



G.-Nr. R3.2020.00184
BRGE III Nr. 0091/2021

Entscheid vom 14. Juli 2021

Mitwirkende Abteilungspräsident Felix Müller, Baurichter Martin Farner, Baurichter Roland Fraefel, Gerichtsschreiber Christoph Forster

in Sachen

Rekurrierende

1. Verein I. [...]
2. T. R. [...]
3. H.-R. und B. K. [...]
4. P. B. [...]
5. C. und D. F. [...]
6. K. A. [...]
7. E. H. [...]
8. M. L. [...]

alle vertreten durch [...]

gegen

Rekursgegnerinnen

1. Baubehörde X [...]
2. Y

Nr. 2 vertreten durch [...]

betreffend

Beschluss der Baubehörde vom 26. Oktober 2020; Baubewilligung für Mobilfunk-Antennenanlage, Grundstück Kat.-Nr. 1, H.-Strasse 1, X

hat sich ergeben:

A.

Mit Beschluss vom 26. Oktober 2020 erteilte die Baubehörde X der Y die baurechtliche Bewilligung für die Erstellung einer Mobilfunk-Antennenanlage auf dem Grundstück Kat.-Nr. 1 an der H.-Strasse 1 in X.

B.

Gegen diesen Entscheid erhoben der Verein I. und sieben weitere Rekurrenenschaften mit gemeinsamer Eingabe vom 25. November 2020 rechtzeitig Rekurs beim Baurekursgericht des Kantons Zürich und beantragten das Folgende:

" A) Rechtsbegehren/Rekurs

1. Die baurechtliche Bewilligung der Baubehörde X vom 26.10.2020 betreffend das Baugesuch Nr. 2020-0024 sei aufzuheben.
2. Die erteilte Baubewilligung sei aufzuheben.
3. Eventualiter sei das Bewilligungsverfahren betreffend das Baugesuch Nr. Nr. 2020-0024 zu sistieren, bis die Vollzugsempfehlung vorliegt bzw. bis die massgeblichen Grundlagen über die Beurteilung adaptiver Antennen erarbeitet sind und ein auditiertes Qualitätssicherungssystem sowie ein taugliches Messverfahren für adaptive Antennen vorliegt.
4. Subeventualiter sei das Baugesuch Nr. 2020-0024 zur Vervollständigung und Neuauflage zurückzuweisen.
5. Die Verfassungs- und Gesetzeswidrigkeit von Anhang 1 Ziff. 63 der NISV sei festzustellen.

B) Verfahrensanträge

1. Die Bauherrschaft sei zu verpflichten, das Audit und die Bewertung der aktuellen ISO-Zertifizierung (Zertifikat CH16/1511) ihres Qualitätssicherungssystems einzureichen. Das Audit und die Bewertung seien den Beschwerdeführenden zur Stellungnahme zu eröffnen.
2. Es sei ein Amtsbericht oder ein unabhängiges Gutachten einzuholen zu den Fragen, ob bei adaptiven Antennen bereits Abnahmemessungen durchgeführt werden können und ob bereits erfolgte Abnahmemessungen von in Betrieb genommenen Anlagen den im Standortdatenblatt prognostizierten Werten entsprechen.

3. Es sei ein Amtsbericht oder ein unabhängiges Gutachten (unabhängig vom bewilligenden Bauamt der Gemeinde X) einzuholen zu den Fragen, ob die geplante Antenne gegen die Grundsätze des Denkmal- und Landschaftsschutzes verstösst. Das Gutachten oder der Amtsbericht seien den Beschwerdeführenden zur Stellungnahme zu eröffnen."

C.

Mit Verfügung vom 27. November 2020 wurde vom Rekurseingang Vormerk genommen und das Vernehmlassungsverfahren eröffnet.

D.

Mit Eingabe vom 30. Dezember 2020 beantragte die private Rekursgegnerin die Abweisung des Rekurses sowie sämtlicher rekurrentischer Anträge, soweit darauf einzutreten sei; dies unter Kostenfolge zulasten der Rekurrierenden.

Die Vorinstanz reichte mit Eingabe vom 14. Januar 2021 die Vorakten ins Recht und verzichtete auf die Erstattung einer Vernehmlassung.

E.

Mit Replik vom 4. Februar 2021 bzw. Duplik vom 1. März 2021 hielten die privaten Parteien an ihren Anträgen fest. Die Vorinstanz verzichtete mit Eingabe vom 17. Februar 2021 ausdrücklich auf die Erstattung einer Duplik.

F.

Am 11. März 2021 führte die 3. Abteilung des Baurekursgerichts im Beisein der Parteien einen Augenschein auf dem Lokal durch.

G.

Mit Eingaben vom 19. März 2021 erstatteten die Rekurrierenden ihre Triplik. Darin beantragten sie über ihre bisherigen Begehren hinausgehend die Einstellung des Verfahrens bis zu einem Entscheid des Bundesgerichts sowie die Überprüfung der Strahlenbelastung an weiteren Orten.

H.

Mit Eingabe vom 19. April 2021 legte die private Rekursgegnerin diverse Pläne ins Recht.

I.

Mit Eingabe vom 26. April 2021 erstattete die private Rekursgegnerin ihre Quadruplik und schloss darin auf Abweisung der von den Rekurrierenden mit der Triplik gestellten Anträge.

Es kommt in Betracht:

1.1.

Die "I." ist ein Verein im Sinne von Art. 60 ff. des Zivilgesetzbuches (ZGB), welcher aus 33 Mitgliedern besteht und sich gemäss Statuten für einen vernünftigen Umgang mit Mobilfunk in X sowie die Vorsorge und den Schutz vor nichtionisierender Strahlung, insbesondere von Kindern, kranken und alten Menschen, einsetzt (act. 8.1 ff.).

1.2.

Zum Rekurs und zur Beschwerde ist berechtigt, wer durch die angefochtene Anordnung berührt ist und ein schutzwürdiges Interesse an ihrer Aufhebung oder Änderung hat (§ 338a des Planungs- und Baugesetzes [PBG]).

Ein als juristische Person konstituierter Verband kann in diesem Rahmen insbesondere zur Wahrung der eigenen Interessen den Rechtsmittelweg beschreiten. Er kann aber auch – im eigenen Namen, aber gewissermassen stellvertretend – die persönlichen Interessen seiner Mitglieder geltend machen, wenn es sich um solche handelt, die er nach seinen Statuten zu wahren hat, die der Mehrheit oder doch einer Grosszahl seiner Mitglieder gemeinsam sind und zu deren Geltendmachung durch Rekurs jedes dieser Mitglieder befugt wäre (sogenannte egoistische Verbandsbeschwerde; vgl.

BGE 142 II 80, E. 1.4.2.). Diese Voraussetzungen müssen kumulativ erfüllt sein; sie sollen die Popularbeschwerde ausschliessen.

1.3.

Vorliegend sind 27 der 33 Mitglieder des rekurrierenden Vereins Eigentümer von Liegenschaften, die sich im gemäss bundesgerichtlicher Definition rechtsmittelberechtigten Umkreis der jeweils strittigen Kommunikationsanlage befinden, welcher hier rund 626 m beträgt (act. 15.7, S. 5). Diese 27 Personen sind deshalb jeweils selbst mehr als beliebige Dritte oder die Allgemeinheit in ihren eigenen Interessen betroffen. Aufgrund der Rügen sind sie mithin auch selbst im Sinne von § 338a PBG rechtsmittellegitimiert. Daraus folgt, dass eine Mehrheit der Vereinsmitglieder von der Erstellung der strittigen Mobilfunk-Antennenanlage persönlich betroffen ist. Im Lichte des Vereinszwecks ist deshalb davon auszugehen, dass sich der rekurrierende Verein mit dem vorliegenden Rekurs für die Interessen einer Mehrheit der Mitglieder einsetzt. Er ist deshalb als rechtsmittellegitimiert im Sinne von § 338a PBG zu betrachten. Dies gilt nach dem Gesagten auch für die weiteren, in eigenem Namen rekurrierenden Personen, welche allesamt Mitglieder des erwähnten Vereins sind. Da auch die übrigen Prozessvoraussetzungen erfüllt sind, ist auf den Rekurs grundsätzlich einzutreten. Soweit bezüglich einzelner Rügen auf den Rekurs nicht einzutreten ist, wird dies im Rahmen der nachfolgenden Erwägungen darzulegen sein.

2.

Das Baugrundstück Kat.-Nr. 1 ist der Wohnzone W2.6 gemäss Bau- und Zonenordnung der Gemeinde X (BZO) zugewiesen und mit einem Gebäude überstellt, das aus zwei in der Höhe abgestuften, jeweils mit einem Satteldach bedeckten Teilen besteht. Nach den Plänen der privaten Rekursgegnerin soll auf dem Dach des etwas höheren Gebäudeteils eine Mobilfunk-Antennenanlage erstellt werden. Die einzelnen Antennenmodule sollen auf den Frequenzbändern 700-900, 1'400-2'600, 1'800-2'600 und 3'600 MHz und in den Azimuten (Abweichung in Grad von Nord) von 90°, 210° und 330° senden.

3.1.

Die Rekurrierenden rügen diverse Verstösse gegen immissionsrechtliche Vorschriften. Bevor im Einzelnen auf die Rügen eingegangen wird, ist zunächst grundlegend Folgendes festzuhalten:

Der Schutz der Umwelt vor nichtionisierender elektromagnetischer Strahlung wird im Umweltschutzgesetz (USG) sowie in der bundesrätlichen Verordnung zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung vom 23. Dezember 1999 (NISV) geregelt. Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) konkretisierte die NISV mit Vollzugsempfehlungen (Mobilfunk- und WLL-Basisstationen, Vollzugsempfehlung zur NISV, BUWAL/BAFU, Bern 2003 [Vollzugsempfehlung zur NISV]) und diversen diesbezüglichen Nachträgen (zuletzt mit dem Nachtrag vom 23. Februar 2021 betreffend adaptive Antennen [Bundesamt für Umwelt BAFU, Adaptive Antennen, Nachtrag vom 23. Februar 2021 zur Vollzugsempfehlung NISV, fortan: Nachtrag zur Vollzugsempfehlung zur NISV]).

Die NISV regelt die Begrenzung von nieder- und hochfrequenten Strahlenemissionen, welche durch den Betrieb ortsfester Anlagen wie z.B. Mobilfunk-Basisstationen erzeugt werden (Art. 2 Abs. 1 lit. a NISV). Es wurden, wie im genannten Bundesgesetz vorgeschrieben, Immissionsgrenzwerte und in Umsetzung des gesetzlichen Vorsorgeprinzips zudem Anlagegrenzwerte festgelegt. Der NISV liegt das Konzept der technologieunabhängigen Festlegung von Immissions- und Anlagegrenzwerten zugrunde. Es wird nicht nach der Technologie bzw. dem Funkdienst unterschieden, sondern es gelten je nach Sendeleistung der Anlage und Frequenz unterschiedliche Grenzwerte (vgl. Benjamin Wittwer, Bewilligungen von Mobilfunkanlagen, 2. Aufl., Zürich 2008, S. 55). Die entsprechenden Grenzwerte sind damit von allen Mobilfunkanlagen mit einer Gesamtstrahlungsleistung von über $6 W_{ERP}$ – und vorliegend mithin von sämtlichen geplanten Antennen – zwingend einzuhalten (Anhang 1 Ziffer 61 NISV).

Für die Beurteilung der Einhaltung der Grenzwerte gilt gemäss Anhang 1 Ziffer 63 NISV als massgebender Betriebszustand der maximale Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung. In der seit 1. Juni 2019 geltenden Fassung der NISV wurde diese Bestimmung dahingehend ergänzt, dass bei adaptiven Antennen die Variabilität der Senderichtungen und der Antennendiagramme berücksichtigt wird. Sendeantennen sind in

diesem Sinne adaptiv, wenn ihre Senderichtung oder ihr Antennendiagramm automatisch in kurzen zeitlichen Abständen angepasst werden (Anhang 1 Ziffer 62 Abs. 6 NISV).

3.2.

Die Immissionsgrenzwerte (IGW) gelten an allen Orten, wo sich Menschen normalerweise aufhalten können. Dies jedoch nicht permanent, sondern jeweils nur für kürzere Dauer (OKA; Art. 13 Abs. 1 NISV). Das gilt beispielsweise für Passanten auf Strassen oder bei einem Aufenthalt in Lagerräumen. Die Immissionsgrenzwerte basieren auf den Empfehlungen bzw. Richtlinien der Weltgesundheitsorganisation (WHO) sowie weiterer Fachgremien.

Die Anlagegrenzwerte (AGW) gehen erheblich über den Schutzzumfang der Immissionsgrenzwerte hinaus. Sie verlangen in Konkretisierung der Bestimmung von Art. 4 Abs. 1 NISV über die vorsorgliche Emissionsbegrenzung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN), welche in Art. 3 Abs. 3 NISV definiert werden, durchschnittlich um den Faktor 10 tiefere elektrische Feldstärken. Als OMEN gelten nach dieser Bestimmung insbesondere Räume in Gebäuden, in denen sich Menschen regelmässig während längerer Zeit aufhalten (Wohn- und Schlafräume, permanente Arbeitsplätze etc.) oder raumplanungsrechtlich festgesetzte Kinderspielplätze. Die Anlagegrenzwerte bewegen sich frequenzabhängig im Bereich zwischen 4 und 6 V/m. Für die hier in Frage stehenden Basisstationen, die in den erwähnten Frequenzbereichen 700-900, 1'400-2'600, 1'800-2'600 und 3'600 MHz senden sollen, gilt gemäss Ziffer 64 lit. c Anhang 1 NISV ein maximal zulässiger Anlagegrenzwert von 5 V/m.

4.

Zunächst ist auf die formellen Vorbringen der Rekurrierenden in der Replik (S. 13) einzugehen, wonach englischsprachige Eingaben nicht erlaubt seien und dementsprechend nicht berücksichtigt werden müssten.

Damit sprechen die Rekurrierenden die in der Rekursvernehmlassung der privaten Rekursgegnerin in der Originalsprache Englisch eingefügten Zitate aus Publikationen der Internationalen Kommission für den Schutz vor nicht-ionisierender Strahlung (ICNIRP) an.

