmen (vgl. nachstehend E. 34.8.2.4). Die Interessenabwägung ist für jede der beabsichtigten Änderungen getrennt durchzuführen, insbesondere, wenn die berührten Interessen aufgrund der Wirkung der Massnahmen und insbesondere der räumlich und zeitlich verschiedenen Wirkungsbereiche unterschiedlich zu gewichten sind (vgl. nachstehend E. 24 ff.; ferner BGE 125 II 643 E. 17c). Welche (lärmässigen) Auswirkungen die Umsetzung der drei Massnahmen je für sich betrachtet haben wird, legen jedoch weder der UVB vom 25. Oktober 2013 noch der Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017 dar. Zwar lässt sich dem Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017 entnehmen, dass die Lärmbelastungskurven durch die Umsetzung der drei genannten Massnahmen keine (wesentliche) Veränderung erfahren (Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017, Vergleich Betriebszustand Zt+ und Betriebszustand Zt+T, Karten 18 und 22). Der Vergleich zwischen den Belastungskurven zeigt jedoch nur - aber immerhin - in allgemeiner Weise und unter Geltung der getroffenen Annahmen auf, dass sich die gemittelte Lärmbelastung in räumlicher Hinsicht nicht (wesentlich) verändert. Der Darstellung der Lärmbelastungskurven lässt sich jedoch auch im Vergleich nicht entnehmen, ob und inwieweit sich die Lärmbelastung im Übrigen innerhalb der Belastungskurven verändert (Anzahl Lärmereignisse, Lärmspitzen, Flankensteilheit etc.). Dies fällt umso mehr ins Gewicht, als gemäss der Darlegung des BAFU das Absenken der Mindestflughöhe (Massnahme M14) flughafennah zu einer Zunahme des Mittelungspegels im Bereich der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1 dB(A) führt und gemäss einem Bericht der EMPA zum Einfluss der FL80-Regel auf den Zürcher Flurlärm-Index (ZFI), auf welchen das BAFU verweist, in verschiedenen Gebieten mit Einführung der FL80-Regel die Anzahl der durch Fluglärm nachts im Schlaf gestörten Personen erheblich hat reduziert werden können (Bericht Nr. 461'359 der EMPA vom 25. Oktober 2012 zum Zürcher Fluglärm-Index ZFI

im Jahre 2011, Einfluss der Flight Level 80-Regel auf den ZFI, insbes. S. 2 f. und 12-14 sowie Karte 1, pro-flughafen.ch Archiv Studien Einfluss der Flight Level 80-Regel, besucht am 10. August 2021). Vor diesem Hintergrund wäre es mit Blick auf die UVP geboten gewesen, im UVB die Umweltauswirkungen der einzelnen Massnahmen (in verbalisierter Form) auszuweisen. Entsprechende Darlegungen finden sich jedoch, wie bereits festgehalten, weder im UVB vom 25. Oktober 2013 noch im Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017. Folglich hätte das BAZL die Flughafen Zürich AG auffordern müssen, den UVB vom 25. Oktober 2013 (auf der Grundlage des Berichts Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017) zu ergänzen. Indem das BAZL darauf verzichtete, verletzt es Art. 24 Bst. b VIL in Verbindung mit Art. 10b Abs. 2 USG.

E. 16.5.5

Es stellt sich die Frage nach den Rechtsfolgen der Verletzung von Art. 24 Bst. b VIL in Verbindung mit Art. 10b Abs. 2 USG. Die Flughafen Zürich AG äussert sich in den Verfahren vor dem Bundesverwaltungsgericht in der Sache zu den verschiedenen Vorbringen der Beschwerdeführenden. Zudem wurden Stellungnahmen des BAFU als der Umweltfachbehörde des Bundes (vgl. Art. 12 Abs. 1 der Organisationsverordnung für das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation [OV-UVEK, SR 172.217.1]) eingeholt. Ob damit der Sachverhalt in Ergänzung zum UVB vom 25. Oktober 2013 und zum Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017 genügend erstellt ist, um die Umweltauswirkungen der einzelnen Änderungen des Betriebsreglements beurteilen zu können, und damit ein allfälliger Verfahrensfehler als geheilt betrachtet werden könnte, ist im Rahmen der nachfolgenden materiellen Beurteilung zu prüfen (nachstehend E. 23 ff.).

E. 16.6

Schliesslich ist im Zusammenhang mit der von der Gemeinde Hohentengen sowie der IG Nord-Gemeinden gerügten Verletzung von Art. 24 VIL auf den Grundsatz von Treu und Glauben (Art. 9 BV) hinzuweisen. Dieser gilt auch für Beschwerde führenden Gemeinwesen und verlangt, dass verfahrensrechtliche Einwendungen so früh wie möglich, das heisst nach Kenntnismahme eines Mangels bei erster Gelegenheit, vorzubringen sind. Werden entsprechende Einwände verspätet erhoben, ist darauf grundsätzlich nicht weiter einzugehen (Urteile des BGer 1C_388/2018 vom 8. Januar 2019 E. 3.5.1 und 1C_511/2014 vom 13. Mai 2016 E. 5.3, je mit Hinweis[en]; vgl. zudem BGE 143 V 66 E. 4.3, bestätigt in Urteil des BGer 6B_994/2019 vom 29. Januar 2020 E. 1.4). Vorliegend hätte bereits im Verfahren vor dem BAZL die Möglichkeit bestanden, auf den gerügten Verfahrensmangel hinzuweisen: Das Gesuch der Flughafen Zürich AG um Teilgenehmigung des BR 2014 wurde - unter Hinweis auch auf die neue Lärmberechnung - wie bereits das ursprüngliche Gesuch um Genehmigung des BR 2014 öffentlich aufgelegt und die öffentliche Auflage im Amtsblatt des Kantons Zürich (Nr. 23 vom Freitag, den 9. Juni 2017) sowie im Bundesblatt (BBl 2017 3958 f.) publiziert. Die Gesuchsunterlagen - darunter der Gesuchsbrief vom 31. Mai 2017 - waren im Internet zugänglich gemacht worden. Die Gemeinde Hohentengen und die IG Nord-Gemeinden mussten daher (bei gehöriger Sorgfalt) bereits im Verfahren vor dem BAZL Kenntnis davon haben, dass dem Gesuch um Teilgenehmigung keine Darstellung der von dem Gesuch erfassten Änderungen des Betriebsreglements und kein aktualisierter UVB beilagen. Mit einem entsprechenden Hinweis im Verfahren vor dem BAZL - etwa im Rahmen der von den Gemeinden Winkel und Neerach am 13. Juli 2017 gegen die Teilgenehmigung erhobenen Einsprache - hätte die Möglichkeit bestanden, die

Mängel zu beheben. Indem die betreffenden Gemeinwesen den Verfahrensmangel vorliegend erst im Verfahren vor Bundesverwaltungsgericht rügen, handeln sie treuwidrig. Soweit daher vorliegend im Zusammenhang mit der Bestimmung von Art. 24 VIL Verfahrensmängel vorliegen, ist darauf zu verzichten, deren Behebung im vorliegenden Beschwerdeverfahren bei der Regelung der Kosten- und Entschädigungsfolgen Rechnung zu tragen (vgl. Urteil des BVGer A-1088/2018 vom 16. Oktober 2019 E. 6.5).

E. 17

Einzugehen ist an dieser Stelle auf den bereits erwähnten Einbezug der Fachbehörden des Bundes in das Genehmigungs- und anschliessende Rechtsmittelverfahren. Das Verfahren zur Genehmigung eines Betriebsreglements und von Änderungen ist, wie bereits ausgeführt, in Art. 36d LFG geregelt. Die Bestimmung hat, wie ebenfalls bereits ausgeführt, mit Inkrafttreten des Koordinationsgesetzes Eingang in die Luftfahrtgesetzgebung gefunden und sieht für die Genehmigung ein konzentriertes Entscheidungsverfahren vor, in welchem das BAZL als Leitbehörde wirkt (vorstehend E. 5.2.2 und E. 11.3). Die Leitbehörde bezieht dabei diejenigen Verwaltungsbehörden des Bundes mit in das Verfahren ein, deren Aufgabenbereiche durch das betroffene Vorhaben berührt werden und die in diesem Bereich über das erforderliche Fachwissen verfügen (sog. Anhörungsverfahren; Art. 62a RVOG). Die betroffenen Fachstellen beurteilen das Vorhaben zuhanden der Leitbehörde und stellen Antrag auf Erteilung oder Verweigerung der Bewilligung bzw. Genehmigung. Bestehen Differenzen oder ist die Leitbehörde mit einer Stellungnahme nicht einverstanden, ist gemäss Art. 62b RVOG ein formalisiertes Bereinigungsverfahren durchzuführen (Art. 36d Abs. 3 LFG; vgl. Urteil des BGer A-1088/2018 vom 16. Oktober 2019 E. 6.2 mit Hinweisen). Die Pflicht der Leitbehörde, vor ihrem Entscheid die Stellungnahmen der betroffenen Fachbehörden einzuholen (Art. 62a Abs. 1 RVOG), ist umfassend zu verstehen. Die Fachbehörde ist auch zu allfälligen gegen ein Vorhaben erhobenen Einsprachen anzuhören, soweit diese ihren Aufgabenbereich berühren. Anders ist die angestrebte gesamthafte Beurteilung eines Vorhabens einschliesslich allenfalls geforderter Alternativen durch die Leitbehörde nicht zu erreichen (vgl. zur Auslegung von Art. 62a Abs. 1 RVOG das Urteil des BVGer A-1088/2018 vom 16. Oktober 2019 E. 6). Das BAZL hat es vorliegend unterlassen, dem BAFU als der Umweltfachbehörde des Bundes im Rahmen der Anhörung gemäss Art. 62a Abs. 1 RVOG auch die gegen das BR 2014 und das Gesuch um Teilgenehmigung des BR 2014 erhobenen Einsprachen zuzustellen; aus den Stellungnahmen des BAFU vom 17. März 2015, 21. April 2015 und 9. Oktober 2017 geht nicht hervor, dass diesem die Einsprachen vorgelegen hätten. Hierzu wäre das BAZL nach dem Gesagten jedoch verpflichtet gewesen. Das Vorgehen des BAZL verletzt daher Art. 62a Abs. 1 RVOG. Der Verfahrensfehler wiegt jedoch, da eine Anhörung des BAFU nicht gänzlich unterblieben ist, nicht besonders schwer. Er kann daher und unter Berücksichtigung des Umstands, dass die Fachbehörde in den vorliegenden Beschwerdeverfahren selbständig und umfassend sowie in Kenntnis der Vorbringen der Beschwerdeführenden über ihren Standpunkt Auskunft geben konnte (Art. 62b Abs. 4 RVOG) und die Beschwerdeführenden Gelegenheit hatten, sich zu den Stellungnahmen des BAFU zu äussern, ausnahmsweise als geheilt bezeichnet werden (vgl. Urteil des BVGer A-1088/2018 vom 16. Oktober 2019 E. 6.3 f. mit Hinweis).

E. 18

Die IG Nord-Gemeinden macht schliesslich geltend, die Gesuche der Flughafen Zürich AG vom 25. Oktober 2013 sowie vom 31. Mai 2017 um eine (teilweise) Genehmigung des BR

2014 und (entsprechend) die Genehmigungsverfügung des BAZL vom 14. Mai 2018 gingen über das hinaus, was Gegenstand eines Verfahrens zur Genehmigung eines Betriebsreglements oder von Änderungen desselben und damit Gegenstand einer Genehmigungsverfügung sein könne. Die Halterin des Flughafens Zürich, die Flughafen Zürich AG, hat gemäss Art. 36c LFG, wie vorstehend ausgeführt, ein Betriebsreglement zu erlassen. Im Betriebsreglement sind insbesondere die Organisation des Flughafens, die An- und Abflugverfahren sowie die besonderen Vorschriften für die Benützung festzuhalten (Art. 36c Abs. 2 LFG). Das Betriebsreglement sowie Änderungen desselben sind dem BAZL zur Genehmigung einzureichen (Art. 36c Abs. 3 LFG). Die Genehmigung - sie wirkt konstitutiv (Art. 25 Abs. 2 VIL) - stellt eine Verfügung im Sinne von Art. 5 VwVG dar; gemäss der Bestimmung von Art. 36d Abs. 4 LFG ist der Rechtsschutz gegen ein Betriebsreglement im Genehmigungsverfahren zu gewähren (vgl. zu Art. 36d LFG vorstehend E. 11.3; zur Qualifikation des Betriebsreglements als Bundesrecht BGE 137 II 58 E. 14.2.2). Massgebend für die Rechtsstellung der gesuchstellende Flughafen Zürich AG sowie der vom Betrieb des Flughafens Zürich betroffenen Dritten ist somit die Genehmigungsverfügung des BAZL. Das BAZL hat - wie von der Flughafen Zürich AG beantragt - mit Verfügung vom 14. Mai 2018 die Änderung verschiedener Bestimmungen des Betriebsreglements sowie der Abflugrouten ab den Pisten 10, 32 und 34 genehmigt. Zudem hat sie die zulässigen Fluglärmimmissionen für den Flughafen Zürich festgelegt und der Flughafen Zürich AG für die neu von Immissionsgrenzwert- sowie Alarmwertüberschreitungen betroffenen Gebiete Erleichterungen gewährt (Verfügung des BAZL vom 14. Mai 2018, Dispositiv Ziffn. 1-3). Es ist nicht ersichtlich, dass das BAZL mit seiner Verfügung über das hinausgegangen wäre, was Gegenstand des Betriebsreglements bzw. der Genehmigungsverfügung sein kann und muss. Dies gilt insbesondere auch für die Festlegung der zulässigen Lärmimmissionen und (folglich) die zu gewährenden Erleichterungen; gemäss Art. 37a Abs. 1 LSV hat das BAZL als Vollzugsbehörde in ihrem Entscheid über die Erstellung, Änderung oder Sanierung einer Anlage die zulässigen Lärmimmissionen festzulegen und gewährt Erleichterungen, wenn bei einer wesentlich geänderten öffentlichen oder konzessionierten Anlage die lärmschutzrechtlichen Anforderungen nicht eingehalten werden können (Art. 10 Abs. 1 LSV; Urteile des BGer 1C_506/2014 vom 14. Oktober 2015 E. 6.4 und 1C_480/2010 vom 23. Februar 2011 E. 3.1 mit Hinweis u.a. auf BGE 125 II 643 E. 17c). Die IG Nord-Gemeinden legt denn auch nicht dar, inwieweit sie durch die weiteren Anträge der Flughafen Zürich AG (beispielsweise es sei der SIL in Bezug auf das Gebiet mit Lärmauswirkungen fortzuschreiben oder es sei die zuständige deutsche Behörde um Eröffnung des Verfahrens zur Anpassung der DVO zu ersuchen) in ihren schutzwürdigen Interessen berührt wäre, umso mehr, als diese nicht Verfahrensgegenstand waren. Der Einwand, das BAZL sei mit seiner Verfügung vom 14. Mai 2018 über den zulässigen Gegenstand einer Genehmigungsverfügung im Sinne von Art. 36c Abs. 3 LFG hinausgegangen und (daher) insoweit zum Erlass der entsprechenden Verfügung sachlich nicht zuständig gewesen, ist daher als unbegründet zurückzuweisen. Formelle Rechtsverweigerung

E. 19

Das BAZL ist hinsichtlich verschiedener Rechtsbegehren nicht auf die gegen das BR 2014 erhobenen Einsprachen eingetreten. Betroffen sind die folgenden Begehren, wobei in Klammer jeweils die Beschwerde führenden Partei angegeben ist, welche das entsprechende Begehren gestellt hat (vgl. zur Übersicht über den Streitgegenstand der vorliegend vereinigten Beschwerdeverfahren vorstehend E. 5.4): - Es seien alle An- und

Abflugrouten des Nordkonzepts mittels Verwendung moderner Navigationsmethoden lärmässig zu optimieren. (Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte; Stadt Illnau-Effretikon; Gemeinde Niederglatt; Gemeinde Turbenthal; Gemeinde Niederhasli) - Es seien die Abflugrouten ab Piste 28 lärmässig zu optimieren. (Verein Ikarus Erben; Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte) - Es sei für die Anflugverfahren der Continuous Descent Approach (CDA) einzuführen. (Stadt Illnau-Effretikon; Gemeinde Niederglatt; Gemeinde Turbenthal; Gemeinde Niederhasli) - Es sei der Flughafen Zürich AG zu verbieten, das Projekt zur Verlängerung der Pisten 28 und 32 weiterzuverfolgen. (Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte; Gemeinde Niederglatt; Gemeinde Niederhasli) - Es sei der Flughafen Zürich AG zu verbieten, die durch die Schnellabrollwege ab den Pisten 28 und 34 zusätzlich möglichen Flugbewegungen in den Tagesrand- und Nachtstunden zur Kapazitätserhöhung zu nutzen. (Stadt Illnau-Effretikon; Gemeinde Niederglatt; Gemeinde Turbenthal; Gemeinde Niederhasli) Die ersten vier Begehren betreffen (im Wesentlichen) das Nordkonzept, welches tagsüber zur Anwendung gelangt, und gehen daher nach Ansicht des BAZL über den Verfahrensgegenstand - die Änderung des Ost- und des Südkonzepts im Rahmen des BR 2014 bzw. von dessen teilweiser Genehmigung - hinaus (vgl. zum Bisenkonzept im Zusammenhang mit der Bestimmung des Streitgegenstands vorstehend E. 4.6). Das letzte der genannten Rechtsbegehren betrifft mit der Nutzung der Schnellabrollwege ab den Pisten 28 und 34 zwar das Ost- und Südkonzept (vgl. zu den Flugbetriebskonzepten vorstehend Sachverhalt Bst. F), doch ist das BAZL diesbezüglich der Ansicht, der Bau und (damit) auch die Nutzung der Schnellabrollwege sei abschliessend im Rahmen des Plangenehmigungsverfahrens sowie des daran anschliessenden Rechtsmittelverfahrens beurteilt worden (vgl. vorstehend Sachverhalt Bst. Y). Es sei daher insofern von einer abgeurteilten Sache auszugehen, weshalb nicht nachträglich (weitergehende) Emissionsbegrenzungen verlangt werden könnten. In der Sache hat das BAZL, wie im Rahmen des Streitgegenstands bereits ausgeführt, nicht über die genannten Rechtsbegehren entschieden. Es ist daher zu prüfen, ob das BAZL zu Recht nicht auf die Einsprachen eingetreten ist oder der Entscheid das Verbot der formellen Rechtsverweigerung verletzt. Hierbei ist zunächst auf die Rechtsbegehren betreffend das Nordkonzept einzugehen (hierzu nachfolgend E. 20). Anschliessend ist zu prüfen, ob das BAZL verpflichtet gewesen wäre, das Begehren betreffend die Nutzung der sich aus dem Bau der Schnellabrollwege ab den Pisten 28 und 34 ergebenden zusätzlichen Kapazitäten im Rahmen einer Sachentscheidung zu beurteilen (hierzu nachfolgend E. 21).

E. 20.1

Eine formelle Rechtsverweigerung liegt vor, wenn eine Behörde auf eine ihr frist- und formgerecht unterbreitete Sache nicht eintritt, obschon sie materiell darüber befinden müsste (BGE 135 I 6 E. 2.1; vgl. auch Kölz/Häner/Bertschi, *Verwaltungsverfahren und Verwaltungsrechtspflege des Bundes*, 3. Aufl. 2013, Rz. 199 mit Hinweisen).

E. 20.2.1

Nach Lehre und Rechtsprechung kann, wer von einer schädlichen oder lästigen Umweltbelastung mehr als jedermann betroffen ist und daher Parteistellung im Sinne von Art. 6 in Verbindung mit Art. 48 VwVG besitzt, von der zuständigen Verwaltungsbehörde den Erlass einer einschränkenden Verfügung verlangen (sog. Immissionsklage). Diese Befugnis ergibt sich aus dem verfahrensrechtlich geschützten Interesse an der Einhaltung der Rechtsordnung, soweit diese dem Betroffenen wie etwa im Bereich der Begrenzung von Umweltbelastungen einen Schutz vor schädlichen oder lästigen Einwirkungen bietet

(Urteile des BGer 1C_165/2009 vom 3. November 2009 E. 2.3 und 1C_437/2007 vom 3. März 2009 E. 2.3, je mit Hinweisen; Urteile des BVGer A-1251/2012 vom 15. Januar 2014 E. 41.3 und A-3930/2011 vom 29. Mai 2012 E. 1.1, je mit Hinweisen; vgl. auch Urteile des BGer 1C_63/2019 vom 29. Januar 2020 E. 6.5 und 2C_888/2015 vom 23. Mai 2016 E. 4.4). Der Anspruch auf Erlass einer einschränkenden Verfügung findet sich überdies in der Systematik des VwVG bestätigt, wonach Parteistellung und Beschwerdebefugnis aufeinander abgestimmt sind; die Bestimmung von Art. 6 VwVG umschreibt den Parteibegriff offen und knüpft über den Verweis auf die Beschwerdebefugnis gemäss Art. 48 VwVG an das Rechtsschutzinteresse an (Urteil 2C_888/2015 vom 23. Mai 2016 E. 2.2 mit Hinweisen). Daraus folgt, dass über den Kreis der beschwerdeberechtigten Personen mittelbar auch der Parteibegriff für das (erstinstanzliche) Verwaltungsverfahren umschrieben wird; die später einmal zur Beschwerde Berechtigten nehmen schon im Verfahren vor der verfügenden Behörde grundsätzlich Parteistellung ein (vgl. Art. 48 Abs. 1 Bst. a VwVG). Der von einer Umweltbelastung Betroffene hat insoweit nicht bloss die Stellung eines Anzeigers, sondern besitzt einen Anspruch auf Erlass einer Verfügung (zum Ganzen: Urteil des BGer 1C_165/2009 vom 3. November 2009 E. 2 mit Hinweisen; ferner Kölz/Häner/Bertschi, a.a.O., Rz. 359; Schrade/Loretan, in: Vereinigung für Umweltrecht [VUR]/Keller [Hrsg.], Kommentar zum Bundesgesetz über den Umweltschutz, 2. Aufl. 2004, Art. 11 Rz. 11 und 13; vgl. zudem Urteil des BVGer A-1672/2016 vom 25. Oktober 2016 E. 4-8, insbes. E. 4, mit Hinweisen). Die zuständige Behörde hat nach Eingang eines Begehrens zu prüfen, ob der gesuchstellenden Person ein schutzwürdiges Interesse am Erlass einer einschränkenden Verfügung zukommt. Fehlt es daran, ist auf das Gesuch nicht einzutreten. Ist die Parteieigenschaft zu bejahen, hat die Behörde zu prüfen, ob die materiellrechtlichen Voraussetzungen für den Erlass der nachgesuchten Verfügung gegeben sind. Ist dies zu verneinen, ist das Begehren abzuweisen. Andernfalls sind (wie anbegehrt) Emissionsbegrenzungen zu verfügen. Der Entscheid der Behörde hat in Form einer anfechtbaren Verfügung zu ergehen, jedenfalls wenn der Erlass einer solchen ausdrücklich verlangt wird. Bleibt die Behörde untätig, steht die Möglichkeit der Rechtsverweigerungsbeschwerde zur Durchsetzung des Anspruchs auf Erlass einer Verfügung offen (BGE 142 II 451 E. 3.4.1 und BGE 130 II 521 E. 2.5; BVGE 2009/1 E. 3 mit Hinweisen; Thomas Gächter, Durchsetzung von Sanierungspflichten mittels Rechtsverweigerungsbeschwerde, Umweltrecht in der Praxis [URP] 2005 S. 775 f.). Dem Anspruch auf Erlass einer Verfügung steht schliesslich nicht entgegen, dass über die lärmrechtliche Zulässigkeit und/oder die Sanierung einer Anlage allenfalls bereits entschieden worden ist; Verfügungen über Dauerrechtsverhältnisse sind nicht unwiderruflich und die umweltrechtlichen Vorschriften müssen grundsätzlich während der gesamten Betriebsdauer eingehalten werden (vgl. Urteile des BGer 1C_492/2013 vom 19. September 2013 E. 5.3 und 1C_165/2009 vom 3. November 2009 E. 2.4 mit Hinweisen).

E. 20.2.2

Die Gemeinwesen, auf deren Rechtsbegehren das BAZL (teilweise) nicht eingetreten ist, liegen unter bzw. im Bereich der An- und Abflugrouten, gemäss dem Nordkonzept. Aufgrund der Lage der betroffenen Gemeinwesen ist jedenfalls ein Grossteil der Bevölkerung der Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte sowie der im Norden des Flughafens Zürich gelegenen Gemeinden Niederglatt und Niederhasli von den Lärmemissionen aus dem Flugbetrieb gemäss dem Nordkonzept unmittelbar betroffen. Die geforderte Beziehungsnähe ist gegeben und die Gemeinwesen würden aus einer zusätzlichen Minderung der Lärmemissionen der über ihr Gemeindegebiet führenden Routen einen

praktischen Nutzen ziehen. Die Parteistellung der betreffenden Gemeinwesen im vorinstanzlichen Verfahren ist daher grundsätzlich zu bejahen (vgl. auch vorstehend E. 3.3.4-3.3.6; zudem Urteil des BVGer A-1251/2012 vom 15. Januar 2014 E. 41.3). Mit der Parteistellung geht sodann der Anspruch auf Durchführung eines auf Erlass der angebehrten Emissionsbegrenzungen gerichteten Verfahrens einher. Dasselbe gilt für die Stadt Illnau-Effretikon und die Gemeinde Turbenthal. Beide Gemeinwesen liegen zwar im Osten des Flughafens Zürich und es sind bei normalem Betrieb im Rahmen des Nordkonzepts (Konzept N 1.11 gemäss dem Objektblatt vom 23. August 2017 für den Flughafen Zürich im SIL, Abbildung zu den Erläuterungen) weder Landungen auf Piste 28 noch Starts auf Piste 10 vorgesehen. Die beiden Gemeinwesen liegen jedoch im weiteren Bereich einer der Abflugrouten ab Piste 28; Flüge mit östlichen Destinationen drehen nach dem Start in einer Linkskurve in Richtung des östlichen Ausflughauptpunktes ab (Route I). Zudem starten Flugzeuge gemäss dem (noch) geltenden Pistenbenutzungskonzept bei starker Bise im Rahmen eines angepassten Nordkonzepts von Piste 10 aus in Richtung Osten. Die im Osten des Flughafens Zürich gelegenen Gemeinden können daher aus einer lärmrassigen Optimierung der über ihr Gemeindegebiet führenden Abflugrouten einen praktischen Nutzen ziehen, auch wenn bei normalem Betrieb Bewohnern der beiden Gemeinde keine übermässigen Lärmimmissionen drohen. Die Parteistellung der beiden Gemeinden ist daher ebenfalls zu bejahen. Zu prüfen ist sodann die Parteistellung des Vereins Ikarus Erben, der ebenfalls eine formelle Rechtsverweigerung geltend macht. Nach der Rechtsprechung kann ein Verein, der wie vorliegend als juristische Person konstituiert ist (vgl. Art. 60 ff. ZGB), gestützt auf die allgemeine Beschwerdebefugnis mit Beschwerde die Interessen der Mehrheit oder eine Grosszahl ihrer Mitglieder geltend machen, soweit deren Wahrung zu seinen statutarischen Aufgaben gehört und eine Vielzahl seiner Mitglieder selbst beschwerdeberechtigt wäre (sog. egoistische Verbandsbeschwerde). Damit wird ein enger, unmittelbarer räumlicher Zusammenhang zwischen dem statutarischen Vereinszweck und dem Gebiet verlangt, welches durch die fragliche Verfügung betroffen ist; es reicht nicht aus, dass sich ein Verein in allgemeiner Weise mit dem fraglichen Sachgebiet befasst (Urteile des BGer 2C_975/2019 vom 27. Mai 2020 E. 1.3.1 und 1C_15/2019 vom 13. Dezember 2019 E. 1.2.2, je mit Hinweisen; Urteil des BVGer A-7025/2017 vom 20. Juni 2019 E. 1.2 mit Hinweisen). Gemäss seinen Statuten setzt sich der Verein Ikarus Erben dafür ein, dass der Fluglärm und andere Emissionen aus dem Betrieb des Flughafens Zürich eingeschränkt werden und die Belastungen in gerechter Weise um den Flughafen verteilt werden. Er vertritt dabei insbesondere die Interessen der Einwohnerinnen und Einwohner der westlich des Flughafens gelegenen Gemeinden (Art 2 der Statuten). Zur Erreichung seines Zwecks kann sich der Verein an Einsprachen und Rechtsmitteln beteiligen oder diese selbst einreichen bzw. erheben (Art. 7 der Statuten). Entsprechend diesem Zweck setzt sich der Verein vorliegend (erneut) für eine lärmrassige Optimierung der Abflugrouten ab Piste 28 ein. Der Verein mit Sitz in Regensdorf im Westen des Flughafens Zürich war bereits Partei im Verfahren betreffend das vBR und hat in diesem Verfahren teilweise obsiegt (vgl. vorstehend Sachverhalt Bst. B.b). Der geforderte Zusammenhang zwischen dem Vereinszweck und dem Verfahrensgegenstand ist daher sowohl in sachlicher wie auch in örtlicher Hinsicht gegeben. Dem Verein Ikarus Erben kommt daher hinsichtlich der lärmrassigen Einwirkungen aus dem Betrieb des Flughafens Zürich (Nordkonzept) im vorinstanzlichen Verfahren ebenfalls Parteistellung zu.

E. 20.2.3

Näher einzugehen ist auf den Einwand der Flughafen Zürich AG, es liege hinsichtlich des Begehrens um eine lärmässige Optimierung der Abflugrouten ab Piste 28 eine *res iudicata* vor, weshalb das BAZL deswegen zu Recht nicht auf die entsprechenden Rechtsbegehren eingetreten sei (vgl. hierzu bereits vorstehend E. 6). Gemäss dem Urteil des BGer zum vBR musste der Abdrehpunkt der Abflugroute ab Piste 28 so weit nach Westen zurück verschoben werden, dass die Siedlungsgebiete von Dällikon und Regensdorf entlastet und der Zustand von vor 1999 möglichst wiederhergestellt wird (Urteil des BGer 1C_58/2010 vom 22. Dezember 2010 E. 10.3 und Dispositiv Ziff. 1). Die Flughafen Zürich AG reichte dem BAZL daraufhin ein entsprechendes Gesuch ein und mit Verfügung vom 28. Dezember 2011 genehmigte das BAZL eine Rückverschiebung des Abdrehpunktes auf neu 2.3 NM. Diese Verfügung erwuchs in Rechtskraft; das Bundesverwaltungsgericht trat auf die von den Gemeinden Dällikon und Regensdorf nachträglich erhobene Beschwerde nicht ein und dieser Entscheid wurde vom Bundesgericht bestätigt (Urteil des BGer 1C_492/2013 vom 19. September 2013; vgl. bereits vorstehend Sachverhalt Bst. D). Das Betriebsreglement muss die Anforderungen des Umweltschutzes dauerhaft erfüllen; sind die Anforderungen nicht (mehr) erfüllt, trifft das BAZL von Amtes wegen die notwendigen Massnahmen zur Aufrechterhaltung oder Wiederherstellung des rechtmässigen Zustands (Art. 26 i.V.m. Art. 3b Abs. 1 und 2 sowie Art. 25 Abs. 1 Bst. c VIL). Allein der Umstand, dass die Rückversetzung des Abdrehpunktes bereits Gegenstand eines behördlichen Verfahrens war, vermag daher eine spätere Neu beurteilung nicht von vornherein auszuschliessen: Nach der Rechtsprechung können Verfügungen über Dauerrechtsverhältnisse wegen unrichtiger Sachverhaltsfeststellung oder nachträglicher Änderung der Sach- oder Rechtslage angepasst werden, sofern wichtige öffentliche Interessen wie der Immissionsschutz betroffen sind; eine Bewilligung für eine lärmige Anlage ergeht unter dem ausdrücklichen oder impliziten Vorbehalt einer späteren Ergänzung der Massnahmen zur Emissionsbegrenzung, sofern sich die angeordneten Massnahmen als ungenügend erweisen (Urteile des 1C_63/2019 vom 29. Januar 2020 E. 5 und 1C_165/2009 vom 3. November 2009 E. 2.4, je mit Hinweisen). Zudem kann auch bei Vorliegen einer (vor Kurzem) erteilten Bewilligung nicht ausgeschlossen werden, dass die effektive Lärmsituation gegen umweltrechtliche Bestimmungen verstösst - sei es aufgrund mangelhafter Abklärung, von Rechnungsfehlern, einer nicht richtig vorausgesehenen Lärmentwicklung oder anderer Gründe (vgl. Urteil des BGer 1C_498/2019 vom 21. Oktober 2020 E. 4.2 mit Hinweisen). (Entsprechend) hielt auch das Bundesgericht in seinem Urteil zu der von den Gemeinden Dällikon und Regensdorf nachträglich erhobenen Beschwerde fest (Urteil des BGer 1C_492/2013 vom 19. September 2013 E. 5.3): Eine Anpassung der Verfügung vom 28. Dezember 2011 an veränderte Verhältnisse bzw. neue Erkenntnisse ist zwar nicht ausgeschlossen; u.U. besteht darauf sogar ein Anspruch der Beschwerdeführerinnen. Dies ist im vorliegenden Verfahren allerdings nicht zu prüfen. Nachdem es die Beschwerdeführerinnen versäumt haben, rechtzeitig Rechtsmittel gegen die Verfügung vom 28. Dezember 2011 zu ergreifen, werden weitere Massnahmen zur Verminderung des Fluglärms bei Starts ab Piste 28 Gegenstand eines neuen erstinstanzlichen Verfahrens sein, in dem allen betroffenen Privaten und Gemeinden (namentlich auch der Gemeinde Buchs) das rechtliche Gehör gewährt werden; u.U. muss auch ein Auflageverfahren gemäss Art. 36d des Bundesgesetzes über die Luftfahrt vom 21. Dezember 1948 (Luftfahrtgesetz, LFG; SR 748.0) durchgeführt werden. Der Verein Ikarus Erben und die Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte machen vorliegend geltend, die Rückversetzung des Abdrehpunktes habe nicht die beabsichtigte Verbesserung der

Lärmbelastung für die Siedlungsgebiete von Dällikon und Regensdorf bewirkt. Soweit die beiden Gemeinden daher vorliegend weitergehende bzw. zusätzliche Massnahmen zur Emissionsbegrenzung verlangen, sind ihre Begehren nach dem Gesagten als zulässig anzusehen. Unter diesen Umständen braucht nicht weiter beurteilt zu werden, ob der Umstand, dass die Rückversetzung des Abdrehpunktes Gegenstand eines behördlichen Verfahrens war, für die Annahme einer *res iudicata* überhaupt ausreichend ist. Ebenso kann offen bleiben, ob das Erfordernis der Identität der Parteien (vgl. vorstehend E. 6.1), welches der zivilrechtlichen Rechtsprechung zur *res iudicata* entstammt, auch im Verwaltungsverfahren erfüllt sein muss (vgl. in diesem Sinn BGE 142 II 243 E. 2.3).

E. 20.2.4

Zu prüfen ist schliesslich die Parteistellung der Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte sowie der Gemeinden Niederglatt und Niederhasli, soweit diese verlangen, es sei der Flughafen Zürich AG zu verbieten, das Projekt zur Verlängerung der Pisten 28 und 32 weiterzuverfolgen. Das Luftfahrtrecht unterscheidet in Bezug auf die Infrastruktur von Flughäfen zwischen baulichen und betrieblichen Belangen. So dürfen Flugplatzanlagen - darunter fallen Bauten und Anlagen, die ganz oder überwiegend dem Betrieb eines Flughafens dienen - nur mit einer Plangenehmigung erstellt oder geändert werden (Art. 37 Abs. 1 LFG). Mit der Plangenehmigung werden sämtliche nach Bundesrecht für den Bau oder die Änderung erforderlichen Bewilligungen erteilt (Art. 37 Abs. 3 LFG) und Genehmigungsbehörde ist bei Flughäfen das UVEK (Art. 37 Abs. 2 Bst. a LFG). Der Betrieb des Flughafens wiederum wird, wie bereits ausgeführt, in allen Belangen im Betriebsreglement geregelt (Art. 36c Abs. 2 LFG; Art. 23 VIL) und zuständig für die Genehmigung des Betriebsreglements und von Änderungen desselben ist das BAZL (Art. 36c Abs. 3 LFG). Bedingt ein Bauvorhaben Anpassungen im Betriebsreglement, gilt es die beiden Verfahren zu koordinieren (Art. 27c Abs. 2 VIL). Die Beschwerde führenden Gemeinwesen haben vom BAZL verlangt, es sei der Flughafen Zürich AG zu verbieten, das Projekt zur Verlängerung der Pisten 28 und 32 weiterzuverfolgen. Der Antrag kommt - im Ergebnis - einem Antrag auf Nichtgenehmigung der Pistenverlängerung gleich (vgl. Urteil des BVGer A-4670/2019 vom 3. September 2020 E. 1.4). Eine allfällige zukünftige Verlängerung der Pisten 28 und 32 stellt indes eine bauliche Massnahme dar und zum Entscheid über die Errichtung oder Änderung von Flugplatzanlagen wie vorliegend die Verlängerung der Pisten 28 und 32 ist das angerufene BAZL nicht zuständig. Es wird vielmehr Sache des UVEK sein, auf entsprechenden Antrag der Flughafen Zürich AG hin in einem Plangenehmigungsverfahren gemäss den Art. 37 ff. LFG über die Zulässigkeit einer Verlängerung der beiden Pisten 28 und 32 zu entscheiden. Würden hierdurch die betrieblichen Verhältnisse etwa durch veränderte Lärmemissionen beeinflusst, sind im Plangenehmigungsverfahren auch die entsprechenden betrieblichen Belange zu prüfen (Art. 27c Abs. 1 VIL). Die betroffenen Gemeinwesen werden sodann im Rahmen der öffentlichen Auflage Gelegenheit haben, ihre Interessen mit Einsprache zu wahren (Art. 37f LFG). Die Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte sowie die Gemeinden Niederglatt und Niederhasli sind folglich durch die blosser Möglichkeit, dass die Flughafen Zürich AG (gestützt auf den SIL) eine Verlängerung der beiden Pisten plant oder diese Planung auch schon anhand genommen hat, nicht in hinreichendem Mass beschwert, als dass ihnen diesbezüglich im vorliegenden Verfahren betreffend die (teilweise) Genehmigung des BR 2014 Parteistellung zukäme (vgl. auch BGE 126 II 522 E. 14 in fine). Damit scheidet mit Blick auf die geforderte Akzessorietät zum jetzigen Zeitpunkt auch eine akzessorische Überprüfung der Festlegung im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL. Das BAZL ist

insoweit auf die Einsprachen zu Recht nicht eingetreten, womit die Beschwerden der Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte (Rechtsbegehren Ziff. 3.4) und der Gemeinden Niederglatt und Niederhasli (jeweils Rechtsbegehren Ziff. 3.5) in diesem Punkt abzuweisen sind.

E. 20.2.5

Als ein erstes Zwischenergebnis ist somit festzuhalten, dass das BAZL auf die Einsprachen insoweit zu Recht nicht eingetreten ist, als die Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte sowie die Gemeinden Niederglatt und Niederhasli beantragt hatten, es sei der Flughafen Zürich AG zu verbieten, das Projekt der Verlängerung der Pisten 28 und 32 weiterzuverfolgen. Im Übrigen kommt den Beschwerde führenden Parteien in Bezug auf die durch den Betrieb des Flughafens Zürich ausgehenden Lärmemissionen jedoch Parteistellung zu. Sie haben daher grundsätzlich Anspruch auf Durchführung eines auf Erlass der beantragten Gestaltungsverfügung gerichteten Verfahrens.

E. 20.3.1

Die Parteistellung der Beschwerde führenden Gemeinwesen sowie des Vereins Ikarus Erben und die mit der Parteistellung verbundenen Rechte werden im Grundsatz weder vom BAZL noch von der Flughafen Zürich AG bestritten. Das BAZL hielt in der angefochtenen Verfügung jedoch fest, es sei aufgrund der Dispositionsmaxime allein die Flughafen Zürich AG, welche durch ihr Gesuch um Genehmigung des Betriebsreglements oder von deren Änderungen den Gegenstand des Genehmigungsverfahrens bestimme; gingen Rechtsbegehren wie vorliegend über den dergestalt bestimmten Verfahrensgegenstand hinaus, sei darauf nicht einzutreten. Das BAZL macht damit (sinngemäss) geltend, es komme den betreffenden Gemeinwesen sowie dem Verein Ikarus Erben im vorliegenden Verfahren betreffend die teilweise Genehmigung des BR 2014 hinsichtlich der genannten Rechtsbegehren keine Parteistellung zu. Darauf ist im Folgenden einzugehen und (vorfrageweise) zu prüfen, ob der Verfahrensgegenstand zu Recht auf das Ost- und Südkonzept beschränkt worden ist.

E. 20.3.2

Wie vorstehend bereits ausgeführt, ist der Flugplatzhalter gemäss Art. 36c Abs. 1 LFG verpflichtet, ein Betriebsreglement zu erlassen. Dieses ist zudem dem BAZL zur Genehmigung zu unterbreiten (Art. 36c Abs. 3 LFG; vgl. vorstehend E. 11.1 f.). Es ist mithin Sache des Flugplatzhalters, das Betriebsreglement zu erstellen, einschliesslich der Planung und detaillierten Ausarbeitung der An- und Abflugverfahren sowie der Flugrouten, wozu in aller Regel auch die verantwortliche Flugsicherung beizuziehen ist (vgl. ausdrücklich aArt. 11 Abs. 1 VIL [AS 1994 III 3050, 3053], der mit Erlass des Koordinationsgesetzes mit unveränderter Bedeutung auf Gesetzesebene [Art. 36c Abs. 1 LFG] aufgehoben worden ist [Botschaft Koordinationsgesetz, BBl 1998 III 2591, 2645]; zudem auch Art. 24 VIL). Das Genehmigungsverfahren wird daher, wie das BAZL grundsätzlich zu Recht festhielt, von der Dispositionsmaxime beherrscht; der Halter löst das Genehmigungsverfahren mit seinem Gesuch aus, bestimmt mit seinen Begehren dessen Gegenstand und kann das Verfahren durch Rückzug des Begehrens beenden (vgl. Urteil des BVGer A-1575/2017 vom 16. August 2018 E. 5.2.4 mit Hinweisen; Kölz/Häner/Bertschi, a.a.O., Rz. 139 f. mit Hinweisen).

E. 20.3.3

Verfahrensmaximen wie die Dispositionsmaxime sind Grundsätze, nach denen sich die Ausgestaltung einer Verfahrensordnung durch den Gesetzgeber richtet. Sie geben Aufschluss über die Aufgabenverteilung zwischen den Verfahrensbeteiligten und besonders über deren Stellung im Verfahren. Es handelt sich dabei jedoch nicht um Rechtssätze, sondern um Leitlinien, die bei unklaren oder lückenhaften Verfahrensordnungen als Auslegungshilfe herangezogen werden können. Inwieweit ein Verfahrensgrundsatz in der Verfahrensordnung zum Ausdruck kommt, ergibt sich aus dem positiven Recht und der dazu ergangenen Rechtsprechung. Darüber hinaus bieten die Verfahrensgrundsätze Betroffenen nur - aber immerhin - im Rahmen ihrer (grund-)rechtliche Normierung einen individualrechtlichen Schutz (Markus Schott, Rechtsschutz, in: Biaggini/Häner/Saxer/Schott [Hrsg.], Verwaltungsrecht, Fachhandbuch, 2015, Rz. 24.32 ff. mit Hinweisen auf die Literatur; Kölz/Häner/Bertschi, a.a.O., Rz. 135). Die Freiheit, über den Gegenstand des Verfahrens verfügen zu können, gilt daher allein innerhalb der gesetzlichen (Verfahrens-)Ordnung, welche von Amtes wegen anzuwenden ist.

E. 20.3.4

Die Voraussetzungen für eine Genehmigung des Betriebsreglements sowie von Änderungen desselben sind in Art. 25 VIL festgehalten (vgl. zum Genehmigungsverfahren vorstehend E. 11.3). Demnach müssen unter anderem die Voraussetzungen des Umweltschutzes erfüllt sein (Art. 25 Abs. 1 Bst. c VIL). Gemäss Art. 11 USG sind Einwirkungen wie Lärm durch Massnahmen an der Quelle zu begrenzen (Emissionsbegrenzungen; Abs. 1). (Hierzu) sind die Emissionen unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung im Rahmen der Vorsorge so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist (Vorsorgeprinzip; Abs. 2). Die Emissionsbegrenzungen werden verschärft, wenn feststeht oder zu erwarten ist, dass die Einwirkungen unter Berücksichtigung der bestehenden Umweltbelastung schädlich oder lästig werden (Abs. 3). Für die Beurteilung der schädlichen oder lästigen Einwirkungen legt der Bundesrat durch Verordnung Immissionsgrenzwerte (IGW) fest (Art. 13 Abs. 1 USG). Das USG unterscheidet sodann zwischen bestehenden, geänderten und neuen ortsfesten Anlagen. Wird eine bestehende Anlage wesentlich geändert, müssen die Lärmimmissionen der gesamten Anlage mindestens so weit begrenzt werden, dass die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden (Art. 18 USG; Art. 8 Abs. 2 LSV; zur wesentlichen Änderung bestehender Anlagen und deren lärmrechtlicher Einordnung vgl. BGE 141 II 483 E. 3 und 4 mit Hinweisen; vgl. zur lärmrechtlichen Einordnung des Flughafens Zürich nachstehend E. 21.5.2 und E. 36.2.2). Die Beschwerde führenden Parteien halten dafür, die genehmigten Änderungen des Betriebsreglements seien unstrittig wesentlich im Sinne von Art. 8 Abs. 2 LSV. Mithin müssten die Lärmimmissionen der gesamten Anlage so weit begrenzt werden, dass die IGW nicht überschritten würden und es seien alle Anträge zulässig, welche zur Verringerung der übermässigen Lärmbelastung beitragen könnten.

E. 20.3.5

Weder das Bundes- noch das Bundesverwaltungsgericht haben sich - soweit ersichtlich - bisher dazu geäussert, welcher rechtliche Gehalt dem Begriff "gesamte Anlage" im Sinn von Art. 8 Abs. 2 LSV zu geben ist, wenn der Betrieb einer Anlage - wie vorliegend jener des Flughafens Zürich - aufgrund verschiedener Betriebskonzepte mit räumlich wechselnden Umweltauswirkungen verbunden ist. In der Praxis ist es üblich und anerkannt, Infrastrukturanlagen wie etwa Nationalstrassen für deren Erneuerung und (umweltrechtliche) Sanierung in Abschnitte zu unterteilen (vgl. auch Art. 28 Abs. 2 NSG,

wonach die Plangenehmigungsbehörde Projekte aus verfahrensökonomischen Gründen in Etappen genehmigen kann; hierzu vorstehend E. 12.3). Die Abgrenzung eines solchen Abschnitts war etwa im Beschwerdeverfahren betreffend die Erneuerung und den Ausbau der Nordumfahrung Zürich streitig; zwei Beschwerde führende Gemeinden hatten die Abgrenzung des Projektperimeters kritisiert und aufgrund der zu erwartenden Verkehrszunahme verlangt, dass dieser auf die an die Nordumfahrung Zürich anschliessende Nationalstrasse N1 erweitert werde. Das Bundesverwaltungsgericht hielt hierzu im Urteil A-1251/2012 fest, der Ausbau der Nordumfahrung Zürich führe gemäss den Verkehrsprognosen auf der angrenzenden Nationalstrasse N1 zu einer Verkehrszunahme von 3 %. Eine Zunahme des Verkehrs in dieser Grössenordnung sei jedoch erfahrungsgemäss nicht wahrnehmbar. Es schloss (daraus), dass die Abgrenzung des Projektperimeters (Beschränkung auf die Nordumfahrung Zürich) sachlich begründet und daher nicht zu beanstanden sei (Urteil des BVGer A-1251/2012 vom 15. Januar 2014 E. 40; vgl. auch Urteil des BGer 1C_506/2014 vom 14. Oktober 2015 E. 7.3 [nicht publiziert in BGE 141 II 483]).