Die Rekurseingabe ist in der Amtssprache – in Zürich also auf Deutsch (Art. 48 der Kantonsverfassung) – abzufassen. Fremdsprachige Rekurschriften müssen nicht angenommen werden. Allerdings liegt es im Ermessen der Behörde, solche Eingaben gleichwohl entgegenzunehmen (Alain Griffel in: Kommentar zum Verwaltungsrechtspflegesetz des Kantons Zürich [VRG], 3. A., Zürich/Basel/Genf 2014, § 22 Rz. 7). Diese Grundsätze sind auch für die weiteren Eingaben im Rahmen eines Rekursverfahrens anzuwenden.

Bei dieser Ermessensentscheid ist vorliegend in Betracht zu ziehen, dass die Rekurrierenden nicht geltend machen, sie seien wegen den fremdsprachigen Passagen in der Vernehmlassung der privaten Rekursgegnerin an der Wahrnehmung ihrer prozessualen Rechte gehindert worden. Es sind insbesondere auch keine Anhaltspunkte dafür ersichtlich, dass sie die englischsprachigen Zitate in der Rekursantwort der privaten Rekursgegnerin aufgrund des Nichtbeherrschens dieser Fremdsprache nicht verstehen konnten. Im Gegenteil verweisen selbst die Rekurrierenden im Rahmen ihrer Ausführungen auf englische Fachartikel hin. Der Entgegennahme der Rekursvernehmlassung steht somit (auch) in Bezug auf die in Englisch abgefassten Passagen nichts entgegen. Diese ist mithin weder aus dem Recht zu weisen noch auf Deutsch übersetzt nachzufordern oder übersetzen zu lassen.

Der Vollständigkeit halber ist diesen Ausführungen anzufügen, dass sich in Anbetracht dieser Umstände und im Lichte der vorstehenden Grundsätze auch nicht aufdrängt, die vom Baurekursgericht im vorliegenden Urteil zitierten Fachartikel – soweit nur auf Englisch verfügbar – übersetzen zu lassen.

5.1.

Die Rekurrierenden beantragen eine Sistierung sämtlicher Bewilligungsverfahren für adaptive Antennen, bis die Vollzugsempfehlung vorliege bzw. bis die massgeblichen Grundlagen für die Beurteilung adaptiver Antennen erarbeitet seien, ein auditiertes Qualitätssicherungssystem (QS-System) sowie ein taugliches Messverfahren für adaptive Antennen vorliegen würden.

5.2.

Sistierung bedeutet vorläufige Einstellung (Ruhenlassen) eines laufenden Verfahrens. Die Sistierung eines Gerichtsverfahrens steht grundsätzlich im Widerspruch zum Beschleunigungsgebot gemäss Art. 29 Abs. 1 der Bundesverfassung (BV). Nach § 339a Abs. 1 PBG entscheiden die kantonalen Behörden über ein Rechtsmittel innert sechs Monaten nach dessen Eingang. Die Sistierung eines baurechtlichen Rekursverfahrens rechtfertigt sich deshalb nur aus besonderen Gründen. Beim Entscheid über eine mögliche Sistierung sind die Interessen der Rekursparteien abzuschätzen und mit zu berücksichtigen.

Der Nachtrag zur Vollzugsempfehlung zur NISV wurde mittlerweile (d.h. nach der Erhebung des Rekurses mit dem erwähnten Sistierungsantrag) publiziert. Eine Sistierung mit der Begründung, dass der Nachtrag noch ausstehend sei, fällt mithin von vornherein ausser Betracht.

Mit Bezug auf die weiteren, zur Begründung des Sistierungsantrags geltend gemachten Gründe, ist festzuhalten, dass die Frage, ob die Erteilung der Bewilligung vom Bestehen eines auf adaptive Antennen ausgelegtes QS-Systems oder einer Empfehlung eines entsprechenden Messverfahrens abhängig gemacht werden kann, auf eine materielle Überprüfung abzielt. Dementsprechend können allfällige diesbezügliche Mängel sowie auch das Abwarten eines diese Punkte betreffenden potentiellen Urteils des Bundesgerichts nicht zur Begründung einer Sistierung herangezogen werden. Gründe für eine Sistierung sind damit nicht ersichtlich und es überwiegt der Anspruch der privaten Rekursgegnerin an der unverzüglichen Behandlung des eingereichten Rekurses. Dem Sistierungsantrag ist mithin nicht stattzugeben.

6.1.1.

Die Rekurrierenden machen geltend, dass die Baugesuchsunterlagen unvollständig seien, weil Angaben zum Betriebszustand, zu den Anlagegrenzwerten und zur messtechnischen Erfassung der beantragten Mobilfunkantennen fehlten. Es sei nicht klar, wie die Variabilität der Senderichtungen und der Antennendiagramme vorliegend berücksichtigt würden. Damit könne nicht klar festgestellt werden, ob an allen OMEN die Anlagegrenzwerte eingehalten seien. Zudem sei die exakte Feststellung des Re-

kursperimeters aufgrund der fehlenden Angaben hinsichtlich der Variabilität der Senderichtungen und der Antennendiagramme nicht möglich. Es liege ferner keine Vollzugsempfehlung für adaptive Antennen vor. In einem ersten Schritt hätte eine provisorische Vollzugsempfehlung für die Beurteilung des "worst-case" herausgegeben werden können. Da indes unklar sei, welcher Fall der "worst-case" sei, gebe es auch keine provisorische Vollzugsempfehlung. Aufgrund der fehlenden Vollzugsempfehlung müssten die Baugesuchsunterlagen die entscheidenden technischen Daten für adaptive Antennen enthalten.

Die Bewilligung verstosse gegen Anhang 1 Ziffer 63 NISV, weil bei den Antennen des Frequenzbandes 3'600 MHz, welche als adaptive Antennen betrieben würden, entgegen der Verordnungsbestimmung der Betriebszustand bei maximaler Sendeleistung mit maximalem Gesprächs- und Datenverkehr berücksichtigt worden sei. Die Variabilität der Senderichtungen und der Antennendiagramme seien dabei ausser Acht gelassen worden. Die Vorinstanz habe die Verordnungsbestimmung für konventionelle Antennen auch für adaptive Antennen angewendet, was rechtswidrig sei. Es fehle hierfür eine gesetzliche Grundlage. Die Beurteilung nach dem "worst-case"-Szenario stelle eine Art Übergangsregelung dar, was rechtlich nicht haltbar sei, da die NISV selbst keine Übergangsregelung beinhalte. Das BAFU sei hierzu nicht ermächtigt. Dass die Antennendiagramme tatsächlich den "worst-case" darstellen würden, werde bestritten. Ferner könne damit die Einhaltung der Grenzwerte nicht sichergestellt werden, da derjenige Moment beurteilt werde, in dem die adaptive Antenne in die Breite strahle. Bei einer Fokussierung des Signals könnten die Grenzwerte jedoch deutlich überschritten werden. Adaptive Antennen müssten deshalb zwingend im Moment des maximalen Antennengewinns beurteilt werden. Die Diagramme würden indes offensichtlich nicht den maximal möglichen Antennengewinn bei maximaler Sendeleistung für jede Richtung darstellen. Die Leistungsangaben im Standortdatenblatt seien unrealistisch tief. Es sei davon auszugehen, dass die adaptiven Antennen stärker strahlen als bewilligt. Tatsache sei, dass bis heute nicht sicher sei, wie gross die effektive Strahlenbelastung durch adaptive Antennen sei.

Es fehle schliesslich ein auf adaptive Antennen ausgerichtetes QS-System. Das bestehende QS-System sei nicht auf solche Antennen ausgelegt. Die Wahrscheinlichkeit, dass Überschreitungen der bewilligten Werte mit dem

bestehenden QS-System erkannt würden, sei gering. Dieses sei für adaptive Antennen untauglich, weil diese Antennen die eingestellten Werte selbständig jede Millisekunde ändern könnten und das herkömmliche QS-System nur einmal pro Tag die eingestellten Werte in der Sendeanlage mit den bewilligten Werten vergleiche. Ohne QS-System für adaptive Antennen könne die Einhaltung der Grenzwerte nicht gewährleistet werden.

6.1.2.

Die private Rekursgegnerin entgegnet in der (noch vor der Publikation des in Ziffer 3.1. hiervor erwähnten Nachtrags vom 23. Februar 2021 zur NISV eingereichten) Vernehmlassung zusammengefasst, dass adaptive Antennen bis zum Erlass einer Vollzugshilfe zur neuen Fassung von Anhang 1 Ziffer 63 NISV wie konventionelle Antennen nach dem "worst-case"-Szenario zu beurteilen seien. Die Strahlung sei gemäss Empfehlungen des BAFU wie bei konventionellen Antennen nach dem maximalen Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung und basierend auf Antennendiagrammen zu beurteilen, die für jede Senderichtung den maximal möglichen Antennengewinn berücksichtigten. Unter Berücksichtigung dieser Empfehlungen könnten Entscheide zu adaptiven Antennen und zu 5G-Basisstationen rechtssicher begründet werden. Das Vorliegen einer Vollzugsempfehlung sei nicht Bewilligungsvoraussetzung. Bei adaptiven Antennen werde der Datenverkehr nicht mehr wie anhin in die gesamte Funkzelle abgestrahlt, sondern tendenziell zum Nutzer hingelenkt. Damit könne die über die Fläche und Zeit gemittelte Exposition mit dem Einsatz von adaptiven Antennen reduziert werden. Deshalb sei Anhang 1 Ziffer 63 NISV dahingehend ergänzt worden, dass bei adaptiven Antennen die Variabilität der Senderichtungen und der Antennendiagramme berücksichtigt würden. Dieser Grundsatz solle gemäss Erläuterungen zur Änderung der NISV auf Stufe Vollzugshilfe konkret ausgestaltet werden. Bis diese vorliege, könne und werde der besagten Variabilität gerade eben nicht Rechnung getragen. Der zurzeit massgebende Betriebszustand der maximalen Sendeleistung bei maximalen Gesprächs- und Datenverkehr beinhalte auch den Fall, bei dem sich die maximale Sendeleistung auf einen einzelnen Punkt konzentriere. Es werde jeweils die maximale Sendeleistung auf jeden einzelnen möglichen Punkt berechnet und ein umfassendes Antennendiagramm erstellt, welches alle innerhalb der bewilligten Parameter möglichen Senderichtungen (sämtliche möglichen Beams) mit dem jeweils maximalen Antennengewinn beinhalte. Das aktuelle QS-System könne nach wie vor sei-

ne Aufgabe erfüllen. Was adaptive Antennen betreffe, könnten und müssten sämtliche Parameter, welche die äquivalente Sendeleistung (ERP) beeinflussen könnten, in das QS-System aufgenommen werden. Dies gelte für alle Antennentypen und mithin auch für adaptive Antennen.

Die Vorinstanz verzichtete wie erwähnt auf eine Vernehmlassung.

6.1.3.

Die Rekurrierenden bringen replizierend vor, dass die geplante Anlage anders beurteilt werde und die Baubewilligung deshalb verletzt werde, sobald die erwartete Vollzugsempfehlung für adaptive Antennen erscheinen werde. Dies sei der Grund, weshalb die Baugesuchsunterlagen als unvollständig zu betrachten seien. Die Baubewilligungsbehörde hätte sich auch mit einer späteren Berechnungsmethode auseinandersetzen oder aber die Rechtswidrigkeit des zweiten Teilsatzes von Anhang 1 Ziffer 63 NISV feststellen müssen. Sie hätte "alle in Zukunft auftretenden und ohne weiteres Baugesuch durchführbaren Änderungen in der Sendeleistung etc." bereits bei der Baubewilligung prüfen müssen. Wenn die private Rekursgegnerin ausführe, dass die Strahlung überschätzt werde, betrachte sie ausschliesslich einen Mittelwert und nicht die Belastung an einzelnen OMEN.

6.1.4.

Duplizierend weist die private Rekursgegnerin darauf hin, dass der Nachtrag zur Vollzugsempfehlung zur NISV in der Zwischenzeit publiziert worden sei. Dieser enthalte Empfehlungen, wann Mobilfunk-Antennenanlagen als adaptiv gelten würden und wie die Variabilität zu berücksichtigen sei. Insbesondere sei dieser zu entnehmen, dass die Berechnung der elektrischen Feldstärke im Standortdatenblatt für Mobilfunksendeanlagen mit adaptiven Antennen so durchgeführt werde, wie in der Vollzugsempfehlung samt Nachträgen beschrieben. Die Berechnung basiere auf dem massgebenden Betriebszustand, welchem "umhüllende Antennendiagramme" zugrunde liegen würden. Solche Diagramme würden für jede Senderichtung den maximal möglichen Antennengewinn berücksichtigen. Da die vorliegend geplanten adaptiven Antennen mittels "worst-case"-Betrachtung beurteilt worden seien, entsprächen sie sowohl der im Schreiben des BAFU vom 31. Januar 2020 als auch der im Nachtrag zur Vollzugsempfehlung zur NISV empfohlenen Berechnungsmethode. Die zwei zusätzlichen Angaben, welche das BAFU im Nachtrag zur Vollzugsempfehlung für die Geltendma-

chung des Korrekturfaktors voraussetze, führten weder bei der Berechnung der elektrischen Feldstärke noch bei der zulässigen Sendeleistung zu einer Änderung des massgebenden Betriebszustandes. Dass das vorliegende Standortdatenblatt diese Angaben für die Inanspruchnahme des Korrekturfaktors nicht enthalte, führe lediglich dazu, dass dieser bis zur Aktualisierung des Standortdatenblatts nicht beansprucht werden dürfe.

6.1.5.