E. 20.3.6

Für den Flughafen Zürich bestehen im Wesentlichen drei verschiedene Flugbetriebskonzepte. Deren Anwendung bestimmt sich grundsätzlich nach den Sperrzeiten gemäss der DVO; die Sperrzeit wurde für Wochentage auf die Zeit von 21:00 bis 07:00 Uhr und für das Wochenende sowie baden-württembergische Feiertage auf die Zeit von 20:00 bis 09:00 Uhr festgelegt. Entsprechend dieser zeitlichen Vorgaben und vorbehaltlich besonderer meteorologischer Verhältnisse gelangt gemäss dem BR 2011 am Morgen (06:00 bis 07:00 bzw. 09:00 Uhr) das Südkonzept und am Abend (21:00 bzw. 20:00 Uhr bis 23:30 Uhr) das Ostkonzept zur Anwendung. Tagsüber, wenn die Benützung des deutschen Luftraums nicht eingeschränkt ist, wird der Flughafen im Rahmen des Nordkonzepts betrieben (vgl. zu den Flugbetriebskonzepten vorsehend Sachverhalt Bst. F). Die verschiedenen Betriebskonzepte und damit auch die (lärmässigen) Auswirkungen des Flugbetriebs lassen sich räumlich und zeitlich zumindest grob voneinander abgrenzen. Davon ging implizit auch das Bundesgericht in seinem Urteil zum vBR aus und ordnete passive Schallschutzmassnahmen für die erste Morgenstunde (Flugbetrieb gemäss Südkonzept) und für die Abend- und Nachtstunden (Flugbetrieb gemäss Ostkonzept) an; konkret verpflichtete es die Flughafen Zürich AG zur Erarbeitung eines provisorischen Schallschutzkonzepts zum Schutz vor Schlafstörungen während der ersten Morgenstunde durch Südanflüge (BGE 137 II 58 E. 5.3.5 und E. 7, ferner zum Konzept des vBR E. 6.4.7). Es erscheint daher sachgerecht, die erwähnte Praxis zur verfahrensmässigen Unterteilung grosser Infrastrukturanlagen in Abschnitte auch auf den Flughafen Zürich anzuwenden, jedenfalls so lange aufgrund besonderer Umstände wie der einseitig von Deutschland festgelegten Sperrzeiten im Wesentlichen voneinander abgrenzbare Betriebskonzepte zur Anwendung gelangen (vgl. auch vorstehend E. 11.2 f. und die dortigen Hinweise auf die Rechtsprechung; ferner zu den Südanflügen am Abend nachfolgend E. 28). Wie die Flughafen Zürich AG zudem zu Recht festhält, sind die Umweltauswirkungen des geänderten Betriebs zusammen mit dem weiterhin geltenden Betriebsreglement jederzeit voll abgebildet und könnten entsprechend auch in ihrem Zusammenwirken beurteilt werden (vgl. Art. 8 USG). Es ist daher nicht zu beanstanden, dass die Flughafen Zürich AG entsprechend der Sachplanung und den Ergebnissen gemäss der Sicherheitsüberprüfung 2012 das Betriebsreglement zunächst bezüglich des Ost- und des Südkonzepts überarbeitet und dem BAZL zur Genehmigung eingereicht hat. Welche Gründe hierfür letztlich den

Ausschlag gaben, ist unerheblich, wobei anzumerken ist, dass zum Zeitpunkt, als das BR 2014 zur Genehmigung eingereicht wurde, die Sachplanung in Bezug auf insbesondere die umstrittene Frage der Südstarts geradeaus noch nicht abgeschlossen waren (vgl. nun die Festlegungen im SIL 2, Objektblatt für den Flughafen Zürich, Rahmenbedingungen für den Betrieb und Betriebsreglement).

E. 20.3.7

Als ein weiteres Zwischenergebnis ist festzuhalten, dass das BAZL den Verfahrensgegenstand grundsätzlich zu Recht auf das BR 2014 und damit - im Ergebnis - auf das Ost- und das Südkonzept beschränkt hat.

E. 20.4.1

Die Beschwerde führenden Gemeinwesen weisen auf die Aufsichtspflichten des BAZL hin. Gemäss diesen habe das BAZL die Einhaltung der Anforderungen unter anderem des Umweltschutzes zu überwachen und die notwendigen Massnahmen zur Aufrechterhaltung oder Wiederherstellung des rechtmässigen Zustands zu treffen. Die geforderten Emissionsbegrenzungen seien daher unbesehen der Dispositionsmaxime von Amtes wegen zu verfügen. Im Folgenden ist daher zu prüfen, welche Aufsichtspflichten dem BAZL zukommen und ob es aufgrund dieser berechtigt und verpflichtet gewesen wäre, den Verfahrensgegenstand zu erweitern und auch den Tagbetrieb gemäss dem Nordkonzept (lärmrechtlich) zu überprüfen.

E. 20.4.2

Gemäss Art. 3 Abs. 2 LFG kommt dem BAZL die unmittelbare Aufsichtskompetenz über die zivile Luftfahrt auf dem Gebiet der Schweiz zu. Es ist (entsprechend) gemäss der Bestimmung von Art. 26 VIL berechtigt und verpflichtet, zur Anpassung an den rechtmässigen Zustand Änderungen des Betriebsreglements zu verfügen, wenn veränderte rechtliche oder tatsächliche Verhältnisse dies erfordern. Die Bestimmung trägt die Überschrift "Anpassung durch das BAZL" und verpflichtet das BAZL konkret zur Betriebskontrolle und allenfalls zur Wiederherstellung des rechtmässigen Zustands; eine generelle Aufsichtspflicht des BAZL ergibt sich auf Verordnungsstufe auch aus Art. 3b Abs. 1 und 2 VIL (BGE 129 II 331 E. 3.1; BGE 127 II 306 E. 9b; BVGE 2016/20 E. 5). Die Befugnis gemäss Art. 26 VIL ändert nichts an den inhaltlichen Anforderungen, denen ein Betriebsreglement zu genügen hat: Auch wenn das BAZL von Amtes wegen einschreitet und eine Änderung des Betriebsreglements verfügt, bleibt es an die Genehmigungsvoraussetzungen gemäss Art. 25 VIL gebunden (vgl. auch vorstehend E. 11.3). Führt die Änderung des Betriebsreglements zu einer wesentlichen Änderung im Betrieb der Anlage mit wesentlichen Auswirkungen auf die Fluglärmbelastung, sind zudem die Verfahrensschritte gemäss Art. 36d LFG einzuhalten, ansonsten betroffene Dritte ihrer Parteirechte verlustig gingen; eine wesentliche Änderung des Betriebsreglements ausserhalb eines formellen Genehmigungsverfahrens ist auch von Amtes wegen nicht zulässig (Urteil des BGer 1C_402/2016 vom 31. Januar 2018 E. 10.1 sowie in gleicher Sache das Urteil des BVGer A-7248/2014 vom 27. Juni 2016 E. 4.4 und 8.3.3).

E. 20.4.3

Das BAZL ist nach dem Gesagten grundsätzlich berechtigt und unter Umständen gar verpflichtet, den Verfahrensgegenstand auszuweiten und weitergehende Änderungen des Betriebsreglements zu verfügen (vgl. BGE 129 II 331 E. 3.1). Allerdings ist es, wie vorstehend ausgeführt, Sache des Flugplatzhalters, das Betriebsreglement zu erstellen bzw.

erstellen zu lassen (vgl. vorstehend E. 20.3.2). Entsprechend wird das BAZL erforderliche Änderungen des Betriebsreglements in der Regel nicht selbst erarbeiten, sondern - allenfalls verbunden mit klaren Anweisungen - gestützt auf die genannten Aufsichtsbefugnisse den Halter hierzu verpflichten, insbesondere, wenn aufwändige und komplexe betriebliche Aspekte wie etwa die Ausgestaltung der Flugverfahren zu prüfen sind (vgl. Urteil des BVerfG A-1936/2006 vom 10. Dezember 2009 E. 45.5 und E. 45.10.7; ferner Urteil des BVerfG 1C_492/2013 vom 19. September 2013 Sachverhalt Bst. A. und B.). In der Praxis hat das Bundesgericht eine vom BAZL unmittelbar gestützt auf Art. 26 VIL verfügte Beschränkung der Betriebszeiten aus Gründen des Lärmschutzes anerkannt (BGE 127 II 306 E. 7, insbes. E. 7d; vgl. ferner zum vBR das Urteil des BVerfG 1C_58/2010 vom 22. Dezember 2010 E. 10.3, insbes. E. 10.3.4).

E. 20.4.4

Vorliegend verlangen der Verein Ikarus Erben und die Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte zur Entlastung der Siedlungsgebiete von Dällikon und Regensdorf eine Änderung der Abflugrouten ab Piste 28 (SID RWY 28). Sie führen aus, dass im Nachgang des bundesgerichtlichen Urteils zum vBR zwar der Abdrehpunkt bei Starts ab Piste 28 zurückverschoben worden sei, seither jedoch die Flugzeuge mit einem radial anderen Winkel abdrehen und so andere Flugrouten fliegen würden. Diese führten (in Form einer S-Kurve) direkt über die Siedlungsgebiete von Dällikon und Regensdorf, anstatt wie vor 1999 über unbewohntes Industriegebiet zwischen Buchs und Dällikon. Zur Entlastung verlangen sie konkret, es seien die Abflüge ab der Piste 28 Richtung Westen und Süden wie im SIL 2 vorgesehen von denjenigen Richtung Osten zu separieren; Flugzeuge mit westlichen und südlichen Destinationen würden so über den bisherigen Abdrehpunkt hinaus über das Furttal geführt, während Flüge mit östlichen Destinationen bei D2.3 KLO nach Süden abdrehen und in einem grossen Bogen um Regensdorf zum östlichen Ausflugs punkt fliegen würden. Zudem sei die aktuell grosse Streuung der Flugrouten durch eine (vorgezogene) Programmierung der Abflugrouten SID 28 auf der Grundlage des Navigationsstandards RNAV1 zu minimieren; die heutigen Flugrouten SID RWY 28 bestünden bis zum Wegpunkt BREGO aus einem NON-RNAV-Segment, wobei Flugzeuge ab dem Abdrehpunkt D2.3 KLO die Standlinien 253 nach KLO bzw. 053 nach WILL selbständig ansteuern würden, was eine grosse Streuung der Flugrouten zur Folge habe. Mit den geforderten Massnahmen liesse sich - wie vom Bundesgericht in seinem Urteil zum vBR gefordert - der Zustand von vor 1999 weitgehend wiederherstellen. Die Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte sowie die Gemeinden Niederglatt und Niederhasli verlangen sodann eine lärm-mässige Optimierung auch der übrigen Flugverfahren gemäss dem Nordkonzept etwa mittels einer Programmierung der Flugrouten gestützt auf den Navigationsstandard RNAV1. Zudem sei der Continuous Descent Approach (CDA) für sämtliche Anflüge als Standardanflugverfahren festzulegen; mit diesem Verfahren würden Flugzeuge im Segelflug und ohne Schubsetzung Höhe abbauen, womit unnötiger Lärm vermieden werden könne.

E. 20.4.5

Der Verein Ikarus Erben und die genannten Gemeinwesen verlangen nach dem Gesagten zunächst die Einführung der präzisen Flächennavigation (engl. Rondon Navigation oder Area Navigation [RNAV]) RNAV1 auch im Nahbereich des Flughafens (vgl. zur Flächennavigation Heinrich Mensen, Handbuch der Luftfahrt, 2. Aufl. 2013, S. 520 ff.). Die Flugsicherung Skyguide führt hierzu unter Verweis auf das AIP aus, es sei Sache des

BAZL, den in der Schweiz geltenden Navigationsstandard festzulegen, wobei für den Nahbereich eines Flughafens keine Vorgaben bestünden; vorgeschrieben sei eine Zertifizierung der Flugzeuge gemäss dem Standard RNAV5, wobei sich diese Vorgabe auf den Reiseweg und (damit) die Flugfläche 100 oder höher beziehe. Zwar schliesst dies nicht von vornherein aus, bestimmte Routen etwa aus Gründen des Lärmschutzes nach einem präzisen Navigationsstandard (einschliesslich Kurvenflug mit festem Radius [sog. Radius-to-Fix legs (RF-legs)]) auszugestalten, wie auch der Verweis der Flugsicherung Skyguide auf eine entsprechende Abflugroute ab Piste 34 zeigt. Die Einführung des Navigationsstandards RNAV1 etwa für Starts ab Piste 28 ist jedoch nicht ohne Weiteres im Rahmen eines Genehmigungsverfahrens wie dem vorliegenden möglich; auch die Beschwerde führenden Gemeinwesen anerkennen, dass entsprechende Flugverfahren zunächst ausgearbeitet und anschliessend im Rahmen einer luftfahrtspezifischen Prüfung zu homologieren sind (vgl. Art. 3 i.V.m. Art. 25 Abs. 1 Bst. c VIL). Betrieblichen Änderungen, die über den Gegenstand eines Änderungsgesuchs hinausgehen, sind insoweit Grenzen gesetzt. Entsprechend war das BAZL vorliegend nicht verpflichtet, den Verfahrensgegenstand zu erweitern und (damit) die teilweise Genehmigung des BR 2014 aufzuschieben, bis die Flughafen Zürich AG die Flugroute SID 28 bzw. weitere Flugrouten entsprechend dem Navigationsstandard RNAV1 ausgestaltet hat. Gleiches gilt für die Einführung des Continuous Descent Approach (CDA) bis zum Beginn des Endanflugs. Die Flugsicherung Skyguide legt nachvollziehbar dar, dass die Flugsicherungen untereinander Übergabepunkte und -höhen vereinbart hätten, um die Verkehrsströme zu Gunsten der Kapazität zu optimieren. Damit ist jedenfalls erstellt, dass auch die umfassende Einführung des geforderten Standards nicht ohne weitere Abklärungen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens möglich ist.

E. 20.4.6

Als drittes Zwischenergebnis ist festzuhalten, dass das BAZL vorliegend nicht verpflichtet war, den Verfahrensgegenstand um eine (lärmsrechtliche) Überprüfung des Nordkonzepts zu erweitern. Zu prüfen bleibt, was sich daraus für die Beschwerde führenden Parteien für Rechtsfolgen ergeben.

E. 20.5

Der Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte, der Stadt Illnau-Effretikon sowie den Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli kommt vorliegend in Bezug auf die mit dem Flugbetrieb gemäss dem Nordkonzept verursachten Lärmimmissionen ebenso Parteistellung zu wie dem Verein Ikarus Erben. Sie hätten daher in Bezug auf ihre Immissionsklagen nicht ohne Rechtsschutz bleiben dürfen. Ist, wie vorliegend, die zuständige Behörde nicht verpflichtet, den Verfahrensgegenstand entsprechend der Immissionsklage zu erweitern, muss sie dennoch ein eigenes, auf Erlass einer Gestaltungsverfügung gerichtetes Verfahren eröffnen (vgl. vorstehend E. 20.2.1; Urteil des BVer A-1251/2012 vom 15. Januar 2014 E. 41; im Ergebnis auch Urteil des BGer 1C_492/2013 vom 19. September 2013 E. 5.3). Dies erkennen auch das BAZL und die Flughafen Zürich AG (implizit) an, wenn sie im Zusammenhang mit den Immissionsklagen auf das BR 2017 verweisen, mit welchem für die Flugrouten gemäss dem Nordkonzept eine geänderte und auf dem Navigationsstandard RNAV1 abgestützte präzise Führung der Flugrouten und insbesondere von SID RWY 28 eingeführt werden solle (vgl. vorstehend Sachverhalt Bst. BB.a). Unter diesen Umständen hätte jedoch das BAZL keinen Nichteintretensentscheid treffen dürfen, sondern hätte den Entscheid über die

Immissionsklagen vielmehr in ein eigenes Verfahren bzw. (aus verfahrensökonomischen Gründen) in das Verfahren um das BR 2017 verweisen müssen. Indem das BAZL gleichwohl auf die Immissionsklagen bzw. die Begehren nicht eingetreten ist, hat sie die Parteistellung des Vereins Ikarus Erben sowie der betroffenen Gemeinwesen zu Unrecht verneint und damit in Verletzung von Bundesrecht (Art. 11 USG) eine formelle Rechtsverweigerung begangen. Folglich sind die Beschwerden des Vereins Ikarus Erben (Rechtsbegehren Ziffn. 1-4), der Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte (Rechtsbegehren Ziffn. 3.1-3.3) sowie der Stadt Illnau-Effretikon und der Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli (jeweils Rechtsbegehren Ziffn. 3.3 und 3.4) in diesem Punkt gutzuheissen. Der Entscheid des BAZL, auf die Begehren um eine lärmässige Optimierung der An- und Abflugrouten gemäss dem Nordkonzept nicht einzutreten, ist daher aufzuheben und die Angelegenheit zur materiellen Entscheidung an das BAZL zurückzuweisen, wobei es Sache des BAZL sein wird, eine separate Entscheidung zu treffen oder die Begehren, soweit sie nicht ohnehin während der öffentlichen Auflage mittels Einsprache vorgebracht worden sind, im Rahmen des Genehmigungsverfahrens betreffend das BR 2017 zu beurteilen.

E. 20.6

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass das BAZL auf das Begehren, es sei der Flughafen Zürich AG zu verbieten, das Projekt zur Verlängerung der Pisten 28 und 32 weiterzuverfolgen, zu Recht nicht eingetreten ist. Soweit jedoch der Verein Ikarus Erben, die Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte sowie die Stadt Illnau-Effretikon und die Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli eine lärmässige Optimierung der An- und Abflugrouten des Nordkonzepts verlangen, haben sie Anspruch auf Durchführung eines auf Erlass einer Gestaltungsverfügung gerichteten Verfahrens und hat das BAZL, indem es auf die Begehren nicht eingetreten ist, eine formelle Rechtsverweigerung begangen. Der Nichteintretensentscheid ist daher insoweit aufzuheben und die Angelegenheit zur materiellen Entscheidung an das BAZL zurückzuweisen, wobei es dem BAZL frei steht, hierfür ein separates Verfahren zu eröffnen oder die Immissionsklagen im Rahmen des vereinigten Genehmigungsverfahrens betreffend das BR 2017 zu beurteilen.

E. 21.1

Die Stadt Illnau-Effretikon sowie die Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli hatten in ihren Einsprachen verlangt, es sei der Flughafen Zürich AG zu verbieten, die durch die Schnellabrollwege ab den Pisten 28 und 34 zusätzlich möglichen Flugbewegungen in den Tagesrand- und Nachtstunden zur Kapazitätserhöhung zu nutzen. Das BAZL ist auch auf diese Begehren (sinngemäss) nicht eingetreten. Zur Begründung schob es nach, über den Bau der Schnellabrollwege und damit auch über die betrieblichen Auswirkungen in Form von Lärmeinwirkungen sei abschliessend im Plangenehmigungs- sowie im anschliessenden Rechtsmittelverfahren entschieden worden, weshalb auch hinsichtlich der betrieblichen Auswirkungen von einer abgeurteilten Sache (*res iudicata*) auszugehen sei. Im Folgenden ist zu prüfen, ob das BAZL insoweit zu Recht nicht auf die Einsprachen der Beschwerde führenden Gemeinwesen eingetreten ist, oder ob es den Gemeinwesen Recht verweigert hat (zum Streitgegenstand vgl. vorstehend E. 5.2.1 und 5.3.7), wobei auch diesbezüglich vorab (zusammenfassend) auf die Vorgeschichte sowie die Hintergründe des Rechtsbegehrens und auf die Parteistellung der Beschwerde führenden Gemeinwesen einzugehen ist.

E. 21.2.1

Bereits am 17. September 2007 hatte das UVEK der Flughafen Zürich AG ein erstes Mal die Plangenehmigung für den Bau von je zwei Schnellabrollwegen ab den Pisten 28 und 34 erteilt. Die Plangenehmigung wurde jedoch vom Bundesverwaltungsgericht bezüglich der Schnellabrollwege ab Piste 28 und anschliessend vom Bundesgericht bezüglich der Schnellabrollwege ab Piste 34 aufgehoben (vgl. vorstehend Sachverhalt Bst. B). Nachdem das SIL-Objektblatt für den Flughafen Zürich genehmigt worden war, reichte die Flughafen Zürich AG erneut ein Plangenehmigungsgesuch für den Bau von je zwei Schnellabrollwegen ab den Pisten 28 und 34 ein. Das Gesuch lag zeitgleich mit dem BR 2014 öffentlich auf. Am 18. März 2016 erteilte das UVEK der Flughafen Zürich AG die nachgesuchte Plangenehmigung unter verschiedenen Auflagen. Entgegenstehende Anträge aus Einsprachen wies es ab. Die gegen die Plangenehmigung erhobenen Beschwerden wurden zunächst vom Bundesverwaltungs- und schliesslich vom Bundesgericht abgewiesen; das Bundesgericht erwog, die aufgrund der Schnellabrollwege zusätzlich möglichen Flugbewegungen führten nicht zu einem wahrnehmbaren Anstieg des gemittelten Lärmpegels, sondern ermöglichten vielmehr dem Flughafen Zürich innerhalb des genehmigten betrieblichen Rahmens (BR 2011) einen frühzeitigen Abbau von Verspätungen in den Abend- und Nachtstunden (Urteil des BGer 1C_662/2017 vom 14. Mai 2019 E. 3.4 f.; vgl. vorstehend Sachverhalt Bst. Y). Die Stadt Illnau-Effretikon und die Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli hatten zwar Einsprache gegen das Plangenehmigungsgesuch erhoben, die Plangenehmigung vom 18. März 2016 jedoch nicht mit Beschwerde angefochten.

E. 21.2.2

Mit dem Bau von Schnellabrollwegen können die Pistenbelegungszeiten reduziert werden; landende Flugzeuge können die Piste schneller verlassen, womit diese - oder eine die Landepiste kreuzende andere Piste wie die Piste 34 - schneller für andere Flugzeuge freigegeben werden kann. Der Bau von Schnellabrollwegen ermöglicht es daher, die Anzahl der Starts und Landungen und somit die effektive Kapazität der Pisten zu erhöhen (vgl. zu den Schnellabrollwegen ab den Pisten 28 und 34 das Urteil des BVGer A-2415/2016 vom 16. Oktober 2017 E. 6.3.1). Auf diese zusätzlich möglichen Flugbewegungen zielt das Begehren der Beschwerde führenden Gemeinwesen ab: Sie verlangen, dass die zusätzlichen effektiven Pistenkapazitäten im Interesse des Lärmschutzes in den Tagesrand- und Nachtstunden einzig zum Abbau von Verspätungen genutzt werden dürfen. Hingegen dürften keine zusätzlichen Zeitnischen (sog. Airport Slots) für planmässige Starts oder Landungen zugewiesen bzw. deklariert werden (vgl. Art. 1, Art. 2 Abs. 4 und Art. 5 Abs. 1 Bst. b der Verordnung über die Flugplanvermittlung und die Koordination von Zeitnischen [Slots] auf Flughäfen [SR 748.131.2]). Damit soll eine (weitere) Zunahme der Immissionen aus dem Betrieb des Flughafens Zürich in den Tagesrand- und Nachtstunden vermieden werden.

E. 21.3

Die Stadt Illnau-Effretikon und die Gemeinde Turbenthal liegen - wie bereits ausgeführt - im Osten des Flughafens Zürich im Bereich der Anflugschneise auf Piste 28. Die Gemeinden Niederglatt und Niederhasli liegen im Norden des Flughafens Zürich im Bereich der Abflugschneisen ab den Pisten 32 und 34. Aufgrund der Lage der Gemeinwesen ist jedenfalls ein Grossteil der Bevölkerung von den Lärmemissionen aus dem Betrieb des Flughafens Zürich unmittelbar betroffen. Die geforderte Beziehungsnähe

ist daher gegeben. Zudem kann (im Rahmen der vorliegend zu prüfenden Parteistellung) nicht gesagt werden, die zusätzlichen durch die Schnellabrollwege ab den Pisten 28 und 34 möglichen Flugbewegungen würden in anderweitigem Fluglärm untergehen. Dies gilt jedenfalls im Rahmen der Beurteilung der Parteistellung unabhängig davon, ob der Mittelungspegel Leq aus der Zunahme der Flugbewegungen insgesamt die Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1dB(A) erreicht (vgl. Urteil des BGer 1C_662/2017 vom 14. Mai 2019 E. 1.5). Es ist daher davon auszugehen, dass die betreffenden Gemeinwesen aus einer Beschränkung der Anzahl Landungen und Starts jedenfalls in legitimationsbegründender Weise einen praktischen Vorteil ziehen könnten. Die Parteistellung der Gemeinwesen im vorinstanzlichen Verfahren ist daher zu bejahen.

E. 21.4.1

Das BAZL und auch die Flughafen Zürich AG weisen - wie bereits ausgeführt - darauf hin, dass auch über die betrieblichen Auswirkungen der Schnellabrollwege bereits im Plangenehmigungsverfahren abschliessend entschieden worden sei, weshalb vorliegend kein Raum für (weitergehende) emissionsbegrenzende Massnahmen bestehe. Sie machen damit sinngemäss geltend, die streitige Forderung der Stadt Illnau-Effretikon sowie der Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli wäre mit Beschwerde gegen die Plangenehmigung vom 18. März 2016 zu erheben gewesen. Darauf ist im Folgenden einzugehen.

E. 21.4.2

Bauten und Anlagen, die ganz oder überwiegend dem Flugbetrieb dienen (Flugplatzanlagen), dürfen gemäss Art. 37 Abs. 1 LFG nur mit einer Plangenehmigung erstellt oder geändert werden (vgl. auch Art. 27a Abs. 1 VIL). Genehmigungsbehörde bei Flughäfen ist - wie bereits ausgeführt - das UVEK (Art. 37 Abs. 2 Bst. a LFG). Beeinflusst ein Bauvorhaben die betrieblichen Verhältnisse auf einem Flughafen, so sind die entsprechenden betrieblichen Belange ebenfalls im Plangenehmigungsverfahren zu prüfen (Art. 27c Abs. 1 VIL). Die Auswirkungen eines Bauvorhabens sind daher gesamthaft im Plangenehmigungsverfahren zu beurteilen (Urteil des BVGer A-1088/2018 vom 16. Oktober 2019 E. 8.2.2). Kann die künftige Nutzung einer Flugplatzanlage, für die ein Plangenehmigungsgesuch gestellt worden ist, sinnvoll nur erfolgen, wenn auch das Betriebsreglement geändert wird, ist gemäss Art. 27c Abs. 2 VIL das Plangenehmigungsverfahren mit dem Betriebsreglementsverfahren zu koordinieren (vgl. zur Bedeutung von Art. 27c Abs. 2 VIL Urteil des BVGer A-1936/2006 vom 10. Dezember 2009 E. 22.2). Gesuche um Erteilung einer Plangenehmigung sind in den amtlichen Publikationsorganen der betroffenen Kantone und Gemeinden bekannt zu machen und öffentlich aufzulegen (Art. 37d Abs. 2 LFG). Wer durch ein Vorhaben betroffen ist, kann während der Auflagefrist bei der Genehmigungsbehörde Einsprache erheben. Dies gilt auch für die betroffenen Gemeinden: Gemäss Art. 37f Abs. 3 LFG wahren die Gemeinden ihre Interessen mit Einsprache. Wer keine Einsprache erhebt, ist vom weiteren Verfahren ausgeschlossen (Art. 37f Abs. 1 LFG). Die Plangenehmigung wird gemäss Art. 27d Abs. 1 VIL erteilt, wenn das Projekt die Festlegungen des SIL einhält (Bst. a) und die Anforderungen nach Bundesrecht erfüllt, namentlich die luftfahrtspezifischen technischen Anforderungen sowie die Anforderungen der Raumplanung, des Umwelt-, Natur- und Heimatschutzes (Bst. b). Mit der Plangenehmigung werden sämtliche nach Bundesrecht erforderlichen Bewilligungen erteilt; kantonale Bewilligungen und Pläne sind nicht erforderlich (Art. 37 Abs. 3 und 4 LFG). Die Genehmigungsbehörde entscheidet

gleichzeitig mit der Plangenehmigung auch über die Einsprachen (Art. 27e Abs. 1 VIL).

E. 21.4.3

Das Rechtsbegehren, es sei der Flughafen Zürich AG zu verbieten, die durch die Schnellabrollwege ab den Pisten 28 und 34 zusätzlich möglichen Flugbewegungen in den Tagesrand- und Nachtstunden zur Kapazitätserhöhung zu nutzen, zielt auf die mit dem Betrieb verbundenen (zusätzlichen) Lärmimmissionen. Es betrifft somit die betrieblichen Verhältnisse. Die Frage, ob im Zusammenhang mit dem Betrieb der Schnellabrollwege (zusätzliche) emissionsbegrenzende Massnahmen zu verfügen sind, war daher gemäss Art. 27c Abs. 1 VIL grundsätzlich im Plangenehmigungsverfahren zu prüfen. Entsprechend hatten die Einsprechenden in jenem Verfahren denn auch verlangt, es sei der Flughafen Zürich AG zu verbieten, die Schnellabrollwege für Kapazitätserhöhungen zu nutzen bzw. es sei das Betriebsreglement dahingehend zu ändern, dass die Schnellabrollwege auf Piste 28 nur für den Verspätungsabbau und nicht für Kapazitätserhöhungen benutzt werden dürften. Das UVEK hat das Begehren, welches sich (im Wesentlichen) mit dem im vorliegenden Beschwerdeverfahren streitigen Rechtsbegehren deckt, mit Plangenehmigung vom 18. März 2016 abgewiesen (vgl. Plangenehmigung vom 18. März 2016, Sachverhalt Ziff. 3.3 und Erwägung Ziff. 2.9.11, < www.bazl.admin.ch > Sicherheit > Infrastruktur > Flugplätze > Landesflughäfen > Flughafen Zürich > Verfügungen > 2016, besucht am 10. August 2021). Die Plangenehmigung wurde sodann u.a. von verschiedenen Gemeinwesen mit Beschwerde angefochten. Besagtes Begehren war jedoch nicht Streitgegenstand der Beschwerdeverfahren (vgl. Urteil des BVer A-2415/2016 vom 16. Oktober 2017 und Urteil des BVer 1C_662/2017 vom 14. Mai 2019).

E. 21.4.4

Als Zwischenergebnis ist festzuhalten, dass die Stadt Illnau-Effretikon sowie die Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli ihr Begehren grundsätzlich im Plangenehmigungsverfahren bzw. mit Beschwerde hiergegen hätten geltend machen müssen. Zudem kann aufgrund der dargestellten Umstände offen bleiben, ob die künftige Nutzung der Schnellabrollwege nur sinnvoll erfolgen kann, wenn auch das Betriebsreglement geändert wird (vgl. Art. 27c Abs. 2 VIL); das UVEK hat das Einsprachebegehren mit Plangenehmigung vom 18. März 2016 abgewiesen und es bestand insoweit auch keine Notwendigkeit, die Nutzung der Schnellabrollwege im Betriebsreglement (einschränkend) zu regeln.

E. 21.5.1

Die Beschwerde führenden Gemeinwesen machen geltend, mit dem BR 2014 bzw. mit dessen teilweiser Genehmigung werde der Flughafen Zürich wesentlich geändert. Folglich seien gemäss der Bestimmung von Art. 8 Abs. 2 LSV die Lärmemissionen der gesamten Anlage so weit zu begrenzen, dass die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten würden und könnten emissionsbegrenzende Massnahmen betreffend die Schnellabrollwege (ab den Pisten 28 und 34) auch im Betriebsreglementsverfahren verfügt werden.

E. 21.5.2

Der Flughafen Zürich ist eine bestehende ortsfeste Anlage im Sinne von Art. 7 Abs. 7 USG in Verbindung mit Art. 2 Abs. 1 LSV (vgl. auch Art. 47 Abs. 1 LSV). Der Flugbetrieb führt zu erheblichen Lärmimmissionen in der Umgebung des Flughafens, welche die geltenden Immissionsgrenzwerte für Fluglärm und teilweise sogar die Alarmwerte überschreiten. Bestehende Anlagen, die wie der Flughafen Zürich die gesetzlichen Vorgaben zur

Emissionsbegrenzung nicht einhalten, müssen saniert werden (Art. 16 USG), und zwar so weit, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist und die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden (Art. 16 Abs. 2 USG i.V.m. Art. 13 Abs. 2 LSV). Würde die Sanierung unverhältnismässige Betriebseinschränkungen oder Kosten verursachen oder stehen ihr überwiegende Interessen entgegen, können Erleichterungen gewährt werden (Art. 17 USG; Art. 14 LSV). Eine sanierungsbedürftige Anlage darf gemäss Art. 18 USG nur erweitert oder geändert werden, wenn sie gleichzeitig saniert wird. Bereits erteilte Erleichterungen können aufgehoben oder eingeschränkt werden (Art. 18 Abs. 2 USG); es gilt eine verschärfte Sanierungspflicht (Urteil des BGer 1C_506/2014 vom 14. Oktober 2015 E. 6.4). Die Bestimmung von Art. 8 LSV konkretisiert Art. 18 USG in Bezug auf den Lärmschutz und unterscheidet dabei zwischen wesentlichen und unwesentlichen Änderungen. Unwesentliche Änderungen lösen keine Sanierungspflicht für die bestehenden Anlagenteile aus (Art. 8 Abs. 1 LSV). Wird eine bestehende Anlage wesentlich geändert, müssen (entsprechend der Sanierungspflicht) die Lärmimmissionen der gesamten Anlage mindestens so weit begrenzt werden, dass die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden (Art. 8 Abs. 2 LSV). Kann bei wesentlich geänderten Anlagen die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte nicht erreicht werden, so gewährt die Vollzugsbehörde im Einzelfall Erleichterungen. In diesem Fall müssen die vom Lärm betroffenen Gebäude auf Kosten des Eigentümers der lärmigen Anlage durch Schallschutzfenster oder ähnliche bauliche Massnahmen geschützt werden (Art. 10 und 11 LSV). Ob Massnahmen zur Reduktion des Lärms an der Quelle oder auf dem Ausbreitungsweg wirtschaftlich tragbar und (somit) verhältnismässig sind, oder ob Erleichterungen erteilt werden müssen, ist auf der Grundlage einer umfassenden Interessenabwägung zu entscheiden; die Gewährung von Erleichterungen setzt voraus, dass die in Betracht kommenden Sanierungsmassnahmen und ihre Auswirkungen geprüft und -entsprechend dem Primat der Emissionsbegrenzungen - als unverhältnismässig qualifiziert wurden (zum Ganzen BGE 141 II 483 E. 3.3, insbes. E. 3.3.2, und E. 6.4 f. [nicht veröffentlicht in BGE 141 II 483]; BGE 125 II 643 E. 17c; Urteile des BGer 1C_350/2019 vom 16. Juni 2020 E. 4.1 und E. 4.3.3 sowie 1C_104/2017 vom 25. Juni 2018 E. 6.3 f., je mit Hinweisen; vgl. zum Begriff der wesentlichen Änderung Urteil des BGer 1C_104/2017 vom 25. Juni 2018 E. 6.4 mit Verweis auf BGE 141 II 483 E. 4).

E. 21.5.3

Es ist unbestritten, dass der Flughafen Zürich als ortsfeste Anlage mit dem BR 2014, deren teilweise Genehmigung vorliegend im Streit liegt, wesentlich geändert würde; das BR 2014 enthält verschiedene betriebliche Änderungen betreffend das Ost- und das Südkonzept, womit auch Veränderungen bezüglich der Fluglärmbelastung verbunden sein werden. Mit dem Betrieb des Flughafens Zürich werden sodann auch weiterhin übermässige Lärmimmissionen verbunden sein, da bisher weder die Einhaltung der Alarm- noch der Immissionsgrenzwerte erreicht werden konnte. Das BAZL gewährte aus diesem Grund auf Antrag der Flughafen Zürich AG mit der Teilgenehmigung des BR 2014 erneut Erleichterungen. Unter diesen Umständen wäre das BAZL (im Rahmen der vorzunehmenden Interessenabwägung) grundsätzlich verpflichtet gewesen, geeignete (weitergehende) Massnahmen zur Reduktion der mit den betroffenen Betriebskonzepten verbundenen Lärmimmissionen zu prüfen. Gestützt auf den von der Flughafen Zürich AG jährlich beizubringenden Nachweis der Lärmbelastung hat sich sodann während des Betriebsreglementsverfahrens ergeben, dass in den Betriebsjahren 2015 und 2016 die Lärmbelastung aus dem Betrieb des Flughafens Zürich deutlich über die genehmigten

Lärmimmissionen hinausging. Wesentliche Ursache hierfür ist die Verspätungssituation, die sich in den letzten Jahren in den Nachtstunden verschärft hat; insbesondere im Norden des Flughafens Zürich werden durch die grosse Anzahl verspäteter Starts in der zweiten Nachtstunde die genehmigten Lärmimmissionen grossflächig überschritten (vgl. vorstehend Sachverhalt Bst. AA.a). Diese zusätzlichen Erkenntnisse durfte das BAZL im Verfahren betreffend die Genehmigung des BR 2014 nicht ausser Acht lassen (Art. 12 VwVG), umso mehr, als es in der Folge von Amtes wegen mit Verfügung vom 23. Juli 2018 die für die Zuweisung von Zeitnischen massgebende deklarierte Kapazität des Flughafens Zürich beschränkte (slot freezing) und zudem ein Verfahren zur Neufestsetzung der zulässigen Lärmimmissionen einleitete. Zur Begründung der einschränkenden Massnahme hatte das BAZL denn auch erwogen (Verfügung des BAZL vom 23. Juli 2018 in Sachen Nachweis der Lärmbelastung im Betriebsjahr 2016 Erwägung Ziff. 12; vgl. hierzu vorstehend Sachverhalt Bst. AA.b): Damit [mit der Begrenzung der deklarierten Kapazität] wird insbesondere auch sichergestellt, dass die neuen Schnellabrollwege [...] vorab zu einer Verbesserung der Pünktlichkeit genutzt werden. Die mit Verfügung vom 23. Juli 2018 angeordnete einschränkende Massnahme verfolgt somit in Bezug auf die Abend- und Nachtstunden denselben Zweck wie das vorliegend streitbetroffene Rechtsbegehren der Stadt Illnau-Effretikon sowie der Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli.

E. 21.5.4

Unter diesen Umständen - wesentliche Änderung der bestehenden ortsfesten Anlage sowie neue Erkenntnisse im Zusammenhang mit der Fluglärmbelastung insbesondere in den Abend- und Nachtstunden - kann die Plangenehmigung vom 18. März 2016 für den Bau von Schnellabrollwegen ab den Pisten 28 und 34 weitergehenden emissionsbegrenzenden Massnahmen nicht von vornherein entgegenstehen (vgl. auch vorstehend E. 20.2.1 und 20.2.3). Das BAZL wäre aufgrund der Einsprachebegehren vielmehr verpflichtet gewesen, im vorliegenden Genehmigungsverfahren die angebehrte Massnahme - das Verbot, die mit dem Bau der Schnellabrollwege möglichen zusätzlichen Flugbewegungen zu einem Ausbau der deklarierten Kapazität in den Tagesrand- und Nachtstunden zu nutzen - materiell zu prüfen; es handelt sich dabei um eine grundsätzlich zulässige emissionsbegrenzende Verkehrsvorschrift im Sinne von Art. 12 Abs. 1 Bst. c USG und es ist weder ersichtlich noch wird vorgebracht, dass die Massnahme erhebliche Nachteile aufweisen würde oder offensichtlich unverhältnismässig wäre, so dass sie von vornherein nicht näher in Betracht zu ziehen wäre (vgl. Urteil des BGer 1C_350/2019 vom 16. Juni 2020 E. 4.1 mit Hinweisen; zu Verkehrs- und Betriebsvorschriften i.S.v. Art. 12 Abs. 1 Bst. c USG im Zusammenhang mit dem Betrieb von Flugplätzen vgl. ferner BGE 137 II 58 E. 6.2 und 6.7.2; Urteile des BVGer A-7589/2015 vom 14. November 2016 E. 8.1.3, A-769/2013 vom 30. Oktober 2013 E. 6.1 und A-1936/2006 vom 10. Dezember 2009 E. 40.5, 40.9.1, 44.6, 47.2 und 51.1, je mit Hinweisen). Daran ändert nichts, dass das BAZL kurze Zeit nach der Teilgenehmigung des BR 2014 mit Verfügung vom 23. Juli 2018 besagtes slot freezing verfügte. Es handelt sich dabei - in formeller Hinsicht - um eine vorsorgliche Massnahme für die Dauer des Verfahrens zur Neufestsetzung der zulässigen Lärmimmissionen für die Nachtstunden, deren Anordnung zudem - soweit ersichtlich - nicht amtlich publiziert worden ist, so dass die vorliegend Beschwerde führenden Gemeinwesen keine Möglichkeit zur Mitwirkung bzw. zur Rechtsmittelergreifung hatten (vgl. die in den Rechtsmittelverfahren betreffend die Verfügung vom 23. Juli 2018 ergangenen Urteile des BVGer A-5236/2018 vom 9. März 2020 und A-5242/2018 vom 9. März 2020, jeweils E. 2.5.1). Und auch in materieller Hinsicht ist nicht erstellt, dass das vorliegend

streitbetroffene Begehren in der am 23. Juli 2018 verfügten emissionsbegrenzenden Massnahme (Begrenzung der Anzahl Landungen pro Stunde ab 21:00 Uhr sowie der Anzahl Starts ab 22:20 Uhr) aufgeht; gemäss der Dokumentation zur Anpassung des SIL-Objektsblatts werden Slots anhand verschiedener Zeitintervalle (5-, 10-, 30- und 60-Minutenintervall) vergeben und es bestehen diesbezüglich Vorgaben in Bezug auf die Anzahl Slots, die maximal für Landungen und Starts sowie insgesamt (Starts und Landungen zusammen) vergeben werden können, weshalb nicht (ohne Weiteres) ersichtlich ist, dass mit der verfügten Begrenzung die angebehrte einschränkende Nutzung der Schnellabrollwege erreicht wird (vgl. Bericht vom 15. September 2016 zur Umsetzung von Sicherheitsmassnahmen im SIL [Dokumentation zur Anpassung des SIL-Objektblatts, Bericht A], Ziff. 3.3, < www.bazl.admin.ch > Sicherheit > Infrastruktur > Flugplätze > Landesflughäfen > Flughafen Zürich > SIL-Prozess Flughafen Zürich > SIL Objektblatt Anpassung 2017, besucht am 10. August 2021). Die in Rechtskraft erwachsene Verfügung vom 23. Juni 2018 steht daher einer (neuerlichen) Prüfung der emissionsbegrenzenden Massnahme im Rahmen eines ordentlichen Verfahrens wie dem Verfahren zur (Teil-)Genehmigung des BR 2014 nicht entgegen.

E. 21.6

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass das BAZL der Stadt Illnau-Effretikon sowie den Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli in Verletzung von Bundesrecht (Art. 11 USG) Recht verweigert hat, indem es auf deren Einsprachen insoweit nicht eingetreten ist, als diese verlangt hatten, es sei der Flughafen Zürich AG zu verbieten, die durch die Schnellabrollwege ab den Pisten 28 und 34 zusätzlich möglichen Flugbewegungen in den Tagesrand- und Nachtstunden (zwischen 21:00 und 07:00 Uhr) zur Kapazitätserhöhung zu nutzen. Die Beschwerden der Stadt Illnau-Effretikon sowie der Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli sind daher gutzuheissen (jeweils Rechtsbegehren Ziffn. 3.1), soweit darauf einzutreten ist (vgl. zum Streitgegenstand vorstehend E. 5.3.7). Der Nichteintretensentscheid ist insoweit aufzuheben und die Angelegenheit zur materiellen Entscheidung (im Rahmen des vereinigten Genehmigungsverfahrens betreffend das BR 2017) an das BAZL zurückzuweisen (vgl. in Bezug auf die vom BAZL gewährten Erleichterungen nachfolgend E. 26 ff.).

E. 22

Insgesamt ergibt sich im Zusammenhang mit der Prüfung des Vorhalts der formellen Rechtsverweigerung, dass das BAZL auf das folgende Rechtsbegehren der Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte (Rechtsbegehren Ziff. 3.4) sowie der Gemeinden Niederglatt und Niederhasli (jeweils Rechtsbegehren Ziff. 3.5) zu Recht nicht eingetreten ist: - Es sei der Flughafen Zürich AG zu verbieten, das Projekt zur Verlängerung der Pisten 28 und 32 weiterzuverfolgen. Im Übrigen hat das BAZL den Beschwerde führenden Parteien jedoch Recht verweigert, indem es auf weitere Rechtsbegehren nicht eingetreten ist. Das BAZL wäre verpflichtet gewesen, die Begehren betreffend das Nordkonzept in ein eigenes Verfahren oder in das vereinigte Verfahren um das BR 2017 zu verweisen. Dies betrifft die folgenden Begehren des Vereins Ikarus Erben (Rechtsbegehren Ziffn. 1-4), der Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte (Rechtsbegehren Ziffn. 3.1-3.3) sowie der Stadt Illnau-Effretikon und der Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli (jeweils Rechtsbegehren Ziffn. 3.3 und 3.4): - Es seien alle An- und Abflugrouten des Nordkonzepts mittels Verwendung moderner Navigationsmethoden lärmässig zu optimieren. - Es seien die Abflugrouten ab Piste 28 lärmässig zu optimieren. - Es sei für die Anflugverfahren der

Continious Descent Approach (CDA) einzuführen. Zudem wäre das BAZL verpflichtet gewesen, das folgende Rechtsbegehren der Stadt Illnau-Effretikon sowie der Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli (jeweils Rechtsbegehren Ziff. 3.1) im Rahmen des vorliegenden Genehmigungsverfahrens materiell zu prüfen: - Es sei der Flughafen Zürich AG zu verbieten, die durch die Schnellabrollwege ab den Pisten 28 und 34 zusätzlich möglichen Flugbewegungen in den Tagesrand- und Nachtstunden (zwischen 21:00 und 07:00 Uhr) zur Kapazitätserhöhung zu nutzen. Soweit das BAZL Recht verweigert hat, ist die angefochtene Verfügung vom 14. Mai 2018 aufzuheben und die Angelegenheit zur materiellen Entscheidung (im Rahmen des vereinigten Verfahrens um das BR 2017) an das BAZL zurückzuweisen. Sachverhaltsfeststellung

E. 23

Verschiedene der Beschwerde führenden Parteien (die Gemeinde Hohentengen, die IG Nord-Gemeinden, die Gemeinden Dällikon und Mitbeteiligte, der Verein Fluglärmsolidarität und Mitbeteiligter, die Stadt Illnau-Effretikon sowie die Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli) rügen in tatsächlicher Hinsicht die Feststellungen zur Lärmbelastung als unrichtig und verlangen im Wesentlichen, es seien (im Hinblick auf die Festlegung der zulässigen Lärmimmissionen) lärmässig sämtliche Flüge in der ersten Nachtstunde abzubilden. Die Beschwerde führenden Parteien führen (sinngemäss) aus, dass gemäss dem Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017 zur Berechnung der Fluglärmimmissionen in den beiden Nachtstunden die Anzahl Flugbewegungen (praxisgemäss) im Verhältnis von rund $\frac{3}{4}$ zu $\frac{1}{4}$ und linear über den Flottenmix auf die erste und auf die zweite Nachtstunde aufgeteilt worden seien. Diese künstliche Aufteilung der Flugbewegungen auf die beiden Nachtstunden sei weder zulässig noch sachgerecht. In der zweiten Nachtstunde seien gemäss der Nachtflugordnung für den Flughafen Zürich ausschliesslich verspätete Starts und Landungen zugelassen; gewerbsmässiger Verkehr dürfe nur bis 23:00 Uhr geplant werden. Werde lärmrechtlich gleichwohl ein Viertel der Flugbewegungen in der zweiten Nachtstunde erfasst, bilde dies die (gesollte) tatsächliche Belastungssituation unzutreffend ab. Die Lärmkonturen der ersten Nachtstunde würden geschmälert, indem Flugbewegungen lärmrechtlich ohne Bezug zur tatsächlichen Belastungssituation in der zweiten Nachtstunde erfasst würden. Zudem bewirke die feste Aufteilung, dass die Anzahl Flugbewegungen in der zweiten Nachtstunde stetig zunehme, da die zulässigen Lärmimmissionen in Abhängigkeit allein von der Gesamtzahl der für die Nachtstunden insgesamt prognostizierten Flugbewegungszahlen festgelegt würden. Verspätete Starts und Landungen würden so, wie auch das BAFU festgestellt habe, entgegen deren Ausnahmecharakter zum festen Bestandteil des täglichen Flugbetriebs. Dies stehe im Widerspruch zum SIL, welcher für die zweite Nachtstunde keine Flugbewegungen ausweise, und verstosse zudem gegen Bundesumweltrecht, gestützt auf welches für den Flughafen Zürich eine siebenstündige Nachtflugsperrung eingeführt worden sei. Die Flughafen Zürich AG hält dagegen, dass für die Zeit nach 23:00 Uhr keine Flüge geplant seien; die Vergabe des letzten Slots für Abflüge sei auf 22:45 Uhr und für Anflüge auf 22:55 Uhr vorverlegt worden. Trotzdem fänden in Übereinstimmung mit dem geltenden Betriebsreglement nach 23:00 Uhr Flüge statt; gemäss Art. 12 von Anhang 1 zum BR 2011 seien verspätete Starts und Landungen bis 23:30 Uhr ohne besondere Bewilligung zugelassen, was auch vom Bundesverwaltungsgericht bestätigt worden sei. Diese Flüge seien folglich lärmrechtlich in der zweiten Nachtstunde abzubilden. Zudem liessen sich Verspätungen, bedingt etwa durch betriebliche Umstände oder besondere meteorologische Bedingungen, nicht vollständig vermeiden und seien mit Blick insbesondere auf die

bedeutende Funktion des Flughafens Zürich als HUB hinzunehmen. Im Folgenden ist zu prüfen, ob das BAZL die Lärmimmissionen gestützt insbesondere auf den Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017 korrekt ermittelt hat. Hierzu ist vorab auf die gesetzliche Ordnung im Zusammenhang mit der Ermittlung, Beurteilung und Begrenzung von Fluglärmimmissionen einzugehen.

E. 24.1

Die Emissionen ortsfester Anlagen wie dem Flughafen Zürich sind, wie bereits ausgeführt, nach den Bestimmungen von Art. 11 Abs. 1 und 2 USG unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung durch Massnahmen an der Quelle so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist (Vorsorgeprinzip). Steht fest oder ist zu erwarten, dass die Einwirkungen unter Berücksichtigung der bestehenden Umweltbelastung schädlich oder lästig werden, sind die Emissionsbegrenzungen zu verschärfen (Art. 11 Abs. 3 USG). Für die Beurteilung der schädlichen oder lästigen Einwirkungen legt der Bundesrat Immissionsgrenzwerte fest und berücksichtigt dabei auch die Wirkungen der Immissionen auf Personen mit erhöhter Empfindlichkeit (Art. 13 USG). Die Immissionsgrenzwerte für Lärm und Erschütterungen sind so festzulegen, dass nach dem Stand der Wissenschaft oder der Erfahrung Immissionen unterhalb dieser Werte die Bevölkerung in ihrem Wohlbefinden nicht erheblich stören (Art. 15 USG). Der Verordnungsgeber hat entsprechend in den Anhängen der LSV Belastungsgrenzwerte für den Lärm ziviler Flugplätze (vgl. Anhang 5) festgelegt. Für Flugplätze, auf denen wie vorliegend Grossflugzeuge verkehren, gelten unterschiedliche Belastungsgrenzwerte für den Tag sowie für die erste (22-23 Uhr), die zweite (23-24 Uhr) und die letzte Nachtstunde (05-06 Uhr; Anhang 5 Ziff. 22 LSV).

E. 24.2

Die Ermittlung, Beurteilung und Kontrolle der Aussenlärmimmissionen ortsfester Anlagen wie dem Flughafen Zürich ist auf Verordnungsstufe in den Art. 36 ff. LSV geregelt. Gemäss Art. 36 Abs. 1 LSV ermittelt die Vollzugsbehörde die Aussenlärmimmissionen ortsfester Anlagen oder ordnet deren Ermittlung an, wenn sie Grund zu der Annahme hat, dass die massgebenden Belastungsgrenzwerte überschritten sind oder ihre Überschreitung zu erwarten ist (Ermittlungspflicht). Die Frage, ob Grund zur Annahme besteht, die Belastungsgrenzwerte seien überschritten, verlangt nach einer vorwegnehmenden Würdigung der Lärmsituation, wobei an die Wahrscheinlichkeit grundsätzlich keine hohen Anforderungen gestellt werden dürfen. Erscheint eine Überschreitung möglich, ist die Vollzugsbehörde (im Rahmen eines Bewilligungs- oder Genehmigungsverfahrens) zur Durchführung eines Beweis- und Ermittlungsverfahrens nach den Art. 36 ff. LSV und den Anhängen 2-7 LSV verpflichtet (Urteil des BVGer A-7248/2014 vom 27. Juni 2016 E. 9.4.2.1 mit Hinweisen). Die Behörde berücksichtigt dabei die Zu- oder Abnahme der Lärmimmissionen, die zu erwarten ist wegen der Errichtung, Änderung oder Sanierung ortsfester Anlagen, insbesondere, wenn entsprechende Projekte im Zeitpunkt der Ermittlung bereits bewilligt oder öffentlich aufgelegt worden sind (Art. 36 Abs. 2 Bst. a LSV). Zu ermitteln ist somit, wie das BAFU im Kontext der umweltrechtlichen Bestimmungen zum Immissionsschutz zutreffend festhält, die (voraussichtliche) tatsächliche Lärmbelastung. Die Art der Ermittlung ist in Art. 38 LSV festgehalten. Demnach werden Lärmimmissionen als Beurteilungspegel L_r oder als Maximalpegel L_{max} anhand von Berechnungen oder Messungen ermittelt (Abs. 1). Für Fluglärmimmissionen sieht der Verordnungsgeber die Ermittlung durch Berechnungen vor (Art. 38 Abs. 2 LSV). Berechnungsmodelle beruhen in

der Regel auf umfangreichen Messungen und stellen eine mathematische Ausformulierung gesammelter Erfahrung dar. Da sich Fluglärm zudem über grosse Flächen ausbreitet, wären flächendeckende Messungen ohnehin nicht möglich (Entscheid der Rekurskommission UVEK Z-2001-148 vom 14. April 2003 E. 12.2 und 12.4, in: URP 2003 S. 850 f.). Bei Gebäuden sind die Lärmimmissionen in der Mitte der offenen Fenster lärmempfindlicher Räume zu ermitteln. Fluglärmimmissionen können auch in der Nähe der Gebäude ermittelt werden (Art. 39 Abs. 1 LSV).

E. 24.3

Die Vollzugsbehörde beurteilt die ermittelten Lärmimmissionen ortsfester Anlagen anhand der Belastungsgrenzwerte nach den Anhängen 3 ff. zur LSV (Art. 40 Abs. 1 LSV; vgl. bereits vorstehend E. 24.1 f.). Die geltenden Belastungsgrenzwerte müssen grundsätzlich während der gesamten Betriebsdauer einer Anlage eingehalten werden (vgl. vorstehend E. 20.2.1). (Entsprechend) verpflichtet Art. 37a Abs. 1 LSV die Vollzugsbehörde, in ihrem Entscheid über die Erstellung, Änderung oder Sanierung einer Anlage die zulässigen Lärmimmissionen festzulegen. Sie stützt sich bei der Festlegung auf die gemäss Art. 36 LSV für den zugelassenen Betrieb einer Anlage ermittelte Lärmbelastung. Mit der Festlegung wird festgehalten, in welchem Mass eine Anlage Lärm verursachen darf und inwieweit dem Anlageninhaber eine Abweichung von den Lärmgrenzwerten und somit Erleichterungen zugestanden wird. Jedenfalls indirekt wird damit auch der zulässige Rahmen der betrieblichen Entwicklung festgelegt (Urteil des BVGer A-1936/2006 vom 10. Dezember 2009 E. 51.3). Wird das festgelegte Immissionsmass überschritten, so stellt dies eine Abweichung von der bewilligten Nutzung der Anlage dar und die Vollzugsbehörde ist zur Wiederherstellung des rechtmässigen Zustands verpflichtet. Dies gilt jedenfalls, wenn die Lärmimmissionen der Anlage - gemeint sind die tatsächlichen Lärmimmissionen - auf Dauer wesentlich von den im Entscheid festgehaltenen Immissionen abweichen (Art. 37a Abs. 2 LSV); eine Bewilligung für lärmige Anlagen ergeht somit, wie bereits festgehalten, unter dem ausdrücklichen oder impliziten Vorbehalt einer späteren Ergänzung der Massnahmen zur Emissionsbegrenzung, sofern sich die angeordneten Massnahmen als ungenügend erweisen. Die Vollzugsbehörde trifft somit gemäss Art. 37a LSV auf der Grundlage der von ihr festgelegten zulässigen Lärmimmissionen eine Kontrollpflicht (Urteil des BGer 1C_63/2019 vom 29. Januar 2020 E. 5.2 mit Hinweisen; Urteil des BVGer A-1088/2018 vom 16. Oktober 2019 E. 11.2.3 mit Hinweisen). Für den Fluglärm erfolgt die Festlegung der zulässigen Lärmimmissionen in der Regel auf der Grundlage von sog. umhüllenden Lärmbelastungskurven. Diese stecken den äusseren Rand der künftig zu erwartenden Lärmbelastung ab und legen damit indirekt im Sinne eines Lärmkontingents auch den zulässigen Rahmen der betrieblichen Entwicklung fest. Die Berechnung der Lärmbelastung beruht dabei im Wesentlichen auf der Flug-bewegungszahl, der aktuellen Zusammensetzung der Flotte und den im Betriebsreglement festgelegten Flugwegen. Ein (unmittelbar) verbindliches Betriebsregime oder ein eigentliches Lärmkorsett im Sinne einer grundsätzlich zulässigen emissionsbegrenzenden Betriebsvorschrift gemäss Art. 11 in Verbindung mit Art. 12 Abs. 1 Bst. c USG wird mit der Festlegung der zulässigen Lärmimmissionen jedoch nicht verfügt. Vielmehr wird festgehalten, in welchem Umfang dem Anlageninhaber Abweichungen von den Lärmgrenzwerten und somit Erleichterungen zugestanden werden. Die von der Vollzugsbehörde festgelegten zulässigen Lärmimmissionen bilden insofern nur - aber immerhin - den Beurteilungsmassstab für die tatsächliche Lärmbelastung: Weichen die Immissionen aus dem Flugbetrieb auf Dauer wesentlich von den Festlegungen ab, so ist die Vollzugsbehörde, wie vorstehend

ausgeführt, verpflichtet, im Rahmen eines Verwaltungsverfahrens und unter Gewährung der Parteirechte die notwendigen Massnahmen zu treffen (Art. 37a Abs. 2 LSV; vgl. Urteil des BGer 1C_492/2013 vom 19. September 2013 E. 5.3; Adrian Walpen, Bau und Betrieb von zivilen Flughäfen, 2005, S. 127; ferner das Urteil des BVer A-2415/2016 vom 16. Oktober 2017 E. 7.3.7 [bestätigt mit Urteil des BGer 1C_662/2017 vom 14. Mai 2019 E. 3.3 und 3.5] , wonach auch die Beurteilung von Flugplatzanlagen im Plangenehmigungsverfahren anhand der zulässigen Lärmimmissionen gemäss Art. 37a LSV zu erfolgen hat). Die Flughafen Zürich AG wird (aus diesem Grund) im Sachplan verpflichtet, über die tatsächliche Lärmbelastung wie folgt Bericht zu erstatten und, sollten die zulässigen Lärmimmissionen auf Dauer nicht eingehalten werden können, Massnahmen vorzuschlagen (Objektblatt vom 23. August 2017 für den Flughafen Zürich im SIL, Festlegungen Ziff. 6 [im Wesentlichen übereinstimmend bereits im SIL 1, Festlegungen Ziff. 6]): 6 Nachweis der Lärmbelastung: Die vom Flugbetrieb verursachte Fluglärmbelastung ist jährlich auszuweisen und zu analysieren. Die im Verfahren zum Betriebsreglement bewilligte zulässige Lärmbelastung ist grundsätzlich einzuhalten. Allfällige Überschreitungen der zulässigen Lärmbelastung sind zu begründen und es sind Massnahmen aufzuzeigen, wie diese Überschreitungen künftig vermieden werden können. Steht fest oder ist zu erwarten, dass die Lärmimmissionen die zulässige Belastung auf Dauer (3 Jahre oder mehr) wesentlich (1 dB(A) oder mehr) überschreiten, treffen die zuständigen Bundesstellen die zur Verminderung der Lärmbelastung notwendigen Massnahmen. Als Grundlage dazu unterbreitet die Flughafenhalterin den Bundesstellen innerhalb von 9 Monaten nach Abschluss der Lärmerhebungsperiode eine Situationsanalyse und einen Massnahmenvorschlag. Die Bundesstellen setzen die interessierten Kantone sowie die betrieblich betroffenen Organisationen über die Ergebnisse der Situationsanalyse in Kenntnis und konsultieren sie zu den Massnahmen zur Lärmverminderung. Sind aus sicherheitstechnischen oder betrieblichen Gründen keine solchen Massnahmen möglich, ist eine Anpassung der zulässigen Lärmbelastung im Rahmen eines Genehmigungsverfahrens nach Luftfahrtgesetz zu prüfen. Die Vorgaben zum Gebiet mit Lärmauswirkungen sind dabei einzuhalten. [...] Vor diesem Hintergrund ist im Folgenden auf die Sachverhaltsrügen der Beschwerde führenden Parteien einzugehen.

E. 25.1

Die Beschwerde führenden Parteien verlangen, es seien lärmässig sämtliche Flüge in der ersten Nachtstunde abzubilden. Dabei machen sie im Rahmen der vorliegend zu beurteilenden Sachverhaltsrüge nicht geltend, es müsse als (verschärfte) Massnahme zur Emissionsbegrenzung die Betriebszeit am Abend weitergehend eingeschränkt werden (vgl. hierzu Urteil des BVer A-1936/2006 vom 10. Dezember 2009 E. 40.5). Sie sind vielmehr unter Verweis auf Bundesumweltrecht und SIL der Ansicht, es seien in der zweiten Nachtstunde nur ausnahmsweise verspätete Starts und Landungen zugelassen. Flugbewegungen während der Nachtstunden seien - bei planmässigem Betrieb - auf die erste Nachtstunde beschränkt und folglich in tatsächlicher Hinsicht im Rahmen der Berechnung der voraussichtlichen Fluglärmimmissionen auch entsprechend abzubilden.

E. 25.2

Gemäss Art. 49 Bst. b VwVG kann nebst der Verletzung von Bundesrecht (Bst. a) die unrichtige oder unvollständige Feststellung des rechtserheblichen Sachverhalts gerügt werden. Die Feststellung des rechtserheblichen Sachverhalts richtet sich nach Art. 12 ff. VwVG. Diese Bestimmungen bilden entsprechend in formeller Hinsicht den Massstab für

die Beurteilung durch die Beschwerdeinstanz. Unvollständig ist die Sachverhaltsfeststellung, wenn die Behörde wesentliche Gesichtspunkte entgegen dem Untersuchungsgrundsatz nicht von Amtes wegen abgeklärt oder nicht alle für den Entscheid wesentlichen Gesichtspunkte berücksichtigt hat. Unrichtig ist die Sachverhaltsfeststellung etwa dann, wenn der Verfügung ein aktenwidriger oder nicht belegter Sachverhalt zugrunde gelegt wird, wenn rechtserhebliche Umstände nicht geprüft oder wenn Beweise unzutreffend gewürdigt wurden. Die fehlerhafte Sachverhaltsfeststellung muss sich stets auf den wesentlichen, d.h. rechtserheblichen Sachverhalt beziehen und mithin für den Ausgang der Streitigkeit erheblich (sog. entscheidwesentlich) sein. Massgebend für die Feststellung des Sachverhalts ist dabei - dem auch im Beschwerdeverfahren geltenden Untersuchungsgrundsatz folgend - der Zeitpunkt des Beschwerdeentscheids; im Beschwerdeverfahren können im Rahmen des Streitgegenstands tatsächliche Noven eingebracht werden (Urteil des BVGer A-5315/2018 vom 8. Oktober 2019 E. 4.2). Ist die Sachverhaltsfeststellung fehlerhaft erfolgt und sind in der Folge weitere Ermittlungen erforderlich, die besonderen Sachverstand voraussetzen, aufwändig sind oder aufgrund der besonderen Beziehungsnähe besser von der verfügenden Behörde vorgenommen werden, wird die Angelegenheit grundsätzlich an diese zurückzuweisen sein (vgl. zum Ganzen Benjamin Schindler, in: Auer/Müller/Schindler [Hrsg.], Kommentar VwVG, 2. Aufl. 2019, Art. 49 Rz. 29-32 mit Hinweisen auf die Literatur und die Rechtsprechung).

E. 25.3

Die tatsächlichen Feststellungen des BAZL zur Fluglärmbelastung in den ersten beiden Nachtstunden beruhen auf dem Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017. Der Bericht weist die Fluglärmimmissionen für unterschiedliche Ist-, Ausgangs- und Betriebszustände in Form von Lärmkonturen bzw. umhüllenden Lärmbelastungskurven aus. Dabei entspricht der Ist-Zustand Z0vBR12 den zulässigen Lärmimmissionen gemäss der Verfügung des BAZL vom 27. Januar 2015, basierend auf der Luftverkehrsprognose für das Jahr 2010 (vgl. vorstehend Sachverhalt Bst. H). Für den Ausgangszustand Zt wurde der reale Betrieb aus dem Jahr 2011 auf die Luftverkehrsprognose für das Jahr 2020 skaliert. Schliesslich werden die beiden Betriebszustände Zt+ und Zt+T ausgewiesen. Der Betriebszustand Zt+ entspricht dabei dem Ausgangszustand Zt im Jahr 2020, einschliesslich der Umsetzung von Safety-Massnahmen und des Baus der Schnellabrollwege ab den Pisten 28 und 34. Im Betriebszustand Zt+T werden - wiederum - für das Jahr 2020 zusätzlich zum Betriebszustand Zt+ die betrieblichen Änderungen gemäss der Teilgenehmigung des BR 2014 ausgewiesen. Die Fluglärmrechnung stützt sich auf reale und idealisierte Flugspuren (sog. Footprints) sowie die prognostizierten Flugbewegungszahlen des Jahres 2020. Die verwendeten Geometrien werden getrennt für den Tag (06:00-22:00 Uhr) und für die Nacht (22:00-06:00 Uhr) ausgewiesen. Dabei wurden für die Berechnung im Betriebszustand Zt+T für startende Flugzeuge die bisher verwendeten idealisierten Flugspuren soweit möglich durch reale Flugbahnen (Radardaten aus dem Jahr 2016) ersetzt. Dasselbe gilt für die Landungen; im Betriebszustand Zt+T wurden grundsätzlich alle Landungen anhand von Radardaten aus dem Jahr 2016 berechnet. Die aufgeteilten Fluggeometrien wurden anschliessend für jeden Flugzeugtyp neu simuliert. Zur Berechnung der jährlichen Flugbewegungszahlen wurden die Flugbewegungen aus dem Jahr 2011 (realer Betrieb) auf das Prognosejahr 2020 skaliert. Daraus ergeben sich für alle drei Zustände im Wesentlichen übereinstimmende Flugbewegungszahlen; die vernachlässigbaren Abweichungen gehen auf methodische Änderungen bei der Erstellung der Bewegungsstatistik zurück. Im Folgenden sind die Flugbewegungszahlen

(Grossflugzeuge) für den Betriebszustand Zt+T dargestellt (Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017, S. 10, Tabelle 3-2): Starts Landungen Total Tag 144'722 145'822 290'544 Erste Nachtstunde 4'619 3'761 8'380 Zweite Nachtstunde 1'459 1'188 2'646 Anzahl Flugbewegungen Grossflugzeuge im Betriebszustand Zt+T Gestützt auf die erwähnten Grundlagen wurde in der Folge die Fluglärmbelastung am Tag (06:00-22:00 Uhr), in der ersten Nachtstunde (22:00-23:00 Uhr) und in der zweiten Nachtstunde (23:00-24:00 Uhr) berechnet und das Ergebnis anhand von Lärmbelastungskurven ausgewiesen. Demnach führt die Teilgenehmigung des BR 2014 (Vergleich Betriebszustände Zt+ und Zt+T) lediglich zu einer geringfügigen Veränderung der Lärmkonturen, wobei die Veränderungen im Wesentlichen auf die Konturen für die Planungswerte (für die Empfindlichkeitsstufe [ES] I bzw. II) beschränkt sind (Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017, S. 12 ff. sowie Karten 14, 18 und 22). Im Vergleich zu den genehmigten Lärmimmissionen (Ist-Zustand Z0vBR12) resultiert im Betriebszustand Zt+T während der ersten Nachtstunden im Süden (Anflüge auf Piste 34) und im Nordwesten (Starts ab den Piste 32 und 34) eine höhere Lärmbelastung (Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017, S. 14 f. und Karte 16). In der zweiten Nachtstunde ist die Lärmbelastung im Betriebszustand Zt+T insbesondere im Norden und Süden deutlich höher als im Ist-Zustand Z0vBR12 (Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017, S. 15 f. und Karte 20).

E. 25.4.1

Zum Verständnis und zur Prüfung der Vorbringen der Beschwerde führenden Parteien betreffend die Darstellung der Lärmbelastung während der zweiten Nachtstunde ist im Folgenden zunächst auf die gesetzliche und planerische Regelung der Nachtflugordnung (für den Flughafen Zürich) einzugehen.

E. 25.4.2

Die Nachtflugordnung ist auf Verordnungsebene in Art. 39 ff. VIL geregelt. Gemäss Art. 39 Abs. 1 VIL sind Starts und Landungen nicht gewerbsmässiger Flüge zwischen 22:00 und 06:00 Uhr untersagt. Gewerbsmässige Flüge sind zwischen 22:00 und 06:00 Uhr nach den Bestimmungen von Art. 39a und Art. 39b VIL eingeschränkt, wobei die Fluggesellschaften bei der Planung von Flügen in diesem Zeitraum grösste Zurückhaltung üben müssen (Art. 39 Abs. 2 und 3 VIL). Die Einschränkungen für gewerbsmässige Flüge bei den Landesflughäfen Genf und Zürich finden sich in Art. 39a VIL geregelt. Demnach sind Starts zwischen 24:00 und 06:00 Uhr verboten und zwischen 22:00 und 24:00 Uhr nur für gewerbsmässige Flüge erlaubt, deren Emissionen bestimmte Lärmindizes nicht übersteigen (Abs. 1). Landungen sind zwischen 24:00 und 05:00 Uhr verboten (Abs. 2). Keiner Beschränkung unterliegen Notlandungen, Starts und Landungen von Such- und Rettungsflügen, Ambulanzflügen, Polizeiflügen und von Flügen zur Katastrophenhilfe, Starts und Landungen von schweizerischen Militärluftfahrzeugen sowie von Staatsluftfahrzeugen, die vom Bundesamt bewilligt wurden (Art. 39d Abs. 1 VIL).

E. 25.4.3

Für den Flughafen Zürich gilt gemäss Art. 1 von Anhang 1 zum BR 2011 eine tägliche Betriebszeit von 06:00 bis 23:30 Uhr. Die Nachtflugordnung ist in den Art. 12 ff. von Anhang 1 zum BR 2011 festgehalten. Demnach dürfen Starts und Landungen des gewerbsmässigen Verkehrs unter Beachtung der Einschränkungen gemäss Art. 13 (Charterflüge) bis 23:00 Uhr geplant werden. Die Flughafen Zürich AG hat zudem aus betrieblichen Gründen - insbesondere zur Sicherung genügender Reserven für den

Verspätungsabbau - die Möglichkeit, die Vergabe des letzten Slots zeitlich vorzuverlegen (Art. 12 Abs. 1 von Anhang 1 zum BR 2011; vgl. auch BGE 137 II 58 E. 4.2.3). Verspätete Starts und Landungen werden bis 23:30 Uhr ohne besondere Bewilligung zugelassen (Art. 12 Abs. 2 von Anhang 1 zum BR 2011). Für Starts und Landungen nach 23:30 Uhr kann die Flughafen Zürich AG bei unvorhersehbaren ausserordentlichen Ereignissen, insbesondere bei schwerwiegenden meteorologischen Verhältnissen, eine Ausnahmegewilligung erteilen. Starts und Landungen des nicht gewerbsmässigen Verkehrs sind während der Nachtzeit, d.h. in der Zeit zwischen 22:00 bis 06:00 Uhr, grundsätzlich nicht erlaubt. Für den Flughafen Zürich gilt somit im Vergleich mit der Regelung der Nachtflugordnung gemäss Art. 39a Abs. 1 VIL eine verlängerte Nachtflugsperrung von sieben Stunden für gewerbsmässige Flüge. Die Verlängerung wurde mit dem vBR genehmigt und stellt gemäss dem Bundesgericht im Kontext mit der DVO-bedingten erheblichen Umverteilung der Flugbewegungen und damit verbunden des Fluglärms die wichtigste und praktisch einzige zusätzliche Massnahme zur Reduktion des Fluglärms und zur nachhaltigen Sanierung des Flughafens dar (BGE 137 II 58 E. 4.2.3 und 5.2.1). (Entsprechend) sieht auch das Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL als Rahmenbedingung für den Betrieb eine Beschränkung des Nachtbetriebs vor: Der Nachtbetrieb ist bis 23:00 Uhr erlaubt, wobei verspätete Starts und Landungen bis 23:30 Uhr ohne besondere Bewilligung zuzulassen sind. Allerdings hat die Flughafen Zürich AG zusammen mit der Flugsicherung und den Fluggesellschaften alle betrieblich möglichen und wirtschaftliche tragbaren Anstrengungen zu unternehmen, um Verspätungen zu verringern, wozu auch Massnahmen zur Kapazitätsverbesserung gemäss den weiteren Festlegungen im SIL zu zählen sind (Objektblatt vom 23. August 2017 für den Flughafen Zürich im SIL, Festlegungen Ziff. 2 [in zeitlicher Hinsicht übereinstimmend bereits im SIL 1, Festlegungen Ziff. 2]).

E. 25.4.4

Das Bundesverwaltungsgericht hatte sich in einem anderen Beschwerdeverfahren bereits mit der Nachtflugordnung am Flughafen Zürich zu befassen (Verfahren A-1672/2016). Der Schutzverband der Bevölkerung um den Flughafen Zürich (sbfz) hatte im Jahr 2015 vom BAZL Massnahmen zur Einhaltung der geltenden Nachtflugordnung gemäss dem BR 2011 verlangt. Er war der Ansicht, die geltende Nachtflugordnung werde systematisch verletzt, insbesondere durch die Vergabe einer grossen Anzahl Slots nach 22:30 Uhr, was zur Folge habe, dass die betreffenden Flüge aufgrund der Rollzeit und der Sicherheitsabstände planmässig erst nach 23:00 Uhr starten könnten. Dies sei unzulässig. Das BAZL erachtete das Begehren für unbegründet. Der Schutzverband gelangte in der Folge an das Bundesverwaltungsgericht und verlangte, es sei die Flughafen Zürich AG zu verpflichten, die Nachtflugordnung einzuhalten; konkret seien bei der Vergabe von Slots zeitliche Reserven einzuplanen, mit denen übliche Verspätungen aufgefangen werden könnten. Das Bundesverwaltungsgericht wies die Beschwerde mit rechtskräftigem Urteil A-1672/2016 vom 25. Oktober 2016 in der Sache ab. Es hielt fest, die Flughafen Zürich AG verlege keine Slots nach 22:45 Uhr. Damit sei es technisch möglich, sämtliche planmässigen Starts vor 23:00 Uhr (Airborne Time, d.h. Flugzeug hebt nach dem Start von der Piste ab) und somit in Übereinstimmung mit Art. 12 Abs. 1 von Anhang 1 zum BR 2011 abzuwickeln. Im Weiteren sei entsprechend dem klaren Wortlaut und der Systematik von Art. 12 Abs. 2 von Anhang 1 zum BR 2011 ein Verspätungsabbau bis 23:30 Uhr ohne weitere Voraussetzungen zulässig. Entsprechend habe auch das Bundesgericht in seinem Urteil zum vBR eine weitere Ausdehnung der Nachtflugsperrung über die Zeit von 23:00 Uhr bzw. über 23:30 Uhr für den Verspätungsabbau abgelehnt; es sei Sache der Planungsbehörde im

SIL-Verfahren, zwischen den Lärmschutzinteressen der Anwohner in den Nachtstunden und den wirtschaftlichen Interessen der Flughafen Zürich AG abzuwägen (Urteil des BVerfG A-1672/2016 vom 25. Oktober 2016 E. 11-15).

E. 25.5

Für die Forderung der Beschwerde führenden Parteien, die Fluglärmimmissionen verspäteter Starts und Landungen vollständig in der ersten Nachtstunde abzubilden, besteht nach dem Gesagten weder ein Anlass noch eine (gesetzliche) Grundlage. Die Ermittlungspflicht gemäss Art. 36 Abs. 1 LSV bezieht sich auf die (voraussichtliche) tatsächliche Lärmbelastung. Daran vermag der Umstand, dass Fluglärmimmissionen grundsätzlich durch Berechnung ermittelt werden, nichts zu ändern (vgl. zum Hintergrund der Ermittlungspflicht durch Berechnung vgl. vorstehend E. 24.2). Entsprechend ist der Berechnung der Fluglärmimmissionen (Art. 38 Abs. 2 LSV) daher nicht der planmässige, sondern - soweit möglich - der voraussichtliche effektive Flugbetrieb zu Grunde zu legen, wobei die Möglichkeit und Zulässigkeit verspäteter Starts und Landungen und damit von Flugbewegungen nach 23:00 Uhr anerkannt und auch von den Beschwerdeführenden nicht grundsätzlich in Frage gestellt ist; einzig für Flüge nach der zweiten (23:00-24:00 Uhr) und vor der letzten Nachtstunde (05:00-06:00 Uhr) sieht der Verordnungsgeber eine vom Zeitpunkt ihrer effektiven Entstehung abweichende Zurechnung zur zweiten Nachtstunde vor (Anhang 5 Ziff. 42 Abs. 3 LSV). Das BAZL ging hinsichtlich der Berechnung der Fluglärmimmissionen daher grundsätzlich zu Recht davon aus, dass die Immissionen verspäteter Starts und Landungen in der zweiten Nachtstunde abzubilden sind. Die Lärmkonturen der ersten Nachtstunden, die ebenfalls (möglichst) der effektiven Lärmsituation zu entsprechen haben, werden dadurch nicht geschmälert. Die Frage, ob der Abbau von Verspätungen in der zweiten Nachtstunde (bis 23:30 Uhr) uneingeschränkt zulässig ist oder ob aus Gründen des Lärmschutzes einschränkende Massnahmen notwendig sind und etwa vorzuschreiben ist, in der ersten Nachtstunde oder bereits zuvor zeitliche Reserven einzuplanen, um Verspätungen etwa aus dem Tagbetrieb früher auffangen zu können, ist im Rahmen der an dieser Stelle zu prüfenden Sachverhaltsrüge - wie bereits ausgeführt - nicht zu beurteilen; zu dieser Frage hat sich das Bundesverwaltungsgericht auch im Verfahren A-1672/2016 nicht geäussert.

E. 25.6.1

Die Beschwerde führenden Parteien wenden zusätzlich ein, auch im SIL seien für die zweite Nachtstunde keine Flugbewegungen und demzufolge auch keine Lärmeinwirkungen ausgewiesen.

E. 25.6.2

Das Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL enthält zu den lärm-mässigen Auswirkungen des Flugbetriebs neben der sog. Abgrenzungslinie zur Abstimmung mit der Raumentwicklung die folgenden Festsetzungen (Objektblatt vom 23. August 2017 für den Flughafen Zürich im SIL, Festlegungen Ziff. 5 [im Wortlaut übereinstimmend bereits im SIL 1, Festlegungen Ziff. 5]): 5 Gebiet mit Lärmauswirkungen Das Gebiet mit Lärmauswirkungen begrenzt die Entwicklung des Flugbetriebs (Karte 2). Die zulässigen Lärmimmissionen und die damit verknüpften Rechtsfolgen der Lärmschutzverordnung (LSV) werden mit der Genehmigung des Betriebsreglements festgelegt. Diese "zulässigen Lärmimmissionen" müssen innerhalb des Gebiets mit Lärmauswirkungen liegen, wobei die Vorgaben für den Tag- und den Nachtbetrieb separat einzuhalten sind. Kann eine

Verbesserung der Lärmsituation erreicht werden, kann der Bundesrat das "Gebiet mit Lärmauswirkungen" nach Anhörung der betroffenen Kantone anpassen. [...] Eine solche Anpassung ist ebenfalls möglich, wenn dies durch neue Sicherheitsauflagen erforderlich wird. [...] Gemäss den Erläuterungen zum SIL handelt es sich bei dem Gebiet mit Lärmauswirkungen um ein Instrument der Sachplanung. Die Bestimmungen der LSV kämen im Rahmen der Sachplanung nicht direkt, sondern erst mit der Festlegung der zulässigen Lärmimmissionen im Rahmen der Genehmigung des Betriebsreglements zur Anwendung. Hierbei sei das Gebiet mit Lärmauswirkungen als verbindliche Vorgabe zu berücksichtigen. Die sachplanerischen Festlegungen beruhten auf den Lärmbelastungskurven für den Betrieb am Tag und in der ersten Nachtstunde, wobei die massgebenden Faktoren für die Berechnung der Lärmeinwirkungen die jährliche Bewegungszahl und deren Verteilung auf den Tag- und den Nachtbetrieb, die Zusammensetzung der Flotte und die Flugrouten seien. Den Lärmberechnungen liege die Nachfrageprognose für die Entwicklung des Luftverkehrs in der Schweiz bis zum Jahr 2030 zu Grunde. Demnach sei von einer jährlichen Bewegungszahl von insgesamt rund 346'000 auszugehen, wovon rund 36'000 Bewegungen auf die allgemeine Luftfahrt (zivile Luftfahrt mit Ausnahme des Linien- und Charterverkehrs) entfallen würden. Für die erste Nachtstunde werde mit rund 12'800 Flugbewegungen gerechnet, wobei diese Verkehrsleistung auch der Festlegung der Lärmbelastungskurve für den Nachtbetrieb zu Grunde liege, da davon auszugehen sei, dass die Lärmbelastung in der zweiten Nachtstunde (allfälliger Verspätungsabbau zwischen 23:00 und 23:30 Uhr) geringer sei als diejenige in der ersten Nachtstunde; sowohl die für die erste als auch die für die zweite Nachtstunde zulässigen Lärmimmissionen dürften das für den Nachtbetrieb festgelegte Gebiet mit Lärmauswirkungen nicht überschreiten (Objektblatt vom 23. August 2017 für den Flughafen Zürich im SIL, Erläuterungen Ziff. 5).

E. 25.6.3

Die Sachplanbehörde ging nach dem Gesagten bei der Abgrenzung des Gebiets mit Lärmauswirkungen davon aus, dass die Lärmbelastung in der zweiten Nachtstunde geringer ist als diejenige in der ersten Nachtstunde. Hierzu bzw. zur zeitlichen Systemabgrenzung konkretisiert der Bericht der EMPA zur Fluglärmrechnung wie folgt (Bericht 5214.009409-2 [Fluglärmrechnungen zum SIL-Koordinationsprozess (SIL 2), Berechnungen 2015, Variante 4-LVP] der EMPA vom 4. November 2015, Teilbericht 2: Fluglärmrechnungen der Variante, S. 5, < www.bazl.admin.ch > Sicherheit > Infrastruktur > Flugplätze > Landesflughäfen > Flughafen Zürich > SIL > SIL-Prozess Flughafen Zürich > SIL Objektblatt Anpassung 2017 > Bericht B: Abgrenzungslinie > Anhang B1b, besucht am 10. August 2021): Die Fluglärmbelastung für die zweite Nachtstunde wird 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 Sachplanbehörde ging somit davon aus, dass in der zweiten Nachtstunde infolge des zulässigen Verspätungsabbaus Flugbewegungen stattfinden (vgl. auch die sachplanerischen Festlegungen Ziff. 2 Rahmenbedingungen zum Betrieb [hierzu vorstehend E. 25.4.3]). (Allein) aus dem Umstand, dass die Lärmbelastung für die zweite Nachtstunde nicht berechnet worden ist und mithin das Objektblatt zum Sachplan in Bezug auf das Gebiet mit Lärmauswirkungen keine Umhüllende für die zweite Nachtstunde ausweist, kann daher nicht geschlossen werden, es seien keine Flugbewegungen zulässig. Mehr braucht an dieser Stelle in Bezug auf die sachplanerische Grundlage der

angefochtenen Teilgenehmigung des BR 2014 nicht entschieden zu werden. Auf die Frage, ob die Festlegung in Bezug auf das Gebiet mit Lärmauswirkung auf sachgerechten Kriterien beruht und insofern einer akzessorischen Überprüfung standhält, ist an anderer Stelle einzugehen (vgl. nachstehend E. 34, insbes. E. 34.7).

E. 25.7

Als ein erstes Zwischenergebnis ist festzuhalten, dass die Fluglärmmissionen verspäteter Starts und Landungen im Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017 (praxisgemäss) zutreffend in der zweiten Nachtstunde abgebildet sind. Der diesbezügliche Vorhalt der Beschwerde führenden Parteien erweist sich folglich als unbegründet.

E. 26.1

Die Beschwerde führenden Parteien rügen sodann in tatsächlicher Hinsicht, dass zur Berechnung der Fluglärmmissionen die Anzahl Flugbewegungen schematisch im Verhältnis von rund $\frac{3}{4}$ zu $\frac{1}{4}$ auf die beiden Nachtstunden aufgeteilt worden seien. Dies sei nicht sachgerecht und (demzufolge) nicht zulässig. In einem nächsten Schritt ist daher zu prüfen, ob das BAZL die Fluglärmmissionen in den Nachtstunden gestützt auf den Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017 korrekt ermittelt hat.

E. 26.2

Fluglärmmissionen werden, wie bereits ausgeführt, grundsätzlich durch Berechnung ermittelt (Art. 38 Abs. 2 LSV) und die Vollzugsbehörde hält auf der Grundlage der Flurlärberechnung in ihrem Entscheid über die Erstellung, Änderung oder Sanierung einer Anlage die zulässigen Lärmmissionen fest (Art. 37a Abs. 1 LSV). Die Berechnung muss dabei die (künftige) effektive Lärmsituation möglichst genau abbilden; weichen die effektiven Lärmmissionen einer Anlage auf Dauer wesentlich von den zulässigen Lärmmissionen ab, so trifft die Vollzugsbehörde die notwendigen Massnahmen (vgl. Art. 37a Abs. 2 LSV). Die im Rahmen beispielsweise einer Umweltverträglichkeitsprüfung getroffenen Annahmen über das künftige Verkehrsaufkommen und damit auch die Belastungssituation sind erfahrungs- und naturgemäss mit Unsicherheiten behaftet; die Verkehrsentwicklung hängt etwa von wirtschaftlichen, demographischen sowie von verkehrs- und umweltpolitischen Faktoren ab. Prognosen entziehen sich insofern weitgehend der Kritik, soweit sie sich nicht schon im Laufe des Bewilligungsverfahrens als offensichtlich und erheblich unrichtig herausstellen (vgl. Urteil des BGer 1C_467/2018 vom 3. Mai 2019 E. 5.5 mit Hinweisen auf die Rechtsprechung).

E. 26.3.1

Die durch den Betrieb des Flughafens Zürich verursachte Fluglärmbelastung ist, wie vorstehend ausgeführt, jährlich auszuweisen und zu analysieren (vgl. vorstehend E. 24.3). Ziel der im SIL konkretisierten Berichterstattungs- und Kontrollpflicht ist die Einhaltung der im Verfahren zum Betriebsreglement bewilligten zulässigen Lärmmissionen (vgl. Art. 37a Abs. 2 LSV). Zur Beantwortung der Frage, ob die Fluglärmmissionen (im Hinblick auf die Neufestlegung der zulässigen Lärmmissionen) korrekt ermittelt worden sind, rechtfertigt es sich daher, die bisher erbrachten Nachweise zur effektiven Fluglärmbelastung beizuziehen.

E. 26.3.2

Die Flughafen Zürich AG hat, soweit vom BAZL bekannt gemacht, letztmals Ende September 2017 die tatsächliche Fluglärmbelastung ausgewiesen. Der Nachweis der

Lärmbelastung im Betriebsjahr 2016 vom 30. September 2017 (mit Ergänzung vom 27. November 2017; nachfolgend: Nachweis der Lärmbelastung 2016) stützt sich auf den Bericht Nr. 5214.014942 der EMPA vom 19. September 2017 zur Fluglärmbelastung im Jahr 2016 (beide abrufbar unter < www.bazl.admin.ch > Sicherheit > Infrastruktur > Flugplätze > Landesflughäfen > Flughafen Zürich > Lärmmonitoring, besucht am 10. August 2021). Letzterer weist gestützt auf den realen Flugbetrieb im Jahr 2016 (Bewegungsliste des Flughafens Zürich und Radardaten der Flugwegüberwachung) die effektive Lärmbelastung für das Betriebsjahr 2016 aus. Diese ist anhand umhüllender Lärmbelastungskurven u.a. getrennt für die erste und die zweite Nachtstunde auf den Karten 3 und 4 abgebildet (Bericht Nr. 5214.014942 der EMPA vom 19. September 2017 zur Fluglärmbelastung im Jahr 2016, S. 11 f. sowie Karten 3 und 4). Zudem wird die effektive Lärmbelastung den zulässigen Lärmimmissionen (sog. genehmigter Lärm, kurz: gLä) gegenübergestellt. Der Vergleich der effektiven Belastungssituation mit den gestützt auf Art. 37a LSV festgelegten zulässigen Lärmimmissionen zeigt für die beiden Nachtstunden im Wesentlichen folgendes Bild: Die effektive Lärmbelastung ist im Jahr 2016 in der ersten Nachtstunde im Süden und im Osten höher als dies gemäss dem genehmigten Lärm zulässig wäre, während die Belastung im Norden bzw. im Nordosten tiefer ist. In der zweiten Nachtstunde ist die Lärmbelastung demgegenüber generell höher, wobei insbesondere nordöstlich und nordwestlich des Flughafens die Lärmbelastung teils erheblich über den Lärmbelastungskurven gemäss den zulässigen Lärmimmissionen liegt. Für das vorangehende Betriebsjahr 2015 war eine insgesamt vergleichbare Belastungssituation ausgewiesen worden (vgl. Nachweis der Lärmbelastung 2016, S. 22 und Karte 10, wobei die dargestellten Umhüllenden für Tag und Nacht [soweit vorliegend von Interesse] durch die Grenzwerte für die erste und die zweite Nachtstunde determiniert werden).

E. 26.3.3

Die Überschreitung der zulässigen Lärmimmissionen in den Nachtstunden der beiden Berichtsjahre 2015 und 2016 wird gemäss dem Nachweis der Lärmbelastung 2016 (wesentlich) durch verspätete Starts und Landungen verursacht. Konkret wird die effektive Belastungssituation im Vergleich mit den zulässigen Lärmimmissionen wie folgt erklärt (Nachweis der Lärmbelastung 2016, S. 17-22): - Die Überschreitung der zulässigen Lärmimmissionen im Osten des Flughafens während der ersten Nachtstunde ist auf eine im Vergleich zu den Prognosen - die zulässigen Lärmimmissionen wurden auf der Grundlage des für das Jahr 2010 prognostizierten Luftverkehrsaufkommens festgelegt (Bericht Nr. 461'852 der EMPA vom 11. Januar 2013, S. 14 f.) - höhere Anzahl Ostanflüge zurückzuführen. - Die Überschreitung der zulässigen Lärmimmissionen im Süden des Flughafens ist auf eine im Vergleich zur Prognose höhere Anzahl Südanflüge in der ersten Nachtstunde zurückzuführen. - Die erhebliche Überschreitung der zulässigen Lärmimmissionen im Norden und insbesondere im Nordwesten des Flughafens Zürich während der zweiten Nachtstunde ist darauf zurückzuführen, dass in dieser Zeit rund viermal mehr verspätete Starts insbesondere von schweren Langstreckenflugzeugen durchgeführt wurden als für die Ermittlung des genehmigten Lärms prognostiziert. - Die Überschreitung der zulässigen Lärmimmissionen im Süden des Flughafens während der zweiten Nachtstunde wird durch verspätete Südanflüge auf die Piste 34 verursacht. Gründe für die Verspätungssituation in den Abend- und Nachtstunden sind gemäss dem Nachweis der Lärmbelastung 2016 schlechte Wetterverhältnisse, der Wechsel im Flugbetriebskonzept (sog. Konzeptwechsel) und Rotationsverspätungen. Diese Feststellungen decken sich mit den Ausführungen der Flugsicherung Skyguide, die festhält, dass Verspätungen

insbesondere dann entstehen, wenn die Anzahl der vergebenen Airport Slots aufgrund insbesondere von wetterbedingten Wechseln im Flugbetriebskonzept die effektive Pistenkapazität übersteigt (vgl. Stellungnahme der Flugsicherung Skyguide vom 17. Juni 2019 zur Beschwerde der Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte [Verfahren A-3547/2018], S. 3).

E. 26.3.4

Für das vorliegende Verfahren ist nach dem Gesagten und unter dem Vorbehalt aussergewöhnlicher Ereignisse oder betrieblicher Massnahmen im Zusammenhang mit der Verspätungssituation (vgl. hierzu nachfolgend E. 27) davon auszugehen, dass die für die Betriebsjahre 2015 und 2016 veröffentlichten Nachweise der Lärmbelastung die effektive Belastungssituation abbilden; die Nachweise für die nachfolgenden Betriebsjahre wurden nicht mehr veröffentlicht, nachdem das BAZL gestützt auf den Nachweis für das Jahr 2016 mit Verfügung vom 23. Juli 2018 vorsorgliche Massnahmen angeordnet hatte (vgl. hierzu auch vorstehend Sachverhalt Bst. AA). Es ist daher im Folgenden im Vergleich mit dem Nachweis der Lärmbelastung 2016 zu prüfen, ob der Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017 geeignet ist, möglichst die effektiv verursachte Fluglärmbelastung darzustellen.