In der Triplik führen die Rekurrierenden aus, dass mit den Vorgaben betreffend Korrekturfaktor gemäss Nachtrag zur Vollzugsempfehlung zur NISV adaptive Antennen zehnmal stärker strahlen dürften als konventionelle Antennen. Da es bereits mit der heutigen Strahlenbelastung zu Schäden kommen könne, werde es bei einer zehnfachen "Sendeleistung" umso mehr Schäden geben. Dass gemäss Nachtrag die Antennen über sechs Minuten gemittelt die Grenzwerte einhalten sollen, sei rechtswidrig. Der Korrekturfaktor dürfe im vorliegenden Verfahren nicht angewandt werden. Sodann habe das Verwaltungsgericht Bern mit Entscheid VGE 100.2020.27U vom 6. Januar 2021 entschieden, dass jede Leistungserhöhung – auch mittels Korrekturfaktor – einer neuen Baubewilligung bedürfe. Sodann müssten die neuen Anforderungen an die Kontrollsysteme gemäss dem Nachtrag unabhängig dessen, ob der Korrekturfaktor angewandt werde oder nicht, beachtet werden. Die neuen Kontrollsysteme müssten nach ihrer Entwicklung zudem einen Zertifizierungs- und Auditierungsprozess durchlaufen, bevor davon ausgegangen werden könne, dass sie vor Grenzwert-Überschreitungen schützen würden. Da kein einziges dieser Kontrollsysteme zum heutigen Zeitpunkt vorhanden sei, sei die Baubewilligung aufzuheben. Ferner habe das Verwaltungsgericht des Kantons Zürich im Entscheid VB.2020.00544 vom 15. Januar 2021 entschieden, es könne nicht ausgeschlossen werden, dass durch adaptive Antennen eine zu hohe Strahlenbelastung resultiere. Neu könnten adaptive Antennen ihr Antennendiagramm selbständig in der Form ändern. Im Standortdatenblatt weise das Antennendiagramm gegen unten fälschlicherweise eine schwächere Strahlung aus, obwohl die Antenne auch gegen unten eine Strahlenkeule formen könnte. Die Feststellungen des Verwaltungsgerichts in Bezug auf die Widersprüche zwischen den angegebenen Neigungswinkeln und den Antennendiagrammen würden auch vorliegend zu treffen. Das Verwaltungsgericht habe weiter festgestellt, dass die Anlage auch Strahlenkeule formen könne, die durch das Antennendiagramm nicht erfasst seien. Das

QS-System könne diese "unerlaubten" Keulen nicht erfassen, was sich aus dem Nachtrag zur Vollzugsempfehlung zur NISV ergebe. Demzufolge könne die Gemeinde nicht sicherstellen, dass die Grenzwerte eingehalten würden, solange die Abnahmemessung massgeblich auf nicht überprüfbareren Angaben der Mobilfunkbetreiberin beruhe und das QS-System Änderungen des Antennendiagramms gar nicht erfasse. Die Voraussetzungen von Art. 12 NISV seien damit nicht erfüllt und die Bewilligung könne nicht erteilt werden.

6.1.6.

Die private Rekursgegnerin entgegnet in der Quadruplik, dass die im Antennendiagramm dargestellte Abstrahlcharakteristik im Polardiagramm jeweils normiert über die x-Achse (0°) gelegt werde. Dies sei gängige Praxis. Dieser Form der Darstellung sei keine Richtung zugrunde gelegt. Vielmehr sei diese Darstellung einheitslos. Das Antennendiagramm in Polarform stelle einzig dar, wie stark ein Signal an den zur Hauptstrahlrichtung abgewandten Positionen abgeschwächt werde, dies in Bezug auf die normierte Hauptstrahlrichtung. Die x-Achse stelle somit die Hauptstrahlrichtung des Antennendiagramms dar, welches im Rahmen der Berechnung einer NIS-Prognose über die jeweilige Senderichtung gelegt werde. Die Antennenhersteller würden für eine Vielzahl von Frequenzen und alle möglichen Senderichtungen ein Einzeldiagramm erstellen. Aufgrund der Vielzahl von bei adaptiven Antennen möglichen Beams sei die Anzahl Einzeldiagramme entsprechend gross. Den rechnerischen Prognosen würden umhüllende Antennendiagramme zu Grunde liegen, wobei die vom Antennenhersteller für die verschiedenen Frequenzen und Winkelauslegungen erhaltenen Einzeldiagramme übereinandergelegt würden. Das umhüllende Antennendiagramm bestehe sodann aus der um alle verschiedenen Einzeldiagramme gelegten Hülle. Die in den umhüllenden Diagrammen enthaltene Angabe "TILT ELECTRICAL 0" beschreibe, dass das umhüllende Diagramm auf die x-Achse gedreht worden sei und sich nicht auf die in Zusatzblatt 2 eines Standortdatenblattes beantragten Winkelbereiche beziehe.

6.2.

Für Mobilfunk-Antennenanlagen gilt gemäss Anhang 1 Ziffer 63 NISV als massgebender Betriebszustand der maximale Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung. Bei adaptiven Antennen wird die Variabilität der Senderichtungen und der Antennendiagramme berücksichtigt.

Der Nachtrag zur Vollzugsempfehlung zur NISV enthält technische Empfehlungen für die Beurteilung adaptiver Antennen in Bezug auf ihre Konformität mit der NISV und ist auf Mobilfunksendeanlagen mit adaptiv betriebenen Antennen, die mit Frequenzen bis 6 GHz senden, anwendbar. Darin wird insbesondere das Vorgehen für die Berücksichtigung der besagten Variabilität von Senderichtung und Antennendiagramm adaptiver Antennen beschrieben. Hierzu wird im wesentlichen vorgesehen, dass auf die maximale Sendeleistung $ERP_{max, n}$ einer adaptiven Antenne (n) (die ERP_{max} entspricht der totalen Eingangsleistung multipliziert mit dem maximalen Antennengewinn) ein Korrekturfaktor K_{AA} angewendet werden kann (Nachtrag zur Vollzugsempfehlung zur NISV, S. 8). Die massgebende Sendeleistung ERP_n einer adaptiven Antenne (n) wird bei der Anwendung eines Korrekturfaktors definiert als $ERP_{(n)} = K_{AA} \times ERP_{max, n}$ (Nachtrag zur Vollzugsempfehlung zur NISV, S. 10; s. hierzu auch E. 6.5.2. nachfolgend).

Bei der vorliegend strittigen Mobilfunk-Antennenanlage wurde kein solcher Korrekturfaktor berücksichtigt. Mithin gilt nur die im Standortdatenblatt angegebene Leistung als beantragt und bewilligt, wobei es sich nicht um eine den soeben genannten Faktor berücksichtigende Leistung handelt. Dieses Vorgehen ohne Berücksichtigung eines Korrekturfaktors entspricht der bislang angewandten "worst-case"-Beurteilung, wonach adaptive Antennen wie konventionelle Antennen behandelt werden. Die Strahlung wird mithin nach dem maximalen Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung und basierend auf Antennendiagrammen beurteilt, die für jede Senderichtung den maximal möglichen Antennengewinn berücksichtigen (s. dazu insbesondere das Schreiben des BAFU vom 31. Januar 2020 an die kantonalen und städtischen NIS-Fachstellen, Informationen zu adaptiven Antennen und 5G [Bewilligung und Messung], S. 2). Diese Beurteilung hat das Baurekursgericht in ständiger Rechtsprechung als mit der Umweltschutzgesetzgebung vereinbar und zulässig eingestuft, da damit die tatsächliche Strahlung von adaptiven Antennen überschätzt wird und die Einhaltung der Grenzwerte deshalb sichergestellt ist (s. statt vieler BRGE I Nr. 0011/2020 in BEZ 2020 Nr. 17).

Dies ergibt sich nunmehr auch aus dem Nachtrag zur Vollzugsempfehlung zur NISV bzw. den entsprechenden Erläuterungen zu adaptiven Antennen und deren Beurteilung gemäss der NISV (nachfolgend: Erläuterungen zum Nachtrag zur Vollzugsempfehlung zur NISV). Der "worst-case" entspricht

demnach einem Zustand, bei welchem gleichzeitig in alle Richtungen die maximal mögliche Sendeleistung abgestrahlt wird (s. Nachtrag zur Vollzugsempfehlung zur NISV, S. 8). Da die unterschiedlichen Antennendiagramme, die dem umhüllenden Diagramm zugrunde liegen, aber nicht alle gleichzeitig auftreten können, überschätzen Berechnungen basierend auf den umhüllenden Antennendiagrammen die in der Realität auftretende Strahlung deutlich. Mit diesem bisher angewendeten "worst-case"-Szenario werden adaptive Antennen folglich strenger beurteilt als konventionelle Antennen (Erläuterungen zum Nachtrag zur Vollzugsempfehlung zur NISV, S. 12).

Für die Beurteilung nach dem "worst-case"-Szenario ist mithin wesentlich, dass die Beurteilung auf umhüllenden Antennendiagrammen basiert, welche alle für die adaptiven Antennen vorgesehenen Szenarien enthalten.

6.3.

Von den Rekurrierenden wird das Vorliegen solcher Diagramme bestritten. Sie sind der Auffassung, dass "gegen unten" noch weitere Strahlenkeulen geformt werden könnten. Diese Auffassung begründen sie im Wesentlichen mit dem Entscheid des Verwaltungsgerichts VB.2020.00544 vom 15. Januar 2021.

In jenem Verfahren war in tatsächlicher Hinsicht strittig, ob die rechnerische Prognose in den Standortdatenblättern mit den angegebenen Neigungswinkeln bzw. Neigungswinkelbereichen die Variabilität adaptiver Antennen umhüllend erfasste. Für die Antennen des bezüglich 5G-Technologie relevanten Frequenzbandes von 3'600 MHz waren gemäss jenen Standortdatenblättern ein fester Neigungswinkel von 0° und für die übrigen Antennen Winkelbereiche vorgesehen. Überdies enthielten die Diagramme sämtlicher Antennen (d.h. in allen Frequenzbändern) den Vermerk "tilt electrical 0". Für das Verwaltungsgericht lag deshalb der Schluss nahe, dass jene Antennendiagramme einer herkömmlichen Anlage mit einer (nahezu) waagrecht Hauptstrahlrichtung entsprechen. Es sei erklärungsbedürftig, wie damit die Strahlenbelastung aus dem Beamforming bzw. der Variabilität adaptiver Antennen umhüllend erfasst sein solle (E. 4.5).

Davon unterscheidet sich der vorliegende Sachverhalt zunächst einmal insofern, als für sämtliche Antennen (und mithin auch für die mit dem bezüg-

lich 5G-Technologie relevanten Frequenzband von 3'600 MHz) Winkelbereiche angegeben werden (s. Zusatzblatt 2 des Standortdatenblattes). Die diesbezüglichen Schlussfolgerungen in jenem Entscheid lassen sich mithin bereits deshalb nicht auf den vorliegenden Fall übertragen. Zu konstatieren ist überdies, dass für eine adäquate Beurteilung von adaptiven Antennen gemäss dem nach dem erwähnten Verwaltungsgerichtsentscheid publizierten Nachtrag zur Vollzugsempfehlung zur NISV nicht zwingend Winkelbereiche anzugeben sind. So wurde in einem im Nachtrag beispielhaft eingefügten Zusatzblatt 2 für sämtliche als adaptiv bezeichneten Antennen jeweils ein fixer Winkel von 0° eingetragen (s. S. 16). Mithin ist selbst aus der Angabe eines Neigungswinkels von 0° für eine adaptive Antenne nicht zu schliessen, dass die entsprechenden Antennendiagramme einer herkömmlichen Anlage mit einer (nahezu) waagrechten Hauptstrahlrichtung entsprechen. Daraus folgt, dass die beantragten Winkel bzw. Winkelbereiche auch nicht Auskunft darüber geben, in welchen Bereichen bzw. bis zu welchen "seitlichen" Winkeln sich die Beams adaptiver Antennen bewegen können. Vielmehr ist dies den Diagrammen selbst zu entnehmen (vgl. dazu die Erläuterung zum Nachtrag zur Vollzugsempfehlung zur NISV, S. 10 ff. [insbesondere die Illustration eines horizontalen Antennendiagramms, woraus ersichtlich wird, dass sich die einzelnen Beams innerhalb der Hüllkurve bewegen, Abb. 7 auf S. 11]). Dementsprechend ist auch aus dem den Diagrammen angefügten Vermerk "tilt electrical 0" nicht abzuleiten, dass die jeweiligen Diagramme die Strahlenbelastung aus dem Beamforming bzw. der Variabilität adaptiver Antennen nicht adäquat umhüllend erfassen. Bei diesem Vermerk handelt es sich lediglich um den im Wesentlichen für das Herauslesen der Richtungsabschwächung eines fraglichen Punktes massgebenden Hinweis, dass die Hauptstrahlrichtung auf die x-Achse ausgerichtet dargestellt wurde. Dieser Hinweis ist deshalb wichtig, weil der "Winkel des OKA zur kritischen Senderichtung, vertikal" (vgl. Zusatzblatt 4) im Antennendiagramm stets auf die eingezeichnete Hauptstrahlrichtung zu beziehen ist, damit ein korrektes Herauslesen der Richtungsabschwächung für einen fraglichen Punkt erfolgen kann (vgl. dazu den Hinweis in der Vollzugsempfehlung zur NISV, wonach bei Antennen mit elektrischem down tilt diesbezüglich Vorsicht geboten ist, da der Hauptstrahl "in der Regel" [aber eben nicht immer] bereits um den down tilt nach unten geneigt eingezeichnet ist, S. 39 und 46, Fussnoten Nrn. 12 und 13).

Die rekurrentischen Zweifel, dass es sich bei den Diagrammen gemäss dem vorliegenden Standortdatenblatt nicht um umhüllende handelt, erhärten sich damit nicht. Es ist deshalb davon auszugehen, dass die Abstrahlcharakteristik der Antennen jeweils korrekt dargestellt wird. Anzuführen bleibt, dass die kantonale NIS-Fachstelle ins Baubewilligungsverfahren miteinbezogen wurde, welche die eingereichten Baugesuchsunterlagen für korrekt befunden hat. Es sind mithin keine Anhaltspunkte dafür ersichtlich, dass die Einhaltung der Grenzwerte an sämtlichen OMEN und OKA nicht überprüft werden könnten. Auch die Feststellung des Einspracheperimeters ist gestützt auf die Angaben im Standortdatenblatt entgegen den rekurrentischen Ausführungen ohne weiteres möglich.