E. 26.4.1

Wird wie vorliegend eine bestehende Anlage wesentlich geändert, so müssen die Lärmimmissionen der gesamten Anlage so weit begrenzt werden, dass die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden (Art. 8 Abs. 2 LSV). Für eine vergleichende Betrachtung der prognostizierten mit der effektiven Fluglärmbelastung sind daher insbesondere die umhüllenden Lärmbelastungskurven für die Immissionsgrenzwerte etwa der Empfindlichkeitsstufe (ES) II von Interesse (vgl. Art. 43 Abs. 1 Bst. b LSV; auch die Umhüllenden gemäss den Festlegungen im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL bilden die Grenzwerte für die ES II ab). In zeitlicher Hinsicht sind dabei entsprechend der Anwendung des Ostkonzepts während der Abend- und Nachtstunden (vorab) die beiden Nachtstunden zu betrachten; gemäss Anhang 5 Ziff. 222 LSV gilt für die ES II in der ersten Nachtstunde ein Immissionsgrenzwert von 55 dB(A) und für die zweite Nachtstunde ein solcher von 50 dB(A). Im Folgenden sind somit die entsprechenden Lärmbelastungskurven für die erste und die zweite Nachtstunde gemäss dem Nachweis der Lärmbelastung im Betriebsjahr 2016 (Karten 3 und 4) mit den entsprechenden Konturen im Betriebszustand Zt+T gemäss dem Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017 zu vergleichen. Diese sind im Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017 - im Vergleich mit dem Ist-Zustand Z0vBR12 - auf den Karten 16 und 20 abgebildet. Der Vergleich zeigt, dass die effektive Lärmbelastung aus dem Betrieb des Flughafens Zürich in den beiden Nachtstunden (deutlich) von der für den Betriebszustand Zt+T prognostizierten Fluglärmbelastung abweicht: In der ersten Nachtstunde ist die effektive Lärmbelastung im Osten und Süden des Flughafens Zürich höher als prognostiziert, während sie im Norden und Nordwesten tiefer ist. Besonders deutlich ist der Unterschied bei der Lärmbelastung in der zweiten Nachtstunde. Die für den Betriebszustand Zt+T prognostizierte 50 dB(A)-Kontur reicht im Norden bis vor Glattfelden und im Nordwesten bis vor Niederweiningen, während die Nachweise der Lärmbelastung effektiv deutlich weiträumigere Immissionsgrenzwertüberschreitungen bis vor Henggart (im Osten) und bis über Würenlos sowie im Bereich Spreitenbach und Bellikon (im Westen) ausweisen. Zur Verdeutlichung sind nachfolgend die umhüllenden Lärmbelastungskurven für die erste und

für die zwei Nachtstunde im prognostizierten Betriebszustand Zt+T sowie für die effektive Lärmbelastung im Jahr 2016 dargestellt, wobei in der ersten Nachtstunde jeweils die 55 dB(A)-Konturen - entspricht dem IGW für die ES II (Anhang 5 Ziff. 222 LSV) - und in der zweiten Nachtstunde jeweils die 50 dB(A)-Konturen - entspricht dem IGW für die ES II - zu vergleichen sind: Prognostizierte Lärmbelastung in der ersten Nachtstunde im Betriebszustand Zt+T (Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017, Karte 9) Effektive Lärmbelastung in der ersten Nachtstunde gemäss dem Nachweis zur Lärmbelastung 2016 (Bericht Nr. 5214.014942 der EMPA vom 19. September 2017 zur Fluglärmbelastung im Jahr 2016, Karte 3) Prognostizierte Lärmbelastung in der zweiten Nachtstunde im Betriebszustand Zt+T (Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017, Karte 10) Effektive Lärmbelastung in der zweiten Nachtstunde gemäss dem Nachweis zur Lärmbelastung 2016 (Bericht Nr. 5214.014942 der EMPA vom 19. September 2017 zur Fluglärmbelastung im Jahr 2016, Karte 4) Nach dem dargestellten Vergleich bestehen jedenfalls gewichtige Anhaltspunkte, dass die (für das Jahr 2020) prognostizierte Fluglärmbelastung nicht der effektiven Fluglärmbelastung entspricht; insbesondere in der zweiten Nachtstunde weicht die effektive Lärmbelastung erheblich von der prognostizierten Lärmbelastung ab.

E. 26.4.2

Es stellt sich als nächstes die Frage, welches die Gründe sind, dass die effektive Fluglärmbelastung (erheblich) von der im Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017 prognostizierten Fluglärmbelastung abweicht. Nach dem Ausgeführten fällt auf, dass die effektive Fluglärmbelastung in den Betriebsjahren 2015 und 2016 zeitlich und räumlich in vergleichbarer Weise sowohl von den zulässigen Lärmimmissionen als auch, wie soeben gezeigt, von der für den Betriebszustand Zt+T prognostizierten Fluglärmbelastung abweicht; in der ersten Nachtstunde ist die Belastung im Osten und Süden des Flughafens und in der zweiten Nachtstunde im Nordosten und Nordwesten (erheblich) höher als zulässig und als prognostiziert (vgl. zur effektiven Fluglärmbelastung im Vergleich zu den zulässigen Lärmimmissionen vorstehend E. 26.3.2 f.). Somit liegt nahe, dass die Abweichungen auf dieselben Ursachen zurückzuführen sind: Während der ersten Nachtstunde erfolgen mehr Ost- und Südanflüge als prognostiziert, was im Osten und Süden des Flughafens Zürich in den Anflugschneisen auf die Pisten 28 und 34 mit einer Zunahme der Fluglärmimmissionen verbunden ist. In der zweiten Nachtstunde wiederum werden effektiv erheblich mehr verspätete Starts abgewickelt als prognostiziert, was im Norden des Flughafens Zürich (Starts ab den Pisten 32 und 34) im Vergleich mit den zulässigen Lärmimmissionen grossflächig zu zusätzlichen Immissionsgrenzwertüberschreitungen führt. Dieses Ergebnis findet sich in einem Vergleich zwischen der prognostizierten und der effektiven Anzahl Flugbewegungen in den ersten beiden Nachtstunden bestätigt, wobei nachfolgend zunächst die prognostizierte (Prognosejahr 2020) und in der zweiten Abbildung die effektive Anzahl Flugbewegungen (Jahr 2016) dargestellt ist: Starts Landungen Total Erste Nachtstunde 4'619 3'761 8'380 Zweite Nachtstunde 1'459 1'188 2'646 Prognostizierte Anzahl Flugbewegungen Grossflugzeuge im Betriebszustand Betriebszustand Zt+T (Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017, S. 10) Starts Landungen Total Erste Nachtstunde 2'751 7'030 9'871 Zweite Nachtstunde 1'896 590 2'486 Effektive Anzahl Flugbewegungen Grossflugzeuge im Betriebsjahr 2016 (Nachweis der Lärmbelastung 2016, S. 5 f.) Es zeigt sich, dass in der ersten Nachtstunde effektiv erheblich mehr (verspätete) Flugzeuge landen (hellgrau hinterlegt) und in der zweiten Nachtstunde mehr verspätete Flugzeuge starten

(dunkelgrau hinterlegt) als prognostiziert. Dies hat, wie vorstehend ausgeführt, in der ersten Nachtstunde eine verstärkte Belastung in den Anflugschneisen auf die Pisten 28 im Osten und auf die Piste 34 im Süden zur Folge, während in der zweiten Nachtstunde im Norden des Flughafens Zürich erheblich stärkere Lärmeinwirkungen als Folge der verspätet startenden Langstreckenflugzeuge verursacht werden. Die Verspätungssituation fällt vorliegend umso mehr ins Gewicht, als der Flughafen Zürich als Luftverkehrsdrehkreuz (sog. HUB) betrieben wird. Ein Luftverkehrsdrehkreuz weist ein eng aufeinander abgestimmtes Netz von Kurz-, Mittel- und Langstreckenflügen auf, wobei die Kurz- und Mittelstreckenflüge als Zu- und Wegbringer für Mittel- und Langstreckenflüge dienen; es entsteht ein Wellensystem mit einer starken Bündelung von An- und Abflügen. Verspätet sich am Abend oder in der Nacht ein Zubringer mit Umsteigepassagieren für einen nachfolgenden Langstreckenflug, kann auch dieser erst mit Verspätung (in der zweiten Nachtstunde) starten. Die Folge einer zunehmend hohen Anzahl verspäteter Landungen in der ersten Nachtstunde ist daher - wie im Nachweis der Lärmbelastung 2016 ausgewiesen und vorstehend dargelegt - eine (zunehmend) hohe Anzahl verspäteter Starts in der zweiten Nachtstunde (Nachweis der Lärmbelastung 2016, S. 23 ff.; vgl. zur Drehkreuzfunktion und dem damit verbundenen Prüfauftrag der Sachplanbehörde BGE 137 II 58 E. 6.1). Unter diesen Umständen und unter der Annahme, dass sich die Verspätungssituation, die sich in der Tendenz bis zum Jahr 2016 verschärft hat, nicht wesentlich ändert, ist die Vorgehensweise der EMPA, zur Berechnung der Fluglärmimmissionen die Flugbewegungsstatistik linear über den Flottenmix im Verhältnis von $\frac{3}{4}$ zu $\frac{1}{4}$ auf die beiden Nachtstunden zu verteilen, nicht geeignet, (möglichst) die effektive Belastungssituation abzubilden.

E. 26.4.3

Die Flughafen Zürich AG wendet hinsichtlich der Berechnung des Fluglärms ein, die tatsächliche Flugbewegung in den beiden Nachtstunden (Total der Flüge in der ersten und der zweiten Nachtstunde) würden im Wesentlichen mit dem genannten Verhältnis von rund $\frac{3}{4}$ zu $\frac{1}{4}$ korrespondieren. Hintergrund der linearen Skalierung über den gesamten Flottenmix ist gemäss den Ausführungen im Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017, dass damit die Gesamtbelastung in der zweiten Nachtstunde im Betriebszustand Zt+T genau um 5 dB(A) unter der Belastung der ersten Nachtstunde liegt. Werden also die Belastungsgrenzwerte für die erste Nachtstunde eingehalten, sind gleichzeitig auch die um 5 dB(A) tieferen Belastungsgrenzwerte für die zweite Nachtstunde eingehalten (vgl. Anhang 5 Ziff. 222 LSV). Die umhüllenden Lärmbelastungskurven für den Immissionsgrenzwert weisen folglich für die erste und für die zweite Nachtstunde eine identische Verlaufsform auf (Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017, S. 15 sowie Karten 16 und 20). Bei dieser Betrachtungsweise bleibt jedoch unberücksichtigt, dass sich aufgrund verspäteter Zubringerflüge u.a. der Start insbesondere der schweren Langstreckenflugzeuge in die zweite Nachtstunde verschoben hat. Hiervon ist einzig der Norden des Flughafens Zürich betroffen. Die Lärmkonturen der beiden Nachtstunden sind daher jedenfalls unter den aktuellen betrieblichen Bedingungen nicht identisch (Bericht Nr. 5214.014942 der EMPA vom 19. September 2017 zur Fluglärmbelastung im Jahr 2016, Karten 3 und 4). Vielmehr zeigt die effektive Lärmbelastung, wie vorstehend dargelegt, dass in der ersten Nachtstunde aufgrund der landenden Flugzeuge schwergewichtig die Gebiete östlich und westlich des Flughafens belärmt werden (Anflüge auf die Pisten 28 und 34), während in der zweiten Nachtstunde der Norden des Flughafens Zürich grossflächig von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffen ist. Vor diesem Hintergrund - der räumlich

nicht übereinstimmenden Verteilung des Fluglärms während der beiden Nachtstunden - ist es unerheblich, dass sich das Total der Flugbewegungen (Starts- und Landungen) in den Nachtstunden auch effektiv im Verhältnis von rund $\frac{3}{4}$ zu $\frac{1}{4}$ auf die beiden Nachtstunden verteilt.

E. 26.4.4

Als zweites Zwischenergebnis ist somit festzuhalten, dass der Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017 grundsätzlich nicht geeignet ist, die effektive Fluglärmbelastung durch den Betrieb des Flughafens Zürich abzubilden. Anders zu urteilen wäre dann, wenn zwischenzeitlich getroffene Massnahmen und/oder die vorliegend streitbetroffene Änderung des Betriebsreglements geeignet wären, die betrieblichen Verhältnisse dahingehend zu verändern, dass die Zubringerflüge der letzten Welle planmässig und somit grossmehrheitlich vor 22:00 Uhr landen könnten und so in der Folge weniger Langstreckenflugzeuge verspätet in der zweiten Nachtstunde starten müssten (vgl. Art. 36 Abs. 2 Bst. a LSV sowie hierzu vorstehend E. 24.2). Dies ist im Folgenden zu prüfen.

E. 27.1

Der Nachweis der Lärmbelastung 2016 nennt als Grund für die dauerhafte Überschreitung der zulässigen Lärmimmissionen die Verspätungssituation und enthält entsprechend ein Massnahmenprogramm zur Reduktion von Verspätungen. Konkret sind folgende Massnahmen in Betracht gezogen worden (Nachweis der Lärmbelastung 2016, S. 26 ff.): - Prozessoptimierung bei Langstreckenstarts am Abend - Anpassung der Mindestflughöhe für vierstrahlige Flugzeuge bei Starts ab Piste 32 (Massnahme M14 gemäss der Sicherheitsüberprüfung 2012) - Verbesserung der Landekapazität auf den Pisten 28 und 34 - Erhöhung der Lärmgebühren für Starts nach 23:00 Uhr Zur Verbesserung der Landekapazität auf den Pisten 28 und 34 sind folgende Massnahmen vorgesehen: - Entflechtung der An- und Abflugrouten im Ostkonzept (Massnahme M18 gemäss der Sicherheitsüberprüfung 2012) - Bau von Schnellabrollwegen ab den Pisten 28 und 34 - Reduktion der Anflugseparation von heute 3.0 auf 2.5 NM Mit den Massnahmen sollen verspätete Landungen nach 22:00 Uhr und verspätete Starts nach 23:00 Uhr signifikant gesenkt werden können. Dies ist im Folgenden zu prüfen, wobei vorab auf die Massnahmen zur Verbesserung der Landekapazität auf den Pisten 28 und 34 einzugehen ist.

E. 27.2.1

Eine umfassende Entflechtung der An- und Abflugrouten im Ostkonzept (Massnahme M18 gemäss der Sicherheitsüberprüfung 2012), die mit dem BR 2014 vorgesehen ist, kann aufgrund der nach wie vor ausstehenden Anpassung der DVO derzeit nicht umgesetzt werden (vgl. vorstehend Sachverhalt Bst. J.b). In der Folge kann (vorläufig) auch die Anflugseparation nicht von heute 3.0 auf 2.5 NM reduziert werden. Zur Verbesserung der Landekapazität auf den Pisten 28 und 34 bleibt somit der Bau der Schnellabrollwege ab den Pisten 28 und 34. Die Flughafen Zürich AG reichte zeitgleich mit dem Gesuch um Genehmigung des BR 2014 ein Plangenehmigungsgesuch für den Bau von je zwei Schnellabrollwegen ab den Pisten 28 und 34 ein. Zur Begründung des Gesuchs führte die Flughafen Zürich AG entsprechend der damaligen Vorgaben gemäss dem SIL 1 an, mit Schnellabrollwegen könnten die Pistenbelegungszeiten verkürzt und so Verspätungen, die sich wegen des dichten Verkehrsaufkommens auf den Pisten 28 und 34 insbesondere in der Zeit zwischen 21:00 und 22:00 Uhr ergeben würden, früher abgebaut werden. Das UVEK erteilte am 18. März 2016 die Plangenehmigung für den Bau der Schnellabrollwege. Dieser

Entscheid wurde letztlich vom Bundesgericht mit Urteil 1C_662/2017 vom 14. Mai 2019 bestätigt (vgl. vorstehend Sachverhalt Bst. Y sowie E. 21.2). Der Bau von Schnellabrollwegen ab den Pisten 28 und 34 war ursprünglich bereits im Zusammenhang mit dem vBR vorgesehen und entsprechend in der betreffenden Lärmberechnung berücksichtigt. Nachdem jedoch das BVGer und anschliessend das BGer den Bau der Schnellabrollwege zunächst nicht zuliesse, wurde im Zusammenhang mit der Genehmigung der zulässigen Lärmimmissionen die Lärmberechnung angepasst. Konkret wurde durchschnittlich (pro Tag) ein Start eines Interkontinentalfluges von Piste 32 bzw. 34 und eine Landung eines Europafluges auf Piste 28 bzw. 34 vom Tag zwischen 21:00 und 22:00 Uhr in die erste Nachtstunde verschoben (je 365 Flugbewegungen/Jahr). Dieselbe Verschiebung erfolgte von der ersten (22:00 bis 23:00 Uhr) in die zweite Nachtstunde (23:00 bis 24:00 Uhr). Als Grund für diese Veränderungen wird im entsprechenden Bericht der EMPA die Nichtgenehmigung der Schnellabrollwege ab den Pisten 28 und 34 angegeben, was geringere Landekapazitäten und folglich grössere Verspätungen zur Folge habe (Bericht Nr. 461'852 der EMPA vom 11. Januar 2013 betreffend die Berechnung des genehmigten Lärms gemäss Bundesgerichtsentscheid, S. 14 f. [vgl. hierzu vorstehend Sachverhalt Bst. H]). Der Bericht weist sodann für die zulässigen Lärmimmissionen folgende Bewegungszahlen (Grossflugzeuge) aus: Starts Landungen Total Tag 159'870 160'242 320'112 Erste Nachtstunde 4'745 4'380 9'125 Zweite Nachtstunde 104+365 96+365 200+730 Anzahl Flugbewegungen Grossflugzeuge gemäss der Festlegung der zulässigen Lärmimmissionen (Bericht Nr. Nr. 461'852 der EMPA vom 11. Januar 2013, S. 15) Allein diese Ausführungen legen nahe, dass mit dem Bau der Schnellabrollwege ab den Pisten 28 und 34 die Anzahl verspäteter Starts und Landungen in der Zeit zwischen 21:00 und 23:00 Uhr nicht unerheblich reduziert werden könnte; für die zweite Nachtstunde werden allein aufgrund der fehlenden Schnellabrollwege 730 zusätzliche Flugbewegungen prognostiziert. Der aktuelle Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017 weist jedoch für den Betriebszustand Zt+ im Vergleich mit dem Ausgangszustand Zt keine Reduktion in Bezug auf verspätete Starts und Landungen aus, obschon im Betriebszustand Zt+ (u.a.) die Schnellabrollwege ab den Pisten 28 und 34 berücksichtigt sind (Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017, S. 6 und S. 10 Abbildung 3-2; vgl. zudem vorstehend E. 25.3). Unter diesen Umständen bestehen keine hinreichend gesicherten Anhaltspunkte, dass (allein) mit dem Bau der Schnellabrollwege ab den Pisten 28 und 34 die Anzahl verspäteter Flüge erheblich reduziert werden kann. Zusammenfassend ist daher im vorliegenden Verfahren nicht davon auszugehen, dass die Landekapazität auf den Pisten 28 und 34 erheblich verbessert werden kann (zur Frage der Landungen am Abend auf Piste 34 vgl. nachfolgend E. 28).

E. 27.2.2

Als eine weitere Massnahme zur Reduktion von Verspätungen sieht der Nachweis der Lärmbelastung 2016 eine Anpassung der Mindestflughöhe für vierstrahlige Flugzeuge bei Starts ab Piste 32 vor. Diese Massnahme ist als Massnahme M14 Bestandteil des BR 2014 und die Genehmigung der Ausnahmeregelung betreffend die Mindestflughöhe Streitgegenstand des vorliegenden Beschwerdeverfahrens. Heute gilt auf den Starttrouten ab Piste 32 in Richtung Norden aus Gründen des Lärmschutzes bei Überflugpunkt DME 4 KLO eine Mindestflughöhe von 3500 ft ü.M. Gemäss dem Nachweis der Lärmbelastung 2016 können schwere vierstrahlige Langstreckenflugzeuge, die am Non-Schengen-Dock E abgefertigt werden, diese Höhe oftmals nicht erreichen. Sie müssen aus diesem Grund ab der Piste 34 starten. Das Rollen zur Piste 34 benötigt mehr Zeit als das Rollen zum Anfang

der Piste 32 und es wird zwei Mal die im Rahmen des Ostkonzepts aktive Landepiste 28 gekreuzt - einmal beim Rollen zur Piste 34 und einmal während des Starts. Mit der Ausnahmeregelung betreffend die Mindestflughöhe beim Start von vierstrahligen Flugzeugen ab Piste 32 würde gemäss den Gesuchsunterlagen die Sicherheit verbessert und es könnten als Folge der kürzeren Rollzeit (zumindest rund 5 min) verspätete Starts in der zweiten Nachtstunde verringert werden. Insgesamt würde sich mit Umsetzung der Massnahme die Anzahl Starts von schweren Langstreckenflugzeugen nach 23:00 Uhr um 200 bis 300 Starts reduzieren (Nachweis der Lärmbelastung 2016, S. 27; vgl. zudem vorstehend Sachverhalt Bst. G.a). Im Jahr 2016 starteten knapp 1'900 Flugzeuge verspätet in der zweiten Nachtstunde; im Jahr 2015 waren es rund 1'760. Mit der beabsichtigten Anpassung der Mindestflughöhe könnte die Anzahl verspäteter Starts somit bestenfalls um knapp einen Sechstel reduziert werden. Davon geht auch die Flughafen Zürich AG in ihrer Stellungnahme vom 4. Dezember 2015 an das BAZL aus. Es erscheint daher fraglich, ob mit besagter Ausnahmeregelung (zusammen mit den Prozessoptimierungen und der vom BAZL mit Verfügung vom 5. Juni 2019 genehmigten Lärmgebührenmodell) die Verspätungssituation entscheidend verbessert werden kann, so dass hinsichtlich der Lärmbelastung in tatsächlicher Hinsicht auf die Berechnungen gemäss dem Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017 abgestellt werden kann. Diese Frage kann jedoch aus nachfolgenden Gründen offen bleiben.

E. 27.3.1

Die Flughafen Zürich AG ist gemäss den erwähnten Vorgaben des SIL 2 verpflichtet, dem BAZL jährlich eine Situationsanalyse sowie einen Massnahmenvorschlag zu unterbreiten, wenn feststeht oder zu erwarten ist, dass die Lärmimmissionen die zulässige Belastung auf Dauer übersteigen (vgl. vorstehend E. 24.3). Zudem hat das BAZL in seiner Beurteilung zum Nachweis der Lärmbelastung im Betriebsjahr 2015 u.a. festgehalten (Nachweis der Lärmbelastung im Betriebsjahr 2015, Beurteilung des BAZL vom 31. Juli 2017, < www.bazl.admin.ch > Sicherheit > Infrastruktur > Flugplätze > Landesflughäfen > Flughafen Zürich > Lärmmonitoring, besucht am 10. August 2021):

E. 27.3.2

Der Nachweis der Lärmbelastung 2016 nennt mögliche Gründe für die anhaltende Verspätungssituation, so etwa schlechte meteorologische Bedingungen, die auch zu einem Wechsel im Flugbetriebskonzept führen können, und Rotationsverspätungen, Verspätungen also, die im Tagesverlauf etwa während der besonders verkehrsintensiven Mittagsstunden bei Kurz- und Mittelstreckenflügen entstehen und die bis am Abend nicht mehr abgebaut werden können; verspätet sich ein wegbringender Flug, verspätet sich regelmässig auch der Rückflug, nun als Zubringer. Zudem wird darauf hingewiesen, dass das am Abend und in den Nachtstunden zur Anwendung kommende Ostkonzept tiefere Kapazität aufweise als das Nordkonzept und es auch aufgrund des Konzeptwechsels am Abend schwierig sei, Verspätungen aus dem Tagesbetrieb abzubauen (Nachweis der Lärmbelastung 2016, S. 23-26). Einen Nachweis zur Verspätungssituation im gesamten Tages- und Nachtbetrieb und eine umfassende Analyse von deren konkreten Ursachen enthält der Nachweis der Lärmbelastung 2016 jedoch nicht. So bleibt insbesondere offen, ob die Verspätungssituation in den Abend- und Nachtstunden (schwergewichtig) auf wetterbedingte und damit von der Flughafen Zürich AG nicht beeinflussbare Konzeptwechsel (im Tagesbetrieb) zurückzuführen ist (vgl. hierzu auch die Stellungnahme der Flugsicherung Skyguide vom 17. Juni 2019 zur Beschwerde der Gemeinde Dällikon

und Mitbeteiligte, S. 3), oder ob es sich um (aussergewöhnliche) Verspätungen aus dem Tagesbetrieb handelt, deren Abbau sich in die Abend- und Nachtstunden hineinzieht und zu besagtem und kritisiertem Verspätungsabbau in der zweiten Nachtstunde führt (vgl. auch bereits die diesbezüglichen Rügen im Plangenehmigungsverfahren betreffend den Bau der Schnellabrollwege ab den Pisten 28 und 24, wiedergegeben im Urteil des BVGer A-2415/2016 vom 16. Oktober 2017 E. 6.1). Je nach Ursache von Verspätungen dürfte sich schliesslich auch der abendliche Wechsel vom Nord- auf das Ostkonzept und die damit verbundene Kapazitätsreduktion unterschiedlich auf die Verspätungssituation auswirken. Dabei wird von Seite der Flughafen Zürich AG nicht geltend gemacht und es ist auch nicht ersichtlich, dass es nicht möglich wäre, jedenfalls der Grössenordnung nach anzugeben, auf welche Umstände die grosse Anzahl verspäteter Landungen in der ersten Nachtstunde und - in der Folge - der verspäteten Starts insbesondere von schweren Langstreckenflugzeugen in der zweiten Nachtstunde konkret zurückzuführen sind bzw. welchen Anteil die genannten Ursachen an der Verspätungssituation haben. Damit ist es nicht ohne Weiteres möglich, im Kontext der umweltrechtlichen Bestimmungen zur Emissionsbegrenzung (Art. 11 ff. USG) verhältnismässige Massnahmen zum Abbau von Verspätungen festzulegen, setzt dies doch voraus, dass die Ursachen für die Überschreitung der Immissionsgrenzwerte bzw. der zulässigen Lärmimmissionen bekannt sind. Die vorgeschlagenen Massnahmen beschränken sich zudem nebst Prozessoptimierungen im Wesentlichen darauf, die Rollzeiten zu verkürzen und die Kapazitäten während der Spitzenzeiten in den Abend- und Nachtstunden zu erhöhen (Nachweis der Lärmbelastung 2016, S. 26 ff.). Zwar sind diese Massnahmen, sofern sie inskünftig realisiert werden können, grundsätzlich geeignet, verspätete Starts und Landungen zu reduzieren, doch gehen mit einer Erhöhung der Kapazität zusätzliche Fluglärmmmissionen einher und die Anpassung der Mindestflughöhe für vierstrahlige Flugzeuge bei Starts ab Piste 32 ist lärmässig als ambivalent zu beurteilen; mit der Anpassung können gemäss der Beurteilung des BAFU vierstrahlige Langstreckenflugzeuge aufgrund der kürzeren Rollzeit zwar etwas früher starten, aufgrund der tieferen Überflughöhe wird der einzelne Flug flughafennah jedoch auch lauter. Alternative (betriebliche) Massnahmen wurden - soweit aus den vorliegenden Unterlagen ersichtlich - nicht (weiter) in Betracht gezogen. Dies fällt umso mehr ins Gewicht, als das BAFU die vorgesehenen Massnahmen zur Reduktion von Verspätungen jedenfalls implizit und wiederholt als unzureichend kritisiert hat. So ist gemäss der Stellungnahme des BAFU vom 9. Oktober 2017 zur Teilgenehmigung des BR 2014 eine weitere mögliche Ursache für die Verspätungen im hohen Verkehrsaufkommen bzw. der (zu) dichten Vergabe von Slots zu sehen, womit keine Möglichkeit für einen Verspätungsabbau in den Abend- und Nachtstunden bestehe (vgl. in diesem Zusammenhang auch die Vorbringen der Stadt Zürich im Verfahren betreffend das vBR vor Bundesgericht [BGE 137 II 58 E. 6.4] sowie nachfolgend E. 28). Das BAFU hatte aus diesem Grund denn auch gefordert, die Slotvergabe insbesondere in den Abend- und Nachtstunden zu überprüfen (Stellungnahme des BAFU vom 9. Oktober 2017 zur Teilgenehmigung des BR 2014, S. 2; Verfügung des BAZL vom 23. Juli 2018 betreffend den Nachweis der Lärmbelastung im Betriebsjahr 2016, Erwägung Ziff. 6.2). Eine solche Überprüfung (einschliesslich Angaben zur Entwicklung bei der Vergabe von Slots) lässt sich den vorliegenden Unterlagen nicht entnehmen.

E. 27.3.3

Nach dem Gesagten erweisen sich die Entscheidungsgrundlagen als unvollständig und es kann (aus diesem Grund) nicht gesagt werden, dass mit den zwischenzeitlich getroffenen

und/oder beabsichtigten Massnahmen sich die betrieblichen Verhältnisse dahingehend ändern, dass die Zubringerflüge der letzten Welle wie geplant grossmehrheitlich vor 22:00 Uhr landen können und in der Folge erheblich weniger schwere Langstreckenflugzeuge verspätet in der zweiten Nachtstunde starten. Der Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017 ist daher nicht geeignet, die effektive Fluglärmbelastung, wie sie durch einen reglementskonformen Flugbetrieb verursacht wird, abzubilden. Damit ist auch die im Zusammenhang mit den von der Flughafen Zürich AG angebehrten Erleichterungen erforderliche Interessenabwägung (vgl. Urteil des BGer 1C_506/2014 vom 14. Oktober 2015 E. 6.5 sowie vorstehend E. 21.5.2) nicht möglich. An diesem Ergebnis ändert im vorliegenden Zusammenhang nichts, dass die Lärmbelastungskurven mit der Umsetzung des BR 2014 gemäss der Teilgenehmigung keine (wesentliche) Veränderung erfahren (vgl. hierzu bereits vorstehend E. 16.5.4), denn es war im Rahmen der vorliegenden Erwägung lediglich zu prüfen, ob der Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017 geeignet ist, in tatsächlicher Hinsicht die effektive Fluglärmbelastung abzubilden. Nicht Gegenstand der vorstehenden Sachverhaltsfeststellung war die Frage, ob die vorgesehenen Änderungen des Betriebsreglements zu einer wahrnehmbaren Veränderung der Lärmbelastung führen, was die Flughafen Zürich AG (sinngemäss) bestreitet. Darauf wird später einzugehen sein. An dieser Stelle ist, wie gesagt, in tatsächlicher Hinsicht festzuhalten, dass der Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017 nicht geeignet ist, dem BAZL als Grundlage für die Feststellung der effektiven Fluglärmbelastung zu dienen; die durch Fluglärm gestörte Bevölkerung ist grösser als im Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017 ausgewiesen.

E. 28

Der rechtserhebliche Sachverhalt erweist sich sodann aus einem weiteren Grund als unvollständig ermittelt, wie das BAFU im Zusammenhang mit dem Begehren verschiedener Beschwerde führenden Parteien, es seien keine weitergehenden Erleichterungen zu gewähren, zutreffend festhält. Das Bundesgericht hatte in seinem Urteil zum vBR im Zusammenhang mit der Forderung nach einer Einschränkung der Südanflüge auf die Piste 34 erwogen (BGE 137 II 58 E. 6.4.7): Die übereinstimmenden Ausführungen des Bundesverwaltungsgerichts, von Skyguide, der Flughafen Zürich AG und der SWISS zur Notwendigkeit, aus Sicherheits- und betrieblichen Gründen häufige Pistenwechsel zu den morgendlichen DVO-Sperrzeiten zu vermeiden, überzeugen grundsätzlich. Muss aufgrund der Sichtminima und der Ablehnung von Piste 28 durch gewisse Piloten von Grossraumjets ohnehin mit einer nennenswerten Anzahl von Landungen von Süden gerechnet werden, ist es nicht ermessensfehlerhaft, Piste 34 am Morgen, wenn besonders viele Grossraumflugzeuge landen, als prioritär zu bezeichnen. Dies hat den Vorteil, dass nicht die Wohnbevölkerung im Süden und im Osten durch frühmorgendliche Anflüge belastet wird. Das Konzept des vBR (Priorität von Südanflügen am Morgen und Priorität von Ostanflügen am Abend) kann aber nur realisiert werden, wenn am Abend keine oder wenige Grossraumjets (" Heavy ") landen, die (bei schlechtem Wetter oder aufgrund von Sicherheitsbedenken des Piloten) auf Piste 34 angewiesen sind. Die von der Flughafen Zürich AG beigebrachten Statistiken zur Häufigkeit von ausnahmsweisen Landungen auf Piste 34 am Abend sind unter diesem Blickwinkel bedenklich. Steigt die Anzahl von Landungen schwerer Flugzeuge am Abend, so muss die Piste 34 vermehrt auch am Abend für Landungen freigegeben werden. Die Aufteilung des Anflugverkehrs ist jedoch, wie oben dargelegt wurde, aus Sicherheits- und Umweltgründen problematisch. Längerfristig könnte dies dazu führen, dass Anflüge auch am Abend prioritär auf Piste 34 erfolgen

müssten. Eine solche Entwicklung würde dem Pistenkonzept des vBR widersprechen und wäre aus Sicht der Raumplanung und des Umweltschutzes unerwünscht [...]. Zwar erscheint der Antrag der Stadt Zürich, Südanflüge nach 21.00 Uhr auszuschliessen, unverhältnismässig. Dagegen fragt sich, ob nicht zumindest die Landung von schweren Grossraumflugzeugen am Abend beschränkt werden müsste. Wie eine solche Beschränkung ausgestaltet werden könnte und welche Konsequenzen sie für den Flughafenbetrieb und die Fluggesellschaften, namentlich die SWISS, hätte, wurde bislang nicht geprüft. In diesem Punkt erscheint daher eine Rückweisung zu weiterer Prüfung an das BAZL geboten. In der Zwischenzeit (bis zu einer allfälligen Ergänzung von Anhang 1 vBR in diesem Punkt) ist weiter die vom Bundesverwaltungsgericht genehmigte Fassung der Tabelle zur Pistenbenützung anzuwenden. Entsprechend entschied das Bundesgericht (BGE 137 II 58 Dispositiv Ziffn. 4 und 4.1): 4. In teilweiser Gutheissung der Beschwerden von [...] wird die Sache im Sinne der Erwägungen an das BAZL zurückgewiesen:

E. 29

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass der Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017 nicht geeignet ist, die effektive Fluglärmbelastung abzubilden und in Bezug auf die Landung schwerer Langstreckenflugzeuge am Abend auf Piste 34 die vom Bundesgericht geforderten Abklärungen bisher nicht erfolgt sind. Der Sachverhalt erweist sich daher in Bezug auf die Fluglärmbelastung als unvollständig und unrichtig erstellt.

E. 30.1

Im Folgenden ist auf die Rechtsfolgen der vorstehend in Bezug auf den rechtserheblichen Sachverhalt getroffenen Feststellung einzugehen.

E. 30.2

Das BAZL hat mit der Teilgenehmigung des BR 2014 gestützt auf den Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017, Karten 23-25, die zulässigen Lärmimmissionen neu festgelegt (Verfügung des BAZL vom 14. Mai 2018, Dispositiv Ziff. 2). Zudem hat das BAZL der Flughafen Zürich AG für die gegenüber den mit Verfügung vom 27. Januar 2015 festgelegten zulässigen Lärmimmissionen neu von Immissionsgrenzwert- und Alarmwertüberschreitungen betroffenen Gebiete Erleichterungen im Sinn von Art. 8 und 10 LSV gewährt (Verfügung des BAZL vom 14. Mai 2018, Dispositiv Ziff. 3). Der Lärmbericht ist jedoch, wie vorstehend dargelegt, nicht geeignet, die effektive Fluglärmbelastung abzubilden. Vielmehr erweist sich der rechtserhebliche Sachverhalt in Bezug auf die Fluglärmbelastung als unvollständig und unrichtig erstellt. Die Beschwerden der Gemeinde Hohentengen, der IG Nord-Gemeinden, der Gemeinden Dällikon und Mitbeteiligte, des Verein Fluglärmsolidarität und Mitbeteiligter, der Stadt Illnau-Effretikon sowie jene der Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli, die hinsichtlich der Ermittlung der Fluglärmimmissionen eine unvollständige und unrichtige Feststellung des rechtserheblichen Sachverhalts gerügt und entsprechend verlangt hatten, es sei die Verfügung des BAZL vom 14. Mai 2018 aufzuheben und es seien keine weiteren Erleichterungen zu gewähren, sind daher gutzuheissen. Die Verfügung des BAZL vom 14. Mai, Dispositiv Ziffn. 2 und 3, ist aufzuheben und es ist die Angelegenheit zur neuen und vollständigen Feststellung des rechtserheblichen Sachverhalts sowie zur neuen Entscheidung im Sinne der Erwägungen an das BAZL zurückweisen. Insofern kann auch der vorstehend im Zusammenhang mit der Erstellung des UVB festgestellte Verfahrensfehler (vgl. vorstehend E. 16.5.5) nicht als geheilt gelten. Es wird Sache des

BAZL sein, zu entscheiden, inwieweit es unter Gewährung der Parteirechte das vorliegende Verfahren mit jenem zur Neufestsetzung der zulässigen Lärmimmissionen für die Nachtstunden vereinigt. Jedenfalls sind jedoch die Erfahrungen, die nach der durch das BAZL am 23. Juli 2018 verfügten Begrenzung der deklarierten Kapazität in Bezug auf die Verspätungssituation gemachten wurden, zu berücksichtigen (vgl. hierzu vorstehend Sachverhalt Bst. AA.b). Nachdem die zulässigen Lärmimmissionen nicht wie von der Flughafen Zürich AG beantragt gestützt auf den Bericht Nr. 5214.015778 der EMPA vom 31. Mai 2017, Karten 23-25, festgelegt und in der Folge auch die angebehrten Erleichterungen nicht gewährt werden können, ist die Beschwerde der Flughafen Zürich AG abzuweisen. Bei diesem Ergebnis erübrigt es sich, auf die von der Gemeinde Hohentengen gerügte Verletzung des im Völkerrecht verankerten Verbots erheblicher grenzüberschreitender Umweltbeeinträchtigungen einzugehen. Es wird nach Ergänzung des rechtserheblichen Sachverhalts (und der Sachplanung [vgl. hierzu nachstehend E. 33 und 34]) zu beurteilen sein, ob grenzüberschreitend eine relevante Beeinträchtigung verbleibt (vgl. betreffend Verbot erheblicher grenzüberschreitender Umweltbeeinträchtigungen das Urteil des BVGer A-1936/2006 vom 10. Dezember 2009 E. 58.2).

E. 30.3

Weiter fragt sich (mit Blick auf entsprechende Rechtsbegehren der Beschwerde führenden Parteien), ob die angefochtene Verfügung betreffend die teilweise Genehmigung des BR 2014 integral aufzuheben ist, nachdem, wie vorstehend erwogen, die zulässigen Fluglärmimmissionen nicht wie beantragt genehmigt und - in der Folge - auch die angebehrten Erleichterungen nicht gewährt werden können. Das ist zu verneinen. Zwar legt die Vollzugsbehörde, wie vorstehend ausgeführt, gemäss Art. 37a Abs. 1 LSV in ihrem Entscheid über die Erstellung, Änderung oder Sanierung einer Anlage die zulässigen Lärmimmissionen fest. Ein Lärmkorsett im Sinne einer emissionsbegrenzenden Betriebsvorschrift gemäss Art. 11 in Verbindung mit Art. 12 Abs. 1 Bst. c USG wird allein mit der Festlegung der zulässigen Lärmimmissionen jedoch nicht verfügt. Die von der Vollzugsbehörde festgelegten zulässigen Lärmimmissionen bilden insofern nur - aber immerhin - den Beurteilungsmassstab für die tatsächliche Lärmbelastung (vgl. hierzu vorstehend E. 24.3). (Allein) aus dem Umstand, dass die zulässigen Lärmimmissionen noch nicht festgelegt werden können, kann somit nicht gefolgert werden, das BR 2014 sei insgesamt nicht vereinbar mit Bundesumweltrecht. Soweit daher die genannten Beschwerde führenden Parteien verlangen, die angefochtene Verfügung sei als Folge der Nichtgenehmigung der zulässigen Lärmimmissionen gemäss Art. 37a Abs. 1 LSV integral aufzuheben, sind die Beschwerden abzuweisen. Grundlage im Sachplan Infrastruktur der Luftfahrt (SIL)

E. 31

Mehrere der Beschwerde führenden Parteien verlangen (sinngemäss) eine akzessorische Überprüfung verschiedener Festlegungen gemäss dem Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL. Betroffen sind die Festlegungen zu den Rahmenbedingungen zum Betrieb sowie zum Gebiet mit Lärmauswirkungen (Ziffn. 2 und 5 der Festlegungen im Objektblatt). Es wird gerügt, die Festlegungen seien mit dem Raumplanungs- und Umweltrecht des Bundes nicht vereinbar. Die Beschwerde führenden Parteien verlangen aus diesem Grund, es sei den betreffenden Festlegungen (in Bezug auf die vorliegend streitbetroffene teilweise Genehmigung des BR 2014) die Bindungswirkung zu verweigern (vgl. zum Streitgegenstand in Bezug auf die Festlegungen gemäss dem Objektblatt für den Flughafen

Zürich im SIL auch vorstehend E. 3.6). Ferner wird in formeller Hinsicht eine Verletzung der gesetzlich vorgegebenen Abfolge der Planung geltend gemacht. Zum Verständnis und zur Überprüfung der Vorbringen ist vorab auf den Gegenstand der Sachplanung im Allgemeinen, auf den für die Infrastruktur der Luftfahrt erlassenen Sachplan im Besonderen sowie auf die Bedeutung des Sachplans (der Infrastruktur der Luftfahrt) in der Planungsabfolge und insbesondere in Bezug auf das Betriebsreglement einzugehen.

E. 32.1.1

Gesetzliche Grundlage des SIL ist das Bundesgesetz über die Raumplanung (RPG, SR 700). Es verpflichtet den Bund - wie auch die Kantone und Gemeinden - zur Planung und Abstimmung seiner raumwirksamen Tätigkeiten (Art. 2 Abs. 1 RPG; sog. Planungspflicht). Eine erste Konkretisierung der Planungspflicht findet sich in Art. 13 RPG. Gemäss Art. 13 Abs. 1 RPG erarbeitet der Bund zum Zweck der Anleitung und Abstimmung seiner raumwirksamen Tätigkeiten Grundlagen und erstellt die nötigen Konzepte und Sachpläne. Die Planungspflicht wird sodann auf Verordnungsstufe in den Art. 14-23 RPV weiter konkretisiert, wobei im Folgenden mit Blick auf den hier interessierenden SIL einzig noch auf die Anforderungen in Bezug auf den Sachplan Bezug genommen wird.

E. 32.1.2.1

Sachpläne haben gemäss Art. 14 Abs. 2 RPV aufzuzeigen, wie der Bund dort, wo das anwendbare Recht Handlungsspielräume eröffnet, von seinem planerischen Ermessen Gebrauch machen will. Solche Handlungsspielräume ergeben sich regelmässig aus der Pflicht zur Abwägung der berührten Interessen (vgl. Urteil des BVGer A-702/2017 vom 26. März 2019 E. 4.4). In den Sachplänen ist festzulegen, welche Ziele der Bund in den einzelnen Sachbereichen verfolgt und wie er diese aufeinander und mit den gesetzlichen Raumordnungszielen (Art. 1 und 3 RPG) abzustimmen beabsichtigt (Art. 14 Abs. 2 Bst. a RPV). Zu diesem Zweck haben Sachpläne konkrete räumliche und zeitliche Aussagen sowie Anweisungen an die zuständigen Bundesbehörden zu enthalten (Art. 14 Abs. 3 RPV). Der Sachplan ist dergestalt ein Instrument zur Abstimmung raumwirksamer Aufgaben und Interessen; der Sachplan nimmt eine erste, übergeordnete Abstimmung vor und leitet auf diese Weise die weitere Planung an (vgl. Jeannerat/Bühlmann, a.a.O., Art. 13 Rz. 14-17).

E. 32.1.2.2

Ein Sachplan besteht in der Regel aus einem konzeptionellen Teil und einem darauf beruhenden Umsetzungsteil, der Objektblätter mit anlagespezifischen Zielen und Vorgaben umfasst. Die (weiteren) formellen und materiellen Anforderungen an einen Sachplan sind in Art. 15 RPV normiert. Demnach sind räumlich konkrete Aussagen sowohl im Text als auch kartografisch darzustellen (Art. 15 Abs. 1 RPV). Text und Karten enthalten gemäss Art. 15 Abs. 2 RPV verbindliche Festlegungen, die - je nach Planungsstand - nach Festsetzungen, Zwischenergebnissen und Vororientierungen gegliedert werden können, sowie allenfalls weitere Informationen. Der Sachplan hat zudem die zum Verständnis der Festlegungen erforderlichen räumlichen und sachlichen Zusammenhänge (Ausgangslage) aufzuzeigen. Darüber hinaus ist ein erläuternder Bericht zu erstellen (Art. 16 RPV). Dieser hat insbesondere Aufschluss zu geben über Anlass und Ablauf der Planung (Bst. a) und die Art und Weise, wie den verschiedenen Interessen Rechnung getragen wurde (Bst. b). Der erläuternde Bericht dokumentiert so die Abwägung der (wesentlich) berührten Interessen und ist ein wichtiger Bestandteil der Sachpläne, auch und gerade im Hinblick auf die nachfolgenden Planungen und Verfahren (Jeannerat/Bühlmann, a.a.O., Art. 13 Rz. 31). Ein

konkretes Vorhaben darf sodann gemäss Art. 15 Abs. 3 RPV erst festgesetzt werden, wenn ein Bedarf dafür besteht (Bst. a), eine Prüfung von Alternativstandorten stattgefunden hat und das Vorhaben auf den betreffenden Standort angewiesen ist (Bst. b), sich die wesentlichen Auswirkungen des Vorhabens auf Raum und Umwelt in einer der Planungsstufe entsprechenden Weise beurteilen lassen (Bst. c) und das Vorhaben mit der massgeblichen Gesetzgebung voraussichtlich vereinbar ist (Bst. d). Präzise und verbindliche Anforderungen an den Inhalt eines Sachplans enthält das Verordnungsrecht nicht. Es ist daher im Einzelfall anhand des Planungsstands und des Abstimmungsbedarfs zu bestimmen, welche Aussagen der Sachplan zu treffen hat. Seinem Zweck entsprechend hat sich der Sachplan jedoch insbesondere zur Eignung und Zweckmässigkeit von Standorten bzw. Linienführungen und zur konkreten räumlichen Einordnung eines Vorhabens sowie den damit verbundenen Auswirkungen auf Raum und Umwelt zu äussern. Hierzu enthält er - wie bereits ausgeführt - gestützt auf räumlich und zeitlich konkrete Aussagen Handlungsanweisungen an die zuständigen Bundesbehörden (Art. 14 Abs. 3 RPV; Jeannerat/Bühlmann, a.a.O., Art. 13 Rz. 26 f.; vgl. auch die vorstehend genannten materiellen Anforderungen an einen Sachplan [Art. 15 Abs. 3 RPV], an denen sich die Planung zu orientieren hat).

E. 32.1.2.3

Sachpläne sind für die Behörden verbindlich (Art. 22 Abs. 1 RPV). Die Bindungswirkung gilt jedoch nicht absolut. Sie erstreckt sich unmittelbar nur auf die Festlegungen; die Ausgangslage und die Erläuterungen gehören zum informativen Teil, nehmen aber als Nachweis der Interessenabwägung mittelbar an der Bindungswirkung der Sachpläne ebenfalls teil (vgl. Jeannerat/Bühlmann, a.a.O., Art. 13 Rz. 31 mit Hinweis). Zudem reicht die Bindung einer Festlegung inhaltlich nur so weit, als sich die damit verbundenen Auswirkungen auf Raum und Umwelt anhand der Sachplangrundlagen sowie des Standes der Planungen von Bund und Kantonen im Zeitpunkt der Festsetzung beurteilen lassen (Art. 22 Abs. 3 RPV). Dies setzt voraus, dass sich die Sachplanbehörde mit einem Interessenkonflikt im Sachplan ausdrücklich auseinandergesetzt hat und sich klar für den Vorrang des einen oder anderen Interesses entschieden hat (BGE 139 II 499 E. 4.2 mit Hinweis). Die Bindungswirkung steht somit unter dem Vorbehalt der hinreichenden räumlichen Koordination sowie der Abwägung der berührten Interessen, was wiederum die Prüfung von Alternativen und Varianten voraussetzt (Art. 15 Abs. 3 Bst. a und b RPV; BGE 128 II 1 E. 3d; Urteil des BGer 1C_109/2018, 1C_117/2018 vom 6. Februar 2019 E. 5 mit Hinweisen); eine Bedarfs- und Standortevaluation ist normatives Pflichtprogramm der Sachplanung. Durch ihre Behördenverbindlichkeit kommt den Sachplänen im Hinblick auf die nachgelagerten bundesrechtlichen Plangenehmigungs- und Bewilligungsverfahren eine wesentliche Bedeutung zu: Ist (auf übergeordneter Ebene) eine umfassende Abstimmung erfolgt und lassen sich die Auswirkungen auf Raum und Umwelt beurteilen, sind die Behörden verpflichtet, bei der Erfüllung ihrer raumwirksamen Aufgaben die Sachpläne zu berücksichtigen und entsprechend der Anweisungen zu handeln. Die Bindungswirkung gilt grundsätzlich - innerhalb des geltenden Rechts - auch für die Gerichtsbehörden (BGE 129 II 331 E. 4.2; Jeannerat/Bühlmann, a.a.O., Art. 13 Rz. 75 ff. und Rz. 79 f.; Walpen, a.a.O., S. 113 f.; vgl. auch BGE 139 II 499 E. 3.1). Die sachplanerische Grundlage soll auf diese Weise gewährleisten, dass wichtige Ermessensentscheide von der Sachplanbehörde getroffen werden, die über die erforderliche Distanz verfügt und befähigt ist, auf übergeordneter Stufe in einer Gesamtschau und ohne die Gefahr einer Verengung des Blickwinkels auf bestimmte fachspezifische Interessen die (wesentlich) berührten

Interessen abzuwägen (BGE 139 II 499 E. 4.2 und Urteil des BGer 1C_662/2017 vom 14. Mai 2019 E. 2.2, je mit Hinweisen auf die Rechtsprechung). Als ein Instrument zur Abstimmung raumwirksamer Aufgaben enthält der Sachplan jedoch keinen Entscheid darüber, ob ein Vorhaben realisiert wird. Er gibt mittels konkreter Abstimmungsanweisungen lediglich den Rahmen vor, innerhalb dessen ein Vorhaben zu verwirklichen ist. Über die Genehmigung eines Vorhabens ist sodann - gestützt auf die anwendbare Sachgesetzgebung, die Festsetzungen gemäss dem Sachplan sowie eine detaillierte Beurteilung der Auswirkungen auf Raum und Umwelt - in der nachfolgenden Planung zu entscheiden (Urteil des BGer 1C_52/2008 vom 2. Juni 2008 E. 4.1; Jeannerat/Bühlmann, a.a.O., Art. 13 Rz. 14-17; Walpen, a.a.O., S. 135). Die Aufgabe der Sachplanung besteht dabei - vergleichbar der kantonalen Richtplanung - nicht allein in der Festschreibung bestimmter (zu erreichender) Zustände, sondern ebenso sehr in der Steuerung und Leitung künftiger Planungsprozesse, weshalb die nachfolgende Planung auf die vorgeordnete Ebene der Sachplanung zurückwirken kann (sog. Gegenstromprinzip). (Entsprechend) können veränderte Verhältnisse oder andere gewichtige Gründe ein Abweichen vom Sachplan rechtfertigen und zu dessen vorgängiger Anpassung führen. Ob vom Sachplan abgewichen werden darf oder vorgängig die übergeordnete Planung anzupassen ist, ist im Einzelfall anhand insbesondere von Umfang und Gewicht der Abweichung zu beurteilen, wobei die Fachbehörde nicht leichthin eine ihr als gesamthaft besser erscheinende Lösung in Abweichung vom Sachplan bewilligen darf (vgl. BGE 139 II 499 E. 4.2 mit Hinweisen). Grundsätzlich kann auf eine förmliche Anpassung nur ausnahmsweise verzichtet werden, wenn etwa wegen der untergeordneten Bedeutung des Vorhabens der Verzicht auf eine umfassende planerische Abstimmung vertretbar ist (Urteil des BVer A-1936/2006 vom 10. Dezember 2009 E. 30.7.1); wird auf eine Interessenabwägung und Entscheidungsfindung auf der Ebene der Sachplanung verzichtet, droht dieser der Verlust der ihr vom Gesetzgeber beigegebenen rechtlichen Bedeutung.

E. 32.1.2.4

Die Bindungswirkung des Sachplans ist sodann nicht nur in sachlicher, sondern auch in personeller Hinsicht eingeschränkt: Für Private ist der Sachplan bzw. sind dessen Festlegungen nicht (unmittelbar) verbindlich. Eine unmittelbare Anfechtung ist daher ausgeschlossen. Die Rechtsprechung anerkennt indes die Möglichkeit der akzessorischen bzw. vorfrageweisen Überprüfung eines Sachplans in einem nachfolgenden Verfahren. Auf diese Weise kann im Rahmen einer Beschwerde gegen eine Verfügung, die den Sachplan konkretisiert, der Sachplan indirekt beanstandet werden (Urteile des BGer 1C_662/2017 vom 14. Mai 2019 E. 2.2 und 1C_52/2008 vom 2. Juni 2008 E. 4.4, je mit Hinweis[en]; Heinz Aemisegger, in: Aemisegger/Moor/Ruch/Tschannen [Hrsg.], Praxiskommentar RPG: Baubewilligung, Rechtsschutz und Verfahren, 2020, Art. 34 Rz. 39). Eine akzessorische Überprüfung ist jedoch nur insoweit möglich, als sich der geltend gemachte Mangel in der Verfügung, beispielsweise einer Plangenehmigung, niedergeschlagen hat. Private haben somit darzulegen, inwiefern ein Vorhaben sie in ihren schutzwürdigen Interessen beeinträchtigt; allgemeine Kritik ist nicht zu hören (Urteil des BGer 1C_52/2008 vom 2. Juni 2008 E. 4.4 mit Hinweisen). Nach der Rechtsprechung kommt die Möglichkeit der akzessorischen Anfechtung eines Sachplans auch Gemeinden zu; Gemeinden sind zwar grundsätzlich an den Sachplan gebunden, sie können ihn als Akt des Bundesrates jedoch nicht direkt anfechten (Art. 189 Abs. 4 BV), weshalb auch sie die Möglichkeit haben, den Sachplan in einem nachfolgenden Verfahren vorfrageweise überprüfen zu lassen, sofern sie von einer Festlegung gleich wie Private oder in der Wahrnehmung einer hoheitlichen

Aufgabe betroffen sind (BGE 139 II 499 E. 4.1 mit Hinweis auf BGE 128 [recte: 129] II 331 E. 4.2; Urteil des BGer 1C_662/2017 vom 14. Mai 2019 E. 2.2). Den Beurteilungsrahmen für die vorfrageweise Überprüfung eines Sachplans bilden die materiellen Anforderungen gemäss Art. 15 Abs. 3 RPV (vgl. Art. 22 Abs. 3 RPV). Demnach darf ein konkretes Vorhaben nur festgesetzt werden, wenn ein Bedarf hierfür besteht (Bst. a), die Prüfung von Alternativstandorten stattgefunden hat und das Vorhaben auf den betreffenden Standort angewiesen ist (Bst. b), sich die wesentlichen Auswirkungen des Vorhabens auf Raum und Umwelt in einer der Planungsstufe entsprechenden Weise beurteilen lassen (Bst. c) und das Vorhaben mit der massgebenden Gesetzgebung voraussichtlich vereinbar ist (Bst. d). Diese Anforderungen gelten unmittelbar zwar nur für Festsetzungen. Festlegungen in Form von Zwischenergebnissen und Vororientierungen sind jedoch nicht Selbstzweck, sondern erfolgen, einen fortwährenden Abstimmungsbedarf vorausgesetzt, im Hinblick auf eine spätere Festsetzung, weshalb der erwähnte Beurteilungsrahmen auch für die Anwendung findet. Es ist somit (anhand der Ausgangslage sowie des erläuternden Berichts) insbesondere zu prüfen, ob ein hinreichender und aktueller Bedarf besteht, Alternativen in Betracht gezogen und die wesentlichen Auswirkungen eines Vorhabens auf Raum und Umwelt ermittelt und beurteilt worden sind, so dass überprüft werden konnte, ob ein Vorhaben voraussichtlich mit der massgebenden Gesetzgebung vereinbar ist (vgl. Urteile des BGer 1C_662/2017 vom 14. Mai 2019 E. 2.6 und 1C_52/2008 vom 2. Juni 2008 E. 4.4). Dabei ist - dem Zweck der Sachplanung als ein Instrument der übergeordneten Planung entsprechend - keine abschliessende und detaillierte Abklärung etwa der Auswirkungen eines Vorhabens auf Raum und Umwelt erforderlich. Die Ermittlung und Beurteilung ist vielmehr auf die wesentlichen Auswirkungen zu beschränken (Art. 15 Abs. 3 Bst. c RPV); ob ein Vorhaben mit der massgebenden Gesetzgebung vereinbar ist, beurteilt sich abschliessend und unter Gewährung der Parteirechte im nachfolgenden Genehmigungsverfahren. Schliesslich ist (im Rahmen einer akzessorischen Überprüfung des Sachplans) zu beachten, dass der Planungsbehörde ein Ermessensspielraum zukommt; ein Planungsentscheid ist zu bestätigen, wenn er zweckmässig ist, selbst wenn auch andere Lösungen vertretbar erscheinen mögen (Urteile des BGer 1C_109/2018, 1C_117/2018 vom 6. Februar 2019 E. 6 und 1C_52/2008 vom 2. Juni 2008 E. 4.4 in fine). Kommt das Gericht im Rahmen einer akzessorischen Überprüfung zu dem Ergebnis, dass eine Sachplanfestsetzung nicht konform mit den materiellen Anforderungen gemäss Art. 15 Abs. 3 RPV ist, etwa, weil eine Festsetzung sich nicht mit Bundesrecht in Einklang bringen lässt, entfällt die Bindungswirkung im konkreten Anwendungsfall (vgl. BGE 139 II 499 E. 4.3; ferner BGE 129 II 331 E. 4.2; zu den Rechtsfolgen einer akzessorischen Überprüfung auch Urteil des BGer 1A.173/2000, 1A.174/2000 vom 5. November 2001 E. 4 und 5a [nicht publiziert in BGE 128 II 1]; ferner für den im Ergebnis vergleichbaren Fall der akzessorischen Überprüfung von Verordnungsrecht BGE 126 II 522 E. 46). Die unmittelbare Aufhebung einer Festlegung ist im Rahmen einer akzessorischen Überprüfung demgegenüber nicht möglich, da der Sachplan selbst nicht Anfechtungsobjekt ist.

E. 32.2.1

Für die Infrastruktur der Luftfahrt wird das Erfordernis der Sachplanung in den Bestimmungen des LFG und der VIL sachgebietsspezifisch konkretisiert. Demnach setzt die Bewilligung (von betrieblichen und baulichen Änderungen) eines Flughafens mit erheblichen Auswirkungen auf Raum und Umwelt grundsätzlich das Vorliegen eines Sachplans voraus (Art. 36c Abs. 2 und Art. 37 Abs. 5 LFG i.V.m. Art. 3a, Art. 25 Abs. 1

Bst. a und Art. 27d Abs. 1 Bst. a VIL). Auf diese Weise soll, wie bereits ausgeführt, sichergestellt werden, dass auf übergeordneter Ebene in einer Gesamtschau die berührten Interessen abgewogen werden (vgl. vorstehend E. 32.1.2; ferner BGE 137 II 58 E. 3.3 mit Hinweis; Urteil des BGer 1C_52/2008 vom 2. Juni 2008 E. 4.1; Walpen, a.a.O., S. 114 f.). Gemäss der Bestimmung von Art. 3a Abs. 1 VIL legt der Sachplan Verkehr Teil Infrastruktur der Luftfahrt (SIL) die Ziele und Vorgaben für die Infrastruktur der Zivilluftfahrt der Schweiz für die Behörden verbindlich fest (Konzeptteil). Die Konzessionäre von Flughäfen und die Betreiber von Flugsicherungsanlagen müssen ihre Planung auf die Ziele und Vorgaben im SIL ausrichten. Gemäss Art. 3a Abs. 2 VIL bestimmt der SIL sodann für die einzelnen dem zivilen Betrieb von Luftfahrtanlagen dienenden Infrastrukturanlagen insbesondere den Zweck, das beanspruchte Areal, die Grundzüge der Nutzung, die Erschliessung sowie die Rahmenbedingungen zum Betrieb. Zudem sind die Auswirkungen auf Raum und Umwelt darzustellen (Objektblätter). Diese Vorgaben sind - für den Betrieb - im Betriebsreglement konkret auszugestalten (Art. 36c Abs. 2 LFG; für die Erstellung und Änderung von Flugplatzanlagen vgl. Art. 37 Abs. 5 LFG). Der SIL ist in diesem Sinne Voraussetzung und Vorgabe für die luftfahrtspezifischen Infrastruktur- und Betriebsverfahren: Das Betriebsreglement sowie Änderungen desselben dürfen - entsprechend der Behördenverbindlichkeit des SIL - grundsätzlich nur genehmigt werden, wenn die Festlegungen des SIL eingehalten sind (Art. 25 Abs. 1 Bst. a VIL; gemäss der zum Zeitpunkt der teilweisen Genehmigung des BR 2014 am 14. Mai 2018 geltenden Fassung von Art. 25 Abs. 1 Bst. a VIL waren das Betriebsreglement sowie Änderungen desselben zu genehmigen, wenn der Inhalt den Zielen und Vorgaben des SIL entsprach [AS 2000 716], womit, jedenfalls soweit vorliegend von Interesse, keine anderen Voraussetzungen an die Genehmigung gestellt wurden als gemäss dem geltenden Wortlaut). Nach diesem von Gesetz- und Verordnungsgeber vorgegebenen System hat grundsätzlich zunächst der vollständige Sachplan (Konzeptteil und Objektblätter) vorzuliegen, um darauf aufbauend das Betriebsreglement für einen Flughafen zu konzipieren (sog. planerischer Stufenbau; vgl. BGE 137 II 254 E. 3.1; Pierre Tschannen, Interessenabwägung bei raumwirksamen Vorhaben, URP 2018, S. 118). Auf diese Weise ist auch die erforderliche vorgängige Abstimmung mit der kantonalen Richtplanung gewährleistet. Diese Abfolge der Planung kann und muss jedoch nicht in jedem Fall eingehalten werden. So stellt eine fehlende sach- oder richtplanerische Grundlage keinen Hinderungsgrund für notwendige Anpassungen flugbetrieblicher Belange dar, wobei die Rechtsprechung als notwendig insbesondere sicherheitsrelevante und umweltschutzrechtlich bedingte Änderungen anerkennt. Andere Änderungen mit erheblichen Auswirkungen auf Raum und Umwelt können dagegen nicht bewilligt werden, solange keine Grundlage im SIL (Objektblatt) vorliegt und die Richtplanung nicht angepasst worden ist. Dies gilt namentlich für Massnahmen, die geeignet sind, die Kapazität des Flughafens erhöhen (BGE 137 II 58 E. 3.3.2 f. mit Hinweisen auf die Rechtsprechung). Entsprechend erachtet die Rechtsprechung betriebliche und bauliche Massnahmen wie die Freigabe von zusätzlichen Pisten oder der Bau von Schnellabrollwegen, die zu einer Erhöhung der Kapazitäten geführt hätten, als unzulässig, soweit hierfür keine Grundlage im SIL-Objektblatt vorhanden ist (vgl. BGE 137 II 58 E. 4, insbes. E. 4.2 und 4.3). Im Weiteren besteht die Funktion des Sachplans, wie ebenfalls im Allgemeinen bereits ausgeführt, nicht allein in der Festschreibung bestimmter Zustände, weshalb die nachgeordnete Ebene wie etwa das Plangenehmigungsverfahren auf die vorgeordnete Stufe der Sachplanung zurückwirken und zu dessen (vorgängiger) Anpassung führen kann (vgl. vorstehend E. E. 32.1.2.3; Urteil des BVer A-1936/2006

vom 10. Dezember 2009 E. 30.7, insbes. 30.7.1-30.7.4; Walpen, a.a.O., S. 135).

E. 32.2.2

Der allgemeine Teil des SIL mit konzeptionellen Zielen und Vorgaben der schweizerischen Luftinfrastrukturpolitik wurde vom Bundesrat am 18. Oktober 2000 genehmigt. Der Konzeptteil wurde gestützt auf den luftfahrtpolitischen Bericht des Bundesrates aus dem Jahr 2016 umfassend überarbeitet und aktualisiert. Der überarbeitete Konzeptteil wurde am 26. Februar 2020 vom Bundesrat genehmigt (abrufbar unter < www.bazl.admin.ch > Politik > Sachplan Infrastruktur der Luftfahrt > Konzeptteil, besucht am 10. August 2021). Am 26. Juni 2013 genehmigte der Bundesrat das Objektblatt für den Flughafen Zürich als einem der drei Landesflughäfen (SIL 1). Das Objektblatt wurde am 18. September 2015 in Bezug auf die Festlegung Ziff. 5 (Gebiet mit Lärmauswirkungen) angepasst, nachdem im Zusammenhang mit der Erarbeitung des BR 2014 festgestellt worden war, dass die Lärmbelastung an verschiedenen Stellen über die umhüllende Lärmbelastungskurve gemäss dem Gebiet mit Lärmauswirkungen hinausreicht. Nach Abschluss der für das Nordkonzept durchgeführten Variantenprüfung erfolgte schliesslich am 23. August 2017 die vorerst letzte Anpassung des Objektblatts (SIL 2; vgl. vorstehend Sachverhalt Bst. F, I und Z) Bevor auf den Konzeptteil und das Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL eingegangen werden kann, ist zu bestimmen, welche Fassung des Objektblatts vorliegend massgebend ist. Die IG Nord-Gemeinden rügt in diesem Zusammenhang (sinngemäss), dass das BR 2014 zum Zeitpunkt der öffentlichen Auflage nicht auf eine hinreichende Grundlage im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL habe abgestützt werden können. Die für die Genehmigung erforderlichen Anpassungen des Objektblatts seien später erfolgt und der SIL daher in unzulässiger Weise nachgeschoben worden. Massgeblich für die Bewilligung eines Vorhabens bzw. - vorliegend - für die Genehmigung eines Betriebsreglements ist die Sach- und Rechtslage im Zeitpunkt der erstinstanzlichen Verfügung (Urteil des BGer 1C_662/2017 vom 14. März 2019 E. 4.1 mit Hinweis). Daran vermag die Verbindlichkeit des Sachplans nichts zu ändern; die Bindungswirkung darf nicht dazu führen, dass an Lösungen festgehalten wird, die aufgrund veränderter Verhältnisse überholt sind (BGE 139 II 499 E. 4.2). Wird eine Verfügung vor Bundesverwaltungsgericht angefochten, ist der Sachverhalt im Zeitpunkt des Urteils massgebend; neue Sachverhaltsumstände dürfen aufgrund des Untersuchungsgrundsatzes und der in Bezug auf die Überprüfung des Sachverhalts umfassenden Kognition grundsätzlich uneingeschränkt vorgebracht werden. Demgegenüber ist die Rechtmässigkeit eines Verwaltungsaktes (mangels einer anderslautenden übergangsrechtlichen Bestimmung) grundsätzlich nach der Rechtslage im Zeitpunkt ihres Ergehens zu beurteilen (BGE 139 II 243 E. 11.1; Urteile des BVGer A-5315/2018 vom 8. Oktober 2019 E. 4.2 und A-5411/2012 vom 5. Mai 2015 E. 4.1). In der angefochtenen Verfügung vom 14. Mai 2018 findet sich zunächst eine kurze Darstellung der objektbezogenen Sachplanung; das BAZL äussert sich dabei insbesondere zum Gebiet mit Lärmauswirkungen (Ziff. 5 der Festlegungen im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL). Für die Beurteilung der Änderungen des Betriebsreglements im Rahmen von Art. 25 Abs. 1 Bst. a VIL hat das BAZL schliesslich auf den SIL 2 abgestellt. Dies ist im Ergebnis und mit Blick auf die gesetzlich vorgesehene Abfolge der Planung nicht zu beanstanden. Der SIL 2 wurde vom Bundesrat am 23. August 2017 genehmigt und war entsprechend dem vorstehend Ausgeführten vom BAZL im Rahmen der Verfügung vom 14. Mai 2018 zu beachten. Von einem rechtlich bedeutsamen "Nachschieben" kann daher nicht die Rede sein. Hiervon wäre nur auszugehen, wenn zunächst und ohne hinreichende sachplanerische Grundlage das

Betriebsreglement genehmigt und in einem zweiten, darauf folgenden Schritt der Sachplan angepasst worden wäre. Dies ist jedoch nicht der Fall. Zudem wäre ein solches Vorgehen nicht von vornherein unzulässig, kann doch die nachfolgende Planung auf die vorgeordnete Ebene der Sachplanung zurückwirken (vgl. vorstehend E. 32.1.2.3). So haben denn auch vorliegend die Erarbeitung des BR 2014 und die dabei gewonnenen Erkenntnisse zur Linienführung und Belegung der Flugrouten zu der Erkenntnis geführt, dass für den Nachtbetrieb an verschiedenen Stellen eine zusätzliche, über das Gebiet mit Lärmauswirkungen gemäss dem SIL 1 hinausgehende Lärmbelastung auszuweisen ist, was den Bundesrat schliesslich unter Abwägung der berührten Interessen zu einer Anpassung von Festlegung Ziff. 5 im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL veranlasste und was im Grundsatz nicht zu beanstanden ist (vgl. vorstehend Sachverhalt Bst. I; Sachplan Infrastruktur der Luftfahrt [SIL], Teil IIIC Objektblatt Flughafen Zürich, Erläuterungsbericht vom 18. September 2015, < www.bazl.admin.ch > Sicherheit > Infrastruktur > Flugplätze > Landesflughäfen > Flughafen Zürich > SIL-Prozess Flughafen Zürich > SIL Objektblatt Anpassung 2015 > Dokumente, besucht am 10. August 2021). Ob die Festlegungen im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL und insbesondere die Anpassung der Festlegung zum Gebiet mit Lärmauswirkungen (aufgrund des BR 2014) als rechtmässig zu beurteilen sind, wird Gegenstand der nachstehenden akzessorischen Überprüfung sein. Ohnehin hat die Frage der Rechtmässigkeit der Festlegungen keinen Einfluss auf die Anwendbarkeit des SIL 2: Ergibt sich im Rahmen der akzessorischen Prüfung, dass die Bindungswirkung einer Festlegung entfällt, so gelangt nicht der (angepasste) SIL 1 wieder zur Anwendung. Vielmehr fehlt es in diesem Fall dem Betriebsreglement an der erforderlichen materiellen Grundlage im SIL. Der nachstehenden akzessorischen Prüfung ist daher das Objektblatt gemäss dem SIL 2 (im Folgenden als SIL bezeichnet) zu Grunde zu legen. Die Festlegungen im konzeptionellen Teil des SIL stehen vorliegend nicht in Frage, weshalb offen bleiben kann, welcher Rechtsnatur der SIL ist, und ob die während des Beschwerdeverfahrens genehmigte Überarbeitung des konzeptionellen Teils als lediglich behördenverbindliche Planung vom Bundesverwaltungsgericht gleich wie veränderte Sachumstände zu berücksichtigen wäre. Zum Verständnis und im Hinblick auf die akzessorische Überprüfung ist im Folgenden kurz auf die wesentlichen Festlegungen im SIL in Bezug auf die Landesflughäfen im Allgemeinen (konzeptioneller Teil) sowie den Flughafen Zürich (Objektblatt) einzugehen.

E. 32.2.3

Der konzeptionelle Teil des SIL enthält zunächst Ausführungen zur Rolle und Funktion des Sachplans sowie zur (luftverkehrspolitischen) Ausgangslage (insbes. bestehende Infrastruktur) und den Herausforderungen. Zur Planung und Entwicklung der Luftinfrastruktur sowie zu den verschiedenen Anlagentypen finden sich verschiedene konzeptionelle Festlegungen mit Erläuterungen. So legt der Sachplan in Bezug auf die Ausrichtung der Luftfahrtinfrastruktur u.a. fest, dass bei der Planung und Anpassung von Flugverfahren der Sicherheit in der Interessenabwägung eine hohe Priorität beizugeben ist. Weiter wird in Bezug auf die Raumnutzung und den Umweltschutz vorgegeben, dass in den Objektblättern zur Sicherung und Begrenzung von Bau, Betrieb und Entwicklung der einzelnen Flugplatzanlagen u.a. die Gebiete mit Lärmbelastung festzulegen sind. Die entsprechenden Lärmbelastungskurven, die den äusseren Rahmen der künftig zu erwartenden Lärmbelastung abstecken, sind auf der Grundlage der jährlichen Anzahl Flugbewegungen, deren zeitlicher Verteilung, dem Flottenmix und den Flugwegen anhand der Methodik von Anhang 5 zur LSV zu bestimmen. Sie sollen als verbindliche Vorgabe für

die Festlegung der zulässigen Lärmimmissionen im Sinne von Art. 37a LSV dienen. Dabei ist im Interesse der ökonomischen und sozialen Dimension der Mobilität hinzunehmen, dass etwa bei Landesflughäfen die Belastungsgrenzwerte für den Fluglärm nicht immer eingehalten werden können. Erleichterungen dürfen jedoch nur nach und gestützt auf eine umfassende Abwägung der berührten Interessen gewährt werden (Sachplan Verkehr, Teil Infrastruktur der Luftfahrt [SIL], Konzeptteil, 26. Februar 2020, Kapitel 3 [nachfolgend: Konzeptteil zum SIL]; vgl. auch Art. 17 Abs. 1 USG und BGE 125 II 643 E. 17c). Für die Landesflughäfen wie den Flughafen Zürich legt der SIL sodann in konzeptioneller Hinsicht u.a. fest, dass die Landesflughäfen Verkehrsinfrastrukturen von nationaler Bedeutung sind und durch Direkt- oder Umsteigeverbindungen die Voraussetzungen schaffen für die Anbindung der Schweiz an den internationalen Luftverkehr. Sie können hierzu die Funktion eines Luftverkehrsdrehkreuzes (HUB) übernehmen. Ihre bauliche und betriebliche Weiterentwicklung soll sich nach der Luftverkehrsnachfrage richten, soweit diese Entwicklung mit den Grundsätzen der Nachhaltigkeit in Einklang steht. Zudem sollen die bestehenden Betriebszeiten der Landesflughäfen aufrecht erhalten und nur reduziert werden, wenn sich im vergleichbaren europäischen Umfeld verlängerte Nachtruhezeiten durchsetzen, die über die in der Schweiz geltende Nachtflugsperrung hinausgehen (Konzeptteil zum SIL, Kapitel 4.1; vgl. hinsichtlich der Weiterentwicklung entsprechend der Luftverkehrsnachfrage die vormalige Festlegung gemäss dem Konzeptteil vom 18. Oktober 2000, wiedergegeben in BGE 137 II 58 E. 3.3.1).

E. 32.2.4

Im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL findet sich einleitend und entsprechend der Vorgaben in Art. 16 RPV eine Darstellung der zum Verständnis der Festlegungen erforderlichen räumlichen und sachlichen Zusammenhänge (Ausgangslage). Daran schliessen die Festlegungen an. Diesen ist ein Grundsatzentscheid zum Betriebskonzept zu entnehmen. Hierzu werden der äussere Rahmen der Betriebszeiten sowie (in den Grundzügen) die Pistenbenutzung sowie die verschiedenen Flugbetriebskonzepte festgelegt (Rahmenbedingungen zum Betrieb gemäss Ziff. 2 der Festlegungen im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL; vgl. vorstehend Sachverhalt Bst. F). Im Weiteren enthält das Objektblatt Festlegungen im Zusammenhang mit den Fluglärmemissionen (Abgrenzungslinie, Gebiet mit Lärmauswirkungen, Nachweis der Lärmbelastung) sowie zur Infrastruktur (Rahmenbedingungen zur Infrastruktur, Flughafenperimeter, Natur- und Landschaftsschutz, landseitiger Verkehrsanschluss). An die Festlegungen schliessen zu deren Verständnis und zum Nachweis der Interessenabwägung Erläuterungen an (vgl. hierzu vorstehend E. 32.1.2.2).

E. 33.1

Die Beschwerde führenden Gemeinde Hohentengen sowie die IG Nord-Gemeinden rügen, es sei entgegen der Vorgaben im Bundesgerichtsentscheid zum vBR nach wie vor keine umfassende Evaluation alternativer lärmoptimierter Betriebsvarianten erfolgt. Nach Ansicht der Gemeinde Hohentengen hätte hierbei insbesondere eine (verstärkt) schweizerische Abwicklung des (gesamten) Flugverkehrs durch Südstarts in Betracht gezogen werden müssen; Südabflüge seien die sicherste Variante, da im Vergleich zu den übrigen Betriebskonzepten der Flugbetrieb im Wesentlichen entflochten werden könne. Die Teilgenehmigung des BR 2014 sei aus diesen Gründen aufzuheben und die Angelegenheit zur Überarbeitung und neuen Entscheidung unter Berücksichtigung alternativer lärmoptimierter Betriebsvarianten an das BAZL zurückzuweisen. Die Flughafen Zürich AG

und die beige-ladene Flugsicherung Skyguide halten in ihren Beschwerdeantworten bzw. Stellungnahmen (sinn-gemäss) dagegen, Südstarts (während des Ostkonzepts) seien nicht umsetzbar, da in diesem Fall - wie im Nordkonzept - Anflüge auf den Flughafen Zürich von Norden her erfolgen müssten, um die bestehende Infrastruktur sinnvoll und zweckmässig nutzen zu können (vgl. insbes. die von der Flugsicherung Skyguide am 17. Juni 2018 [rechte 2019] im Verfahren A-3491/2018 abgegebene Stellungnahme). Das BAFU wiederum hält in seinen Fachberichten vom 31. Januar 2019 zu den beiden Beschwerden übereinstimmend fest, dass im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zum BR 2017 wie vom Bundesgericht verlangt eine umfassende Evaluation lärmoptimierter Betriebsvarianten (inkl. Flugrouten) vorzunehmen sein werde.

E. 33.2

Nach dem vorstehend zur planerischen Abfolge Ausgeführten sind wichtige Interessenabwägungen und Ermessensentscheide von der Sachplanbehörde auf Stufe Sachplan vorzunehmen bzw. zu treffen. Entsprechend schreibt denn auch Art. 36c Abs. 2 LFG ausdrücklich vor, dass im Betriebsreglement die im SIL vorgesehenen Rahmenbedingungen konkret auszugestalten sind und im Konzeptteil zum SIL ist vorgesehen, dass im Objektteil für jeden Flugplatz u.a. die Zweckbestimmung und Funktion der Anlage sowie die Rahmenbedingungen für den Betrieb festzulegen sind (Konzeptteil zum SIL, Kapitel 1.2.2). Die Rügen und Vorbringen der Beschwerde führenden Parteien in Bezug auf die Prüfung betrieblicher Alternativen betreffen vor diesem Hintergrund nicht (in erster Linie) das vorliegend streitbetreffene BR 2014, sondern die vorgelagerte Planungsstufe der Sachplanung, konkret die Rahmenbedingungen zum Betrieb im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL (Festlegung Ziff. 2), die (in den Grundzügen) die Flugbetriebskonzepte und die Flugrouten festlegen und damit das Betriebsreglement im Wesentlichen vorbestimmen (vgl. Konzeptteil zum SIL, Kapitel 3.3). Es ist daher im Folgenden im Rahmen einer akzessorischen Anfechtung der Festlegung Ziff. 2 im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL zu prüfen, ob die festgelegten Rahmenbedingungen zum Betrieb mit den Anforderungen insbesondere des Raumplanungsrechts in Einklang zu bringen sind. Insofern kann der Auffassung des BAFU nicht gefolgt werden, wonach besagte umfassende Prüfung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zum BR 2017 vorzunehmen ist. Zwar erfolgt, wie bereits erwogen, die eigentliche lärmrechtliche Beurteilung eines Flugbetriebskonzepts einschliesslich der Flugrouten unter Gewährung der Parteirechte erst im Betriebsreglementsverfahren, doch ändert dies nichts daran, dass eine (erste) übergeordnete Interessenabwägung bereits im Rahmen der Sachplanung stattzufinden hat und diese im Rahmen der verbindlichen Festlegungen das Betriebsreglement vorbestimmt. Entsprechend hat denn auch das Bundesgericht in seinem Urteil zum vBR festgehalten, eine umfassende Evaluation alternativer lärmoptimierter Betriebsvarianten werde im Rahmen der Sachplanung und beim Erlass des definitiven Betriebsreglements vorzunehmen sein (BGE 137 II 58 E. 6.10). Lärmoptimierte Betriebsvarianten sind daher nicht erst im Verfahren zur Genehmigung eines Betriebsreglements, sondern bereits im Rahmen der Sachplanung in Betracht zu ziehen. Zudem betrifft das BR 2017 im Wesentlichen das Nordkonzept (vgl. vorstehend Sachverhalt Bst. BB.a); eine umfassende Überprüfung des Ost- und des Südkonzepts einschliesslich der Prüfung lärmoptimierter Betriebsvarianten ist, soweit ersichtlich, nicht vorgesehen.

E. 33.3

Festlegungen im Sachplan setzen gemäss dem vorstehend Ausgeführten eine Abwägung der berührten Interessen voraus. Entsprechend darf ein konkretes Vorhaben erst festgesetzt werden, wenn eine Prüfung von Alternativen und Varianten stattgefunden hat, wobei unter Alternativen nicht nur Standort- und Ausmassalternativen, sondern auch Massnahmenalternativen zu verstehen sind (vgl. vorstehend E. 32.1.2.2 f.; Art. 15 Abs. 3 Bst. b RPV; Tschannen, a.a.O., S. 121-123). Mit der Frage, in welchem Umfang im Rahmen der Sachplanung für die Infrastruktur der Luftfahrt alternative Betriebskonzepte zu prüfen sind, hatte sich die Rechtsprechung bisher nicht ausdrücklich zu befassen und es besteht, anders als für die Sachplanung etwa im Bereich der Übertragungsleitungen, wo ein schematisches Vorgehen aus Gründen der Rechtssicherheit sowie der Verfahrensökonomie möglich und geboten ist, auch keine Vollzugshilfe. Immerhin lässt sich den Entscheiden zum vBR entnehmen, dass Ausgangspunkt der Prüfung alternativer Betriebskonzepte der historisch gewachsene Flugbetrieb des Flughafens Zürich mit grundsätzlicher Nordausrichtung ist (vgl. Urteil des BGer 1C_58/2010 vom 22. Dezember 2010 E. 4.5.1 [nicht veröffentlicht in BGE 137 II 58] unter Bezugnahme auf das Urteil des BVGer A-1936/2006 vom 10. Dezember 2009 E. 50.8). In anderem Zusammenhang, etwa bei der Beurteilung konkreter Vorhaben im Plangenehmigungsverfahren, besteht hinsichtlich der Prüfung von Alternativen eine gefestigte Rechtsprechung. Demnach ist ein Vergleich zwischen unterschiedlichen Lösungen angezeigt, wenn es sich um echte Alternativen handelt. Stellt sich bereits aufgrund einer summarischen Prüfung heraus, dass eine Alternative mit erheblichen Nachteilen belastet ist, so darf sie aus dem weiteren Auswahlverfahren ausgeschieden werden. Kommt die Genehmigungsbehörde dabei ihrer Prüfungspflicht nicht nach und zieht sie keine Varianten in Betracht, obschon solche vorgeschlagen werden oder auf der Hand liegen, liegt eine fehlerhafte Interessenabwägung und damit ein Rechtsfehler vor (vgl. [in Bezug auf eine Übertragungsleitung] Urteil des BVGer A-5705/2018, A-5965/2018, A-5980/2018, A-6070/2018 vom 6. Februar 2020 E. 6.2.3 mit Hinweisen auf die [bundesgerichtliche] Rechtsprechung). Ein Abweichen von der bisherigen Planung und damit verbunden auch eine neue Evaluation betrieblicher Alternativen kann sodann erforderlich sein, wenn eine wesentliche Änderung der Sach- oder Rechtslage vorliegt (vgl. BGE 137 II 58 E. 4.1.3). Es ist kein Grund ersichtlich, vorliegend mit Blick auf die Pflicht zur Prüfung betrieblicher Alternativen auf der Ebene der Sachplanung grundsätzlich einen anderen Massstab anzuwenden. Im Folgenden ist daher mit Blick auf die Vorbringen der Beschwerde führenden Parteien zu prüfen, ob die Sachplanbehörde im Rahmen der Festlegung der Rahmenbedingungen zum Betrieb ihrer Pflicht zur Prüfung alternativer Betriebskonzepte (in Bezug auf das Ost- und das Südkonzept) in hinreichendem Mass nachgekommen ist oder echte Alternativen vorliegen, die zu Unrecht ausser Acht gelassen worden sind. Dabei ist zu beachten, dass in jedem Fall die luftfahrtspezifischen Anforderungen erfüllt sein müssen (Art. 25 Abs. 1 Bst. c i.V.m. Art. 3 VIL). Bestehen Spielräume, so ist dem Interesse an einem sicheren Flugbetrieb hohes Gewicht beizugeben (vgl. vorstehend E. 32.1.2.1). Als alternative Betriebskonzepte können daher von vornherein nur solche in Betracht kommen, welche den luftfahrtrechtlichen Anforderungen entsprechen und diesbezüglich im Vergleich mit anderen Varianten nicht mit erheblichen Nachteilen verbunden sind (im Ergebnis vom BVGer verneint betreffend die geforderte Einführung eines alternativen segmentierten Anflugverfahrens auf den Flughafen Genf [Urteil des BVGer A-5411/2012 vom 5. Mai 2015 E. 9]).

E. 33.4.1

Das Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL enthält zu den Rahmenbedingungen zum Betrieb hinsichtlich der Flugbetriebskonzepte die folgenden Festsetzungen (Festlegung Ziff. 2 gemäss dem Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL): [...] Der Flugbetrieb soll langfristig auf einem System mit verlängerten Pisten 28 und 32 abgewickelt werden. Im Tagbetrieb wird in der Regel von Norden, bei starkem Westwind von Osten angefliegen. Sind aufgrund der Wind- oder Wetterverhältnisse Landungen von Norden oder von Osten nicht möglich, wird von Süden angefliegen. Die Starts erfolgen nach Westen und nach Süden mit Linkskurve. Bei Bise und bei Nebel wird nach Süden gestartet, wobei für Abflüge nach Osten eine vollständige Separation von möglichen Durchstarts auf der Piste 14 sicherzustellen ist. Abflüge nach Süden werden nach dem Start soweit wie möglich geradeaus geführt, Abflüge nach Westen sollen so früh wie möglich nach rechts abdrehen. Während der morgendlichen Sperrzeiten wird von Süden gelandet, sofern die Sicht- und Windwerte dies zulassen. Gestartet wird nach Westen und Norden, bei Nordlandungen (Ausnahme gemäss DVO) nach Süden und Westen. Vor 06.30 Uhr sind Starts nach Süden nur zulässig, wenn Starts nach Westen aus technischen oder betrieblichen Gründen nicht möglich sind. Am Abend nach 21.00 Uhr bzw. während der abendlichen Sperrzeiten und im Nachtbetrieb nach 22.00 Uhr wird in der Regel von Osten gelandet, bei ungenügenden Wetterbedingungen für Ostlandungen von Süden oder Norden. Die Starts erfolgen in der Regel nach Norden und Westen, im Nachtbetrieb in der Regel nur nach Norden. Bei Landungen von Norden sind auch Starts nach Westen möglich. [...]

E. 33.4.2

Die Festlegungen zum Flugbetrieb entsprechen der Betriebsvariante 4-LVP gemäss dem Bericht des BAZL zur Umsetzung von Sicherheitsmassnahmen im SIL vom 15. September 2016. Für den Flugbetrieb sind somit weiterhin - im Grundsatz - drei verschiedene Flugbetriebskonzepte vorgesehen: Das Nord-, das Ost- und das Südkonzept (Objektblatt vom 23. August 2017 für den Flughafen Zürich im SIL, Erläuterungen Ziff. 2). Der Entscheid für die Betriebsvariante 4-LVP wurde vom Bundesrat im Rahmen der Sachplanung (SIL 2) gestützt auf eine Evaluation möglicher alternativer Betriebskonzepte getroffen. Die entsprechende Variantenstudie betraf jedoch einzig das Nordkonzept, welches grundsätzlich tagsüber bzw. ausserhalb der Sperrzeiten gemäss der DVO zur Anwendung gelangt. Für das Ost- und das Südkonzept wurde im Zusammenhang mit der Erarbeitung des SIL 2 keine erneute Variantenstudie durchgeführt (vgl. Bericht des BAZL vom 15. September 2016 zur Umsetzung von Sicherheitsmassnahmen im SIL [Dokumentation zur Anpassung des SIL-Objektblatts, Bericht A], Ziffn. 5 und 6, < www.bazl.admin.ch > Sicherheit > Infrastruktur > Flugplätze > Landesflughäfen > Flughafen Zürich > SIL-Prozess Flughafen Zürich > SIL Objektblatt Anpassung 2017 > Dokumente, besucht am 10. August 2021). Die Entscheidung für das Ost- und Südkonzept, also der Entscheid, den Flughafen Zürich während der Sperrzeiten von Osten (am Abend) und von Süden (am Morgen) anzufliegen, geht im Grundsatz zurück auf die Erarbeitung des ersten Objektblatts für den Flughafen Zürich im SIL (SIL 1) und den in diesem Zusammenhang getroffenen Entscheid für die Betriebsvariante EDVO. Insbesondere das Ostkonzept soll mit der Genehmigung des BR 2014 und der neu im SIL 2 als Festsetzung enthaltenen Verlängerung der Pisten 28 und 32 zwar eine Ertüchtigung erfahren, jedoch im Grundsatz wie bisher beibehalten werden (vgl. vorstehend Sachverhalt Bst. G.; zudem der vorerwähnte Bericht des BAZL vom 15. September 2016 zur Umsetzung von Sicherheitsmassnahmen im SIL [Dokumentation zur Anpassung des SIL-Objektblatts, Bericht A], Ziff. 5). Im Rahmen der Erarbeitung des ersten Objektblatts für den Flughafen

Zürich im SIL (SIL 1) wurden die Entwicklungsmöglichkeiten gestützt auf die technisch machbaren An- und Abflugmöglichkeiten umfassend untersucht. Hierbei wurden, ausgehend von drei verschiedenen Pistensystemen (bestehendes Pistensystem, Verlängerung der Pisten 28 und 32 sowie ein Parallelpistensystem) 19 verschiedene Betriebsvarianten entwickelt. Von diesen 19 Varianten sind zehn mit den Vorgaben gemäss der DVO konform. Vom Bundesrat genehmigt wurde schliesslich eine optimierte Variante E, die sich auf das bestehende Pistensystem stützt und die Vorgaben gemäss der DVO einhält (Betriebsvariante EDVO; Schlussbericht des BAZL vom 2. Februar 2010 zum SIL-Prozess, Ziffn. 1.4.2 f. sowie Anhang C [Übersicht über die 19 untersuchten Betriebsvarianten], nachfolgend: Schlussbericht SIL-Prozess 2010, < www.bazl.admin.ch > Sicherheit > Infrastruktur > Flugplätze > Landesflughäfen > Flughafen Zürich > SIL-Prozess Flughafen Zürich > SIL Objektblatt 2013 > Dokumente, besucht am 10. August 2021; vgl. auch die Ausführungen im Urteil des BVGer A-1936/2006 vom 10. Dezember 2009 E. 30.6.3).