6.4.

In Bezug auf das von den Rekurrierenden geltend gemachte Ungenügen des QS-Systems gilt Folgendes: Das Bundesgericht hat in zahlreichen Urteilen festgehalten, dass die QS-Systeme der Mobilfunkbetreiberinnen die Einhaltung der Grenzwerte bei den schweizerischen Mobilfunk-Antennenanlagen vollumfänglich gewährleisten (u.a. in BGr 1C_492/2009 vom 20. Juli 2010, E. 4.2). Das BAFU geht alsdann davon aus, dass der Betrieb adaptiver Antennen in den bestehenden QS-Systemen der Mobilfunkbetreiberinnen und der Datenbank des BAKOM korrekt dargestellt werden können, wenn diese gleich behandelt werden wie konventionelle Antennen (BAFU, Schreiben an die kantonalen und städtischen NIS-Fachstellen vom 31. Januar 2020, S. 2). Vorliegend ist dies wie vorstehend erwähnt der Fall, da der Beurteilung der strittigen Mobilfunk-Antennenanlage eine "worst-case-Betrachtung" zugrunde liegt und die Antennen mithin wie konventionelle beurteilt werden. Die auf das Ungenügen des QS-Systems abzielenden Vorbringen sind damit unbegründet. Für die Einholung des Audits und die Bewertung der aktuellen ISO-Zertifizierung des QS-Systems der privaten Rekursgegnerin besteht kein Anlass.

6.5.1.

Wie erwähnt wird auf der Sendeleistung der vorliegenden Antennen kein Korrekturfaktor angewandt. Insofern zielen die diesbezüglichen rekurrentischen Vorbringen grundsätzlich an der Sache vorbei. Da sich die angefochtene Bewilligung nicht auf Anhang 1 Ziffer 63 Teilsatz 2 NISV stützt, ist von vornherein nicht auf die rekurrentischerseits aufgeworfene Frage nach der Rechtmässigkeit dieser Bestimmung einzugehen. Zu prüfen ist allerdings

die von ihnen ebenfalls kritisierte Übergangsregelung im Nachtrag der Vollzugsempfehlung zur NISV betreffend die Anpassung von bestehenden Anlagen an den Nachtrag. Die Rekurrierenden fordern diesbezüglich sinngemäss, dass entgegen der Übergangsregelung für eine solche Anpassung ein ordentliches Baubewilligungsverfahren durchzuführen sei (s. act. 29, S. 5). Dieser erst in der Triplik vom 19. März 2021 gestellte Antrag wurde erst durch die Publikation des Nachtrags zur Vollzugsempfehlung zur NISV vom 23. Februar 2021 veranlasst. Der Antrag ist deshalb zu behandeln.

6.5.2.

Die beanstandete Übergangsregelung im Nachtrag zur Vollzugsempfehlung zur NISV lautet wie folgt:

" Bereits vor Inkrafttreten dieses Nachtrags zur Vollzugshilfe sind adaptive Antennen mittels "worst case"-Betrachtung bewilligt worden. Die Anpassung des Betriebs dieser Antennen an den Nachtrag gilt nicht als Änderung im Sinne von Anhang 1 Ziffer 62 Absatz 5 NISV, wenn die bewilligte Sendeleistung ERP unter Berücksichtigung des Korrekturfaktors nicht ändert. Gemäss Artikel 11 Absatz 2 Buchstabe b NISV ist im Standortdatenblatt der massgebende Betriebszustand nach Anhang 1 zu dokumentieren. Mit der Anwendung des Nachtrags wird der massgebende Betriebszustand mit zwei Parametern ergänzt (vgl. Kap. 3.3.1). Es ist der Behörde daher ein aktualisiertes Standortdatenblatt nachzureichen."

Die "Anpassung des Betriebs" von adaptiven Antennen, die vor dem Inkrafttreten des Nachtrags (wie die vorliegend strittige) nach dem "worst-case"-Szenario bewilligt worden sind, bedeutet im Wesentlichen, dass bei einer adaptiven Antenne n nunmehr ein Korrekturfaktor K_{AA} auf die maximal mögliche Sendeleistung $ERP_{max,n}$ angewendet wird, wobei dieser Korrekturfaktor K_{AA} von der Antennengrösse, ausgedrückt in der Anzahl Sub-Arrays, abhängig ist und einem Wert von $\geq 0,1$ entspricht. Die massgebende Sendeleistung ERP_n der adaptiven Antenne n beträgt wie erwähnt $ERP_n = K_{AA} \times ERP_{max,n}$. Diese massgebende Sendeleistung ERP_n wird in das Standortdatenblatt eingetragen und in Kombination mit den umhüllenden Antennendiagrammen zur Berechnung der elektrischen Feldstärke verwendet, um zu prüfen, ob der Anlagegrenzwert an den Orten mit empfindlichen Nutzung eingehalten ist (s. Erläuterungen zum Nachtrag zur Vollzugsempfehlung zur NISV, S. 21). Eine Anpassung von bereits nach dem "worst-case"-Szenario bewilligten adaptiven Antennen hat mithin zur Folge, dass

die maximale Sendeleistung $ERP_{\max,n}$ (Eingangsleistung multipliziert mit dem maximalen Antennengewinn) erhöht werden kann, ohne dass sich dies rechnerisch auf die für die Berechnung der elektrischen Feldstärke massgebende Sendeleistung (ERP_n) auswirkt.

Entgegen dem Nachtrag zur Vollzugsempfehlung bedeutet die Erhöhung der maximalen Sendeleistung $ERP_{\max,n}$ eine Änderung der bestehenden Anlage im Sinne von Anhang 1 Ziff. 62 Abs. 5 lit. d NISV. Dies gilt auch dann, wenn die um den Korrekturfaktor K_{AA} *rechnerisch* reduzierte Sendeleistung ERP_n nicht über den bislang bewilligten Höchstwert hinausgeht. Massgebend ist die Erhöhung der *tatsächlichen* maximalen Sendeleistung. Die Einhaltung der Grenzwerte der geänderten Anlage ist anhand des aktualisierten Standortdatenblattes in einem Baubewilligungsverfahren zu prüfen und es ist darüber in einem baurechtlichen Entscheid zu befinden. Zu prüfen ist namentlich die Anwendung des Korrekturfaktors auf die zu erhöhende Sendeleistung $ERP_{\max,n}$, mithin die Ermittlung des massgebenden Betriebszustandes gemäss Anhang 1 Ziff. 63 NISV, der sich gegenüber der "worst-case"-Betrachtung ändert. Es geht darum nicht an, in Bezug auf die Frage, ob eine Änderung der Anlage vorliegt oder nicht, erst bei der reduzierten Sendeleistung ERP_n anzusetzen. Dies zumal es im realen Betrieb vorkommen kann, dass die Sendeleistung ERP_n kurzzeitig überschritten wird (im Maximum bis zur maximal möglichen Sendeleistung $ERP_{\max,n}$; s. Erläuterungen zum Nachtrag zur Vollzugsempfehlung zur NISV, S. 22) und die Voraussetzungen dafür (namentlich eine automatische Leistungsbegrenzung) zu prüfen sind.

6.5.3.

Die besagte Anpassung des Betriebs adaptiver Antennen, die – wie vorliegend – noch nach dem "worst-case"-Szenario beurteilt wurden, ist im vorliegenden Verfahren nicht streitgegenständlich. Wird die vorliegend strittige Anlage indes erst einmal rechtskräftig bewilligt, kann die Anpassung des Betriebs grundsätzlich jederzeit erfolgen. Wenn bei der absehbaren künftigen Anpassung des Betriebs der strittigen Anlage auf die Durchführung eines ordentlichen Baubewilligungsverfahrens verzichtet wird, ist die Einhaltung der massgeblichen Grenzwerte nicht gewährleistet.

Beim Entscheid, ob es sich bei der Änderung um eine bewilligungspflichtige baurechtliche Massnahme handelt, kommt den Gemeinden zwar ein gewis-

ser Ermessensspielraum zu. Es ist indes nicht davon auszugehen, dass die kommunale Baubehörde von der diesbezüglichen (klaren) Regelung im Nachtrag zur Vollzugsempfehlung zur NISV, die sich als unrechtmässig herausgestellt hat, abweichen wird, zumal selbst die in Mobilfunkfragen den Gemeinden zu Rate stehende kantonale Fachstelle sich auf ihrer Webseite auf den Standpunkt stellt, dass die im Nachtrag zur Vollzugshilfe zur NISV Mobilfunk des BAFU beschriebene Änderung keiner Bewilligungspflicht unterstehe.

Zur Erhaltung des rechtmässigen Zustands ist daher mit der angefochtenen Baubewilligung die Auflagen zu statuieren, dass bei Erhöhung der (tatsächlichen) maximalen Sendeleistung ($ERP_{\max,n}$) der Baubehörde ein neues (ordentliches) Baugesuch einzureichen ist (§ 321 Abs. 1 PBG).

7.1.

Die Rekurrierenden beanstanden, dass die Angaben in den Standortdatenblättern hinsichtlich der OMEN 02 und 03 nicht korrekt seien. Beim OMEN 02 werde Eisenbeton für die Bauweise der Gebäudehülle sowie ein Dämpfungswert von 15 dB angegeben. Bei der massgebenden Hülle handle es sich indes um ein Ziegeldach, wofür keine Dämpfung zu berücksichtigen sei. Die Decke über dem ersten Obergeschoss des tieferen Teils des Gebäudes H.-Strasse 1, worin sich eine Wohnung befinde, habe Treppenaufgänge und weitere Durchbrüche. Sie bestehe deshalb nicht nur aus Eisenbeton, sondern aus unterschiedlichen Materialien, weshalb gemäss Vollzugsempfehlung kein Dämpfungswert eingesetzt werden dürfe. Beim OMEN 03 sei die horizontale Distanz nicht auf der kürzesten und nicht auf der kritischen horizontalen Senderichtung gemessen worden. Die relevante Distanz betrage 31,6 m und nicht 39,6 m, wie im Standortdatenblatt angegeben. Deshalb sei auch der Winkel zur kritischen Senderichtung falsch und die Richtungsabschwächung zu hoch. Damit seien bei beiden OMEN die Feldstärken nicht richtig ausgewiesen. Die Grenzwerte seien massiv überschritten. Ferner seien "weitere kritische OMEN" nicht berechnet worden. Dies an der S.-Strasse 1, wo sich ein ausgebauter Dachstock unter einem Ziegeldach mit Fenstern befinde.

7.2.

Als OMEN gelten gemäss Art. 3 Abs. 3 NISV Räume in Gebäuden, in denen sich Personen regelmässig während längerer Zeit aufhalten (lit. a), öffentliche oder private, raumplanungsrechtlich festgesetzte Kinderspielplätze (lit. b) sowie diejenigen Bereiche von unüberbauten Grundstücken, in denen Nutzungen nach den Buchstaben a und b zugelassen sind (lit. c).

Gemäss Art. 11 Abs. 2 lit. c Ziff. 1 und 2 NISV sind Berechnungen einerseits beim strahlenmässig exponiertesten OKA und andererseits für jene drei OMEN, an denen die elektromagnetische Strahlung am grössten ist (Anlagegrenzwert), zu verlangen. Diese Berechnungen werden von den Mobilfunkgesellschaften durchgeführt und müssen zwingend Teil des Baugesuchs sein. Es ist Aufgabe der kommunalen Baubehörden, das jeweilige Standortdatenblatt zusammen mit den übrigen Baugesuchsunterlagen auf ihre Vollständigkeit und Richtigkeit zu überprüfen oder von einer externen – bzw. in den Städten Zürich und Winterthur von der eigenen – Fachstelle überprüfen zu lassen. Nach Art. 11 Abs. 2 lit. d NISV muss das Standortdatenblatt ferner einen Situationsplan enthalten, der die Angaben nach Buchstabe c darstellt.

Mit dem vorliegenden Standortdatenblatt hat die private Rekursgegnerin Immissionsprognosen für einen OKA und fünf OMEN vorgenommen. Damit ist sie der vorstehend dargelegten gesetzlichen Pflicht nachgekommen. Auch der erforderliche Situationsplan liegt vor. Zu weiteren Nachweisen kann die private Rekursgegnerin mangels gesetzlicher Grundlage grundsätzlich nicht verpflichtet werden. Insbesondere können keine Nachweise über flächendeckende NIS-Berechnungen verlangt werden.

7.3.

Der von den Rekurrierenden beanstandete OMEN 02 befindet sich im ersten Obergeschoss des Standortgebäudes. Es kann aufgrund der Darlegungen der privaten Rekursgegnerin im Rekursverfahren davon ausgegangen werden, dass die obersten Vollgeschosse des aus zwei Teilen bestehenden Standortgebäudes jeweils unter einer Betondecke liegen. Die zu den Akten gereichten Pläne weisen dies zwar nur für den höheren Teil des Standortgebäudes aus (s. act. 33.5-33.7). Es ist aufgrund des einheitlichen Zusammenbaus davon auszugehen, dass der tiefere, damit verbundene Gebäudeteil dieselbe Konstruktionsweise aufweist. Auf die Einholung wei-

terer Pläne des tieferen Gebäudeteils konnte deshalb verzichtet werden. Damit ist festzustellen, dass bei der Strahlungsprognose – vorbehaltlich die Bereiche mit den Durchbrüchen – der korrekte Dämpfungswert von 15 dB berücksichtigt wurde. Was die geltend gemachten Durchbrüche anbelangt, ist davon auszugehen, dass diese mit geeigneten Materialien, welche ebenfalls einen Dämpfungswert von 15 dB aufweisen, abgeschirmt werden können (zu den Dämpfungswerten s. Vollzugsempfehlung zur NISV, S. 25). Aus einer solchen Massnahme hätten die Rekurrierenden indes keinerlei Vorteile. Dies einerseits deshalb, weil sie nicht selbst Bewohner der Liegenschaft sind. Zudem kann bei Berücksichtigung eines Dämpfungswerts von 15 dB die Einhaltung der Grenzwerte sichergestellt werden. Mithin ist weder die Aufhebung der angefochtenen Baubewilligung noch eine Reduktion der Sendeleistung angezeigt. Auf die Rüge betreffend den OMEN 02 ist somit nicht einzutreten.