E. 33.5

Die Gemeinde Hohentengen und die IG Nord-Gemeinden rügen zunächst (sinngemäss), es habe bisher keine umfassende Evaluation alternativer lärmoptimierter Betriebsvarianten stattgefunden, obschon dies bereits vom Bundesgericht im dessen Entscheid zum vBR im Hinblick auf den Erlass eines definitiven Betriebsreglements verlangt worden sei. Sie begehren vor diesem Hintergrund an, es sei die angefochtene Teilgenehmigung aufzuheben und die Angelegenheit zur Vornahme der geforderten Evaluation an das BAZL zurückzuweisen. Der Vorhalt der Beschwerde führenden Gemeinwesen ist unbegründet. Wie vorstehend ausgeführt, wurden im Rahmen der Erarbeitung des ersten Objektblatts für den Flughafen Zürich im SIL in Nachachtung von Art. 15 Abs. 3 Bst. b RPV 19 verschiedene Betriebsvarianten entwickelt, welche jeweils den gesamten Betrieb umfassten. Mit einer Vorgabe für die Erarbeitung und Bewertung der Betriebsvarianten war, die Auswirkungen auf Raum und Umwelt möglichst gering zu halten (Schlussbericht SIL-Prozess 2010, Ziff. 1.4.1). Bereits vor diesem Hintergrund kann nicht gesagt werden, eine gesamthafte Evaluation möglicher Betriebsvarianten unter Berücksichtigung der Lärmauswirkungen sei bisher nicht erfolgt. Die Sachplanung in Bezug auf den Flughafen Zürich wurde sodann insbesondere aufgrund der Ergebnisse der Sicherheitsüberprüfung 2012 weitergeführt, wobei sich der Gesamtprozess aufgrund der Ungewissheit über die Ratifizierung des neu ausgehandelten Staatsvertrags durch Deutschland verzögerte. Der Bundesrat entschied sich daher im Jahr 2013 für eine Etappierung der Sachplanung in Bezug auf den Flughafen Zürich und beschränkte sich auf jene Aspekte, die unabhängig vom Staatsvertrag festgelegt werden konnten (Fragen und Antworten zur zweiten Etappe des SIL-Objektblattes Flughafen Zürich, S. 2, < www.bazl.admin.ch > Sicherheit > Infrastruktur > Flugplätze > Landesflughäfen > Flughafen Zürich > SIL-Prozess Flughafen Zürich > SIL Objektblatt Anpassung 2017 > Dokumente, besucht am 10. August 2021). Diese Umstände haben schliesslich zur Folge, dass bis heute noch kein sogenannt definitives Betriebsreglement erlassen und genehmigt worden ist (vgl. zur Terminologie auch im Kontext mit Art. 74a Abs. 2 VIL BGE 137 II 58 E. 3.3.2). Eine Etappierung der Planung ist weder durch Gesetz noch durch Sinn und Zweck des Sachplans ausgeschlossen, jedenfalls wenn - wie vorliegend mit Blick auf die staatsvertragliche Situation mit Deutschland - sachliche Gründe hierfür vorliegen und eine (erste) umfassende Evaluation im Rahmen der Erarbeitung des ersten Objektblatts bereits stattgefunden hat (vgl. Urteil des BGer 1C_662/2017 vom 14. Mai 2019 E. 2.4); im Rahmen der Sachplanung für den

Flughafen Zürich durfte grundsätzlich davon ausgegangen werden, die Einschränkungen gemäss der DVO seien (teilweise) vorübergehender Natur und die betrieblichen Rahmenbedingungen würden mit Abschluss des Staatsvertrags eine erneute Änderung erfahren, weshalb für die Dauer der geltenden DVO die Betriebsvariante EDVO im Sachplan festgesetzt (SIL 1) und im Betriebsreglement (BR 2011) ausgestaltet wurde (vgl. zum SIL 1 vorstehend Sachverhalt Bst. F und für den Fall eines Inkrafttretens des Staatsvertrags mit Deutschland den Bericht des BAZL vom 5. Oktober 2012 zum SIL-Prozess: Anpassung des Objektblatt-Entwurfs aufgrund des Staatsvertrags mit Deutschland, < www.bazl.admin.ch > Sicherheit > Infrastruktur > Flugplätze > Landesflughäfen > Flughafen Zürich > SIL-Prozess Flughafen Zürich >, besucht am 10. August 2021). Entsprechend ist im Objektblatt zu den Rahmenbedingungen zum Betrieb denn auch festgehalten (Festlegung Ziff. 2 gemäss dem Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL): Im Hinblick auf eine Umsetzung der mit Deutschland vereinbarten Bestimmungen zur Nutzung des süddeutschen Luftraums sind die «Rahmenbedingungen zum Betrieb» nach Anhörung der betroffenen Kantone anzupassen. Dabei kann anstelle der Südanflüge auch ein auf Satellitentechnologie basierender gekrümmter Nordanflug eingesetzt werden, wenn dieser bezüglich der Sicherheit, den Umweltauswirkungen und der Kapazität gleichwertig ist. Das Vorgehen der Sachplanbehörde ist nach dem Gesagten, soweit vorliegend mit Blick auf die Teilgenehmigung des BR 2014 von Interesse, nicht zu beanstanden, umso mehr, als weder ersichtlich ist noch vorgebracht wird, dass den Beschwerde führenden Gemeinwesen aus dem Vorgehen der Sachplanbehörde ein Nachteil entstanden wäre, sind doch der Betrieb des Flughafens Zürich und die damit verbundenen Umweltauswirkungen sowohl im Objektblatt als auch im darauf beruhenden Betriebsreglement jeweils vollständig abgebildet; eine wahrnehmbare Zunahme der Lärmimmissionen über verschiedene Änderungen des Betriebsreglements hinweg wäre im Rahmen der Festlegung der zulässigen Lärmimmissionen auszuweisen und umweltrechtlich entsprechend zu würdigen. Entsprechendes wird vorliegend nicht geltend gemacht und ist auch (mit Blick auf den Bau der Schnellabrollwege ab den Pisten 28 und 34) nicht ersichtlich. Die Begehren der Gemeinde Hohentengen und der IG Nord-Gemeinden sind daher abzuweisen, soweit sie eine fehlende Gesamtbeurteilung rügen und unter Aufhebung der angefochtenen Teilgenehmigung die Rückweisung der Angelegenheit an das BAZL verlangen. Immerhin ist an dieser Stelle mit Blick insbesondere auf zwischenzeitlich festgesetzte Änderungen des Ost- und Südkonzepts im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL darauf hinzuweisen, dass eine einmal vorgenommene Evaluation betrieblicher Varianten nur so lange Gültigkeit haben kann, als sich die Sach- oder Rechtslage nicht wesentlich geändert hat (vgl. BGE 137 II 58 E. 4.1.3).

E. 33.6

Die Gemeinde Hohentengen rügt sodann, es sei keine Alternative zum Ost- und Südkonzept in Form insbesondere einer (verstärkt) schweizerischen Abwicklung des Luftverkehrs durch Südstarts geradeaus näher in Betracht gezogen worden. Zunächst ist darauf hinzuweisen, dass (bereits) bei der Erarbeitung des ersten Objektblatts für den Flughafen Zürich im SIL Südstarts geradeaus als eine mögliche betriebliche Alternative in Betracht gezogen worden sind (vgl. Schlussbericht SIL-Prozess 2010, Anhang C). Damit setzt sich die Beschwerde führende Gemeinde nicht auseinander. Nach den unbestritten gebliebenen Ausführungen der Flugsicherung Skyguide wäre es sodann bei Südstarts geradeaus ab Piste 16 erforderlich, dass Landungen auf den Flughafen Zürich von Norden her auf die Pisten 14 und 16 erfolgten. Dies ist jedoch aufgrund der einseitig von Deutschland im Rahmen der

DVO verfügten Einschränkungen gerade nicht möglich. Zudem wären im Süden des Flughafens Zürich von nach Süden startenden Flugzeugen unstrittig deutlich mehr Personen von (übermässigen) Lärmimmissionen betroffen, als dies im Norden des Flughafens Zürich der Fall ist. Zwar ist dies nicht in jedem Fall ausschlaggebend, doch müssten gute Gründe vorliegen, gleichwohl von einer echten Alternative zum geltenden Ost- und Südkonzept ausgehen zu können. Solche werden von der Beschwerde führenden Gemeinde Hohentengen nicht vorgetragen. Schliesslich lässt sich weder aus den anwendbaren umwelt- und planungsrechtlichen noch aus den luftfahrtrechtlichen Bestimmungen die Pflicht zu einer (überwiegend) schweizerischen Abwicklung des Luftverkehrs eines Landesflughafens ableiten; die umweltrechtlichen Bestimmungen zum Immissionsschutz (Art. 11 ff. USG) während Betroffenen im angrenzenden Ausland nur - aber immerhin - denselben Schutz wie in der Schweiz von Umwelteinwirkungen betroffenen Personen. Die Beschwerde der Gemeinde Hohentengen ist daher in diesem Punkt ebenfalls abzuweisen.

E. 33.7

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Rahmenbedingungen zum Betrieb gemäss Ziff. 2 der Festlegungen im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL, soweit im Rahmen der vorliegenden akzessorischen Überprüfung von Interesse, nicht zu beanstanden sind; die Sachplanbehörde hat eine umfassende Evaluation betrieblicher Alternativen durchgeführt und eine echte Alternative zum geltenden Ost- und Südkonzept ist weder ersichtlich noch wird eine solche vorgetragen. Die Beschwerden der Gemeinde Hohentengen und der IG Nord- Gemeinden sind daher in diesem Punkt abzuweisen.

E. 34.1

Die Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte, der Verein Fluglärmsolidarität und Mitbeteiligter, die Stadt Illnau-Effretikon sowie die Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli wenden sich sodann gegen die Festsetzung betreffend das Gebiet mit Lärmauswirkungen (Festlegungen Ziff. 5 gemäss dem Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL) und verlangen deren akzessorische Überprüfung (vgl. vorstehend E. 3.6). Zur Begründung verweisen die Parteien übereinstimmend auf BGE 137 II 58 zum vBR. Gegenstand jenes Verfahrens sei unter anderem eine vorfrageweise Überprüfung der Grenzwerte für den Lärm ziviler Flugplätze gewesen, wobei das Bundesgericht erhebliche Zweifel daran geäussert habe, ob die geltenden Belastungsgrenzwerte dem Schutzbedürfnis der Bevölkerung vor Störungen zur Nacht- und Tagesrandzeit in hinreichendem Mass Rechnung tragen. Es habe aus diesem Grund vom zuständigen Departement eine Überprüfung der Grenzwerte verlangt, wobei diese Überprüfung bis heute nicht abschliessend erfolgt sei. Somit sei offen, ob die auf der Grundlage der geltenden Grenzwerte festgelegten umhüllenden Lärmbelastungskurven gemäss Ziff. 5 der Festlegungen im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL die ihnen zugeordnete Funktion - die Abgrenzung des Gebiets mit übermässigen Lärmimmissionen von jenem, in welchem es auch in Zukunft zu keinen übermässigen Einwirkungen komme - überhaupt zu erfüllen vermöge. Die Festlegung sei somit verfrüht erfolgt und die betreffende Festsetzung aus diesem Grund aufzuheben. Die Flughafen Zürich AG wendet unter Verweis auf die Stellungnahmen der Fachbehörden des Bundes ein, die sog. SiRENE-Studie, in deren Rahmen die Grundlagen für die Überprüfung der Grenzwerte u.a. von Anhang 5 LSV erarbeitet würden, sei noch nicht abgeschlossen. Folglich sei es - in Übereinstimmung mit der Rechtsprechung - nicht zu beanstanden, dass das BAZL der umfassenden Überprüfung der Lärmgrenzwerte nicht vorgegriffen und sich im Rahmen des Genehmigungsverfahrens

für das BR 2014 auf die geltenden Grenzwerte gestützt habe.

E. 34.2

Die unmittelbare Anfechtung einer Festlegung im Sachplan ist, wie vorstehend ausgeführt, nicht möglich. Eine Festlegung kann jedoch akzessorisch überprüft werden, soweit sich ein behaupteter Mangel in der Genehmigungsverfügung niedergeschlagen hat. Ist eine Festlegung mit Bundesrecht nicht vereinbar, entfällt im Einzelfall deren Bindungswirkung (vgl. vorstehend E. 3.6.3 und E. 32.1.2.4). Das Begehren um akzessorische Prüfung einer Festlegung im Sachplan ist daher - der Bedeutung des Begriffs entsprechend - mit einem Rechtsbegehren in Bezug auf die Genehmigungsverfügung zu verknüpfen. Fehlt es an einer möglichen Akzessorietät, ist auf die verlangte Überprüfung nicht weiter einzugehen. Eine solche Verknüpfung ist beim Verein Fluglärmsolidarität und Mitbeteiligter, der Stadt Illnau-Effretikon sowie den Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli jedenfalls dem Sinn nach gegeben; die Beschwerde führenden Parteien wenden sich insbesondere gegen die Ausnahmeregelung betreffend die Mindestflughöhe für vierstrahlige Flugzeuge beim Start ab Piste 32 (vgl. vorstehend E. 5.3.6 f.), für welche Ziff. 5 der Festlegungen im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL mit einer planerischen Grundlage darstellt. Demgegenüber erscheint fraglich, ob die erforderliche Akzessorietät auch bei der Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte gegeben ist; es wird nicht vorgebracht und ist auch nicht ersichtlich, inwieweit die Festlegung sich in den von ihnen angefochtenen Punkten der Genehmigungsverfügung (Sachentscheide) niedergeschlagen hätte. Die Frage kann jedoch offen bleiben, da auf die gleichlautenden Begehren der weiteren Beschwerde führenden Parteien ohnehin einzugehen ist.

E. 34.3.1

Die Ziff. 5 der Festlegungen im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL betreffend das Gebiet mit Lärmauswirkungen hat folgenden Wortlaut: Das Gebiet mit Lärmauswirkungen begrenzt die Entwicklung des Flugbetriebs (Karte 2). Die zulässigen Lärmimmissionen und die damit verknüpften Rechtsfolgen der Lärmschutzverordnung (LSV) werden mit der Genehmigung des Betriebsreglements festgelegt. Diese «zulässigen Lärmimmissionen» müssen innerhalb des Gebiets mit Lärmauswirkungen liegen, wobei die Vorgaben für den Tag- und den Nachtbetrieb separat einzuhalten sind. Kann eine Verbesserung der Lärmsituation erreicht werden, kann der Bundesrat das «Gebiet mit Lärmauswirkungen» nach Anhörung der betroffenen Kantone anpassen. Der Nachweis, dass eine solche Verbesserung erreicht werden kann, ist in der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) zum Betriebsreglement zu erbringen. Eine solche Anpassung ist ebenfalls möglich, wenn dies durch neue Sicherheitsauflagen erforderlich wird. Im Zusammenhang mit einer Anpassung der «Rahmenbedingungen zum Betrieb» an neue Bestimmungen zur Nutzung des süddeutschen Luftraums ist eine solche Anpassung zwingend vorzunehmen.

E. 34.3.2

Auf Karte 2 zum Objektblatt für den Flughafen Zürich sind die umhüllenden Lärmbelastungskurven für den Planungswert (PW) und den Immissionsgrenzwert (IGW) der ES II für den Betrieb am Tag und in der ersten Nachstunde gemäss LSV dargestellt. Die massgebenden Faktoren bei der Berechnung der Fluglärmbelastung sind die für das Jahr 2030 prognostizierte Flugbewegungszahl und deren Verteilung auf den Tag- und den Nachtbetrieb, die (voraussichtliche) Zusammensetzung der Flotte sowie die Flugrouten gemäss der Flugbetriebsvariante 4-LVP. Die jährliche Flugbewegungszahl beträgt

insgesamt rund 346'000, wovon rund 36'000 Bewegungen auf die allgemeine Luftfahrt entfallen. Dem Nachtbetrieb ("1. Nachtstunde [22-23 h]") werden 12'900 Flugbewegungen zu Grunde gelegt. Zudem geht die Sachplanbehörde davon aus, dass die Lärmbelastung in der zweiten Nachtstunde geringer ausfällt als diejenige in der ersten (Objektblatt vom 23. August 2017 für den Flughafen Zürich im SIL, Erläuterungen Ziff. 5). Entsprechend wurde die Fluglärmbelastung für die zweite Nachtstunde, wie bereits ausgeführt, nicht berechnet in der Annahme, dass während dieser Zeit keine grenzwertrelevanten Belastungen auftreten, die flächenmässig über die umhüllenden Lärmbelastungskurven für den Betrieb am Tag und in der ersten Nachtstunde hinausreichen; es wird darauf hingewiesen, dass in der zweiten Nachtstunde nur Flugbewegungen zum Verspätungsabbau stattfinden würden (Bericht 5214.009409-2 [Fluglärmberechnungen zum SIL-Koordinationsprozess [SIL 2], Berechnungen 2015, Variante 4-LVP] der EMPA vom 4. November 2015, Teilbericht 2: Fluglärmberechnungen der Variante, S. 5; vgl. auch vorstehend E. 25.6.3).

E. 34.3.3

Das Gebiet mit Lärmauswirkungen ist bei der Genehmigung des Betriebsreglements als verbindliche Vorgabe zu berücksichtigen; die zulässigen Lärmimmissionen, die gemäss Art. 37a LSV für den Tag- und Nachtbetrieb festzulegen sind, dürfen die umhüllenden Lärmbelastungskurven gemäss dem Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL nicht überschreiten. Zudem soll es insbesondere den für die Nutzungsplanung zuständigen Behörden die mögliche Ausdehnung der Lärmbelastung aufzeigen, die mit der Genehmigung des Betriebsreglements für das Ausscheiden und die Erschliessung von Bauzonen relevant wird (Objektblatt vom 23. August 2017 für den Flughafen Zürich im SIL, Erläuterungen Ziff. 5; vgl. auch vorstehend E. 3.6.5).

E. 34.4

In den Beschwerdeverfahren vor Bundesverwaltungsgericht haben das ARE und das BAFU zu den Vorbringen der Beschwerde führenden Parteien Fachberichte eingereicht (Art. 62b Abs. 4 RVOG; Art. 12 Abs. 1 und Art. 12a Abs. 1 OV-UVEK). Das ARE hält in seinen Fachberichten vom 3. Januar 2019 unter Verweis auf die geltenden Grenzwerte gemäss (Anhang 5) der LSV und vorbehältlich einer abweichenden Beurteilung durch das BAFU fest, die Festlegungen im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL seien (voraussichtlich) konform insbesondere mit Bundesumweltrecht und daher (insoweit) auch planungsrechtlich nicht zu beanstanden. Das BAFU äussert sich mit Fachberichten vom 4. Januar 2018 (recte: 2019) übereinstimmend zur Geltung der Lärmgrenzwerte gemäss Anhang 5 LSV. Es hält fest, die Grundlagen für die Beurteilung der Wirkung von Lärm auf den Menschen würden gegenwärtig im Rahmen des Forschungsprojekts, der sog. SiRENE-Studie, aktualisiert. Die Studie, die den Lärm sämtlicher Verkehrsträger einschliesse, sei noch nicht abgeschlossen. Die Erkenntnisse würden jedoch laufend veröffentlicht und sodann von der Eidgenössischen Kommission für Lärmbekämpfung (EKLK) und dem BAFU im Rahmen der Arbeiten zur Überprüfung der Lärmgrenzwerte mit berücksichtigt. Ein erster Bericht zur Überprüfung der Grenzwerte sei für das Jahr 2020 vorgesehen, wobei sich der Ausgang der Überprüfung zum jetzigen Zeitpunkt nicht antizipieren lasse. Die Beurteilung von Projekten sowie eine allfällige Gewährung von Erleichterungen habe daher aufgrund der geltenden Grenzwerte zu erfolgen, was in Übereinstimmung mit der geltenden bundesgerichtlichen Rechtsprechung stehe. Im Fall einer Änderung der Lärmgrenzwerte müssten die zulässigen Lärmimmissionen, die zusammen mit der Genehmigung des Betriebsreglements festzulegen seien, angepasst

werden. Vor diesem Hintergrund ist im Folgenden zunächst auf die Frage einzugehen, ob für die umweltrechtliche Beurteilung der Lärmimmissionen aus dem Betrieb des Flughafens Zürich weiterhin auf die geltenden Grenzwerte gemäss Anhang 5 LSV abzustellen ist und welche Folgen sich je nach Ergebnis für die Sachplanung bzw. die in Frage stehende Festlegung im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL sowie das vorliegend im Streit liegende teilweise genehmigte BR 2014 ergeben.

E. 34.5.1

Das Bundesgericht hat sich bereits mehrfach vorfrageweise mit der Gesetzmässigkeit der Belastungsgrenzwerte (für den Lärm ziviler Flugplätze) zu befassen gehabt.

E. 34.5.2

Eine erste akzessorische Überprüfung der Belastungsgrenzwerte gemäss Anhang 5 LSV nahm das Bundesgericht im Zusammenhang mit den Beschwerdeverfahren betreffend die 5. Ausbautappe des Flughafens Zürich (insbes. Realisierung Dock Midfield) vor (BGE 126 II 522 E. 41-46). Im Laufe des bundesgerichtlichen Verfahrens hatte der Verordnungsgeber Belastungsgrenzwerte für den Lärm ziviler Flugplätze festgelegt; zuvor enthielt Anhang 5 LSV lediglich Grenzwerte für den Lärm des zivilen Verkehrs auf Regionalflughäfen und Flugfeldern, wobei die im Verlaufe des Verfahrens festgelegten Grenzwerte den angefochtenen Entscheiden bereits zu Grunde gelegt worden waren. Die Beschwerde führenden Gemeinden und Anwohner hatten vor Bundesgericht gerügt, vorab die Immissionsgrenzwerte würden ihren Zweck, die Bevölkerung vor schädlichen und lästigen Immissionen zu schützen, nicht (in hinreichendem Mass) erfüllen. Sie hatten aus diesem Grund verlangt, es seien die Belastungs- und insbesondere die Immissionsgrenzwerte vorfrageweise auf ihre Gesetzmässigkeit hin zu überprüfen. Das Bundesgericht äusserte sich in seinem Urteil zunächst zur gesetzlichen Ordnung betreffend den Schutz vor schädlichen und lästigen Einwirkungen sowie - damit verbunden - die Pflicht zur Festlegung von Immissionsgrenzwerten (Art. 13 Abs. 1 USG). Es hielt fest, die Immissionsgrenzwerte für Lärm und Erschütterungen seien gemäss Art. 15 USG so festzulegen, dass nach dem Stand und der Wissenschaft Immissionen unterhalb dieser Werte die Bevölkerung in ihrem Wohlbefinden nicht erheblich störten. Zur Bemessung der erheblichen Störung des Wohlbefindens sei in der Regel auf die Erhebung soziologischer Untersuchungen bzw. darauf abzustellen, wie viele der befragten Personen sich bei einer bestimmten Lärmbelastung als stark gestört bezeichneten. Das Bundesgericht äusserte sich im Weiteren zur Entstehungsgeschichte der neu festgesetzten Belastungsgrenzwerte für den Lärm ziviler Flugplätze. Es hielt fest, im Hinblick auf die Festlegung der Belastungsgrenzwerte sei eine Kommission für die Beurteilung der Immissionsgrenzwerte für Lärm eingesetzt worden. Diese habe insbesondere gestützt auf den Schlussbericht der "Lärmstudie '90, Belastung und Betroffenheit der Wohnbevölkerung durch Flug- und Strassenlärm in der Umgebung der internationalen Flughäfen der Schweiz" (sog. "Lärmstudie 90") empfohlen, als Belastungsmass den Beurteilungspegel L_r auf der Grundlage des Mittelungspegels L_{eq} zu verwenden und bei der Festsetzung der Belastungsgrenzwerte als richtungsweisend zu berücksichtigen, dass die kritische Aufweckschwelle bei 60 dB(A) am Ohr der schlafenden Person liege, wobei mit zunehmender Höhe und Häufigkeit dieser Schwelle die Zahl der Personen ansteige, die durch solche Ereignisse aufgeweckt würden. Für die Nachtbetriebsstunden von Flughäfen habe die Kommission sodann vorgeschlagen, die Lärmeinwirkungen nicht über die Betriebsstunden insgesamt, sondern jeweils allein über eine Stunde zu mitteln, womit die

Spitzenpegel in hinreichenden Mass berücksichtigt würden. Entsprechend dieser Empfehlungen habe die Kommission schliesslich ein Grenzwert-Schema, unterteilt nach Planungs-, Immissions- und Alarmwerten für den Tagesbetrieb sowie für die Nachtstunden und nach Empfindlichkeitsstufen (ES) unterbreitet. Hiervon sei der Bundesrat bei der Festsetzung der Belastungsgrenzwerte am 12. April 2000 jedoch (erheblich) abgewichen. So seien die Immissionsgrenzwerte um bis zu 7 dB(A) erhöht und für die Nachtstunden sei der empfohlene Ein-Stunden-Leq auf einen Drei-Stunden-Leq ausgedehnt worden. Als Grund für die Änderungen der von der Kommission vorgeschlagenen Grenzwerte habe der Verordnungsgeber einen Ausgleich zwischen den Anliegen des Lärmschutzes einerseits sowie ökonomischen und raumplanerischen Interessen andererseits angeführt. Das Bundesgericht zog sodann im Rahmen seiner akzessorischen Überprüfung der vom Bundesrat festgesetzten Belastungsgrenzwerte in Erwägung, dass bei der Festsetzung der Immissionsgrenzwerte ökonomische und auch raumplanerische Interessen grundsätzlich keine Rolle spielen bzw. auf jeden Fall nicht ausschlaggebend sein dürften. Im Weiteren nahm es Bezug auf verschiedene wissenschaftliche Arbeiten zur Störwirkung von Fluglärm. Diese würden zum einen bestätigen, dass die von der Kommission für den Tag festgelegten Immissionsgrenzwerte im richtigen Bereich liegen würden, wohingegen mit den vom Verordnungsgeber festgesetzten Grenzwerten eine Vervielfachung der Dauer oder der Häufigkeit der Schallereignisse hinzunehmen wäre (BGE 126 II 522 E. 45.a). Zudem würden die wissenschaftlichen Arbeiten die Wichtigkeit der zahlenmässigen Begrenzung lauter Einzelschallereignisse (Begrenzung Maximalpegel sowie Begrenzung Anzahl Schallereignisse) in den Nachtstunden hervorheben. Eine solche Begrenzung sei denn auch von der Kommission mit dem Ein-Stunden-Leq angestrebt worden, wohingegen der vom Bundesrat eingeführte über drei Stunden gemittelte massgebende Lärmpegel ohne diesen erwünschten Begrenzungseffekt bleibe; aufgrund der Verwendung eines über die drei Nachtstunden gemittelten Pegels könne starker Verkehr während der ersten Nachthälfte durch verminderten Verkehr in der zweiten Nachthälfte kompensiert werden. Die festgesetzten Belastungsgrenzwerte liessen sich daher offensichtlich nicht auf die neueren wissenschaftlichen Erkenntnisse abstützen (BGE 126 II 522 E. 45.b). Das Bundesgericht erklärte in der Folge die für den Lärm ziviler Flugplätze festgelegten Belastungsgrenzwerte im konkreten Verfahren für insgesamt nicht anwendbar und bezeichnete die von der Kommission vorgeschlagenen Grenzwerte als massgebend (BGE 126 II 522 E. 46). Im Nachgang zu besagtem Urteil des Bundesgerichts hat der Bundesrat mit Verordnung vom 30. Mai 2001 Anhang 5 der LSV geändert und die Belastungsgrenzwerte für den Gesamtverkehr von Kleinluftfahrzeugen und Grossflugzeugen im Wesentlichen entsprechend dem Vorschlag der Kommission festgelegt (AS 2001 1610 ff.).

E. 34.5.3

Ein weiteres Mal hatte das Bundesgericht im Verfahren betreffend das vBR die für den Lärm ziviler Flugplätze gemäss Anhang 5 LSV geltenden Belastungsgrenzwerte vorfrageweise zu prüfen (BGE 137 II 58 E. 5.3). Verschiedene der Beschwerde führenden Parteien hatten geltend gemacht, die Immissionsgrenzwerte für den Tag (06:00-22:00 Uhr) verstiesse gegen Bundesumweltrecht bzw. seien lückenhaft. So bilde der für den Tagesflugbetrieb verwendete Beurteilungspegel, ein über 16 Stunden gemittelter energieäquivalenter Dauerschallpegel Leq, nur die Störwirkung einer Dauerbelastung mit Fluglärm ab, nicht jedoch die Störwirkung einer hohen Intensivbeschallung während einer kurzen Zeit. Insbesondere schützten die Immissionsgrenzwerte auf dieser Grundlage nicht vor Aufwachreaktionen am frühen Morgen: Die morgendlichen Südanflüge, die - über den

gesamten Tag betrachtet - (wochentags) nur während einer kurzen Zeit erfolgten, würden sich im über 16 Stunden gemittelten Dauerschallpegel kaum niederschlagen, obschon sie aufgrund der hohen Pegelspitzen zu Aufwachreaktionen führten. Das Bundesgericht nahm in seinen Erwägungen auf eine jüngere Lärmstudie der ETH Zürich betreffend den Einfluss von abendlichen und morgendlichem Fluglärm auf die Belästigung, Befindlichkeit und Schlafqualität von Flughafenwohnern Bezug. Demnach seien für die Beurteilung der Störwirkung insbesondere die Anzahl Schallereignisse, der Maximalpegel je Schallereignis sowie die Geräuschcharakteristik (insbes. Pegelanstiegssteilheit) bedeutsam. So verursachten gemäss der Studie Geräusche von landenden Flugzeugen bei gleichem Maximalpegel stärkere physiologische Reaktionen als Geräusche von startenden Flugzeugen, deren Schallabstrahlung zwar sehr gross sei, deren Schalleistung sich aber durch den schnellen Steigflug schneller auf eine grössere Bodenfläche verteile, was zu einem regelmässigeren Pegelverlauf führe. Das Bundesgericht nahm sodann Bezug auf seine Entscheidung BGE 126 II 522 und hielt fest, es habe schon damals Zweifel geäussert, ob die Störwirkung des Fluglärms allein mit dem energieäquivalenten Dauerschallpegel Leq erfasst werden könne. Jedenfalls für die Nacht müssten die Immissionsgrenzwerte anhand der kritischen Schwelle der Aufwachreaktionen festgelegt werden, wobei neben dem Maximalpegel auch die Anzahl der Schallereignisse eine Rolle spielten. Vom Verordnungsgeber sei eine Korrektur der Belastungsgrenzwerte in der Folge allein für die Nachtstunden erfolgt. In der ersten Morgenstunde (06:00-07:00 Uhr) sei jedoch die Mehrheit der Bevölkerung noch nicht aufgestanden und die jüngere Lärmstudie legen nahe, dass der Schlaf in den frühen Morgenstunden speziell anfällig sei für Störungen durch Fluglärm. Zwar korrespondiere der über 16 Stunden gemittelte energieäquivalente Dauerschallpegel im Allgemeinen gut mit der Wahrscheinlichkeit einer starken Störung. Konzentriere sich jedoch der Fluglärm wie im Rahmen der Anwendung des Südkonzeptes auf eine kurze Zeitspanne zu einer besonders sensiblen Tageszeit, schlage sich dies im Mittelungspegel nicht nieder, obschon der Lärm lästig und mitunter schädlich sei. Insofern, so das Bundesgericht, würden die geltenden Belastungsgrenzwerte ergänzungsbedürftig erscheinen. Allerdings stehe noch nicht fest, wie die Grenzwerte für Fluglärm gemäss Anhang 5 LSV ergänzt oder geändert werden müssten; es seien weitere Untersuchungen nötig. Insbesondere sei noch nicht abzusehen, ob weitere Ein-Stunden-Leq einzuführen oder ob andere Belastungsmasse vorzuziehen seien. Für das Verfahren betreffend das vBR ging das Bundesgericht davon aus, dass insbesondere Personen, die unter den Anflugschneisen von Piste 34 und Piste 28 wohnten, durch frühmorgendlichen bzw. abendlichen Fluglärm in ihrem Wohlbefinden zum Teil erheblich gestört würden, selbst wenn der Mittelungspegel die nach Anhang 5 LSV geltenden Belastungsgrenzwerte nicht übersteige. Immerhin führten die abendlichen Ostanflüge jedenfalls für die Zeit nach 22:00 Uhr zu einer weiträumigen Überschreitung der Immissionsgrenzwerte und würden so lärmrechtlich berücksichtigt, während dies für die frühmorgendlichen Südanflüge nicht der Fall sei (BGE 137 II 58 E. 5.3.5). Das Bundesgericht erklärte in der Folge die Belastungsgrenzwerte in Bezug auf die morgendlichen Südanflüge sinngemäss für nicht anwendbar und verpflichtete die Flughafen Zürich AG zu Massnahmen des passiven Schallschutzes, wozu ein (provisorisches) Schallschutzkonzept für Südanflüge auszuarbeiten und zur Genehmigung einzureichen sei (BGE 137 II 58 E. 7.4). Die Flughafen Zürich AG erarbeitete in der Folge ein Schallschutzkonzept, das sog. Schutzkonzept Süd. Es sieht zum Schutz vor Aufwachreaktionen den Einbau von automatischen Fensterschliessmechanismen an Schlafzimmerfenstern vor. Der Perimeter

des Schutzkonzeptes wurde dabei - in einer ersten Phase - nicht anhand akustischer Kriterien bestimmt, sondern entsprach dem sog. Dachziegelklammerungs-Sektor, d.h. jenem Gebiet, in dem die Dachziegel zum Schutz vor Randwirbelschleppen grösserer Flugzeuge, die Dachziegel lösen können, geklammert werden müssen; dieses Gebiet stimmt im Ergebnis gut mit Untersuchungen zur akustischen Abgrenzung etwa anhand eines Ein-Stunden-Leq überein. Das BAZL genehmigte das Schutzkonzept unter verschiedenen Auflagen. Es bestimmte unter anderem, dass den Eigentümern der betroffenen Gebäude die Wahl zwischen dem Einbau von Fensterschliessmechanismen und Schalldämmlüftern zu gewähren sei. Zudem verpflichtet die Flughafen Zürich jedoch dazu, das Konzept zu ergänzen und das Massnahmegebiet (zusätzlich) auf der Grundlage eines akustischen Kriteriums zu definieren. Dieser Entscheid wurde vom Bundesverwaltungsgericht mit Urteil A-391/2014 vom 14. Oktober 2015 im Wesentlichen bestätigt. Die Flughafen Zürich AG erarbeitete in der Folge ein ergänzendes Schutzkonzept, das sog. Schutzkonzepte Süd Phase 2. Für die Beurteilung der Lärmeinwirkungen zwischen 06:00 und 07:00 Uhr und somit für die Festlegung des Massnahmegebiets wurde in Anlehnung an deutsches Recht ein Spitzenpegelkriterium - fluglärmbedingte Maximalpegel von 6 x 68 dB(A) zur Vermeidung von Aufwachreaktionen - verwendet. Das BAZL hat das Schutzkonzept Süd Phase 2 mit Verfügung vom 19. Januar 2021 genehmigt. Eine gegen die Genehmigung des Schutzkonzepts Süd erhobene Beschwerde ist vor Bundesverwaltungsgericht hängig (Verfahren A-844/2021).

E. 34.5.4

Auch in zwei jüngeren Bundesgerichtsurteilen wurde die Frage aufgeworfen, ob die geltenden Belastungsgrenzwerte für Verkehrslärm konform sind mit Bundesumweltrecht und insbesondere in hinreichendem Mass vor Aufwachreaktionen in der Nacht schützen. In seinem Urteil 1C_6/2017, betreffend die Genehmigung der 4. Ausbaustufe für den Flughafen Bern-Belp, verwies das Bundesgericht auf die Vernehmlassung des BAFU. Dieses habe dargelegt, dass eine umfassende Überprüfung aller bestehenden Grenzwerte für Verkehrslärm eingeleitet worden sei und die wissenschaftlichen Vorarbeiten noch im Jahr 2017 abgeschlossen werden sollten. Vor diesem Hintergrund sei es nicht Sache des Bundesgerichts, dieser Prüfung vorzugreifen, zumal es mit Blick auf die Rechtsgleichheit geboten erscheine, den Lärm aller Verkehrsträger, soweit vergleichbar, nach einheitlichen Grundsätzen zu beurteilen. Daran änderte in jenem Verfahren auch nichts, dass die den Immissionsgrenzwerten zu Grunde liegende kritische Schwelle für Aufwachreaktionen wohl nicht mehr dem aktuellen Forschungsstand entspricht; gemäss den Erwägungen des Bundesgerichts ist bei Einhaltung der Immissionsgrenzwerte kein so dringendes Schutzbedürfnis gegeben, das provisorische Schallschutzmassnahmen als geboten erscheinen lässt (Urteil des BGer 1C_6/2017 vom 25. Oktober 2017 E. 4, insbes. E. 4.4 sowie E. 6, insbes. E. 6.2 mit Hinweisen). Das Urteil 1C_104/2017 betraf den Ausbau der Bahninfrastruktur im Bereich des Zugersees (insbesondere Doppelspurausbau Walchwil sowie Substanzerhaltung) und damit den Eisenbahnlärm bzw. die Überprüfung der hierfür in Anhang 4 LSV festgelegten Belastungsgrenzwerte. Darauf ist an dieser Stelle in der Sache nicht weiter einzugehen, doch hat sich das Bundesgericht in jenem Urteil auch zur laufenden Überprüfung der Belastungsgrenzwerte für Verkehrslärm geäußert. Es hielt zunächst erneut fest, dass praxisgemäss der Überprüfung von Belastungsgrenzwerten nicht vorzugreifen sei und dies auch im vorliegenden Fall gelte, soweit es um die Auswertung einzelner Forschungsstudien wie etwa der SiRENE-Studie und damit verbunden die Neubeurteilung der wissenschaftlichen Grundlagen für die Grenzwertfestlegung in der LSV

gehe. Allerdings, so das Bundesgericht weiter, seien die Vorarbeiten zur Überprüfung der Belastungsgrenzwerte seit geraumer Zeit im Gang und die zuständige Fachbehörde des Bundes, das BAFU, habe dem Bundesgericht in früheren Verfahren den Abschluss der Vorarbeiten für das Jahr 2017 in Aussicht gestellt. Mittlerweile sei von einem ersten Bericht im Jahr 2020 die Rede. Diese Verzögerung sei unbefriedigend; es könne erwartet werden, dass das BAFU die Auswertung der wissenschaftlichen Grundlagen zügig vorantreibe und gestützt darauf den zuständigen politischen Behörden allfällige Anpassungen der LSV ohne weitere Verzögerung unterbreite. In der Sache stützte sich das Bundesgericht sodann auf die geltenden Belastungsgrenzwerte für Eisenbahnlärm ab (Urteil des BGer 1C_104/2017 vom 25. Juni 2018 E. 7, insbes. E. 7.4).

E. 34.6.1

Die SiRENE-Studie, die aus mehreren Teilstudien besteht und die Wirkung von Strassen-, Schienen- und Luftverkehrslärm auf Belästigung, Schlaf, Metabolismus und kardiovaskuläre Erkrankungen sowie Sterblichkeit untersucht, ist gemäss Angaben auf der Homepage zur Studie nach wie vor nicht abgeschlossen. Die neuesten Studienresultate wurden jedoch bereits in wissenschaftlichen Fachzeitschriften publiziert, ebenso wie eine erste Übersicht über die wichtigsten Ergebnisse, die anfangs des Jahres 2019 in der Zeitschrift Swiss Medical Forum veröffentlicht worden ist (Publikation abrufbar auf der Homepage zur SiRENE-Studie: < www.sirene-studie.ch > Link zur deutschen Version, besucht am 10. August 2021). Gemäss dem erwähnten Artikel wurde im Rahmen der SiRENE-Studie ein besonderer Fokus auf die systematische Analyse der Lärmcharakteristik gelegt, also etwa die Frage, ob kontinuierlicher Lärm im Vergleich zu stark variierenden Lärmereignissen eine andere Wirkung hat. Entsprechend ist nicht allein die Höhe der durchschnittlichen Lärmexposition, sondern auch die sog. Ereignishaftigkeit der Belastung unter Verwendung der neu entwickelten Masseinheit des Intermittenzverhältnisses (intermittency ratio [IR]) ermittelt worden. Das Mass drückt aus, welchen prozentualen Anteil einzelne Lärmereignisse wie etwa Überflüge zur gesamten Lärmbelastung beisteuern. Im Rahmen der Studie habe sich zunächst gezeigt, dass die Belästigungswirkung von Lärm morgens und abends besonders ausgeprägt ist. Zudem hätten sich Hinweise ergeben, dass ereignishafter Schienen- und Luftverkehrslärm - Lärmquellen also, welche sich durch deutlich über dem Mittelungspegel liegende Einzelschallereignisse auszeichneten - die Schlafqualität beeinträchtigen könne und für die Aufwachwahrscheinlichkeit neben dem Maximalpegel eines Ereignisses auch die Plötzlichkeit eine Rolle spiele. Gemäss der Publikation sollte mittels weiterer Untersuchungen geklärt werden, ob sich die in der SiRENE-Studie beobachteten Trends erhärten würden, oder ob weitere Beschreibungsgrössen nötig seien, wie etwa die Länge der Pausen zwischen Lärmereignissen oder die Pegeländerungsgeschwindigkeit (Pegelflankensteilheit).

E. 34.6.2

Auch in den vorliegenden Beschwerdeverfahren hat das BAFU in seinen Fachberichten vom 4. Januar 2018 (recte: 2019) einen ersten Bericht über die Erkenntnisse insbesondere aus der SiRENE-Studie für das Jahr 2020 in Aussicht gestellt. Ein entsprechender Bericht (zu Händen des Verordnungsgebers) liegt indes bisher nicht vor und es ist auch nicht bekannt, ob und gegebenenfalls welche weiteren (ergänzenden) Untersuchungen zur Erarbeitung der Grundlagen für die Überprüfung der Belastungsgrenzwerte derzeit erfolgen. Entsprechend kann weiterhin nicht gesagt werden, wann die Vorarbeiten zur

Überprüfung der Belastungsgrenzwerte abgeschlossen sein werden und das BAFU als die Fachbehörde des Bundes für die Umwelt (zusammen mit der Eidgenössischen Kommission für Lärmbekämpfung [EKL]) entsprechend dem u.a. in BGE 137 II 58 E. 5.3 und 7.2 formulierten Auftrag die Belastungsgrenzwerte überprüfen und einen Bericht hierzu vorlegen wird.

E. 34.6.3

Vor diesem Hintergrund und mit Blick auf die bundesgerichtliche Rechtsprechung fragt sich, ob für die Beurteilung von Flugverkehrslärm während der im Hinblick insbesondere auf Aufwachreaktionen sensiblen Abend- und Nachtstunden (im Rahmen der Sachplanung) weiterhin (einzig) auf das Beurteilungsmass des energieäquivalenten Dauerschallpegels L_{eq} als Mittelungspegel abzustellen ist. Dies muss umso mehr gelten, als das Bundesgericht bereits in BGE 137 II 58 zum vBR festgehalten hat, die bestehenden Belastungsgrenzwerte seien insbesondere hinsichtlich des erforderlichen Schutzes vor Aufwachreaktionen ergänzungsbedürftig und diese Einschätzung nach wie vor aktuell ist, wie die vorstehend wiedergegebene jüngere Rechtsprechung zeigt. Würden die Belastungsgrenzwerte für den Lärm ziviler Flugplätze vorliegend für nicht anwendbar erklärt, müssten die Lärmeinwirkungen während der Abend- und Nachtstunden im Einzelfall gestützt auf Art. 15 USG beurteilt und die erforderlichen Emissionsbegrenzungen verfügt werden (Art. 40 Abs. 3 LSV; vgl. auch das Urteil des BGE 1C_6/2017 vom 25. Oktober 2017 E. 6.2 f.). Eine solche Beurteilung der Lärmeinwirkungen liegt bereits dem Schutzkonzept Süd betreffend die Fluglärmeinwirkungen während der ersten Morgenstunde zu Grunde, wobei mit Phase 2 zur Festlegung des Perimeters (im Ergebnis) zwei Beurteilungskriterium zusammengeführt wurden; die Störwirkung der Lärmeinwirkungen wird (im Ergebnis) mit einem Mittelungspegel (Ein-Stunden- L_{eq}) und einem Spitzenpegelkriterium abgebildet (vgl. vorstehend E. 34.5.3; vgl. in diesem Zusammenhang auch das Urteil des BVGer A-4918/2011, A-4924/2011 vom 4. Juni 2012, mit welchem das BAV vor dem Hintergrund nach wie vor fehlender genereller Beurteilungsmethoden verpflichtet wurde, den Lärm abgestellter Züge im Einzelfall zu beurteilen). Die Frage kann jedoch offen bleiben. Wie nachfolgend zu zeigen sein wird, entfällt die Bindungswirkung der Festsetzung des Gebiets mit Lärmauswirkungen (Festlegungen Ziff. 5 gemäss dem Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL) in Bezug auf die streitbetreffene Teilgenehmigung des BR 2014 aus anderen Gründen; das Bundesverwaltungsgericht wendet das Recht grundsätzlich frei und von Amtes wegen an, ohne an die rechtliche Begründung der Parteibegehren gebunden zu sein (Art. 62 Abs. 4 VwVG), weshalb es eine Beschwerde auch aus anderen als den geltend gemachten Gründen gutheissen oder den angefochtenen Entscheid im Ergebnis mit einer von der Vorinstanz abweichenden Begründung bestätigen kann (sog. Motivsubstitution; Urteil des BVGer A-1575/2017 vom 16. August 2018 E. 2 mit Hinweisen auf die Rechtsprechung).

E. 34.7.1

Der Bund ist, wie bereits festgehalten, gemäss Art. 2 Abs. 1 RPG zur Planung und Abstimmung seiner raumwirksamen Aufgaben verpflichtet (vgl. vorstehend E. 32.1.1). Für Grossprojekte des Bundes ist der Sachplan das übergeordnete Planungsinstrument. Sein Einsatz ist unter bestimmten Voraussetzungen zwingend. So ist ohne gesamtheitliche Vorstellungen über einen Sachbereich und die Abstimmung mit anderen Sachbereichen eine verfassungs- und gesetzeskonforme Einordnung raumwirksamer Vorhaben nicht möglich. Zudem bestünde bei einer Entscheidungsfindung allein auf der Ebene der Fachbehörde

die Gefahr einer Verengung des Blickwinkels, während die Sachplanbehörde, wie vorstehend bereits ausgeführt, über die erforderliche Distanz verfügt und (auf diese Weise) befähigt ist, auf übergeordneter Stufe in einer Gesamtschau die berührten Interessen abzuwägen (vgl. BGE 137 II 58 E. 3.3 unter Verweis auf BGE 128 II 1 E. 3d; Jeannerat/Bühlmann, a.a.O., Art. 13 Rz. 51 f.). Die Bewilligung von betrieblichen und baulichen Änderungen eines Flughafens mit erheblichen Auswirkungen auf Raum und Umwelt setzt daher grundsätzlich das Vorliegen eines Sachplans voraus (Art. 36c Abs. 2 und Art. 37 Abs. 5 LFG i.V.m. Art. 3a, Art. 25 Abs. 1 Bst. a und Art. 27d Abs. 1 Bst. a VIL; BGE 137 II 58 E. 3.3). Die Sachplanpflicht für betriebliche und bauliche Änderungen eines Flughafens ist gesetzlich nicht abschliessend konkretisiert; immerhin schreibt Art. 3a Abs. 2 VIL vor, dass im SIL für die einzelnen Infrastrukturanlagen deren Zweck, das beanspruchte Areal, die Grundzüge der Nutzung, die Erschliessung sowie die Rahmenbedingungen zum Betrieb zu bestimmen und die Auswirkungen auf Raum und Umwelt darzustellen sind. Es bleibt somit letztlich im Einzelfall aufgrund der gesamten Umstände zu beurteilen, ob eine Planungspflicht besteht. Diese wird in der Praxis grundsätzlich immer dann bejaht, wenn ein Vorhaben mit erheblichen Auswirkungen auf Raum und Umwelt verbunden ist oder eine Interessenabwägung die Prüfung von Alternativen und Varianten erforderlich macht. Dasselbe gilt, wenn eine raumwirksame Tätigkeit erhebliche politische Auswirkungen hat (vgl. Urteil des BGer 1C_52/2008 vom 2. Juni 2008 E. 4.1; Jeannerat/Bühlmann, a.a.O., Art. 13 Rz. 59-63; ferner Waldmann/Hänni, Raumplanungsgesetz, Handkommentar, 2006, Art. 13 Rz. 10; vgl. analog für die Planungspflicht im Bereich der Richt- und Nutzungsplanung BGE 129 II 321 E. 3.3-3.5 und das Urteil des BGer 1C_346/2014 vom 26. Oktober 2016 E. 2, insbes. E. 2.4). In diesem Sinn hat das Bundesgericht in seiner Entscheidung zum vBR verschiedene Fragen ausdrücklich der Sachplanung vorbehalten, so etwa den Entscheid über eine grundlegende Änderung des Flugbetriebs mit dem Zweck einer zusätzlichen Entlastung der Gebiete nördlich des Flughafens (BGE 137 II 58 E. 4.5). Und auch in Bezug auf die Forderungen nach einer Verlängerung der Nachtruhe sowie einer Plafonierung der Nachtflugbewegungen, beides im Interesse des Lärmschutzes, erwog es (BGE 137 II 58 E. 6.1.2 und 6.2.2): Mit dem Bundesverwaltungsgericht ist [...] davon auszugehen, dass es Sache der zuständigen Planungsbehörden im SIL-Verfahren ist, abzuwägen, ob sie im Interesse eines verbesserten Schutzes der Nachtruhe der Anwohner eine Verschlechterung der Wettbewerbsbedingungen für den Flughafen Zürich und für die dort beheimateten Fluggesellschaften (namentlich die SWISS) im interkontinentalen Flugverkehr in Kauf nehmen wollen. [...] [...] Ein solcher Plafond würde überdies den zur Einhaltung der Nachtflugsperrre erforderlichen Verspätungsabbau vor 23.30 Uhr erschweren, wenn nicht gar verunmöglichen. Auch diese Massnahme ist wegen ihrer Konsequenzen für die Wettbewerbsfähigkeit des Flughafens Zürich und dessen Drehkreuzfunktion dem Sachplanungsverfahren vorzubehalten. Die Frage nach der Planungspflicht bestimmt sich innerhalb von Art. 3a Abs. 2 VIL somit nach den mit einem Vorhaben verbundenen Auswirkungen auf Raum und Umwelt sowie dem konkret vorhandenen Abstimmungsbedarf. Einen solchen erkannte das Bundesgericht beim Betrieb des Flughafens Zürich, wie die vorstehend wiedergegebenen Erwägungen zeigen, insbesondere im Bereich der wirtschaftlichen bzw. betrieblichen Interessen auf der einen und jenen des Lärmschutzes (während der Nachtstunden) auf der anderen Seite. Entsprechend hielt es in grundsätzlicher Weise fest (BGE 137 II 58 E. 6.10): [...] Eine umfassende Evaluation alternativer lärmoptimierter Betriebsvarianten wird im Rahmen des SIL-Verfahrens und beim Erlass des definitiven Betriebsreglements vorzunehmen sein. Vor

diesem Hintergrund interessiert mit Blick auf die beiden streitbetroffenen Flugbetriebskonzepte, das Ost- und das Südkonzept, und die in diesem Zusammenhang genehmigten Änderungen, ob insbesondere hinsichtlich der damit verbundenen Lärmauswirkungen ein sachplanrelevanter Abstimmungsbedarf besteht (sogleich E. 35.7.2) und welche Festlegungen das Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL diesbezüglich gegebenenfalls enthält (nachstehend E. 35.7.3).