In Bezug auf OMEN 03 (B.-Strasse 1) ist zunächst in allgemeiner Hinsicht festzuhalten, dass die an einem Punkt zu erwartende Strahlenbelastung aus einem Zusammenspiel von Distanz sowie horizontaler und vertikaler Abweichung von der Hauptstrahlrichtung resultiert und überdies von der bereits erwähnten Gebäudedämpfung unter Umständen massgeblich beeinflusst wird. Der Hauptstrahl der Antennen 1SC0709/1826/3636 (Azimut 90°) trifft unmittelbar auf den gemauerten Bereich der Westfassade des Gebäudes B.-Strasse 1 (s. dazu Prot. S. 12, Foto Nr. 8). Für einen OMEN in diesem Bereich des Gebäudeinnern wäre mithin ein Dämpfungswert von mindestens 5 dB zu veranschlagen. Dies entspricht einem Abschwächungsfaktor von mindestens 3,2, was die Berechnung der Feldstärke erheblich beeinflusst (s. zu den mit den Dämpfungswerten korrespondierenden Abschwächungsfaktoren wiederum die Vollzugsempfehlung zur NISV, S. 25). Eine Überprüfung der entsprechenden Berechnungen im Standortdatenblatt hat ergeben, dass der Anlagegrenzwert von 5 V/m auch bei einem Punkt direkt in der Hauptstrahlrichtung der besagten Antennen eingehalten wäre. Die Feldstärke bei diesem Punkt läge gar tiefer als an dem von der privaten Rekursgegnerin ausgewiesenen OMEN 03. Es ist mithin schlüssig, dass von der privaten Rekursgegnerin ein Punkt am Gebäude in einem Bereich mit Fassadenöffnungen gewählt wurde (s. wiederum Prot. S. 12, Foto Nr. 8). Die Rekurrierenden scheinen davon auszugehen, dass aufgrund des Fensters an der Nordfassade des Gebäudes B.-Strasse 1 in diesem Bereich eine OMEN-Berechnung hätte durchgeführt werden müssen (s. Rep-

lik, S. 4). Sie verkennen indes, dass ein Punkt bei diesem Fenster in dem durch die Westfassade bewirkten Abschirmungsschatten liegt.

Was die "weitere[n] kritische[n] OMEN" anbelangt, die nach Auffassung der Rekurrierenden ebenfalls hätten berechnet werden müssen, ist wie eingangs erwähnt festzuhalten, dass bei der Planung von Mobilfunk-Antennenanlagen keine flächendeckenden Berechnungen anzustellen sind. Mit Bezug auf den von ihnen konkret angesprochenen Punkt an der S.-Strasse 1 ist naheliegend, dass dort eine erheblich tiefere Strahlenbelastung als etwa bei den OMEN 04 und 05 resultiert, da der vorgebrachte Punkt fast exakt in der Mitte der beiden Hauptstrahlrichtungen der Antennen mit einer Ausrichtung Azimut 330° und 210° sowie beinahe exakt in der entgegengesetzten Richtung der Antennen mit der Senderichtung Azimut 90° liegt (diese Überlegungen gelten analog auch für den rekurrentischerseits vorgebrachten Punkt in der Liegenschaft H.-Strasse 2, welcher ebenfalls in der Mitte zweier Hauptsenderichtungen liegt). Dass die Adresse S.-Strasse 1 näher als die OMEN 04 und 05 bei der Antenne liegt, ändert daran nichts. Auch gestützt auf die rekurrentischen Angaben zu diesem Punkt (7,5 m über Kote 0 und 29,7 m Distanz zur Antenne) resultiert eine deutliche Einhaltung des Anlagegrenzwerts. Weitere Punkte sind angesichts der unsubstantiierten Vorbringen der Rekurrierenden nicht zu prüfen (vgl. etwa Triplik, S. 2). Es kann nicht angehen, ohne konkrete und im Einzelnen begründete Hinweise auf ein möglicherweise rechtswidriges Ausserachtlassen von weiteren Immissionspunkten lediglich eine Liste mit solchen Punkten einzureichen.

8.1.

Die Rekurrierenden bringen vor, dass sich die Mobilfunk-Antennenanlage nicht rechtsgenügend einordne. Sie überrage den First des Standortgebäudes in erheblichem Mass, nämlich um mehr als 7,6 m bzw. denjenigen des tieferen Gebäudes um mehr als 10 m. Die Antenne trete mithin überaus prominent in Erscheinung, so dass sie das Wohnquartier mit mehrheitlich klein strukturierten Wohnbauten sowie die Umgebung massiv und von weit her dominiere. Die massive und ausladende Konstruktion falle optisch sehr ins Gewicht. Der umstrittene Baukörper sei daher aufgrund seines im Vergleich mit Wohnhäusern gänzlich anderen Erscheinungsbildes und mit seiner erkennbaren Bestimmung zu einem technischen Zweck geeignet, das

Quartier ästhetisch unzulässig zu beeinträchtigen. Deshalb seien die gesetzlichen Gestaltungsanforderungen nicht erfüllt, was eine Fachkommission begutachten solle. Das Vorhaben verstosse zudem gegen die Grundsätze des Landschaftsschutzes. Die Gemeinde X sei im Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung (ISOS) aufgeführt (Nr. [...]). Das Quartier fungiere als Klasse B. Die projektierte Mobilfunk-Antennenanlage rage von öffentlichen Plätzen und Wegen her gesehen massiv in das schöne Landschafts- oder Alpenpanorama. Dies sei unzulässig und von einer vom Bauamt unabhängigen Fachkommission entsprechend zu bestätigen. Weiter werde mit dem Vorhaben gegen die Grundsätze des Denkmalschutzes verstossen. Die anfangs des 20. Jahrhundert erbaute Villa F. an der H.-Strasse 3 stehe unter Denkmalschutz. Es handle sich um ein kommunales Schutzobjekt. Das Gebäude befinde sich im Perimeter des ISOS (Gebiet [...] mit Erhaltungsziel B). Die Distanz vom geplanten Antennenstandort zum geschützten Objekt betrage 77 m (Luftlinie). Somit liege die Antenne im Wirkungsbereich des Schutzobjekts. Da Mobilfunk-Antennenanlagen dort, wo sie vom öffentlichen Raum aus zusammen mit einem schützenswerten Gebäude wahrgenommen werden könnten, verboten seien, sei die Bewilligung zu verweigern. Schliesslich sei zu beachten, dass das schützenswerte Gebiet bereits mit 5G abgedeckt sei, weshalb eine zusätzliche Anlage gegen das Gebot der grösstmöglichen Schonung verstosse. Ferner sei die Gesamthöhe der Antenne im Baueingabeplan zu tief angegeben und dementsprechend auch das Bauvisier nicht korrekt erstellt worden. Die Vorinstanz habe die Einordnung nicht als wesentliches Element bei der Beurteilung einbezogen.

8.2.

Vorab ist mit Blick auf die bemängelte Aussteckung im Sinne von § 311 PBG festzuhalten, dass deren Zweck darin liegt, vor allem Nachbarn auf ein geplantes Bauvorhaben und dessen mögliche Auswirkungen auf deren Grundstücke aufmerksam zu machen und so auf die öffentliche Bekanntmachung des Vorhabens (§ 314 Abs. 1 PBG) sowie die öffentliche Auflage der Baugesuchsunterlagen (§ 314 Abs. 4 PBG) hinzuweisen. Dieser Zweck wurde im vorliegenden Fall ohne weiteres erfüllt. Die Aussteckung kann sich auf die wesentlichen Gebäude- und Anlageteile beschränken. Bezüglich der genauen Dimensionierung und Detailgestaltung sind die von der Bauherrschaft einzureichenden Gesuchsunterlagen (§ 310 Abs. 1 PBG und §§ 3 ff. der Bauverfahrensordnung [BVV]) massgebend. Bei Mobilfunkan-

tennen genügt es gemäss Rechtsprechung deshalb, wenn – wie im vorliegenden Fall – mit der Aussteckung lediglich die vorgesehene Masthöhe und nicht auch noch der Durchmesser des Mastes sowie die horizontale Ausdehnung der Antennenelemente visualisiert wird. Da der dünne Blitzfangstab nicht zu den wesentlichen Anlageteilen gehört und in der vorliegend geplanten Form – wie im Folgenden noch darzulegen sein wird – ohnehin keine relevanten Auswirkungen auf das Standortgebäude und die Umgebung zeitigt, ist er nicht auszustecken. Die Rüge ist unbegründet.

Nicht nachvollziehbar ist, was die Rekurrierenden aus dem Vorbringen, dass die "Gesamthöhe der Antenne" im Baueingabeplan zu tief angegeben worden sei, abzuleiten versuchen. Die Mobilfunk-Antennenanlage wird den bewilligten Plänen entsprechend zu erstellen sein. Dass der in den Plänen ebenfalls eingezeichnete Blitzfangstab nicht vermasst wurde, ändert daran nichts.

Soweit die Rekurrierenden ferner einen Begründungsmangel geltend machen, kann ihnen ebenfalls nicht gefolgt werden. Die Vorinstanz verweist zur Einordnung und Gestaltung der strittigen Anlage im angefochtenen Entscheid auf die Bestimmung von § 238 Abs. 1 PBG und führt aus, dass sich auch Antennenanlagen befriedigend einordnen und die Gestaltungsanforderungen erfüllen müssen. Die Antenne überrage den First um 6,56 m, was gemäss Rechtsprechung durchaus gewöhnlich sei und womit die Anforderungen an eine befriedigende Gesamtwirkung erfüllt seien. Bezüglich der Materialisierung, Oberflächenbeschaffenheit und Farbe sei die Anlage möglichst unauffällig zu gestalten. Ein Begründungsmangel ist mithin nicht auszumachen.

8.3.

Gemäss § 238 Abs. 1 PBG sind Bauten, Anlagen und Umschwung für sich und in ihrem Zusammenhang mit der baulichen und landschaftlichen Umgebung im Ganzen und in ihren einzelnen Teilen so zu gestalten, dass eine befriedigende Gesamtwirkung erreicht wird; diese Anforderung gilt auch für Materialien und Farben.

Diese Vorschrift enthält eine Grundanforderung an Bauten, Anlagen und Umschwung. Verlangt wird sowohl eine gewisse Qualität der Gestaltung in sich als auch der Einordnung in die bauliche und landschaftliche Umge-

bung. Dabei erfasst die Norm über den Wortlaut ihres Randtitels ("Gestaltung") hinaus nicht nur die Gestaltungselemente wie beispielsweise die Dach- oder die Fassadengestaltung, sondern auch ortsbauliche Aspekte wie etwa die Stellung der Baukörper, soweit jene nicht durch speziellere Bauvorschriften geregelt sind. Die Frage, ob eine befriedigende Gesamtwirkung erreicht wird, ist gestützt auf objektive, nachvollziehbare Kriterien zu beantworten. Blosses Empfinden rechtfertigt keinen Eingriff in das Eigentum.

Nach § 238 Abs. 2 PBG ist auf Objekte des Natur- und Heimatschutzes besondere Rücksicht zu nehmen. In der Nachbarschaft von Schutzobjekten bzw. bei Änderungen an solchen ist demnach mehr als eine bloss befriedigende Gesamtwirkung zu verlangen. Was als Objekt des Natur- und Heimatschutzes zu betrachten ist, ergibt sich aus der Aufzählung in § 203 Abs. 1 PBG. Eine förmliche Unterschutzstellung wird für die Anwendung von § 238 Abs. 2 PBG nicht vorausgesetzt. Vielmehr genügt es, dass sich die Schutzwürdigkeit aus der Aufnahme des Objektes in ein Inventar im Sinne von § 203 Abs. 2 PBG ergibt.

8.4.

Soweit den Gemeinden bei der Anwendung von Bestimmungen des kantonalen Rechts als Ausfluss der Gemeindeautonomie eine besondere Entscheidungs- und Ermessensfreiheit zukommt, überprüft das Baurekursgericht entsprechende Entscheide mit Zurückhaltung. Beruht der kommunale Entscheid auf einer vertretbaren Würdigung der massgebenden Umstände, so hat ihn die Rekursinstanz zu respektieren. Die Rekursinstanz darf nur dann einschreiten, wenn die Baubehörde ihren Ermessensspielraum überschreitet, indem sie sich von unsachlichen, dem Zweck der in Frage stehenden Regelung fremden Erwägungen leiten lässt oder allgemeine Rechtsprinzipien, wie das Verbot von Willkür oder den Grundsatz der Verhältnismässigkeit, verletzt. Dabei darf sich die Rekursinstanz jedoch nicht auf eine bloss Willkürprüfung beschränken, vielmehr muss die Eingriffsschwelle tiefer gesetzt werden (vgl. BGE 145 I 52, E. 3.6., mit Hinweisen).

Ob eine Bestimmung des kantonalen Rechts den Gemeinden einen autonomen Entscheidungsspielraum einräumt, ist durch Auslegung zu ermitteln (Marco Donatsch, in: Kommentar VRG, 3. Aufl., Zürich/Basel/Genf 2014, § 20 Rz. 62). Nach ständiger Praxis der kantonalen Instanzen betrifft dies

insbesondere § 238 PBG, ferner aber auch etwa § 71 PBG betreffend die bauliche Gestaltung und Einordnung von Arealüberbauungen, § 237 PBG betreffend die Beurteilung der Verkehrssicherheit einer Zufahrt und § 357 Abs. 1 PBG betreffend die Beurteilung zulässiger Änderungen an vorschriftswidrigen Bauten (Donatsch, § 20 Rz. 72).

8.5.

Zunächst ist in tatsächlicher Hinsicht festzuhalten, dass die Gemeinde X im Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung (ISOS) als "verstädertes Dorf" aufgeführt ist (Objekt Nr. [...]) und das Baugrundstück in der Umgebungszone X dieses Objekts liegt, womit in rechtlicher Hinsicht Folgendes gilt:

Der Bund, seine Anstalten und Betriebe sowie die Kantone sorgen gemäss Art. 3 des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (NHG) bei der Erfüllung der Bundesaufgaben dafür, dass das heimatliche Landschafts- und Ortsbild, geschichtliche Stätten sowie Natur- und Kulturdenkmäler geschont werden und, wo das allgemeine Interesse an ihnen überwiegt, ungeschmälert erhalten bleiben (Abs. 1). Sie erfüllen diese Pflicht, indem sie unter anderem Konzessionen und Bewilligungen nur unter Bedingungen oder Auflagen erteilen oder aber verweigern (Abs. 2 lit. b).

Die Erteilung einer Baubewilligung für eine Mobilfunkantennenanlage ist gemäss bundesgerichtlicher Rechtsprechung – auch innerhalb der Bauzone – eine Bundesaufgabe im Sinne von Art. 2 NHG. Die für die Erteilung von entsprechenden Baubewilligungen zuständigen Behörden sind deshalb zur Schonung der in Art. 3 NHG genannten Schutzobjekte und zur ungeschmälerten Erhaltung und grösstmöglichen Schonung von Inventarobjekten von nationaler Bedeutung nach Art. 6 NHG verpflichtet (BGE 131 II 547 f.).

8.6.

Wie gesagt liegt das Baugrundstück in der Umgebungszone [...] des ISOS-Perimeters von X. Bei den Umgebungszone(n) (U-Zo) handelt es sich gemäss den Erläuterungen zum ISOS um einen Bereich von begrenzter Ausdehnung, meist in enger Beziehung zur schützenswerten Bebauung; Grünflächen, z. B. Hosteten, Wiesland oder Dorfanger, Rebhang, Parkanlage, Areal öffentlicher Bauten.

Im Inventarblatt wird die Umgebungszone [...] von X wie folgt umschrieben: "Wohnquartiere Z am leicht ansteigenden Hang, Ein- und Mehrfamilienhäuser, 2. H. 20./A. 21. Jh.". Sie verfügt über eine "gewisse" Bedeutung, ist der Aufnahmekategorie b zugewiesen und es gilt das Erhaltungsziel b, was gemäss Erläuterungen zum ISOS Erhalten der Eigenschaften, die für die angrenzenden Ortsbildteile wesentlich sind, bedeutet.

In Bezug auf die angrenzenden Ortsbildteile ist festzuhalten, dass die unmittelbar westlich des Baugrundstücks liegenden Grundstücke gemäss Objektblatt dem Gebiet Nr. [...] zugewiesen sind. Der diesbezügliche Eintrag lautet: "Kleinparzelliertes Wohnquartier am Hang, v.a. Einfamilienhäuser, an hangparallelen Strassen regelmässig gereiht, 2. H. 20. Jh., am Hangfuss drei Villen, um 1930". Östlich bis nordöstlich folgt ein der Umgebungszone [...] zugewiesenes Quartier, worin sich insbesondere das Einzelobjekt 1 befindet. Der Eintrag in Bezug auf diese Zone lautet: "Wohnquartiere am Hang und auf Geländeterrasse, v. a. Einfamilienhäuser, ab 1970er-Jahre, dazwischen öffentliche Bauten und Anlage". In Bezug auf das Einzelobjekt 1 wird festgehalten: Pflegezentrum G., Altbau ursprünglich Krankenasyll, 1902, seitliche Anbauten, 1924/1934, Erweiterungsbauten, E. 20. und A. 21. Jh."

8.7.

Der vorliegend geplante Mobilfunk-Antennenmast soll unmittelbar beim First des höheren Teils des Standortgebäudes platziert werden und diesen um 6,56 m sowie denjenigen des tieferen Gebäudeteils um rund 8,6 m überragen. Der höchste Punkt der Antenne soll auf knapp 17 m bzw. unter Berücksichtigung des dünnen (und daher kaum sichtbaren), rund 1 m hohen Blitzfangstabs auf knapp 18 m über Boden zu liegen kommen. Die Antennenhöhe beträgt zwar mehr als die Hälfte der Gesamthöhe des Standortgebäudes (d.h. die Höhe zwischen Boden und First). Gleichwohl können die Proportionen des Standortgebäudes als gewahrt betrachtet werden, zumal insbesondere der erwähnte Blitzfangstab entgegen der rekurrentischen Auffassung optisch nicht ins Gewicht fällt und auch die Ausladung im Bereich der Antennenkörper angesichts der Länge des Standortgebäudes von rund 28 m nicht zu einer Beeinträchtigung der Proportionen führt. Ein durch die Antennenanlage bewirktes Übergewicht im Dachbereich ist nicht erkennbar. Durch die Positionierung beim bestehenden Kamin erfolgt ferner auch keine Zerstückelung der Dachfläche, zumal sich diese

beiden Aufbauten auf einen einzigen Bereich konzentrieren. Die bestehende Stabantenne auf dem Standortgebäude fällt aufgrund ihrer dünnen Konstruktion bzw. Ausgestaltung diesbezüglich nicht ins Gewicht. Es handelt sich zusammengefasst um eine höchstens durchschnittlich dimensionierte Antennenanlage, welche ohne Weiteres als technisch bedingte Dachaufbaute erscheint.

Die nähere Umgebung wird geprägt durch die breite H.-Strasse samt den hohen und auffälligen Kandelabern sowie diverse Gebäuden ohne besondere gestalterische Ansprüche (s. Prot. S. 12, Foto Nr. 7 f.). In diesem baulichen Umfeld ordnet sich die geplante Anlage ohne Weiteres rechtsgenügend ein. Sodann vermag sie die erwähnten Eigenschaften, die für das angrenzende Gebiet Nr. [...] wesentlich sind, weder zu tangieren noch zu schmälern. Anlässlich des Augenscheins konnte festgestellt werden, dass sich die Anlage dem aussenstehenden Betrachter aufgrund deren durchschnittlichen Dimensionen und der tieferen Lage des Baugrundstücks im Vergleich zum nordwestlichen Gebiet Nr. [...] nicht aufdrängt und mithin die Eigenheiten dieses Gebiets nicht konkurrenziert. Sie soll zudem mit genügend grossem Abstand zu diesem Gebiet erstellt werden. In Betracht zu ziehen ist überdies, dass die innerhalb des Gebiets Nr. [...] liegenden Gebäude in der näheren Umgebung des Baugrundstücks nicht besonders kleinmassstäblich sind und die Antenne im Vergleich dazu damit nicht dominant erscheint (s. dazu Prot. S. 10 ff., Fotos Nrn. 4 ff.). Es kann deshalb nicht davon gesprochen werden, dass sie "prominent" in Erscheinung tritt. Daran ändert nichts, dass die geplante Anlage die Bestandesbauten in der Höhe überragt. Soweit die Rekurrierenden alsdann geltend machen, dass die Anlage in das "schöne Landschafts- oder Alpenpanorama" rage, vermögen sie daraus nichts für sich abzuleiten. Aus dem PBG ist kein diesbezüglicher Aussichtsschutz abzuleiten. Überdies ist zu konstatieren, dass bereits andere Bauten das Alpenpanorama verdecken (s. insbesondere die Fotomontage der Rekurrierenden unter Ziffer 2.3 der Rekursschrift). Das "Landschafts- oder Alpenpanorama" als solches fungiert darüber hinaus auch nicht im ISOS oder in einem sonstigen Inventar. Schliesslich wird auch das hangseitig situierte Einzelobjekt 2 ("G.", Prot. S. 14, Foto Nr. 12) in rund 170 m Entfernung zur geplanten Antenne durch das Bauvorhaben nicht ansatzweise tangiert.

Daraus ergibt sich, dass die streitbetroffene Mobilfunk-Antennenanlage den Anforderungen von § 238 Abs. 1 PBG zu genügen vermag. Entgegen der Auffassung der Rekurrierenden führt der Umstand, dass der Standort der Antenne in einem ISOS-Gebiet liegt, nicht ohne Weiteres dazu, dass die erhöhten Anforderungen an die Gestaltung und Einordnung gemäss § 238 Abs. 2 PBG zu beachten wären. Gründe, die dessen Anwendung vorliegend erheischen würden, sind nicht ersichtlich. Insbesondere führt die gemeinsame Sichtbarkeit von Antenne und der "Villa F." nicht dazu. Die Antenne ist lediglich von einzelnen Standorten aus zusammen mit der Villa erkennbar (insbesondere von der Kreuzung H.-/H. Z.-Strasse beim Bahnübergang im Westen). Die geplante Anlage tritt derart in den Hintergrund des stattlichen und prominent an der Kreuzung stehenden Gebäudes, dass sich ein rechtserheblicher optischer Bezug zwischen der Anlage und der Villa nicht herstellen lässt (vgl. Prot. S. 15, Foto Nr. 14). Die von den Rekurrierenden unter Ziffer 2.4 des Rekurses eingefügte Fotografie wurde offenbar mit einer verzerrenden Brennweite aufgenommen und gibt jedenfalls nicht den anlässlich des Augenscheins durch die Abteilung unmittelbar vor Ort gewonnen Eindruck der Situation wieder. Zusammenfassend kann der geplanten Antennenanlage auch in Bezug auf die Villa F. eine rechtsgenügeliche Einordnung attestiert werden (§ 238 Abs. 1 PBG). Schliesslich ist aus dem Grundsatzdokument der Eidgenössischen Kommission für Denkmalpflege vom 22. Juni 2018, Mobilfunkanlagen und Baudenkmäler, entgegen der rekurrentischen Auffassung kein allgemeines Verbot für Mobilfunkanlagen im Nahbereich von Inventar- oder Schutzobjekte abzuleiten.

8.8.

Beim vorstehenden Ergebnis In Bezug auf die Verträglich des geplanten Vorhabens mit den ISOS-Schutzziele entfällt die Vornahme einer Interessenabwägung, welche nur bei Eingriffen in ein Schutzziel zumindest mit einem geringfügigen Nachteil für das Inventarobjekt Platz greifen würde. Gleichwohl ist bemerkungshalber festzustellen, dass der gewählte Standort auch angesichts der sich aus den Hauptstrahlrichtungen ergebenden künftigen Abdeckung als adäquat erscheint. Mit den Antennen (Azimut 330° und 210°) können etwa auch die Gebiete Nrn. [...] und [...] gemäss ISOS versorgt werden, und dies mit einem Standort ausserhalb dieser sensiblen Gebiete. Es ist deshalb nicht ersichtlich, dass eine Realisierung des strittigen Vorhabens an einem weiter von den Gebieten entfernten Standort unter gleichzeitiger Berücksichtigung von mobilfunktechnischen Anliegen aus

ortsbildschutzrechtlicher Sicht vorteilhafter wäre. Eine Bauverweigerung wäre unter diesem Aspekt damit unverhältnismässig.

8.9.

Die Rekurrierenden verlangen die Einholung eines unabhängigen Fachgutachtens. Soweit die Rekurrierenden damit den Beizug der kantonalen Fachstelle gemäss Art. 7 Abs. 1 NHG ansprechen, ist dem entgegenzuhalten, dass das Bauvorhaben als mit Art. 6 Abs. 1 NHG, wonach die Objekte grösstmögliche Schonung verdienen, aus den erwähnten Gründen ohne weiteres vereinbar ist und die Schutzziele der Inventarobjekte nicht ansatzweise tangiert sind. Eine Beeinträchtigung des ISOS-Objekts kann bei dieser Ausgangslage von vornherein ausgeschlossen werden und es konnte auf den Beizug der kantonalen Fachstelle zur Prüfung der Frage nach einer Begutachtung von vornherein verzichtet werden (vgl. hierzu VB.2008.00381 vom 26. August 2009, E. 4.6). Es liesse sich nicht mit der mit der Revision von Art. 7 NHG vom 18. Juni 1999 unter anderem angestrebten Verfahrensbeschleunigung vereinbaren, wenn die kantonale Fachstelle im direkten Anwendungsbereich des ISOS für jedwede Bauten und Anlagen beigezogen werden müsste (s. zu dieser Revision die Botschaft des Bundesrats, BBl 1998 2608 f.). Darüber hinaus war auch im Rekursverfahren kein Gutachten einzuholen. Sowohl der Präsident der 3. Abteilung des Baurekursgerichts als auch der für den vorliegenden Fall eingesetzte Koreferent sind Fachpersonen im Bereich der Architektur. Der Referent ist sodann Landschaftsarchitekt. In dieser Besetzung ist der Spruchkörper ohne weiteres selbst in der Lage, die Einordnung und Gestaltung der geplanten Anlage – insbesondere auch mit Bezug auf deren Auswirkungen auf den ISOS-Eintrag von X – zu beurteilen (s. zu den Fachbereichen der Mitglieder Baurekursgerichts <https://www.baurekursgericht-zh.ch/ueberuns/mitglieder-des-gerichts>).

8.10.

Zusammengefasst ist festzuhalten, dass sich die rekurrentischen Rügen in Bezug auf die Einordnung als unbegründet erweisen. Dem Antrag auf Einholung eines Gutachtens ist nicht stattzugeben.

9.1.

Die Rekurrierenden monieren, dass das Dialogmodell nicht angewandt worden sei. Überdies hätten sich die Mobilfunkbetreiber verpflichtet, Standorte von Mitbewerbern zu benützen, soweit dies technisch sinnvoll und wirtschaftlich machbar sei. Es gebe indes weder technische noch wirtschaftliche Abklärungen diesbezüglich. Es werde deshalb verlangt, dass "Baubewilligungsverfahren für Mobilfunkanlagen" sistiert würden, bis eine übergeordnete Netzplanung und kooperative Standortevaluation erfolgt sei und technische und wirtschaftliche Begründungen vorlägen. Damit die Gesamtbelastung aufgrund der zukünftigen Nutzung beurteilbar sei, müssten die gesamte Netzplanung sowie die längerfristige "Nutzungsplanung" bekannt sein. Es sei nicht klar, wie mit den aktuellen Vorgaben und Grenzwerten die Flächendeckung von 5G erreicht werden solle. Das 5G-Netz müsse als Ganzes betrachtet werden; analog zum oberirdischen Stromleitungsnetz. Gemäss einer Bundesgerichtsentscheidung (BGE 133 II 321) seien auch Antennenstandorte nicht davon ausgenommen, dass sämtliche Anlagen der Infrastruktur Bestandteil einer umfassenden Planungs- und Koordinationspflicht seien. Es sei damit zwingend ein Netzplan zu publizieren.