E. 34.7.2

Es ist unbestritten, dass - unter normalen und nicht durch die gegenwärtige Pandemie beeinflussten Umständen - während der Nachtstunden eine erhebliche Anzahl Flugzeuge verspätet auf dem Flughafen Zürich landet (insbesondere in der ersten Nachtstunde) und von diesem startet (insbesondere in der zweiten Nachtstunde). Der Nachtflugbetrieb ist, wie das Bundesverwaltungsgericht in seinem Urteil A-1672/2016 vom 25. Oktober 2016 festgehalten hat, zwar im Grundsatz konform mit dem geltenden Betriebsreglement (vgl. Urteil des BVGer A-1672/2016 vom 25. Oktober 2016 E. 11-15; dazu bereits vorstehend E. 25.4.4). Das Bundesverwaltungsgericht hatte sich in jenem Urteil jedoch nicht mit den konkreten lärmässigen Auswirkungen verspäteter Starts und Landungen während des Nachtflugbetriebs zu befassen und sich entsprechend auch nicht zu der Frage geäussert, ob und in welchem Mass diese unter Umständen zu beschränken sind. Die hohe Zahl verspäteter Starts und Landungen (vgl. hierzu den Nachweis der Lärmbelastung 2016, S. 5 f.) hat zur Folge, dass während der ersten und der zweiten Nachtstunde die Immissionsgrenzwerte (der ES II) im Osten und insbesondere im Norden des Flughafens grossflächig überschritten werden und die Lärmbelastungskurven (erheblich) ausserhalb der Umhüllenden gemäss der Festlegung Ziff. 5 im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL (Gebiet mit Lärmauswirkungen) liegen; gemäss dem Nachweis der Lärmbelastung für das Betriebsjahr 2016 beträgt die Überschreitung in der ersten Nachtstunde im Osten und Süden des Flughafens Zürich rund 1 dB(A) und in der zweiten Nachtstunde im Norden des Flughafens rund 4 dB(A). Dies fällt umso mehr ins Gewicht, als die Ausdehnung der Nachtruhe von sechs auf sieben Stunden (23:00 bis 06:00 Uhr) im Zusammenhang mit dem Erlass des heute geltenden Betriebsreglements die wichtigste und praktisch einzige zusätzliche Massnahme zum Schutz der Bevölkerung gegen Fluglärm und zur Sanierung des Flughafens Zürich war (vgl. BGE 137 II 58 E. 4.2.3 und E. 5.2.1). Der Betrieb des Flughafens Zürich steht aufgrund seiner übermässigen Lärmauswirkungen somit jedenfalls in den sensiblen ersten beiden Nachtstunden in erhöhtem Mass in Konflikt mit dem gewichtigen Interesse an einer ungestörten Nachtruhe. Den Lärmschutzinteressen der Anwohner stehen wirtschaftliche Interessen der Flughafen Zürich AG sowie der dort beheimateten Fluggesellschaften an der bestehenden Nachtflugordnung (Nachtbetrieb bis 23:00 Uhr mit der Möglichkeit des Verspätungsabbaus bis 23:30 Uhr) gegenüber. Am Flughafen Zürich soll ein Betrieb als Luftverkehrsdrehkreuz weiterhin möglich sein (Festlegung Ziff. 1 im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL). Ein Luftverkehrsdrehkreuz weist, wie vorstehend bereits ausgeführt, ein eng aufeinander abgestimmtes Netz von Kurz-, Mittel- und Langstreckenflügen auf, wobei die Kurz- und Mittelstreckenflüge als Zu- und Wegbringer für Mittel- und Langstreckenflüge dienen. Gemäss Angaben der Flughafen Zürich AG werden solche Umsteigeverbindungen mehrmals täglich angeboten, um die Flugzeuge möglichst gut auszulasten und die unterschiedlichen Interkontinentaldestinationen unter Berücksichtigung der Zeitverschiebung und zu jeweils attraktiven Zeiten anbieten zu können. Auf diese Weise entstehe ein so genanntes Wellensystem mit einer starken Bündelung von An- und

Abflügen, was kurze Umsteigezeiten erlaube und somit für Transferpassagiere zu einem Effizienzgewinn führe. Die Folge hiervon sei eine hohe Auslastung der Infrastrukturen in den Wellenspitzen und eine vergleichsweise geringe Auslastung in den Wellentälern. Der Drehkreuzbetrieb der am Flughafen Zürich beheimateten Fluggesellschaft SWISS weise derzeit sechs Wellen auf, wobei die sechste Welle planmässig kurz vor 21:30 Uhr mit der Landung der zubringenden Kurzstreckenflugzeuge beginne und nach dem Start der Langstreckenflugzeuge planmässig um 22:45 Uhr ende (vgl. Politikbrief Spezial, Flugbetrieb, der Flughafen Zürich AG, Frühling 2019, S. 6, < www.flughafen-zuerich.ch > Alle Bereiche > Unternehmen > Politik & Verantwortung > Politikbrief > Spezialausgabe, besucht am 10. August 2021). In diesem Zusammenhang hat das Bundesverwaltungsgericht anerkannt, dass für einen Drehkreuzbetrieb eine minimale zusammenhängende Betriebszeit erforderlich ist und den am frühen Morgen eintreffenden und am Abend vor 23:00 Uhr startenden Langstreckenflugzeugen für die interkontinentale Anbindung der Schweiz in der Zivilluftfahrt entscheidende Bedeutung zukommt. Zudem könnten Verspätungen im internationalen Flugverkehr nicht gänzlich vermieden werden (vgl. hierzu vorstehend E. 26.4.2; Urteil des BVGer A-1936/2006 vom 10. Dezember 2009 E. 40.7 f., insbes. E. 40.8.1 f., bestätigt mit BGE 137 II 58 E. 6.1). Zwischen dem Interesse der Anwohner an einem (verbesserten) Lärmschutz insbesondere während der Nachtstunden und dem Interesse der Flughafen Zürich AG sowie der dort beheimateten Fluggesellschaften besteht somit (weiterhin) ein erheblicher Abstimmungsbedarf. Dies gilt aufgrund der hohen Zahl verspäteter Starts von schweren und damit lärmigeren Langstreckenflugzeugen insbesondere für die zweite Nachtstunde, während der auch aufgrund der tieferen Immissionsgrenzwerte von einem erhöhten Ruhebedürfnis auszugehen ist. Bei der Frage, wie die widerstreitenden Interessen möglichst umfassend wirksam werden können, und ob hierbei Massnahmen zur Begrenzung der Lärmeinwirkungen wie etwa eine Plafonierung verspäteter Starts während der zweiten Nachtstunde vorzusehen sind, handelt es sich um einen wichtigen Ermessensentscheid, der auch eine erhebliche politische Bedeutung aufweist. Der Entscheid ist daher von der Sachplanbehörde zu treffen (vgl. BGE 137 II 58 E. 6.1.2; ferner BGE 128 II 1 E. 3d). Im Folgenden ist somit zu prüfen, welche Festlegungen das Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL in Bezug auf die Lärmauswirkungen während der Tagesrand- und Nachtstunden enthält und ob die Sachplanbehörde dabei und im Hinblick auf die Festsetzung des Gebiets mit Lärmauswirkungen (Festlegungen Ziff. 5 gemäss dem Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL sowie Karte 2) dem vorhandenen Abstimmungsbedarf in hinreichendem Mass Rechnung getragen hat.

E. 34.7.3

Das Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL enthält unter Ziff. 2 der Festlegungen in Bezug auf die Rahmenbedingungen zum Betrieb die folgende Festsetzung: Der Betrieb des Flughafens Zürich ist auf folgende Zeiten beschränkt: Tagbetrieb 06.00 bis 22.00 Uhr, Nachtbetrieb bis 23.00 Uhr. In dieser Zeit ist der Flugbetrieb zu gewährleisten. Verspätete Starts und Landungen sind bis 23.30 Uhr ohne besondere Bewilligung zuzulassen. Die Flughafenhalterin unternimmt zusammen mit der Flugsicherung und den Fluggesellschaften jedoch alle betrieblich möglichen und wirtschaftlich tragbaren Anstrengungen, um solche Verspätungen zu verringern. Dazu zählen namentlich auch Massnahmen zur Kapazitätsverbesserung im Rahmen der nachfolgenden Festlegungen zum Betrieb und zur Infrastruktur des Flughafens. [...] Der Beschreibung der Ausgangslage im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL lässt sich in diesem Zusammenhang entnehmen was folgt: [...]

Die Betriebszeiten werden auf die Zeit von 06.00 bis 23.00 Uhr beschränkt, mit der Möglichkeit eines Verspätungsabbaus bis 23.30 Uhr. Sie gelten bereits heute und sind das Ergebnis einer Abwägung zwischen den verkehrs- und volkswirtschaftlichen Interessen einerseits und dem Schutz der Bevölkerung vor Lärm andererseits. Gleichzeitig muss der Flugbetrieb in dieser Zeit gewährleistet bleiben. Eine weitere Ausdehnung der Nachtflugsperrung oder eine weitergehende Beschränkung der Zahl der Flugbewegungen in der Nachtstunde wäre mit der Funktion des Flughafens als Drehscheibe für den interkontinentalen Verkehr nicht vereinbar. In den Nacht- und Tagesrandstunden wird die Pistenbenützung aus Lärmschutzgründen jedoch eingeschränkt. Flüge nach 23.30 Uhr bleiben weiterhin möglich, müssen aber Ausnahmecharakter behalten. [...] Das Objektblatt schränkt den Betrieb während der ersten Nachtstunde nicht ein. Somit kann die Kapazität gemäss dem Ostkonzept grundsätzlich uneingeschränkt genutzt werden und es müssen insbesondere keine Zeitschichten für den Abbau von Verspätungen freigehalten werden. Zulässig sind zudem verspätete Starts und Landungen, ohne dass hierfür eine besondere Bewilligung verlangt würde oder andere (konkrete) Beschränkungen festgelegt wären; die Interessenabwägung wird auf die Ebene der nachfolgenden Planungen bzw. das Betriebsreglement verwiesen. Die Sachplanbehörde ging dabei davon aus, dass während der zweiten Nachtstunde keine grenzwertrelevanten Belastungen auftreten, die flächenmässig über die Umhüllenden aus der Belastung des Tages und der ersten Nachtstunde hinausreichen (vgl. hierzu vorstehend E. 25.6.3). Entsprechend wurde die Fluglärmbelastung für die zweite Nachtstunde nicht berechnet und weist auch das Gebiet mit Lärmauswirkungen (Festlegung Ziff. 5, Karte 2) eine verbindliche Begrenzung der Lärmimmissionen nur für die erste Nachtstunde aus (PW ES II und IGW ES II).

E. 34.7.4

Der Sachverhalt, wie er dem Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL betreffend das Gebiet mit Lärmauswirkungen zu Grunde liegt, erweist sich in Bezug auf den Nachtbetrieb in verschiedener Hinsicht als unzutreffend festgestellt. Wie vorstehend dargelegt, hat sich die Verspätungssituation am Flughafen Zürich im Betriebsjahr 2016 insbesondere während der Nachtstunden weiter verschärft. Dies hat zwar, soweit ersichtlich, nicht zu einer insgesamt höheren Zahl an Flugbewegungen in den Nachtstunden geführt; der Nachweis der Lärmbelastung weist für das Jahr 2016 insgesamt rund 12'300 Flugbewegungen während der Nachtstunden aus, während dem Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL rund 12'900 Flugbewegungen zu Grunde liegen. Wie vorstehend im Zusammenhang mit der Festlegung der zulässigen Lärmimmissionen gemäss Art. 37a LSV jedoch bereits erwogen, sind die Auswirkungen der (verspäteten) Flugbewegungen über die beiden Nachtstunden räumlich nicht gleich verteilt (vgl. vorstehend E. 26.4.1-26.4.3). Jedenfalls hat die grosse Anzahl verspäteter Landungen in der ersten Nachtstunde und verspäteter Starts in der zweiten Nachtstunde zur Folge, dass die Lärmbelastungskurven insbesondere im Norden des Flughafens Zürich erheblich ausserhalb der Umhüllenden gemäss der Festlegung Ziff. 5 im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL (Gebiet mit Lärmauswirkungen) liegen. Zusätzlich fällt ins Gewicht, dass die Umhüllende für den Nachtbetrieb im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL auf dem Immissionsgrenzwert für die erste Nachtstunde beruht und somit unberücksichtigt lässt, dass aufgrund des erhöhten Ruhebedürfnisses insbesondere in Wohnzonen in der zweiten Nachtstunde der Immissionsgrenzwert für die ES II bei 50 dB(A) und somit 5 dB(A) tiefer liegt als in der ersten Nachtstunde; würde gemäss der Festlegung zum Gebiet mit Lärmauswirkungen für die zweite Nachtstunde eine Umhüllende entsprechend dem tieferen Immissionsgrenzwert festgelegt und berücksichtigt,

dass in der zweiten Nachtstunde verspätete Starts und Landungen nur während der ersten halben Stunde stattfinden dürfen, womit im Stundenmittel eine gewisse Lärmverdünnung stattfindet, dürfte die Überschreitung durch den (tatsächlich zulässigen) Flugbetrieb noch deutlicher sein. Unter diesen Umständen kann nicht davon ausgegangen werden, der Bundesrat habe bei der Festsetzung des Objektblatts für den Flughafen Zürich den erwähnten Interessenkonflikt während des Nachtbetriebs in seiner wirklichen Tragweite gekannt und sich im Rahmen des Verspätungsabbaus während der zweiten Nachtstunde (implizit) für den Vorrang der wirtschaftlichen Interessen entschieden. Dafür fehlen Hinweise im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL. Somit kann auch nicht ohne Weiteres gesagt werden, verspätete Starts seien gemäss den Festlegungen im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL lediglich zeitlich (bis 23:30 Uhr), nicht aber in ihrer Zahl beschränkt. Vielmehr fehlt es überhaupt an einer hinreichenden Festlegung in Bezug auf die Lärmeinwirkungen während der zweiten Nachtstunde während des sog. Verspätungsabbaus.

E. 34.7.5

Als Zwischenergebnis ist daher festzuhalten, dass die Sachplanbehörde im Rahmen der Festsetzung des Gebiets mit Lärmauswirkungen den vorhandenen Abstimmungsbedarf nicht in hinreichendem Mass aufgenommen hat; es ist angesichts der berührten Interessen Aufgabe der Sachplanung, eine (erste) Abwägung vorzunehmen und insbesondere auch für die zweite Nachtstunde eine behördenverbindliche Begrenzung der zulässigen Lärmimmissionen festzulegen und (damit) zu entscheiden, ob und in welchem Mass eine (weitergehende) Überschreitung der Alarmwerte zulässig sein soll (vgl. Urteil des BGer 1C_506/2014 vom 14. Oktober 2015 E. 6.7; ferner in diesem Zusammenhang die Forderung des damaligen Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft [BUWAL] im Zusammenhang mit der 5. Ausbautappe am Flughafen Zürich, worüber das Bundesgericht jedoch nicht zu entscheiden hatte [BGE 126 II 522 E. 34 und E. 40]). Damit verletzt sie die ihr obliegende Planungspflicht sowie Art. 3a Abs. 2 VIL. Das Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL vermag auf diese Weise nicht, im Kontext der Auswirkungen auf Raum und Umwelt die massgebenden Rahmenbedingungen für den Betrieb des Flughafens festzulegen (vgl. für die Richtplanung Urteil des BGer 1C_346/2014 vom 26. Oktober 2016 E. 2; Pierre Tschannen, in: Aemisegger/Moor/Ruch/Tschannen [Hrsg.], Praxiskommentar RPG: Richt- und Sachplanung, Interessenabwägung, 2019, Art. 8 Rz. 26). Somit entfällt vorliegend in Bezug auf den Nachtbetrieb (Betrieb während der ersten und zweiten Nachtstunde) die Bindungswirkung der Festsetzung des Gebiets mit Lärmauswirkungen (Festlegungen Ziff. 5 gemäss dem Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL sowie Karte 2) und es fehlt der Teilgenehmigung des BR 2014 insoweit in materieller Hinsicht an der vorausgesetzten Festlegung im Sachplan (Art. 25 Abs. 1 Bst. a VIL).

E. 34.8.1

Der Umstand, dass es der Teilgenehmigung des BR 2014 in Bezug auf die Lärmauswirkungen (während der Nachtstunden) an einer hinreichenden Grundlage im SIL fehlt, hat nicht integral deren Aufhebung zur Folge; das Erfordernis gemäss Art. 25 Abs. 1 Bst. a VIL ist jeweils für die konkret in Frage stehende Bestimmung bzw. Regelung im Betriebsreglement zu prüfen. In einem nächsten Schritt ist somit zu klären, welche Rechtsfolgen sich aus der fehlenden Bindungswirkung der Festsetzung des Gebiets mit Lärmauswirkungen (Festlegung Ziff. 5 gemäss dem Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL) bzw. - in Bezug auf die zweite Nachtstunde - der fehlenden sachplanerischen Festlegung überhaupt in Bezug auf die streitbetroffenen Änderungen des

Betriebsreglements ergeben. Hierbei ist zunächst auf die Massnahme M14 gemäss der Sicherheitsüberprüfung 2012, die Ausnahmeregelung betreffend die Mindestflughöhe für vierstrahlige Flugzeuge bei Starts ab Piste 32, einzugehen.

E. 34.8.2.1

Gemäss dem Luftfahrthandbuch gilt heute für alle Starts ab den Pisten 32 und 34 in Richtung Norden bei Überflugpunkt DME 4 KLO eine Mindestflughöhe von 3500 ft; sie wurde aus Gründen des Lärmschutzes festgelegt. Die Flughafen Zürich AG beantragte dem BAZL diesbezüglich eine Ausnahmeregelung. Sie führte hierzu in ihrem Gesuch betreffend eine (teilweise) Genehmigung des BR 2014 aus, dass schwere viermotorige Langstreckenflugzeuge bei Überflugpunkt DME 4 KLO die geforderte Höhe oftmals nicht erreichen könnten. Für Starts dieser Flugzeuge ab Piste 34 in Richtung Norden gelte daher bereits eine Ausnahmeregelung; die Mindestflughöhe sei auf 2500 ft gesenkt worden. Für Starts ab Piste 32 gelte diese Ausnahmeregelung bisher nicht. Die gegenwärtige Regelung habe zur Folge, dass die schweren Langstreckenflugzeuge, die am Non-Schengen-Dock E abgefertigt würden, von der Piste 34 starten müssten, für welche eine Ausnahmeregelung betreffend die Mindestflughöhe gelte. Beim Start ab Piste 34 werde jedoch zwei Mal die im Rahmen des Ostkonzepts aktive Landepiste 28 gekreuzt - einmal beim Rollen zur Piste 34 und einmal während des Starts auf Piste 34. Gemäss der Sicherheitsüberprüfung für den Flughafen Zürich stellten jedoch Pistenkreuzungen beim Betrieb der Piste 28 ein erhebliches Unfallrisiko dar, weshalb alle unnötigen Pistenkreuzungen zu vermeiden seien. Es werde daher beantragt, auch für Starts ab Piste 32 eine Ausnahmeregelung für schwere viermotorige Langstreckenflugzeuge einzuführen (Massnahme M14 gemäss der Sicherheitsüberprüfung 2012), damit diese vom Dock E direkt zur Startpiste 32 rollen und von dort aus starten könnten. Auf diese Weise könne auch die Anzahl verspäteter Starts und damit die Lärmimmissionen in der zweiten Nachtstunde gesenkt werden (Gesuch der Flughafen Zürich AG betreffend eine Teilgenehmigung der Betriebsreglementsänderung 2014 vom 31. Mai 2017, S. 2).

E. 34.8.2.2

Im Schlussbericht Sicherheitsüberprüfung 2012 findet sich die Massnahme M14 wie folgt beschrieben (Schlussbericht Sicherheitsüberprüfung 2012, S. 17): Die Minimumhöhe bei KLO DME4 wird für die Standard Instrument Departure (SID) Piste 32 analog Piste 34 aufgehoben. Grosse Flugzeuge mit geringer Steigfähigkeit können vermehrt statt von Piste 34 von Piste 32 starten. Dadurch wird die Zahl der Bewegungen auf den sich kreuzenden Pisten 16 - 34 und 10 - 28 sowie Pistenquerungen von den Midfield-Standplätzen her reduziert. Die Massnahme zielt auf eine Vereinfachung der betrieblichen Randbedingungen und (damit) auf eine Reduktion der wesentlichen Gefahrenquellen (sog. Top Hazards) im Betrieb des Flughafens Zürich ab (Schlussbericht Sicherheitsüberprüfung 2012, S. 6 f. und 28). Eine detaillierte Beurteilung der Massnahme unter den beiden Aspekten Sicherheit und Betrieb ist in der Dokumentation zum Schlussbericht Sicherheitsüberprüfung 2012 enthalten. Demnach würden mit der Ausnahmeregelung insbesondere die operationelle Komplexität sowie die Gefahr, die sich aus dem gleichzeitigen Betrieb der sich kreuzenden Pisten 28 und 34 ergibt, während der Geltung des Ostkonzepts in relevantem Mass reduziert; für beide Top Hazards wird ein mittlerer Nutzwert (Stufe 2) ausgewiesen. Entsprechend könnte die Wahrscheinlichkeit insbesondere schwerer bzw. und katastrophaler Ereignisse (insbes. Kollision am Boden oder in der Luft) (weiter) gesenkt werden. Der Nutzen für das Südkonzept ist aufgrund des Umstands, dass während dieser

Zeit im Vergleich zum Ostkonzept weniger Flüge ab Piste 34 starten und deshalb weniger Pistenkreuzungen resultieren, weniger stark ausgeprägt (Stufe 1). Im heutigen Betrieb wird den erwähnten Risiken unter anderem mit erhöhten zeitlichen Sicherheitsabständen begegnet; Starts und Landungen können während des Ost- und des Südkonzepts nicht vollständig unabhängig voneinander erfolgen. Mit Einführung besagter Ausnahmeregelung müssten im Anflug auf den Flughafen Zürich keine Zeitfenster mehr vorgesehen werden, um das Risiko einer Annäherung bzw. Kollision zu mindern; die Kapazität des Ost- und des Südkonzepts könnte in der Folge geringfügig erhöht werden. Insgesamt könnte mit der Massnahme M14 ein im Vergleich zu den übrigen im Rahmen der Sicherheitsüberprüfung 2012 beurteilten Massnahmen hoher Nutzen in den Bereichen Sicherheit und Betrieb erreicht werden (Schlussbericht Sicherheitsüberprüfung 2012, S. 6 f., 9 ff., 21 und 24; Dokumentation zum Schlussbericht Sicherheitsüberprüfung 2012, S. 6 f., 10 f. und 38; vgl. zur Sicherheitsüberprüfung auch vorstehend Sachverhalt Bst. C.b).

E. 34.8.2.3

Zu den lärmässigen Auswirkungen der zur Genehmigung beantragten Ausnahmeregelung enthalten die Gesuchsunterlagen keine konkreten Angaben (vgl. auch die Stellungnahme des BAFU vom 21. April 2015, S. 4 [Vorakten, act. 29]). So ist zunächst einmal nicht bekannt, wann und allenfalls unter welchen Auflagen und Bedingungen das BAZL besagte Ausnahmeregelung für Starts ab Piste 34, auf welche zur Begründung der vorliegend streitbetreffenen Änderung des Betriebsreglements in Bezug auf Piste 32 verwiesen wird, genehmigt hat. In ihrer Stellungnahme vom 4. Dezember 2015 zu den gegen das BR 2014 eingegangenen Einsprachen hielt die Flughafen Zürich AG sodann fest, dass im Vergleich zu Starts ab Piste 34 etwa Höri in einer Höhe von rund 300 m und damit im Vergleich zu Starts ab Piste 34 rund 60 m tiefer überflogen werde. Beim Überflug- bzw. Abdrehpunkt DME 4 KLO auf der Höhe von Hochfelden hätten sich die Steigprofile bereits auf rund 30 m angenähert und würden ab dann parallel verlaufen. Das BAFU hält diese Angaben in seinen Stellungnahmen vom 9. Oktober 2017 zum Gesuch der Flughafen Zürich AG sowie in seinen Fachberichten vom 4. Januar 2018 (recte: 2019) zu den gegen die Teilgenehmigung des BR 2014 erhobenen Beschwerden für plausibel. Entsprechend sei aufgrund einer einfachen Abschätzung der Pegeldifferenz davon auszugehen, dass in Höri, der ersten Ortschaft, die bei Starts in Richtung Norden überflogen werde, die Lärmimmissionen um 1 dB(A) und damit im Bereich der Wahrnehmbarkeitsschwelle zunehmen würden. Darauf bezieht sich auch das BAZL in seinen Erwägungen zur streitbetreffenen Teilgenehmigung. Zusätzlich führt es aus, das BAFU habe die Ausnahmeregelung betreffend die Mindestflughöhe in seiner Stellungnahme vom 7. März 2018 zum Nachweis der Lärmbelastung 2016 in Bezug auf die Lärmbekämpfung als ambivalente Massnahme bezeichnet; die einzelnen Flüge würden etwas lauter, im Sinne des Abbaus von Verspätungen sei die Massnahme jedoch sinnvoll. Das BAZL erachtete unter diesen Umständen die Interessen an einem Absenken der Mindestflughöhe (Verbesserung der Sicherheit, positiver Effekt auf die Verspätungssituation) als überwiegend, genehmigte die Ausnahmeregelung und wies die hiergegen erhobenen Einsprachen ab.

E. 34.8.2.4

Gestützt auf in den Akten vorhandenen Angaben ist vorliegend eine lärmrechtliche Beurteilung der Ausnahmeregelung nicht möglich. Insbesondere ist nicht ersichtlich, ob sich die Lärmzunahme im Bereich der Wahrnehmbarkeitsschwelle gemäss der erwähnten Stellungnahme des BAFU auf den einzelnen Flug oder auf den Mittelungspegel Leq bezieht

und wie sich die mit der Ausnahmeregelung mögliche Kapazitätserhöhung auf die Lärmimmissionen auswirkt; das vom BAZL verfügte slot freezing (vgl. vorstehend Sachverhalt Bst. AA.b f.) gilt als vorsorgliche Massnahme lediglich für die Dauer jenes Verfahrens. Eine Beurteilung der Lärmimmissionen im Rahmen von Art. 11 f. und Art. 16 ff. USG wäre jedoch umso mehr erforderlich, als es sich bei der ursprünglich festgelegten Mindestflughöhe auch gemäss den Angaben der Flughafen Zürich AG um eine Lärmschutzmassnahme handelt, welche vorliegend gerade für die besonders sensiblen Tagesrand- und Nachtstunden sowie in unmittelbarer Nähe zum Flughafen im Wesentlichen aufgehoben werden soll und es kann auf die lärmrechtliche Beurteilung auch nicht allein aufgrund von Sicherheitsinteressen verzichtet werden; Sicherheitsinteressen können, wenn sie überwiegen, die Genehmigung der Ausnahmeregelung rechtfertigen, sie vermögen aber nicht von der Abwägung der berührten Interessen zu dispensieren. Es erübrigt sich jedoch aus nachstehenden Gründen, darauf an dieser Stelle weiter einzugehen. Die Ausnahmeregelung betreffend die Mindestflughöhe für vierstrahlige Flugzeuge bei Starts ab Piste 32 ist nicht nur eine Massnahme zur Verbesserung der Sicherheit im Flugbetrieb, sondern dient gemäss den Erwägungen des BAZL insbesondere auch dem von der Flughafen Zürich AG angestrebten Abbau von Verspätungen (vgl. vorstehend E. 27.2.2). Diesbezüglich besteht, wie vorstehend erwogen, eine Planungspflicht, welcher die Sachplanbehörde bisher nicht in hinreichendem Mass nachgekommen ist. Zwar ist nicht von vornherein ausgeschlossen, dass das Betriebsreglement auf die Sachplanung zurückwirkt. Die Sachplanbehörde hat sich jedoch, wie vorstehend ausgeführt, insbesondere mit den Lärmauswirkungen während der zweiten Nachtstunde bisher nicht befasst. Unter diesen Umständen besteht die Gefahr, dass eine Genehmigung der Ausnahmeregelung der Sachplanung vorgreift; je nachdem, welche Massnahmen die Sachplanung zum Ausgleich der berührten Interessen vorsieht, ist eine Ausnahme von der als Lärmschutzmassnahme festgelegten Mindestflughöhe gar nicht mehr erforderlich (vgl. hierzu auch das Projekt für ein Umrollen der Piste 28, welches die Flughafen Zürich AG Ende 2019 zur Genehmigung eingereicht hat). Grundsätzlich ist daher das Ergebnis der Sachplanung abzuwarten, bis punktuell Massnahmen zur Verbesserung der Verspätungssituation im Rahmen des Betriebsreglements umgesetzt werden, umso mehr, als die Massnahme flughafennah zu einer wahrnehmbaren Zunahme der Lärmeinwirkungen (der einzelnen Überflüge) führt und eine Erhöhung der Kapazitäten ermöglicht. Die Sachplanung wird, selbst wenn sie rasch an Hand genommen wird, eine gewisse Zeit in Anspruch nehmen. Würde die vom BAZL genehmigte Ausnahmeregelung betreffend die Mindestflughöhe für vierstrahlige Flugzeuge bei Starts ab Piste 32 aufgehoben, müssten Langstreckenflugzeuge während der Nachtstunden grundsätzlich weiterhin ab Piste 34 starten (vgl. in diesem Zusammenhang jedoch den Bericht Nr. 5214.014942 der EMPA vom 19. September 2017 zur Fluglärmbelastung im Jahr 2016, Beilage 2 Tabellen 7 und 9, wonach im Betriebsjahr 2016 in der ersten Nachtstunde ein Grossteil der Langstreckenflugzeuge bereits ab Piste 32 gestartet ist). Die damit verbundenen Sicherheitsrisiken bestünden entsprechend fort, wenn schwere Langstreckenflugzeuge in den Abend- und Nachtstunden weiterhin nur ab Piste 34 starten dürften (vgl. übereinstimmend die Stellungnahmen der beigeladenen Flugsicherung Skyguide vom 10. Oktober 2018 in den vorliegenden Beschwerdeverfahren). Unter diesen Umständen rechtfertigt es sich mit Blick auf die hohe Bedeutung der Sicherheitsinteressen in der Interessenabwägung (Konzeptteil zum SIL, Festlegung 2 von Kapitel 3.1), die Genehmigung der Ausnahmeregelung nicht aufzuheben, diese jedoch, um das Ergebnis der

Sachplanung nicht vorwegzunehmen, bis zum Abschluss der Planung und einer allfälligen darauf folgenden Änderung des Betriebsreglements zu befristen (vgl. Urteil des BGER 1C_336/2019 vom 3. Juni 2020 E. 8.2 mit Hinweis; zudem vorstehend E. 32.2.1). Sollte nach Abschluss der Sachplanung an der Massnahme festgehalten werden, ist ein Verfahren zur Änderung des Betriebsreglements durchzuführen, in deren Rahmen insbesondere auch die Auswirkungen der Ausnahmeregelung auf die Lärmbelastung darzustellen sind. Zudem wird dazumal die im Luftfahrthandbuch zu publizierende Ausgestaltung des Abflugverfahrens ab Piste 32 einschliesslich der Ausnahmeregelung vorzulegen sein (vgl. vorstehend E. 11.2). Ergibt die Sachplanung, dass an besagter Ausnahmeregelung nicht festgehalten wird, fällt die befristete Genehmigung dahin. Die vorübergehende Genehmigung der Ausnahmeregelung würde es der Flughafen Zürich AG grundsätzlich ermöglichen, die für die Zuweisung von Zeitnischen (Airport Slots) massgebende deklarierte Kapazität am Flughafen Zürich geringfügig zu erhöhen. Dies hat jedoch im Interesse des Lärmschutzes für die Dauer der befristeten Genehmigung zu unterbleiben. Es bestünde andernfalls zudem die Gefahr, dass die Sachplanung präjudiziert würde; vergebene Slots gelten als sog. historische Slots und können gemäss den vom BAZL an anderer Stelle gemachten Ausführungen nicht ohne Weiteres wieder entzogen werden (vgl. Urteil des BVGer A-5242/2018 vom 9. März 2020 E. 7.3). Die mit der vorübergehenden Genehmigung der Ausnahmeregelung gewonnenen Kapazitäten dürfen während der Geltung des Ostkonzepts ausschliesslich für den Abbau von Verspätungen genutzt werden. Darüber ist im Rahmen des Nachweises der Lärmbelastung gemäss Festlegung Ziff. 6 im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL unter Nachweis der deklarierten Kapazität und der zugewiesenen Zeitnischen Bericht zu erstatten. Nach dem Gesagten sind die Beschwerden der Gemeinde Hohentengen, der IG Nord-Gemeinden, des Vereins Fluglärmsolidarität und Mitbeteiligter, der Stadt Illnau-Effretikon sowie der Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli, die (mit einer anderen Begründung) eine Aufhebung der Genehmigung der Ausnahmeregelung betreffend die Mindestflughöhe für vierstrahlige Flugzeuge bei Starts ab Piste 32 anbegehrt haben, teilweise gutzuheissen und Dispositiv Ziff. 1.2 der Verfügung des BAZL vom 14. Mai 2018 ist wie folgt zu ergänzen: "Die Genehmigung der Ausnahmeregelung betreffend die Mindestflughöhe für vierstrahlige Flugzeuge bei Starts ab Piste 32 (Mindesthöhe neu 2500 ft) wird zeitlich bis zum Abschluss der Sachplanung in Bezug auf die lärmässigen Auswirkungen des Flugbetriebs während der Nachtstunden sowie des Verfahrens zur Genehmigung einer darauf folgenden Änderung des Betriebsreglements befristet. Ergibt die Sachplanung, dass an der Ausnahmeregelung nicht festgehalten wird, fällt die befristete Genehmigung dahin. Die mit der vorübergehenden Genehmigung der Ausnahmeregelung gewonnenen Kapazitäten dürfen während der Geltung des Ostkonzepts ausschliesslich für den Abbau von Verspätungen genutzt werden. Darüber ist im Rahmen des Nachweises der Lärmbelastung gemäss Festlegung Ziff. 6 im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL unter Nachweis der deklarierten Kapazität und der zugewiesenen Zeitnischen Bericht zu erstatten."

E. 34.9

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass zwar fraglich ist, ob für die Beurteilung von Flugverkehrslärm insbesondere während der Abend- und Nachtstunden (im Rahmen der Sachplanung) weiterhin auf das Beurteilungsmass gemäss (Anhang 5) der LSV abzustellen ist, diese Frage jedoch offen bleiben kann. Wie gezeigt besteht während der Tagesrand- und Nachtstunden ein erheblicher Abstimmungsbedarf zwischen dem Ruhebedürfnis der

Flughafenanwohner und den wirtschaftlichen Interessen der Flughafen Zürich AG sowie der am Flughafen Zürich beheimateten Fluggesellschaften. Dieser Interessenkonflikt hat sich insbesondere während der zweiten Nachtstunde im Zuge des Verspätungsabbaus zunehmend verschärft, ohne dass die Sachplanbehörde den Abstimmungsbedarf in hinreichendem Mass aufgenommen hätte. Entsprechend mangelt es der Genehmigung der Ausnahmeregelung betreffend die Mindestflughöhe für vierstrahlige Flugzeuge bei Starts ab Piste 32, die überwiegend während der Tagesrand- und Nachtstunden zur Anwendung gelangen soll, an der erforderlichen Grundlage im SIL. Die Genehmigung der Ausnahmeregelung ist daher in teilweiser Gutheissung der Beschwerden der Gemeinde Hohentengen, der IG Nord-Gemeinden, des Vereins Fluglärmsolidarität und Mitbeteiligter, der Stadt Illnau-Effretikon sowie der Gemeinden Niederglatt, Turbenthal und Niederhasli zeitlich bis zum Abschluss der erforderlichen Sachplanung sowie eines allfälligen Genehmigungsverfahrens zu befristen und es ist sicherzustellen, dass die damit verbundenen zusätzlichen Kapazitäten ausschliesslich für den Verspätungsabbau genutzt werden. Bei diesem Ergebnis erübrigt es sich jedenfalls im vorliegenden Verfahren, den Sachverhalt mit Angaben zu den maximalen Schallpegeln der einzelnen Überflüge zu ergänzen; der entsprechende Verfahrens Antrag des Vereins Fluglärmsolidarität ist abzuweisen.

E. 35.1

Die fehlende Bindungswirkung der Festsetzung zum Gebiet mit Lärmauswirkungen (Festlegung Ziff. 5 im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL; vgl. zur Bindungswirkung im Allgemeinen vorstehend E. 32.1.2.4 und in Bezug auf die Festlegung betreffend das Gebiet mit Lärmauswirkungen vorstehend E. 34.7) hat Auswirkungen auf eine der weiteren vorgesehenen und genehmigten Änderungen des Betriebsreglements für den Flughafen Zürich.

E. 35.2

Gemäss dem geltenden Betriebsreglement für den Flughafen Zürich sind die von der Flughafenhalterin festgelegten und im AIP veröffentlichten An- und Abflugwege sowie -verfahren verbindlich (Art. 17 Abs. 1 von Anhang 1 zum BR 2011). Die Luftfahrzeugführer dürfen hiervon grundsätzlich nur aus Sicherheitsgründen abweichen (Art. 18 Abs. 1 von Anhang 1 zum BR 2011). Darüber hinaus darf bei Erreichen einer bestimmten Flughöhe mit Bewilligung des Flugverkehrsleiters von den zugeteilten Standard-Instrumentenabflugwegen abgewichen werden (Art. 18 Abs. 2 von Anhang 1 zum BR 2011); während des Tages ist dies ab Erreichen einer Flughöhe von 5000 ft über dem mittleren Meeresspiegel (Above Mean Sea Level [AMSL]) möglich (Bst. a), während für die Nachtstunden die Möglichkeit der abweichenden Verkehrsführung ab Erreichen der Flugfläche 80 (entspricht bei Standardbedingungen einer Flughöhe von 8000 ft AMSL) vorgesehen ist (sog. FL80-Regel; Bst. b). Die Regelung für die Nachtstunden wurde mit der Umsetzung des vBR als Lärmschutzmassnahme in das Betriebsreglement aufgenommen; startende Flugzeuge sollten so länger als bisher auf den vorgegebenen Routen gebündelt bleiben mit dem Ziel, die Anzahl der nachts durch Fluglärm stark gestörten Personen zu senken (vgl. Bericht der EMPA Nr. 461'359 vom 25. Oktober 2012 zum Züricher Fluglärm-Index ZFI im Jahre 2011, Einfluss der Flight Level 80-Regel auf den ZFI, S. 6).

E. 35.3.1

Die Flughafen Zürich AG beabsichtigt, die Regelung für Nachtstunden anzupassen. Dem Flugverkehrsleiter soll es neu erlaubt sein, zur Staffelung von sich kreuzenden Flugzeugen ab einer Flughöhe von 5000 ft von der FL80-Regel abzuweichen. Hierzu soll Art. 18 von Anhang 1 zum BR 2011 neu wie folgt formuliert werden: [...] Die Abflugrouten können nach Anweisung der Flugverkehrsleitung auf einer Höhe von 5000 ft AMSL verlassen werden. In der Zeit von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr werden die Flugzeuge in der Regel auf der zugeteilten Abflugroute geführt, bis sie die Flugfläche 80 erreichen. Zur Staffelung von sich kreuzenden Flugzeugen kann die Flugverkehrsleitung ab einer Flughöhe von 5000 ft AMSL davon abweichen. [...] In ihrer Begründung weist die Flughafen Zürich AG auf die sich im Nordosten des Flughafens kreuzenden Flugrouten - die Abflugroute O und den Anflugsektor auf Piste 28 - hin. Grundsätzlich sollten Flugzeuge mit östlichem Flugziel nach dem Start über die Route O nach Osten geführt werden, wobei der Anflugsektor auf Piste 28 überflogen werde. Nun habe die FL80-Regel dazu geführt, das bei sich anbahnenden Konflikten zwischen startenden und landenden Flugzeugen keine Flexibilität für eine abweichende Flugverkehrsführung mehr bestehe; insbesondere schwere Langstreckenflugzeuge erreichten die Flugfläche 80, ab der eine abweichende horizontale Führung zulässig sei, in der Regel erst, nachdem der Anflugsektor bereits überflogen sei. Bei sich anbahnenden Konflikten würden daher Flüge mit östlichen Destinationen zunächst nach Westen und anschliessend in einer Linkskurve zurück über den Flughafen in Richtung Osten geführt. Auf diese Weise könne der Anflugsektor auf Piste 28 grossräumig umflogen werden. Gleichzeitig würden jedoch in den Nachtstunden flughafennah vermehrt dicht besiedelte Gebiete (Limmattal, Teile der Stadt Zürich, Glatttal) überflogen. Die FL80-Regel solle daher aus Gründen des Lärmschutzes und entsprechend den Vorgaben im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL sowie der Ergebnisse der Sicherheitsüberprüfung 2012 angepasst werden.

E. 35.3.2

Im Schlussbericht Sicherheitsüberprüfung 2012 wird die beantragte Anpassung der FL80-Regel als Massnahme M16 aufgeführt, wobei die Massnahme auf eine Abschaffung der FL80-Regel zielt und somit weiter geht als die von der Flughafen Zürich AG beim BAZL zur Genehmigung beantragte Änderung des Betriebsreglements. Die Massnahme wird wie folgt beschrieben (Schlussbericht Sicherheitsüberprüfung 2012, S. 17): Die Standard Instrumenten Departure muss nicht bis FL80 eingehalten werden. Dies erhöht die Flexibilität für den Fluglotsen und reduziert das Konfliktpotential mit anderen Flugzeugen, indem das Flugzeug beim Passieren von 5000 ft von der SID weggeführt werden kann. Die Massnahme zielt wie bereits die Massnahme M14 auf eine Vereinfachung der betrieblichen Randbedingungen und insbesondere auf eine Reduktion der Gefahr durch potentielle Konfliktpunkte in der Luft ab. Für das Risiko einer Kollision in der Luft aufgrund sich kreuzender Flugrouten (conflicting flight path) weist die Dokumentation zum Schlussbericht Sicherheitsüberprüfung 2012 einen hohen Nutzwert (Stufe 3) aus; das Risiko aufgrund sich kreuzender Flugrouten könne in einer heiklen Flugphase reduziert werden, weshalb der Massnahme eine hohe Wirkung zuzusprechen sei. Entsprechend könne die Wahrscheinlichkeit katastrophaler Ereignisse (Kollision in der Luft) gesenkt werden. Mit Abschaffung der FL80-Regel müssten zudem keine erhöhten Startabstände (aufgrund der unterschiedlichen Fluggeschwindigkeit der Flugzeuge) mehr vorgesehen werden, womit in betrieblicher Hinsicht die Kapazität insbesondere des Ostkonzepts geringfügig erhöht würde. Insgesamt könnte mit der Massnahme M 16 ein im Vergleich zu anderen Massnahmen hoher Nutzen in den Bereichen Sicherheit und Betrieb erreicht werden

(Schlussbericht Sicherheitsüberprüfung 2012, S. 6 ff., 9 ff., 21 und 24; Dokumentation zum Schlussbericht Sicherheitsüberprüfung 2012, S. 6,12 und 40).

E. 35.3.3

Das BAZL folgte den Vorbringen der Flughafen Zürich AG. Es erwog, als Folge der FL80-Regel würden in den Abend- und Nachtstunden während der Geltung des Ostkonzepts startende Flugzeuge vermehrt über dichter besiedelte Gebiete geführt. Eine Flexibilisierung der Regelung - zur Staffelung von sich kreuzenden Flugzeugen kann von der FL80-Regel abgewichen werden - ermögliche eine direktere Führung der Flugzeuge über weniger dicht besiedeltes Gebiet. Das BAZL genehmigte in der Folge die betreffende Änderung des Betriebsreglements (Verfügung vom 14. Mai 2018, Dispositiv Ziff. 1.1 betreffend Art. 18 von Anhang 1 zum BR 2011). Die gegen die Änderung erhobenen Einsprachen der Gemeinde Hohentengen und der IG Nord-Gemeinden wies das BAZL ab.

E. 35.4.1

Gegen die Genehmigung der Anpassung der FL80-Regel erhoben die Gemeinde Hohentengen und die IG Nord-Gemeinden Beschwerde beim Bundesverwaltungsgericht. Sie verlangen, es sei die Genehmigung der angepassten FL80-Regel in Art. 18 von Anhang 1 zum BR 2011 aufzuheben. Zur Begründung machen sie (sinngemäss) geltend, die Regelung führe im Norden bzw. Nordosten des Flughafens Zürich zu einer erheblichen Streuung der Flugwege und somit zu einer grossflächigeren Verteilung des Fluglärms. Entsprechend nehme auch die Anzahl der von Fluglärmmmissionen betroffenen Personen erheblich zu. Dies falle umso mehr ins Gewicht, als mit der Anpassung der FL80-Regel zusätzlich eine Kapazitätsausweitung einhergehe; auf erhöhte Startabstände könne inskünftig verzichtet werden, da verschieden schnelle Flugzeuge neu bereits ab einer Höhe von 5000 ft abweichend von der vorgegebenen Flugroute geführt werden (horizontale Separation) und einander so überholen könnten. Die angepasste FL80-Regel führe daher nicht nur zu einer Umverteilung und breiteren Streuung des Fluglärms, sondern insgesamt auch zu einer Zunahme der Lärmmissionen. Die Genehmigung der angepassten FL80-Regel sei daher mit Bundesumweltrecht nicht zu vereinbaren und aufzuheben. Die Flughafen Zürich AG hält in ihren Beschwerdeantworten je vom 9. Oktober 2018 an der Regelung und an ihrer Begründung fest; mit der genehmigten Anpassung könnten die negativen Auswirkungen der geltenden Regelung, das Überfliegen von dicht besiedeltem Gebiet während der Nachtstunden, rückgängig gemacht werden.