9.2.

Das Dialogmodell ermöglicht den Gemeinden, im Rahmen eines festgelegten Prozederes eine aktive Einflussnahme auf zukünftige Standorte von Mobilfunk-Antennenanlagen auszuüben. Hierzu hat die Baudirektion mit Mobilfunkbetreiberfirmen eine Vereinbarung über die Standortevaluation und -koordination ausgearbeitet, welche diese verpflichtet, angeschlossene Gemeinden – zu welchen auch die Gemeinde X gehört – jährlich über den aktuellen Stand der langfristigen Netzplanung sowie möglichst frühzeitig über kurzfristige Planungsänderungen zu unterrichten. Standorte für neue Mobilfunksendeanlagen sollen im Dialog mit der jeweiligen Standortgemeinde erarbeitet werden (<https://www.zh.ch/de/umwelt-tiere/luftstrahlung/mobilfunk.html>; mit Link auf den vollständigen Text dieser Vereinbarung).

Allerdings vermag dieses Modell die gesetzlichen Regelungen weder zu ersetzen noch zu verhindern. Insbesondere darf damit keine Verschärfung des geltenden Bundesumweltschutzrechts einhergehen. Die beigetretenen Gemeinden können die genannte Vereinbarung im Übrigen jederzeit durch schriftliche Mitteilung an die Baudirektion kündigen. Daraus ergibt sich,

dass ein eingereichtes Baugesuch – sei es nun "dialogmodellkonform" ausgearbeitet worden oder nicht – ausschliesslich im Lichte der massgebenden Gesetzesvorschriften zu beurteilen ist. Folglich sind das Dialogmodell und die damit verbundene Suche nach alternativen Standorten für die Rechtmässigkeit der streitbetroffenen Anlage in keiner Weise relevant. Die Rekurrierenden vermögen die Rechtmässigkeit der geplanten Anlage mit ihren Vorbringen betreffend das Dialogmodell deshalb nicht in Frage zu stellen.

9.3.

Bei der Errichtung von Mobilfunk-Antennenanlagen innerhalb der Bauzone sind sodann weder Bedürfnisnachweise noch eine Interessenabwägung erforderlich (BGr 1C_245/2013 vom 10. Dezember 2013, E. 2.3 mit Hinweis). Innerhalb der Bauzone besteht auch keine Verpflichtung zur Standortkoordination und zur Prüfung von Alternativstandorten (vgl. BGr 1C_193/2011 vom 24. August 2011, E. 5 mit Hinweisen). Für die Errichtung von Mobilfunkanlagen kann nach der bundesgerichtlichen Rechtsprechung ferner auch kein Sach- oder Richtplan mit konkreten räumlichen (und zeitlichen) Vorgaben verlangt werden (BGr 1C_685/2013 vom 6. März 2015, E. 2.4).

Mithin kann das vorliegend strittige Bauvorhaben – auch in Bezug auf 5G – weder von einer Bekanntgabe der "gesamten Netzplanung" noch von einer Standortevaluation abhängig gemacht werden. Daraus folgt, dass die private Rekursgegnerin auch nicht zur gemeinsamen Benutzung von Antennenstandorten anderer Mobilfunkbetreiberinnen verpflichtet werden kann. Es mangelt hierfür an einer gesetzlichen Grundlage. Eine Sistierung ist ebenfalls nicht angezeigt.

Auch aus BGE 133 II 321 vermögen die Rekurrierenden nichts für ihren Standpunkt abzuleiten (s. Rekurs S. 13). Die Ausführungen in dieser Entscheidung, wonach sämtliche Anlagen der Infrastruktur Bestandteil einer umfassenden Planungs- und Koordinationspflicht seien, wovon auch Antennenstandorte für die Mobiltelefonie nicht ausgenommen seien, bezogen sich nicht auf die Richt- oder Sachplanung. Sie erfolgten vielmehr im Zusammenhang mit dem Planungsgrundsatz, dass im ordentlichen Baubewilligungsverfahren ein Bezug zu den Zonenflächen, auf welchen die fragliche Baute oder Anlage erstellt werden soll, zu verlangen ist (E. 4.3.1). Daraus kann indes nicht gefolgert werden, es bestehe die Pflicht zu einem Sach-

oder Richtplan bzw. zur Einreichung eines Netzplans durch die Mobilfunkanbieterinnen.

9.4.

Die Rekurrierenden sind weiter der Auffassung, dass zur Beurteilung der Gesamtbelastung aufgrund der zukünftigen Nutzung die gesamte Netzplanung und die längerfristige "Nutzungsplanung" bekannt sein müssten. Diesbezüglich ist festzuhalten, dass für die Anwendbarkeit der Grenzwerte entscheidend ist, ob die Antennen zusammen als eine Anlage zu beurteilen sind oder nicht (erweiterter Anlagebegriff). Der Begriff der dabei zu berücksichtigenden massgeblichen Anlage findet sich in Ziff. 62 Abs. 1-4 Anhang 1 NISV. Danach umfasst eine Antennengruppe alle Sendeantennen, die am selben Mast oder an oder auf demselben Gebäude angebracht sind (Abs. 1). Antennengruppen, die aus einem engen räumlichen Zusammenhang senden, gelten – ungeachtet des funktionellen Zusammenhangs – als eine Anlage, unabhängig davon, in welcher Reihenfolge sie erstellt oder geändert werden (Abs. 2). Aus einem räumlichen Zusammenhang senden zwei Antennengruppen, wenn sich von jeder der beiden Antennengruppen mindestens eine Sendeantenne im Perimeter der anderen Antennengruppe befindet (Abs. 3). Schliesslich ist festgelegt, wie sich der massgebliche Perimeter einer Sendeantenne berechnet (Abs. 4). Diese Regelung hat das Bundesgericht als gesetzes- und verfassungskonform beurteilt (s. BGr 1C_576/2016 vom 27. Oktober 2017, E. 3. sowie insbesondere E. 3.6.4).

Insofern wurde den rekurrentischen Bedenken in Bezug auf Grenzwertüberschreitungen beim Zusammenwirken mehrerer Anlagen im Verordnungsrecht Rechnung getragen. Bei einem fortlaufenden Ausbau der Mobilfunknetze sind diese Vorschriften – soweit die Voraussetzungen gegeben sind – zu beachten. Darüber hinaus können die Mobilfunkbetreiberinnen nicht verpflichtet werden, bei einem fortlaufenden Ausbau des Netzes im jeweiligen Beurteilungszeitpunkt allfällig vorbestehende Strahlenbelastungen von Mobilfunkantennen bei der Standortplanung bzw. der jeweiligen Gesuchseinreichung zu berücksichtigen. Schliesslich bleibt festzuhalten, dass – worauf bereits hingewiesen wurde bzw. was noch auszuführen sein wird – mittels QS-System und Abnahmemessungen sichergestellt werden kann, dass die strittige Anlage nicht mit höherer Sendeleistung als im

Standortdatenblatt ausgewiesen betrieben wird. Die entsprechenden rekurrentischen Befürchtungen sind unbegründet.

10.1.

Die Rekurrierenden machen geltend, dass dem Prüfbericht der kantonalen NIS-Fachstelle zufolge bei einer im Rahmen der Abnahmemessung festgestellten Grenzwertüberschreitung die Betriebsparameter im Standortdatenblatt und damit nicht die Mobilfunk-Antennenanlage selber angepasst werden müssten. Dies verstosse gegen die NISV. Zudem gebe es kein Messverfahren, mit welchem die Strahlenbelastung von adaptiven Antennen gemessen werden könne. Die derzeitigen Beurteilungsmethoden des BAFU und des METAS basierten auf Berechnungsmodellen und Hypothesen, deren Richtigkeit nicht überprüft werden könne. Deshalb könne auch nicht gesagt werden, ob bei 5G-, 4G wide- und 4G+-Anlagen die Grenzwerte eingehalten werden könnten bzw. ob die Aufrüstung bestehender Anlagen auf diese Standards mit signifikanten Erhöhungen der Strahlenbelastung einhergehe. Zudem wiesen adaptive im Gegensatz zu konventionellen Antennen nicht nur eine Sendekeule (Beam) pro Frequenzband und Senderichtung auf, sondern (etwa bei Ericsson-Antennen) mindestens deren 64 und sogar Rundstrahler mit 128 Einzelantennen. Mit der konventionellen Messmethode bzw. der "worst-case"-Beurteilungsmethode könne die Einhaltung der Grenzwerte aufgrund der dynamischen Strahlungscharakteristik nicht überprüft werden. Gestützt auf Technical Report: Measurements Method für 5G NR Base Stations up to 6 GHz vom 18. Februar 2020 des Eidgenössischen Instituts für Metrologie (METAS) könne 90 % der 5G-Strahlung nicht gemessen werden. In Frankreich sei eine Möglichkeit gefunden worden, die "herumtanzenden Datenbeams" so lange zu blockieren, dass sie mit heutigen Messgeräten messbar seien. Die Resultate seien indes erschreckend. An Orten mit empfindlicher Nutzung, wo in der Schweiz ein Grenzwert von 5 V/m gelte, seien in Frankreich Werte zwischen 32 V/m und 48 V/m gemessen worden.

10.2.

Gemäss Art. 12 Abs. 2 NISV führt die Behörde Messungen oder Berechnungen zur Kontrolle der Einhaltung des Anlagegrenzwertes nach Anhang 1 durch, lässt solche durchführen oder stützt sich auf die Ermittlungen

Dritter. Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) empfiehlt geeignete Mess- und Berechnungsmethoden.

Weder die Vollzugsempfehlung zur NISV noch die Messempfehlung zur NISV (Nichtionisierende Strahlung, Mobilfunk-Basisstationen [GSM], Messempfehlung, BUWAL/BAFU, Bern 2002) sehen explizit auf die 5G-Technologie zugeschnittene Messempfehlungen vor. Das Eidgenössische Institut für Metrologie (METAS) hat indes im Jahr 2020 den technischen Bericht "Messmethode für 5G-NR-Basisstationen im Frequenzbereich bis zu 6 GHz" publiziert, worauf auch der Nachtrag vom 23. Februar 2021 zur Vollzugsempfehlung NISV verweist (s. S. 14). Im technischen Bericht wird ausgeführt, dass die mit der Einführung von New Radio (NR) als Technologie in 5G-Mobilfunknetzen zu erarbeitende Referenzmethode für die Messung der Feldstärke von NR-Anlagen im Innen- und Aussenbereich folgende Anforderungen erfüllen müsse: Robustheit und Durchführbarkeit, Bereitstellung von präzisen Hochrechnungen unter Vermeidung von Über- oder Unterschätzung der elektrischen Feldstärken im massgebenden Betriebszustand, Berücksichtigung der Steuerungsfunktionen der Strahlungskeule in der 5G-Technologie, Berücksichtigung der Variabilität der Senderichtung und der Antennendiagramme bei 5G-adaptiven Antennen gemäss Anhang 1 Ziffer 63 NISV, Übereinstimmung mit früheren Messempfehlungen sowie die Anwendbarkeit auf FDD- und TDD-Duplexverfahren. Das METAS schlägt dabei zwei verschiedene Messmethoden vor: Die code-selektive Messmethode (Referenzmethode) und die frequenzselektive Messmethode. Mit der code-selektiven Messmethode lasse sich die Konformität oder Nichtkonformität einer Anlage eindeutig nachweisen. Mit der frequenzselektiven Messmethode hingegen lasse sich lediglich die Konformität einer Anlage mit den Vorgaben bestätigen, nicht hingegen die Nichtkonformität, womit die METAS diese Messmethode nur als orientierende Messung empfiehlt (METAS, Technischer Bericht: Messmethode für 5G-NR-Basisstationen im Frequenzbereich bis zu 6 GHz, Version 2.1 vom 20. April 2020, S. 4, 14 und 16). Damit ist festzuhalten, dass durchaus von der Fachbehörde des Bundes empfohlene Messverfahren und Berechnungsmethoden für die Überprüfung der Strahlenbelastung adaptiver 5G-Antennen bestehen. Bei dieser Ausgangslage rechtfertigt sich entgegen dem rekurrentischen Antrag nicht, ein Amtsbericht bzw. Gutachten zur Frage der Möglichkeit von Abnahmemessungen einzuholen. Unnötig und deshalb entbehrlich ist auch die Einholung eines Gutachtens bzw. Amtsbe-

richts zur Frage, ob die Messwerte von (irgendwelchen) bereits in Betrieb genommenen Anlagen den in den jeweiligen Standortdatenblättern prognostizierten Werten entsprechen.

Sodann ist darauf hinzuweisen, dass die frequenzselektive Messmethode keine Unterscheidung zwischen zwei verschiedenen Zellen eines gleichen Betreibers oder einer gleichen Anlage erlaubt, womit zwar die Konformität einer Anlage mit den Vorgaben bestätigt werden könne, nicht aber eine abschliessende Beurteilung der Nichtkonformität (technischer Bericht des METAS vom 20. April 2020, S. 4 f., s. auch BAFU, Erläuterungen zur Messmethode für adaptive Antennen vom 30. Juni 2020, S. 6). Dies bedeutet, dass bei einem grenzwertkonformen Messergebnis einer bestimmten Anlage diese die Grenzwerte in jedem Fall einhält. Der Schwachpunkt der frequenzselektiven Messung, dass die Nichtkonformität einer Anlage nicht abschliessend beurteilt werden kann, zeigt sich nach dem vorstehend Dargelegten damit erst, wenn der Beurteilungswert über dem einzuhaltenden Anlagegrenzwert liegt, da nicht auszuschliessen ist, dass weitere Zellen miterfasst werden. In diesem Fall darf die Anlage nicht mit den ursprünglichen Sendeleistungen weiterbetrieben werden. Die Behörde hat in diesem Fall eine Reduktion der Sendeleistung oder eine sonstige Anpassung der Anlage zu verfügen (s. Vollzugsempfehlung zur NISV, S. 20). Zur diesbezüglichen Sicherstellung ist eine entsprechende Auflage grundsätzlich ausreichend.