E. 35.4.2

Das BAFU äussert sich mit Fachberichten vom 31. Januar 2019 (erstmalig) zu der streitbetreffenden Anpassung des BR 2011. Es hält fest, die Regelung werde mit der genehmigten Anpassung nicht aufgehoben. Der Flugverkehrsleitung werde lediglich ein grösserer Handlungsspielraum bei sich anbahnenden Konflikten zwischen startenden und landenden Flugzeugen zugestanden. Dies führe sodann nicht automatisch zu einer höheren Flugbewegungszahl, da diese nicht direkt von den kurzzeitigen Betriebsverhältnissen abhängen, sondern von der Staffelung bzw. der Slotvergabe. Die Wirkung der FL80-Regel sei in der Vergangenheit überdies ambivalent ausgefallen; gemäss einer vom Kanton Zürich bei der EMPA in Auftrag gegebenen Untersuchung habe die starre Anwendung der Regel zu einer vermehrten und aus umweltrechtlicher Sicht unerwünschten Führung von startenden Flugzeugen über dichtbesiedeltes Gebiet (sog. Südschleife) geführt. Die Anpassung der FL80-Regel sei daher aus lärmschutzrechtlicher Sicht und unter

Berücksichtigung der geltend gemachten Sicherheitsaspekte zulässig.

E. 35.4.3

Die beigeladene Flugsicherung Skyguide äussert sich in ihrer Stellungnahme vom 10. Oktober 2018 zur Beschwerde der Gemeinde Hohentengen zum (ursprünglichen) Zweck der FL80-Regel, der darin bestanden habe, den Fluglärm im sensiblen Nahbereich des Flughafens bis auf eine bestimmte Höhe zu kanalisieren. Vorliegend habe die strikte Anwendung der Regel zu den von der Flughafen Zürich AG dargestellten Konsequenzen in Bezug auf die Führung der Flugzeuge geführt. Diese nachteiligen Auswirkungen könnten mit der Anpassung rückgängig gemacht werden, wobei eine abweichende Verkehrsführung nicht beliebig, sondern nur bei sich anbahnenden Konflikten zweier Flugzeuge zulässig sein werde. Unter diesen Umständen würden auch nicht in grossem Umfang Kapazitäten frei; die Staffelung bleibe unverändert.

E. 35.5

Gemäss der heutigen Regelung des BR 2011 starten Flugzeuge im Rahmen des Ostkonzepts grundsätzlich ab den Pisten 32 und 34 in Richtung Norden. Dabei handelt es sich zu einem grossen Teil um Interkontinentalflüge. Beim Überflug- bzw. Wegpunkt D4 KLO (Bezeichnung gemäss AIP, vorstehend als DME 4 KLO bezeichnet) wird den Flugzeugen entweder die Flugroute O oder die Flugroute N zugewiesen; Flüge mit östlichen oder nördlichen Destinationen sollen grundsätzlich über die nach Osten führende Route O und Flüge mit südlichen oder westlichen Destinationen über die nach links in Richtung Westen führende Route N geführt werden (vgl. zu den Abflugrouten [unter den Aspekten der Sicherheit und der betrieblichen Notwendigkeit] bereits das Urteil des BVGer A-1936/2006 vom 10. Dezember 2009 E. 45.11.1-45.11.4). Die nach Osten führende Abflugroute O kreuzt nordöstlich des Flughafens Zürich den Anflugsektor auf Piste 28. Erfolgen gleichzeitig Starts nach östlichen Destinationen und Landungen aus Osten, ist die Benützung der Route O aus Sicherheitsgründen nicht bzw. nur eingeschränkt möglich; ein Kreuzen mit hinreichendem vertikalen Abstand ist aufgrund der geringen Steigleistung von schweren Langstreckenflugzeuge in der Regel nicht möglich. Die FL80-Regel untersagt zudem in der Zeit zwischen 22:00 und 06:00 Uhr, Flüge vor Erreichen von Flughöhe 80 abweichend von der vorgegebenen Abflugroute zu führen, wobei diese Flughöhe von schweren Langstreckenflugzeugen ohnehin erst weiter östlich im Bereich des östlichen Ausfluges erreicht wird. In der Folge werden Flüge mit östlichen Destinationen insbesondere in der ersten Nachtstunde bei hohem Verkehrsaufkommen zunächst auf der Route N und anschliessend in einer Linkskurve nach Osten geführt, bis sie die Flughöhe 80 erreichen. Diese Route, die bereits erwähnte Südschleife, führt über dicht besiedelte Gebiete der Stadt Zürich (Schreiben von Skyguide und der Flughafen Zürich AG vom 9. April 2014 [Vorakten, act. 02]; Schreiben der Flughafen Zürich AG vom 31. Mai 2017 betreffend das Gesuch um Teilgenehmigung des BR 2014, S. 2 f.; Bericht Nr. 5214.014942 der EMPA vom 19. September 2017 zur Fluglärmbelastung im Jahr 2016, Beilage 2 Tabellen 7 und 9; Bericht Nr. 461'359 der EMPA vom 25. Oktober 2012 zum Züricher Fluglärm-Index ZFI im Jahre 2011, Einfluss der Flight Level 80-Regel auf den ZFI, S. 6-8). Die lärmässigen Auswirkungen zeigen sich auch in den Lärmbelastungskurven, wie sich im Nachweis zur Lärmbelastung 2016 ausgewiesen und nachstehend abgebildet sind. Bei hohem Verkehrsaufkommen in der ersten Nachtstunde weichen ab den Pisten 32 und 34 startende Flüge mit östlicher Destination vermehrt auf die Route N aus und fliegen die Südschleife, was sich in einer Ausbuchtung der Belastungskurven im Bereich von Dällikon

und Regensdorf zeigt. Bei geringerem Anflugverkehr in der zweiten Nachtstunde kann vermehrt die Route O benutzt werden und es zeigen sich diese Auswirkungen nicht im selben Mass. Effektive Lärmbelastung in der ersten Nachtstunde gemäss dem Nachweis zur Lärmbelastung 2016 (Bericht Nr. 5214.014942 der EMPA vom 19. September 2017 zur Fluglärmbelastung im Jahr 2016, Karte 3) Effektive Lärmbelastung in der zweiten Nachtstunde gemäss dem Nachweis zur Lärmbelastung 2016 (Bericht Nr. 5214.014942 der EMPA vom 19. September 2017 zur Fluglärmbelastung im Jahr 2016, Karte 4)

E. 35.6.1

Die streitbetroffene Anpassung der FL80-Regel erfolgt nach dem Gesagten in erster Linie im Interesse des Lärmschutzes; der Überflug dicht besiedelter Gebiete im Rahmen der sog. Südschleife soll durch eine vermehrte Benutzbarkeit der Route O soweit wie möglich verhindert werden. Das Interesse an einem sicheren Flugbetrieb steht jedenfalls nicht im Vordergrund (vgl. auch das Schreiben der Flughafen Zürich AG vom 25. Oktober 2013 betreffend das Gesuch für die Betriebsreglementsänderung 2014, S. 4). Dieses wird erst dadurch (wesentlich) berührt, dass in Richtung östliche Destinationen startenden Flugzeuge aus Gründen des Lärmschutzes wieder vermehrt über die Route O geführt werden sollen, was - wie gesagt - aus Gründen der Flugsicherheit nur möglich ist, wenn diese bereits ab Erreichen einer Flughöhe von 5000 ft abweichend von der vorgegebenen Flugroute geführt werden können, um Konflikte mit dem Anflugverkehr von Osten auf Piste 28 durch eine hinreichende vertikale Separation zu verhindern. Eine solche vermehrte Benutzung der Route O steht jedoch gleichzeitig im Widerspruch zum eigentlichen Ziel des BR 2014, den An- und Abflugverkehr im Interesse eines sicheren und möglichst konfliktfreien Flugbetriebs soweit als möglich zu entflechten (vgl. vorstehend Sachverhalt Bst. G.a). Bereits mit der Teilgenehmigung des BR 2014 würden jedoch wieder vermehrt Flüge mit östlichen Destinationen über die Route O und damit über den Anflugsektor auf Piste 28 geführt.

E. 35.6.2

Die FL80-Regel soll nicht vollständig aufgehoben werden; eine abweichende Führung von startenden Flugzeugen nach 22:00 Uhr wäre nur zur Staffelung von sich kreuzenden Flugzeugen ab einer Flughöhe von 5000 ft ü.M. erlaubt. Von einer Umverteilung und Streuung wird daher im Wesentlichen das Gebiet nordöstlich des Flughafens Zürich betroffen sein, wobei eine Flughöhe von 5000 ft in der Regel im Bereich des Wegpunktes ZH503 (gemäss geltendem AIP) nördlich von Hettlingen erreicht werden wird. Wie sich die Anpassung der FL80-Regel in lärmrechtlicher Hinsicht auswirkt, kann vorliegend (im Hinblick auf allfällige zu gewährende Erleichterungen [Art. 16 ff. USG]) nicht ohne Weiteres beurteilt werden. Die Gesuchsunterlagen enthalten keine Angaben zu den lärmässigen Auswirkungen einer vermehrten Benutzung der Route O und der damit verbundenen Lärmverschiebung und Streuung der Fluglärmemissionen; vorgesehen ist, dass mit einer Teilgenehmigung des BR 2014 deutlich mehr der ab den Pisten 32 und 34 startenden Flugzeuge (neu rund 40 %) diese Route fliegen werden (Routen S32_7050N, S32_7091N, S34_7051N, S34_7092N gemäss dem Bericht der EMPA Nr. 5'214'000'994-1 vom 30. Oktober 2013, Fluglärmrechnungen nach Lärmschutz-Verordnung, Karten zum Bericht, Karten 3 und 5; Bericht der EMPA Nr. 5214.015778 vom 31. Mai 2017, Fluglärmrechnungen nach Lärmschutz-Verordnung, Beilage 2, Tabelle 7-7; vgl. ferner vorstehend E. 16.5.4). Dabei fällt auf, dass - soweit ersichtlich - keine Priorisierung der Route O für Abflüge mit östlichen Destinationen vorgesehen und somit fraglich ist,

inwieweit die von der heutigen Südschleife betroffenen dicht besiedelten Gebiete tatsächlich von Fluglärmimmissionen entlastet werden. Dies gilt umso mehr, als im Fall einer Anpassung der FL80-Regel mit der Route O eine zweite Abflugroute zur Verfügung steht und nicht ausgeschlossen werden kann, dass als Folge der verbesserten Möglichkeit zur Staffelung startender Flugzeuge die effektiv erhöhte Pistenkapazität eine Erhöhung der Airport Slots nach sich zieht. Zwar kennt das Umweltrecht hinsichtlich der Lärmemissionen keine Planbeständigkeit, sondern es besteht nur - aber immerhin - einen Anspruch auf Schutz vor schädlichen und lästigen Immissionen (vgl. Urteil des BVerfG A-1088/2018 vom 16. Oktober 2019 E. 11.6.2). Die Umverteilung von Lärmimmissionen durch das Legen von Flugrouten über dünn besiedelte Gebiete ist daher nicht von vornherein ausgeschlossen. Es ist jedoch in jedem Fall eine Interessenabwägung vorzunehmen, in deren Rahmen nicht allein die Anzahl der von Lärm betroffenen Personen, sondern auch das Immissionsmass mit entscheidend ist (vgl. Urteil des BVerfG 1C_506/2014 vom 14. Oktober 2015 E. 6.7). Diese Interessenabwägung kann vorliegend mangels Angaben zu den konkreten lärmrassigen Auswirkungen der geplanten Änderung des Betriebsreglements nicht vorgenommen werden. Immerhin lässt sich gestützt auf die zur Verfügung stehenden Unterlagen, auf welche insbesondere auch das BAFU verweist, festhalten, dass die FL80-Regel grundsätzlich eine geeignete Massnahme zur Bündelung von Fluglärmimmissionen darstellt, mit der Bündelung der Flugbahnen jedoch auch der genaue Verlauf der Flugrouten an Bedeutung gewinnt und diesbezüglich insbesondere im Nordosten des Flughafens Zürich im Raum Winterthur Optimierungspotential besteht (Bericht Nr. 461'359 der EMPA vom 25. Oktober 2012 zum Züricher Fluglärm-Index ZFI im Jahre 2011, Einfluss der Flight Level 80-Regel auf den ZFI, insbes. S. 15). Die Frage, wie die streitbetreffende Änderung des BR 2011 lärmrechtlich zu würdigen ist, kann vorliegend offen bleiben. Mit einer Anpassung der FL80-Regel und der damit beabsichtigten verstärkten Nutzung der Route O wird unstrittig eine Umverteilung der Fluglärmimmissionen in den Norden und Nordosten des Flughafens Zürich und eine Streuung des Fluglärms verbunden sein. Vor diesem Hintergrund kann nicht ausgeschlossen werden, dass Gebiete, in denen die Belastungsgrenzwerte bisher eingehalten waren, neu von Grenzwertüberschreitungen betroffen sind. Für eine Änderung des Betriebsreglements, das mit entsprechenden Auswirkungen verbunden ist, bedarf es einer Grundlage im SIL (vgl. vorstehend E. 35.7.1). Eine solche ist, was die betrieblichen Aspekte betrifft, vorhanden; gemäss der Festlegung in Ziff. 3 zum Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL kann die Flugsicherung zur Staffelung von sich kreuzenden Flugzeugen ab einer Flughöhe von 5000 ft ü.M. von der FL80-Regel abweichen. Hingegen entfällt vorliegend die Bindungswirkung der Festsetzung des Gebiets mit Lärmauswirkungen gemäss Ziff. 5 der Festlegungen im Objektblatt für den Flughafen Zürich. Das Objektblatt vermag daher im Kontext der Auswirkungen auf die Umwelt nicht, die massgebenden Rahmenbedingungen für den Betrieb des Flughafens Zürich festzulegen. Somit fehlt es einer Änderung des Betriebsreglements, die wie vorliegend bei der Anpassung der FL80-Regel mit einer Umverteilung des Fluglärmimmissionen verbunden sein wird, an der erforderlichen materiellen Grundlage im SIL; in den besonders sensiblen Nachtstunden bedarf es deshalb zunächst einer Abwägung der berührten Interessen auf der übergeordneten Stufe des SIL, bevor im Anschluss gestützt auf die behördenverbindlichen Festlegungen im SIL und in Kenntnis der konkreten lärmrassigen Auswirkungen bei einer Betriebsreglementsänderung geprüft werden kann, ob diese mit Bundesumweltrecht vereinbar ist. Die Beschwerde der Gemeinde Hohentengen und der IG Nord-Gemeinden ist

daher gutzuheissen und Dispositiv Ziff. 1.1 der Verfügung des BAZL vom 14. Mai 2018 insoweit aufzuheben, als damit die Anpassung der FL80-Regel in Art. 18 von Anhang 1 zum BR 2011 genehmigt worden ist.

E. 35.7

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Anpassung der FL80-Regel (in erster Linie) lärmrechtlich motiviert ist und zu einer Umverteilung der Fluglärmimmissionen führt. Hierfür ist eine Grundlage im SIL erforderlich. Vorliegend entfällt jedoch die Bindungswirkung der Festsetzung in Bezug auf das Gebiet mit Lärmauswirkungen (vgl. vorstehend E. 34.7), weshalb es der Anpassung der FL80-Regel an der materiellen Grundlage im SIL mangelt. Die Beschwerden der Gemeinde Hohentengen sowie der IG Nord-Gemeinden sind daher in diesem Punkt gutzuheissen und es ist die angefochtene Verfügung in Bezug auf die Genehmigung der Anpassung der FL80-Regel aufzuheben. Anforderungen des Umweltschutzes

E. 36.1

Das BAZL hat die Flughafen Zürich AG im Rahmen der angefochtenen Verfügung verpflichtet, als eine Massnahme zur Emissionsbegrenzung eine Vorverlegung der letzten Slots am Abend betrieblich und lärmrechtlich zu prüfen und hierzu innert einem Jahr einen Bericht zu erstellen (Dispositiv Ziff. 4). Hintergrund dieser Auflage ist die zunehmende Beanspruchung der zweiten Nachtstunde für den Abbau von Verspätungen. Über die Frage, ob als emissionsbegrenzende Massnahme die letzten Slots am Abend (auf 22:30 Uhr) weitergehend als gemäss dem geltenden Betriebsreglement und der bereits bisher getroffenen Massnahmen vorzuverlegen sind, wird daher in einem separaten Verfahren unter Gewährung der Parteirechte zu entscheiden sein (vgl. hierzu bereits vorstehend E. 5.3.3).

E. 36.2.1

Die Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte beantragen, es sei der Flughafen Zürich AG die Vergabe von Slots nach 22:30 Uhr zu verbieten. Wie bereits erwogen (vgl. vorstehend E. 5.3.5), liegt bezüglich der in Frage stehenden Massnahme noch kein Sachentscheid vor, weshalb vorliegend einzig zu prüfen ist, ob das BAZL berechtigt war, den Entscheid über ein Vorverlegen der letzten Slots zur ergänzenden Sachverhaltsfeststellung in ein neues Verfahren zu verweisen, oder ob in dieser Frage in der vorliegend angefochtenen Verfügung (in der Sache) zu entscheiden gewesen wäre. Die Beschwerde führenden Gemeinwesen sind mit Blick auf die zunehmenden Lärmeinwirkungen während der zweiten Nachtstunde und unter Verweis auf die umweltrechtlichen Bestimmungen zur Emissionsbegrenzung der Ansicht, dass eine Vorverlegung der letzten Slots auf 22:30 Uhr geboten ist; die auch vom BAFU als Fachbehörde des Bundes geforderte Massnahme sei die einzige Möglichkeit, tägliche Flüge nach 23:00 Uhr zu verhindern und die Nachtruhe zu wahren. Die Flughafen Zürich AG weist demgegenüber darauf hin, dass vor einem Entscheid über (weitergehende) Einschränkungen in Bezug auf die Slotvergabe Abklärungen hinsichtlich der betrieblichen und wirtschaftlichen Möglichkeiten sowie der Wirkung einer solchen Massnahme auf die Lärmbelastung erforderlich seien. Für weitergehende vorsorgliche Massnahmen (vgl. Sachverhalt Bst. AA.b) bestehe mit Blick auch auf die Problematik um die bisher gewährten Slots (sog. historische Slots) im vorliegenden Verfahren kein Raum.

E. 36.2.2

Es ist unbestritten, dass ein Betriebsreglement die Anforderungen des Umweltrechts erfüllen muss (vgl. Art. 25 Abs. 1 Bst. c VIL). Gemäss den Bestimmungen von Art. 11 ff. USG sind die Lärmemissionen ortsfester Anlagen wie dem Flughafen Zürich, wie vorstehend bereits ausgeführt, unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung durch Massnahmen an der Quelle so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist (Vorsorgeprinzip). Steht fest oder ist zu erwarten, dass die Einwirkungen unter Berücksichtigung der bestehenden Umweltbelastung schädlich oder lästig werden, sind die Emissionsbegrenzungen zu verschärfen (Art. 11 Abs. 3 USG), wobei der Bundesrat für die Beurteilung der schädlichen oder lästigen Einwirkungen Immissionsgrenzwerte festlegt (Art. 13 USG). Als mögliche Massnahmen zur Emissionsbegrenzung stehen die Instrumente gemäss den Bst. a-e von Art. 12 Abs. 1 USG zur Verfügung. Bestehende Anlagen, die, wie der Flughafen Zürich, die gesetzlichen Vorgaben zur Emissionsbegrenzung nicht einzuhalten vermögen, müssen saniert werden (Art. 16 USG; für den Fall übermässiger Immissionen als Folge einer Nutzungsintensivierung vgl. Griffel/Rausch, in: Vereinigung für Umweltrecht [Hrsg.], Kommentar zum Umweltschutzgesetz, Ergänzungsband zur 2. Aufl., 2011, Art. 16 Rz. 11). Erweist sich eine Sanierung als unverhältnismässig, etwa, weil sie zu übermässigen betrieblichen Einschränkungen führt, können Erleichterungen gewährt werden (Art. 17 Abs. 1 USG und Art. 14 LSV). Die verbleibenden Lärmeinwirkungen gelten als zulässige Lärmeinwirkungen im Sinne von Art. 37a LSV. Steht fest oder ist zu erwarten, dass die Lärmimmissionen einer Anlage die zulässigen Lärmimmissionen auf Dauer übersteigen, so trifft die Behörde die notwendigen Massnahmen zur Begrenzung der Emissionen (Art. 37a Abs. 2 LSV). Wird eine Anlage, die übermässige Immissionen verursacht, wesentlich geändert, muss sie saniert werden und gewährte Erleichterungen können eingeschränkt oder aufgehoben werden (Art. 18 USG). Die Sanierung altrechtlicher Anlagen erscheint insofern - jedenfalls, wenn Erleichterungen gewährt wurden - als eine Daueraufgabe (vgl. zum Ganzen bereits vorstehend E. 20.3.4 und 21.5.2).

E. 36.2.3

Massnahmen zur Emissionsbegrenzung dürfen nur angeordnet werden, wenn sie verhältnismässig sind. Dies ergibt sich für vorsorgliche Emissionsbegrenzungen unmittelbar aus dem Wortlaut von Art. 11 Abs. 2 USG. Der Verfassungsgrundsatz der Verhältnismässigkeit gilt jedoch durchwegs, also auch im Zusammenhang mit Massnahmen der verschärften Emissionsbegrenzung. Sind die Immissionsgrenzwerte überschritten, verschiebt sich allerdings der Beurteilungsmassstab, so dass auch einschneidende Massnahmen verhältnismässig sein können (vgl. Griffel/Rausch, a.a.O., Art. 11 Rz. 25 mit Hinweisen auf die Rechtsprechung). Die Anordnung emissionsbegrenzender Massnahmen gestützt auf Art. 12 USG setzt voraus, dass der rechtserhebliche Sachverhalt bekannt ist; rechtserheblich sind insbesondere Ursache und Mass der Immissionen sowie die lärmässigen, betrieblichen und wirtschaftlichen Auswirkungen möglicher Massnahmen zur Emissionsbegrenzung. Dies gilt umso mehr und auch im Rahmen verschärfter Emissionsbegrenzungen, als diese nach dem zuvor Gesagten unter dem Vorbehalt einer Interessenabwägung (im Rahmen der Verhältnismässigkeitsprüfung) stehen; auch verschärfte Emissionsbegrenzungen können nicht voraussetzungslos allein aufgrund einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte verfügt werden.

E. 36.2.4

Vorliegend war zum Zeitpunkt, da das BAZL die angefochtene Verfügung erlassen hat, der rechtserhebliche Sachverhalt in Bezug auf weitergehende emissionsbegrenzende Massnahmen in den Nachtstunden nicht in hinreichendem Mass bekannt. Daran vermögen auch die Einschätzung des BAFU und die Nachweise zur Lärmbelastung für die Betriebsjahre 2015 und 2016 nichts zu ändern, aufgrund derer nur - aber immerhin - gesagt werden kann, dass das Vorverlegen der letzten Slots am Abend eine mögliche Massnahme der Emissionsbegrenzung darstellt, die näher in Betracht zu ziehen ist. Hinsichtlich der Wirkung der Massnahme auf die Lärmbelastung, die betriebliche Machbarkeit und die wirtschaftliche Tragbarkeit waren weitergehende und mit Blick auf den Flughafen Zürich als grösstem Landesflughafen vergleichsweise umfangreiche Abklärungen notwendig. Es ist daher auch umweltrechtlich nicht zu beanstanden, dass das BAZL die Prüfung der Vorverlegung der letzten Slots am Abend verbunden mit einer Frist für die Vornahme der erforderlichen Sachverhaltsermittlungen und unter Wahrung der Parteirechte in ein separates Verfahren verwiesen hat. Entsprechend bestand auch kein Anlass, die vorliegenden Beschwerdeverfahren bis zum Abschluss jenes Verfahrens zu sistieren; der Verfahrens Antrag der Gemeinde Hohentengen ist abzuweisen. Vor dem Hintergrund des vorstehend zum Verspätungsabbau Ausgeführten wird es jedoch erforderlich sein, das entsprechende Verfahren mit der für den Verspätungsabbau während der zweiten Nachtstunde erforderlichen Sachplanung (vgl. vorstehend E. 34.7 f.) zu koordinieren. Das Begehren der Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte erweist sich nach dem Gesagten als unbegründet und ist daher abzuweisen.

E. 36.3

Die IG Nord-Gemeinden verlangt sodann, es sei die angefochtene Teilgenehmigung des BR 2014 zeitlich bis zum Abschluss des Verfahrens betreffend die Prüfung einer Vorverlegung der letzten Slots am Abend zu befristen. Die Pflicht, eine Vorverlegung der letzten Slots am Abend zu prüfen, steht, wie bereits erwähnt, im Zusammenhang mit der zunehmenden Verschärfung der Verspätungssituation am Flughafen Zürich und der damit verbundenen Zunahme verspäteter Starts insbesondere in der zweiten Nachtstunde. Eine Vorverlegung des letzten Slots am Abend könnte bewirken, dass Verspätungen früher - möglichst vor 23:00 Uhr - abgebaut würden. Dieselbe Zweckrichtung verfolgen auch andere betriebliche Massnahmen, über welche das BAZL im Rahmen der streitbetroffenen Teilgenehmigung des BR 2014 verfügt hat. Die beiden Verfahren hängen also inhaltlich grundsätzlich zusammen. Wie jedoch vorstehend im Zusammenhang mit der beabsichtigten Ausnahmeregelung betreffend die Mindestflughöhe für vierstrahlige Flugzeuge bei Starts ab Piste 32 (Massnahme 14 gemäss der Sicherheitsüberprüfung 2012) erwogen, besteht hinsichtlich des Verspätungsabbaus während der zweiten Nachtstunde ein Abstimmungsbedarf auf der Ebene der Sachplanung, welcher von der Sachplanbehörde bisher nicht in hinreichendem Mass aufgenommen worden ist. Es wird daher Aufgabe der Sachplanung sein, bezüglich des Verspätungsabbaus während der zweiten Nachtstunde eine (erste) Interessenabwägung vorzunehmen und auch die allenfalls erforderlichen emissionsbegrenzenden Massnahmen zur Begrenzung der Lärmeinwirkungen vorzusehen. Um diese Planung nicht zu präjudizieren, wurde die Genehmigung der Ausnahmeregelung betreffend die Mindestflughöhe bei Starts ab Piste 32 bis zum Abschluss der Sachplanung und eines allfälligen Betriebsreglementsverfahrens befristet (vgl. vorstehend E. 34.7 f.). Insofern wurde die Beschwerde der IG Nord-Gemeinden denn auch bereits teilweise gutgeheissen (vgl. vorstehend E. 34.8.2.4). Ein (weitergehendes) Erfordernis, die vorliegend streitbetroffene Teilgenehmigung, soweit sie nicht ohnehin aufzuheben ist,

zeitlich bis zum Abschluss des Verfahrens betreffend die Prüfung einer Vorverlegung der letzten Slots am Abend zu befristen, ist nicht ersichtlich und wird auch nicht vorgebracht. Sollte sich im Nachgang zu der erforderlichen Sachplanung (im Verfahren betreffend die Prüfung einer Vorverlegung der letzten Slots am Abend) ergeben, dass als emissionsbegrenzende Massnahme die letzten Slots weitergehend als bisher vorzuverlegen sind, wird allenfalls erneut das Betriebsreglement für den Flughafen Zürich zu überarbeiten sein. (Allein) daraus kann jedoch nicht abgeleitet werden, die vorliegende Genehmigung sei zeitlich zu befristen, zumal die Änderungen, soweit sie nicht angefochten oder bestätigt wurden, wie bereits ausgeführt, inhaltlich nicht mit dem Verspätungsabbau zusammenhängen. Das Begehren der IG Nord-Gemeinden ist daher abzuweisen.

Zusammenfassung

E. 37

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Beschwerden der Beschwerde führenden Gemeinwesen und Vereinigungen überwiegend gutzuheissen sind. Zunächst erweist sich der Sachverhalt in Bezug auf die effektive Fluglärmbelastung als unvollständig und unrichtig festgestellt. Die Festlegung der zulässigen Lärmimmissionen und die gestützt darauf gewährten Erleichterungen (Dispositiv Ziffn. 2 und 3 gemäss der Verfügung des BAZL vom 14. Mai 2018) sind daher in Gutheissung der Beschwerden aufzuheben. Auf der anderen Seite ist die Beschwerde der Flughafen Zürich AG, die ebenfalls die Festlegung der zulässigen Lärmimmissionen betrifft, abzuweisen. Im Weiteren ergibt eine akzessorische Überprüfung des Objektblatts für den Flughafen Zürich im SIL, dass in Bezug auf den Betrieb während der Nachtstunden die Bindungswirkung der Festsetzung zum Gebiet mit Lärmauswirkungen entfällt und die Sachplanbehörde in Bezug auf die Nutzung der zweiten Nachtstunde für den Verspätungsabbau den Abstimmungsbedarf nicht in hinreichendem Mass aufgenommen hat. Der Genehmigung der Ausnahmeregelung betreffend die Mindestflughöhe für vierstrahlige Flugzeuge beim Start ab Piste 32 und der Anpassung der FL80-Regel in Art. 18 von Anhang 1 zum BR 2011 fehlt es daher an der erforderlichen materiellen Grundlage im SIL. Die Sachplanung wird insbesondere in Bezug auf den Interessenkonflikt beim Abbau von Verspätungen während der zweiten Nachtstunde zu ergänzen und es wird eine Begrenzung der zulässigen Lärmimmissionen auch für die zweite Nachtstunde festzulegen sein. Würde jedoch die Genehmigung der Ausnahmeregelung betreffend die Mindestflughöhe für vierstrahlige Flugzeuge beim Start ab Piste 32 aufgehoben, bestünden verschiedene Sicherheitsrisiken einstweilen fort. Die Genehmigung ist daher nicht aufzuheben, sondern in Ergänzung von Dispositiv Ziff. 1.2 gemäss der Verfügung des BAZL vom 14. Mai 2018 bis zum Abschluss der Planung und einer allfälligen darauf folgenden Änderung des Betriebsreglements zu befristen. Die Genehmigung der Anpassung der FL80-Regel in Art. 18 von Anhang 1 zum BR 2011 gemäss Dispositiv Ziff. 1.1 der Verfügung des BAZL vom 14. Mai 2018 ist jedoch aufzuheben. Ebenfalls gutzuheissen sind die Beschwerden, soweit das BAZL die angebehrte lärmässige Optimierung der Abflugrouten ab den Pisten 32 und 34 abgewiesen hat (Dispositiv Ziff. 5 der Verfügung des BAZL vom 14. Mai 2018); der Entscheid ist in diesem Punkt unzureichend begründet und die Angelegenheit daher zur begründeten Entscheidung an das BAZL zurückzuweisen. Soweit das BAZL im übrigen verschiedene Verfahrensbestimmungen verletzt hat, erweisen sich die entsprechenden Vorbringen der Beschwerde führenden Parteien zwar als begründet, die Verletzung bleibt jedoch vorliegend ohne weitere Rechtsfolgen. Das BAZL ist auf verschiedene der Einsprachebegehren nicht eingetreten. Dies betraf sämtliche Rügen, die über den

Gegenstand des BR 2014, die Änderung des Ost- und des Südkonzepts, hinausgingen. Zwar durfte das BAZL den Verfahrensgegenstand auf das Ost- und Südkonzept beschränken, doch hätte es auf die darüber hinaus gehenden Rechtsbegehren nicht ohne Weiteres nicht eintreten dürfen. Soweit die Beschwerde führenden Parteien eine lärmässige Optimierung der An- und Abflugrouten des Nordkonzepts verlangt hatten, hätte das BAZL die Einsprachebegehren als Lärmklagen entgegennehmen und darüber (in einem eigenen, auf Erlass einer Gestaltungsverfügung gerichteten Verfahren) materiell entscheiden müssen. Dasselbe gilt, soweit verlangt worden ist, es sei der Flughafen Zürich AG zu verbieten, die durch die Schnellabrollwege ab den Pisten 28 und 34 zusätzlich möglichen Flugbewegungen in den Tagesrand- und Nachtstunden zur Kapazitätserhöhung zu nutzen. Insoweit hat das BAZL den Beschwerde führenden Parteien Recht verweigert. Die Verfügung des BAZL vom 14. Mai 2018 ist daher in diesen Punkten (Dispositiv Ziff. 5 gemäss der Verfügung des BAZL vom 14. Mai 2018) aufzuheben und die Angelegenheit zur materiellen Entscheidung an das BAZL zurückzuweisen. Soweit weitergehend sind die Beschwerden abzuweisen. Das BAZL durfte das BR 2014 mit Verfügung vom 14. Mai 2018 teilweise genehmigen und die Prüfung der Vorverlegung der letzten Slots am Abend zur Begrenzung der Lärmimmissionen während der zweiten Nachtstunde zur Vornahme der erforderlichen Sachverhaltsermittlungen in ein separates Verfahren verweisen. Es war in diesem Zusammenhang auch nicht verpflichtet, die Teilgenehmigung zeitlich zu befristen. Ebenfalls als unbegründet erweisen sich die Beschwerden, soweit eine fehlende Evaluation alternativer lärmoptimierter Betriebsvarianten gerügt und eine (verstärkt) schweizerische Abwicklung des (gesamten) Flugverkehrs verlangt wird; die Sachplanbehörde hat eine umfassende Evaluation betrieblicher Alternativen vorgenommen und echte Alternativen zum geltenden Ost- und Südkonzept sind nicht ersichtlich. Schliesslich war das BAZL nicht verpflichtet, auf die Forderung einzugehen, es sei der Flughafen Zürich AG zu verbieten, das Projekt zur Verlängerung der Pisten 28 und 32 weiterzuverfolgen; die Beschwerde führenden Parteien sind durch die blosser Möglichkeit eines künftigen Gesuchs um Verlängerung der beiden Pisten nicht in hinreichendem Masse beschwert. Kosten und Entschädigungen

E. 38.1

Es bleibt, über die Kosten- und Entschädigungsfolgen für die vorliegenden Beschwerdeverfahren zu entscheiden.

E. 38.2

Die Kosten für das Verfahren vor dem Bundesverwaltungsgericht bemessen sich nach Umfang und Schwierigkeit der Streitsache, Art der Prozessführung und finanzieller Lage der Parteien. Sie betragen bei Streitigkeiten ohne Vermögensinteresse Fr. 200.- bis Fr. 5'000.- und werden in der Regel der unterliegenden Partei auferlegt (Art. 63 Abs. 1 und Abs. 4bis VwVG i.V.m. Art. 1 ff. des Reglements über die Kosten und Entschädigungen vor dem Bundesverwaltungsgericht [VGKE, SR 173.320.2]). Die Rückweisung in der Sache an die Vorinstanz zur neuen Entscheidung mit noch offenem Ausgang gilt dabei praxisgemäss als vollständiges Obsiegen der Beschwerde führenden Partei (BGE 137 V 57 E. 2; Urteil des BVGer A-1496/2019 vom 16. Juli 2021 E. 59.1). Kosten werden nur Personen auferlegt, die Parteistellung im Beschwerdeverfahren haben. Nebst den Beschwerde führenden Parteien kommt auch demjenigen Parteistellung zu, der über ein schutzwürdiges Interesse am Ausgang der Verfahrens verfügt und sich mit eigenen Anträgen am Verfahren beteiligt (vgl. Michael Beusch, in: Auer/Müller/Schindler [Hrsg.],

Kommentar VwVG, 2. Aufl. 2019, Art. 63 Rz. 12). Die zu den Beschwerdeverfahren beigeladene Flugsicherung Skyguide hat sich mit eigenen Anträgen an den Verfahren beteiligt und wird daher im Umfang ihres Unterliegens kostenpflichtig (vgl. Urteile des BVGer A-3505/2012 vom 24. Juni 2014 E. 13.1.3 und A-1936/2006 vom 10. Dezember 2009 E. 59.1; zur Beiladung im Allgemeinen Urteil des BVGer A-6605/2019 vom 28. Mai 2020 E. 1.2.2). Vorinstanzen und anderen als Bundesbehörden, die Beschwerde führen und unterliegen, werden Verfahrenskosten auferlegt, soweit sich der Streit um vermögensrechtlichen Ansprüche von Körperschaften und autonomen Anstalten dreht (Art. 63 Abs. 2 VwVG).

E. 38.3

Der erwähnte Kostenrahmen von Fr. 200.- bis Fr. 5'000.- bei Streitigkeiten ohne Vermögensinteresse kann nur bei Einzelverfahren Geltung beanspruchen. In einem mehrfach vereinigten Gesamtverfahren wie dem vorliegenden Verfahren muss schon aus Gründen der rechtsgleichen Behandlung darüber hinausgegangen werden können (vgl. [im Ergebnis] Urteile des BVGer A-1088/2018 vom 16. Oktober 2019 E. 13.2 und A-1936/2006 vom 10. Dezember 2009 E. 59.3). Die vorliegenden Verfahren haben bis auf jenes der Flughafen Zürich AG (Verfahren A-3484/2018) einen aussergewöhnlich hohen Aufwand verursacht. Es haben sich eine Vielzahl von Abgrenzungs- und Rechtsfragen mit einem hohen Schwierigkeitsgrad gestellt und es waren Zwischenentscheide zu treffen. Dies gilt insbesondere für die (implizit) geforderte akzessorische Überprüfung der Festlegungen im Objektblatt für den Flughafen Zürich im SIL. Der mögliche Gebührenrahmen von bis zu Fr. 5'000.- pro Einzelverfahren ist vor diesem Hintergrund auszuschöpfen. Für das Beschwerdeverfahren der Flughafen Zürich AG (Verfahren A-3484/2018) sind die Verfahrenskosten auf Fr. 2'500.- festzusetzen, was einen Gesamtbetrag von Fr. 47'500.- ergibt. Diese sind den Parteien wie folgt zur Bezahlung aufzuerlegen: Die Beschwerden der Gemeinwesen und Vereinigungen sind in den vier wesentlichen Streitpunkten vollständig oder überwiegend gutzuheissen (Sachverhaltsfeststellung, formelle Rechtsverweigerung, Ausnahmeregelung betreffend die Mindestflughöhe für vierstrahlige Flugzeuge beim Start ab Piste 32, Anpassung der FL80-Regel); hinsichtlich der formellen Rechtsverweigerung ist angesichts der Rückweisung an das BAZL mit noch offenem Ausgang in den betreffenden Streitpunkten von einem vollständigen Obsiegen der Beschwerde führenden Parteien auszugehen. Im Übrigen (formellen Rügen, Evaluation alternativer lärmoptimierter Betriebsvarianten, umweltrechtlichen Rügen) sind die Beschwerden (überwiegend) abzuweisen. Die Beschwerde führenden Gemeinwesen und Vereinigungen sind daher insgesamt im Umfang von 4/5 als obsiegend anzusehen. Die Flughafen Zürich AG und die beigeladene Flugsicherung Skyguide gelten im selben Umfang als unterliegend und haben daher Verfahrenskosten in der Höhe von insgesamt Fr. 38'000.- zu tragen. Hiervon sind der Flughafen Zürich AG Fr. 22'800.- (3/5 von Fr. 38'000.-) und der Flugsicherung Skyguide Fr. 15'200.- (2/5 von Fr. 38'000.-) zur Bezahlung nach Eintritt der Rechtskraft des vorliegenden Urteils aufzuerlegen. Der von der Flughafen Zürich AG geleistete Kostenvorschuss in der Höhe von Fr. 2'500.- ist anzurechnen. Von vornherein keine Verfahrenskosten zu tragen haben das BAZL als Vorinstanz sowie die Beschwerde führenden Gemeinwesen einschliesslich der deutschen Gemeinde Hohentengen und der deutschen Landkreise; die vorliegenden Verfahren zeitigen keine unmittelbaren finanziellen Auswirkungen, weshalb es sich um eine Streitigkeit ohne Vermögensinteresse handelt. Die grundsätzlich kostenpflichtigen Vereinigungen, der Verein Ikarus Erben und der Verein Fluglärmsolidarität - Bürgerinitiative für solidarische Fluglärmverteilung, sind in Bezug auf

die von ihnen gestellten Rechtsbegehren als obsiegend anzusehen, weshalb ihnen ebenfalls keine Verfahrenskosten aufzuerlegen sind. Die vom Verein Ikarus Erben in der Höhe von Fr. 2'500.- und vom Verein Fluglärmsolidarität - Bürgerinitiative für solidarische Fluglärmverteilung in der Höhe von Fr. 5'000.- geleisteten Kostenvorschüsse sind ihnen nach Eintritt der Rechtskraft des vorliegenden Urteils zurückzuerstatten.

E. 38.4.1

Gemäss Art. 64 Abs. 1 VwVG hat die im Beschwerdeverfahren obsiegende Partei Anspruch auf eine Entschädigung für die ihr erwachsenen notwendigen und verhältnismässig hohen Kosten. Obsiegt die Partei nur teilweise, so ist die Parteientschädigung entsprechend zu kürzen (Art. 7 Abs. 2 VGKE). Die Parteientschädigung umfasst die Kosten der Vertretung sowie allfällige weitere Auslagen der Partei (Art. 8 Abs. 1 VGKE). Für die Vertretung, die in einem Arbeitsverhältnis zur vertretenen Partei steht, ist keine Entschädigung geschuldet (Art. 9 Abs. 2 VGKE). Das Bundesverwaltungsgericht legt die Parteientschädigung aufgrund einer detaillierten Kostennote oder, wenn keine Kostennote beigebracht wird, aufgrund der Akten fest (Art. 14 VGKE). Die Entschädigung für die anwaltliche Vertretung wird nach dem zeitlichen Aufwand bemessen, wobei in die Beurteilung des notwendigen und verhältnismässigen Aufwands nebst der Komplexität der Streitsache auch zu berücksichtigen ist, ob der Rechtsvertretung die Sach- und Rechtslage bereits bekannt war (vgl. Urteile des BGer 2C_730/2017 vom 4. April 2018 E. 3.5 und 8C_329/2011 vom 29. Juli 2011 E. 6).

E. 38.4.2

Die Beschwerde führende Flughafen Zürich AG unterliegt im Verfahren A-3484/2018, weshalb ihr diesbezüglich keine Parteientschädigung zuzusprechen ist. Die anwaltlich vertretene IG Nord-Gemeinden hat in diesem Verfahren als Beschwerdegegnerin die Abweisung der Beschwerde der Flughafen Zürich AG verlangt. Sie ist daher als obsiegend anzusehen und hat Anspruch auf eine Parteientschädigung. Eine Kostennote wurde nicht eingereicht, weshalb die Höhe der Parteientschädigung aufgrund der Akten festzusetzen ist. Das Bundesverwaltungsgericht erachtet eine Parteientschädigung in der Höhe von Fr. 2'000.- für angemessen. Die Parteientschädigung ist der Flughafen Zürich AG zur Bezahlung nach Eintritt der Rechtskraft des vorliegenden Urteils aufzuerlegen.

E. 38.4.3

In den übrigen Beschwerdeverfahren ist die anwaltlich vertretene Flughafen Zürich AG zu 1/5 als obsiegend anzusehen. In diesem Umfang steht ihr eine Parteientschädigung zu. Da die Flughafen Zürich AG auch in diesen Verfahren keine Kostennote eingereicht hat, ist die Höhe der Parteientschädigung aufgrund der Akten festzusetzen. Das Bundesverwaltungsgericht erachtet eine im Umfang des Unterliegens reduzierte Parteientschädigung in der Höhe von Fr. 18'000.- für angemessen. Diese ist den teilweise unterliegenden Beschwerde führenden Gemeinden wie folgt zur Bezahlung nach Eintritt der Rechtskraft des vorliegenden Urteils aufzuerlegen, wobei gemeinsam Beschwerde führenden Gemeinwesen solidarisch haften (Art. 6a VGKE): Die IG Nord-Gemeinden bezahlt der Flughafen Zürich AG eine Parteientschädigung in der Höhe von Fr. 4'500.- (1/4 von Fr. 18'000.-). Die weiteren Beschwerde führenden Gemeinwesen (Gemeinde Hohentengen, Gemeinde Dällikon und Mitbeteiligte, Stadt Illnau-Effretikon, Gemeinde Niederglatt, Gemeinde Turbenthal und Gemeinde Niederhasli) bezahlen der Flughafen Zürich AG eine Parteientschädigung in der Höhe von je Fr. 2'250.- (jeweils 1/8 von Fr.

18'000.-). Die anwaltlich vertretene und überwiegend obsiegende Gemeinde Hohentengen (Verfahren A-3491/2018) hat Anspruch auf eine Parteientschädigung. Da die Gemeinde keine Kostennote eingereicht hat, ist die Höhe der Parteientschädigung aufgrund der Akten festzusetzen. Das Bundesverwaltungsgericht erachtet eine im Umfang des Unterliegens reduzierte Parteientschädigung in der Höhe von Fr. 16'000.- für angemessen. Diese ist ihr im Umfang von Fr. 9'600.- (3/5 von Fr. 16'000.-) von der Flughafen Zürich AG und im Umfang von Fr. 6'400.- (2/5 von Fr. 16'000.-) von der Flugsicherung Skyguide nach Eintritt der Rechtskraft des vorliegenden Urteils zu bezahlen. Die anwaltlich vertretene und überwiegend obsiegende IG Nord-Gemeinden (Verfahren A-3502/2018) hat Anspruch auf eine Parteientschädigung. Da sie keine Kostennote eingereicht hat, ist die Höhe der Parteientschädigung aufgrund der Akten festzusetzen. Das Bundesverwaltungsgericht erachtet eine im Umfang des Unterliegens reduzierte Parteientschädigung in der Höhe von Fr. 24'000.- für angemessen. Diese ist ihr im Umfang von Fr. 14'400.- (3/5 von Fr. 24'000.-) von der Flughafen Zürich AG und im Umfang von Fr. 9'600.- (2/5 von Fr. 24'000.-) von der Flugsicherung Skyguide nach Eintritt der Rechtskraft des vorliegenden Urteils zu bezahlen. Die anwaltlich vertretenen und überwiegend obsiegenden Gemeinden Dällikon und Regensdorf (Verfahren A-3547/2018) haben Anspruch auf eine Parteientschädigung. Da sie keine Kostennote eingereicht haben, ist die Höhe der Parteientschädigung aufgrund der Akten festzusetzen. Das Bundesverwaltungsgericht erachtet eine im Umfang des Unterliegens reduzierte Parteientschädigung in der Höhe von Fr. 15'000.- für angemessen. Diese ist ihr im Umfang von Fr. 9'000.- (3/5 von Fr. 15'000.-) von der Flughafen Zürich AG und im Umfang von Fr. 6'000.- (2/5 von Fr. 15'000.-) von der Flugsicherung Skyguide nach Eintritt der Rechtskraft des vorliegenden Urteils zu bezahlen. Der anwaltlich vertretene und als obsiegend anzusehende Verein Fluglärm-solidarität - Bürgerinitiative für solidarische Fluglärmverteilung (Verfahren A-3553/2018) hat Anspruch auf eine Parteientschädigung. Da er keine Kostennote eingereicht hat, ist die Höhe der Parteientschädigung aufgrund der Akten festzusetzen. Die Parteientschädigung ist dabei im Umfang des Nichteintretens auf die Beschwerde zu reduzieren. Das Bundesverwaltungsgericht erachtet eine reduzierte Parteientschädigung in der Höhe von Fr. 9'000.- für angemessen. Diese ist ihm im Umfang von Fr. 5'400.- (3/5 von Fr. 9'000.-) von der Flughafen Zürich AG und im Umfang von Fr. 3'600.- (2/5 von Fr. 9'000.-) von der Flugsicherung Skyguide nach Eintritt der Rechtskraft des vorliegenden Urteils zu bezahlen.

E. 38.4.4

Die Entschädigungsbegehren der übrigen, nicht anwaltlich vertretenen Beschwerde führenden Parteien sowie der beigeladenen Flugsicherung Skyguide sind abzuweisen. (Das Dispositiv befindet sich auf der nächsten Seite.)