Im angefochtenen Entscheid wurde indes keine solche Auflage statuiert. Dispositivziffer 2 hält lediglich die Pflicht zur Abnahmemessung an den dort aufgelisteten Orten und nach Vornahme der Messung zur unverzüglichen Vorlage des Prüfberichts an die Adresse der Baubehörde und des Amts für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) zur Kontrolle. Richtigerweise hätte die Vorinstanz zusätzlich anordnen müssen, dass im Falle eines den massgebenden Anlagegrenzwert überschreitenden Messergebnisses bei einem der zu überprüfenden Orten, die Leistung der vorliegend strittigen Mobilfunk-Antennenanlage umgehend so weit zu reduzieren ist, dass ein positives Messergebnis resultiert. Die angefochtene Bewilligung ist daher mit einer entsprechenden Auflage zu ergänzen. Es bleibt darauf hinzuweisen, dass der Prüfbericht der kantonalen NIS-Fachstellen keinen anfechtbaren Entscheid darstellt und diese Fachstelle keine verfügende Behörde im Baubewilligungsverfahren ist. Insofern sind die von den Rekurrierenden

beanstandeten Ausführungen auf S. 5 des Prüfberichts, wonach bei Grenzwertüberschreitung die Betriebsparameter im Standortdatenblatt (und nicht die Mobilfunk-Antennenanlage selber) angepasst werden müssten, als allgemeine Hinweise zu verstehen (so auch der entsprechende Titel). Mit der auflagenweisen Ergänzung des angefochtenen Bauentscheids wird der rekurrentischen Rüge aber ohnehin bereits entsprochen. Der Vorwurf, dass sich die NIS-Fachstelle aufgrund des Procederes im Zusammenhang mit den Abnahmemessungen selber kontrolliere (s. Replik, S. 11) zielt von vornherein ins Leere. Dies deshalb, weil es sich hierbei wie gesagt nicht um eine zum Entscheid befugte Behörde handelt. Ferner erweisen sich die rekurrentischen Vorbringen betreffend die Einsichtnahme in die Messprotokolle als verfrüht, zumal solches nicht Gegenstand des vorliegenden Verfahrens ist (s. ebenfalls Replik, S. 11). Insoweit ist auf den Rekurs nicht einzutreten.

Schliesslich ist in Bezug auf Abnahmemessungen nicht erkennbar, was die Rekurrierenden mit dem Verweis auf Testmessungen in Frankreich für ihren Standpunkt abzuleiten versuchen (s. Rekurs, S. 12), zumal daraus zu schliessen ist, dass Messungen nun tatsächlich möglich sind, was ihrem grundsätzlichen Standpunkt widerspricht. Im Übrigen wird vorliegend nicht eine Sendeleistung von 16'800 W bewilligt, welche Leistung gemäss den Rekurrierenden zu den zu hohen Feldstärken führe. Die entsprechenden rekurrentischen Vorbringen zielen daher ins Leere.

An alledem ändern die rekurrentischen Vorbringen in der Triplik nichts, zumal die diesbezügliche Argumentation auf haltlosen Vorwürfen der Manipulationen der Abnahmemessung durch die Betreiberin gründet (s. S. 6).

10.3.

Die Rekurrierenden machen in der Replik und damit verspätet geltend, dass die Baubewilligung nur mit der Auflage hätte erteilt werden dürfen, wonach auch an der S.-Strasse 1 und 2 sowie an der H.-Strasse 2 Abnahmemessungen durchzuführen seien. Trotz verspäteten Vorbringen ist diesbezüglich Folgendes festzuhalten:

Abnahmemessungen sind grundsätzlich nur insoweit anzuordnen, als die rechnerische Prognose an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN) 80 % des Anlagegrenzwertes erreicht. Diese von der Vollzugsempfehlung vorge-

schriebene Vorgehensweise ist gemäss der Rechtsprechung des Bundesgerichtes nicht nur zulässig, sondern sogar geboten (BGr 1A.264/2000 vom 24. September 2002, E. 3.1 und BGr 1A.118/2005 vom 12. Dezember 2005, E. 5). Die Rekurrierenden vermögen nicht aufzuzeigen, dass die rechnerische Prognose für die Adressen S.-Strasse 1 und 2 sowie H.-Strasse 2 80 % des Anlagegrenzwerts erreichen (s. dazu die Ausführungen zu den Berechnungen an den OMEN unter Ziffer 8.3., wobei dieselben Überlegungen für die "hinter" der Adresse S.-Strasse 1 liegende Liegenschaft S.-Strasse 2 gelten).

11.1.

Die Rekurrierenden befürchten eine Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit durch 5G-Strahlung und machen geltend, dass aus der Forschung unterschiedlich gut abgesicherte Beobachtung vorliegen würden, wonach es noch andere biologische Effekte gebe, die nicht auf eine Erwärmung zurückgeführt werden könnten. Verschiedene biologische Effekte könnten auch unter 6 V/m festgestellt werden. Bezüglich Wärmebildung sei auf die Studie von Niels Kuster (Systematic derivation of safety limits for time-varying 5G radiofrequency exposure based on analytical models on thermal dose, 2018) zu verweisen. Die Ergebnisse würden zeigen, dass eine Exposition selbst nach den Richtlinien der ICNIRP zu dauerhaften Gewebeschäden führe; dies auch nach kurzzeitiger Exposition. Die ICNIRP gehe jedoch davon aus, dass die Schädlichkeitsgrenze zwar erreicht, dabei aber nicht überschritten werde. Eine Überschreitung passiere nun aber erstmals mit 5G. Mit 5G würden Menschen an Orten für kurzfristigen Aufenthalt (OKA) mit mehr als 1° C erwärmt. Da die ICNIRP davon ausgehe, dass der Körper bei einer solchen Erwärmung geschädigt werde, müssten die Immissionsgrenzwerte verschärft werden. Besonders gefährdet seien Menschen mit medizinischen Hilfsmitteln, wie Herzschrittmachern. Dass diese durch Mobilfunkantennen über elektrische bzw. elektromagnetische Felder direkt beeinflusst und gestört würden, würden sowohl die NISV als auch das BAFU bestätigen. Da bezüglich Herzschrittmachern mit grosser Wahrscheinlichkeit von einem Störpotential verursacht durch Mobilfunkantennen ausgegangen werden könne, sei die Baubewilligung aufzuheben. Weiter müsse der Auffassung des BAFU, dass über die Schädlichkeit biologischer Effekte nichts bekannt sei, widersprochen werden. Die Schädigung der DNA sei einer der wichtigsten biologischen Effekte und Vorstufe

von Krebs, wie auch eine Studie des National Toxicology Institut (NTP-Studie) aufzeige. Diese komme zum Schluss, dass es eindeutige Beweise für krebserregende Effekte durch Mobilfunkstrahlung bei bestrahlten Nagetieren gebe. Die Ramazzani-Studie zeige ähnliche Ergebnisse. Das Berufungsgericht in Turin habe sodann den Zusammenhang zwischen Mobilfunkstrahlung und Gehirntumoren bestätigt. Mobilfunkstrahlen seien für oxidativen Stress verantwortlich (Yakymenko, Igor et al.). Auch WLAN-Netzwerke führten zu oxidativen Stress (Ali Masoumi et al.). Ursache für die Schädigung der DNA und Krebs sei die Pulsation. Die Forschungsergebnisse mit Hinweisen zu einer Änderung der Schädlichkeit durch Änderung der Technologie seien in der grossen Überzahl und von höchster Qualität. Sie seien sogar das Hauptargument des wissenschaftlichen Dienstes des EU-Parlaments in ihrem Briefing vom Februar 2020. Darin wird davon ausgegangen, dass gepulste elektromagnetische Strahlung biologisch aktiver und daher gefährlicher sei als nicht gepulste. Da durch den Betrieb von adaptiven 5G-Antennen oder durch die Nutzung des Frequenzbandes 3'600 MHz die menschliche Gesundheit sehr wahrscheinlich beeinträchtigt werden könne, sei die Zustimmung der betroffenen Personen zumindest im Einspracheradius für den Bau der strittigen Mobilfunk-Antennenanlage gemäss den Menschenrechten zwingende Voraussetzung.

11.2.

Diesbezüglich ist zunächst auf die eingangs bereits angesprochene konzeptionelle Ausgestaltung des Schutzes vor nichtionisierender Strahlung hinzuweisen: Der Verordnungsgeber hat in der NISV zwei Grenzwerte festgelegt, um sowohl den wissenschaftlich nachgewiesenen Gesundheitsauswirkungen (Erwärmung des Körpers/thermische Wirkungen) als auch möglichen anderen (noch unklaren) Effekten (nicht-thermische bzw. biologische Effekte) Rechnung zu tragen. Es handelt sich dabei um die eingangs dieses Entscheids erwähnten Immissionsgrenzwerte einerseits und die Anlagengrenzwerte andererseits. Letztere wurden in Umsetzung des gesetzlichen Vorsorgeprinzips festgelegt. Das Bundesgericht hat in BGE 126 II 399 (= Pra 2001 Nr. 44) zu dieser Problematik zudem ausgeführt, dass der Verordnungsgeber erkannt habe, dass mit der blossen Übernahme der ICNIRP-Grenzwerte (International Commission On Non-ionizing Radiation Protection [ICNIRP]) mit Blick auf mögliche nicht-thermische Wirkungen der Schutz vor nichtionisierender Strahlung lückenhaft wäre. Er habe daher zusätzlich vorsorgliche Emissionsbegrenzungen angeordnet (Art. 4 NISV), die

das Risiko schädlicher Wirkungen, die zum Teil erst vermutet würden und noch nicht absehbar seien, möglichst gering halten sollen. Für verschiedene Kategorien von Anlagen bestimme sich die vorsorgliche Emissionsbegrenzung auf Grund besonderer Anlagegrenzwerte (Art. 4 Abs. 1 NISV), bei den übrigen Anlagen seien die Emissionen so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar sei (Art. 4 Abs. 2 NISV). Mit diesen zusätzlichen Emissionsbegrenzungen trage die neue Verordnung dem Vorsorgeprinzip Rechnung (Art. 1 Abs. 2 und Art. 11 Abs. 2 USG) und konkretisiere die im Sinne der Vorsorge erforderlichen Massnahmen. Die geltenden Grenzwerte wurden mithin nicht eins zu eins von den "Vorgaben" der ICNIRP übernommen, sondern gerade im Hinblick auf (noch unklare) nicht-thermische Effekte verschärft. Festzuhalten ist an dieser Stelle zudem, dass die NISV keine besonderen Grenzwerte für Kinder, Jugendliche, andere besonders empfindliche sowie ältere oder kranke Personen festlegt. Es wird davon ausgegangen, dass die festgelegten Grenzwerte auch diese Personengruppen ausreichend schützen. Es bestehen ferner auch keine Anhaltspunkte dafür, dass Personen mit medizinischen Hilfsmitteln (etwa mit Herzschrittmachern) durch die referierte Grenzwertregelung nicht ausreichend geschützt werden. Aus den von den Rekurrierenden genannten Publikationen des BAFU (Hochfrequente Strahlung und Gesundheit, Bewertung von wissenschaftlichen Studie im Niedrigdosisbereich, 2007) und der SUVA (Medical 2010, elektromagnetische Verträglichkeit von aktiven medizinischen Implantaten am Arbeitsplatz) sowie aus der NISV selbst ergibt sich nichts Gegenteiliges. Insbesondere ist mit Blick auf die Ergebnisse der soeben erwähnten Publikation des BAFU festzuhalten, dass danach lediglich Interferenzen bei Implantaten als gesichert gelten könnten, die im Zusammenhang mit elektronischen Geräten (z.B. Mobiltelefonen) – und nicht mit vorliegend einzig zu interessierenden Mobilfunk-Antennenanlagen – stünden. Bemerkungshalber ist darauf hinzuweisen, dass dieser Befund gleich wieder dahingehend relativiert wird, dass viele (medizinische) Geräte weitgehend unempfindlich gegenüber der Strahlung von Mobiltelefonen seien (s. S. 10).

Das Bundesgericht hat die dargelegte Konzeption bzw. die Immissions- und Anlagegrenzwerte der NISV im grundlegenden Entscheid BGE 126 II 399 als gesetz- und verfassungskonform beurteilt (E. 4) und festgehalten, dass die NISV die vorsorgliche Emissionsbegrenzung abschliessend regle und die rechtsanwendenden Behörden im Einzelfall keine weitergehende

Begrenzung verlangen könnten (E. 3c). Diese Rechtsprechung wurde vom Bundesgericht in den letzten Jahren mehrfach bestätigt (statt vieler: BGE 138 II 173, E. 5.1; BGr 1C_576/2016 vom 27. Oktober 2017, E. 3.5.2; BGr 1C_340/2013 vom 4. April 2014, E. 3.3). Sodann hat das Bundesgericht festgehalten, dass es in erster Linie Sache der zuständigen Fachbehörden sei, die internationale Forschung sowie die technische Entwicklung zu verfolgen und gegebenenfalls eine Anpassung der Grenzwerte der NISV beim Bundesrat zu beantragen (BGr 1C_118/2010 vom 20. Oktober 2010, E. 4.2; BGr 1C_340/2013 vom 4. April 2014, E. 3.3).

11.3.

Das BAFU als Umweltfachstelle des Bundes hat mithin die Aufgabe, die Forschung über gesundheitliche Auswirkungen nichtionisierender Strahlung (NIS) zu verfolgen, die Ergebnisse zu bewerten und die Öffentlichkeit über den Stand der Wissenschaft und der Erfahrung zu informieren. Dieser bildet die Grundlage für die Immissionsgrenzwerte der NISV. Das BAFU würde dem Bundesrat eine Anpassung dieser Grenzwerte empfehlen, wenn neue gesicherte Erkenntnisse aus der Forschung oder aufgrund von Alltagserfahrungen dies erforderten.

Sodann ist darauf hinzuweisen, dass im Jahr 2018 von der damaligen Vorsteherin des Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) eine Arbeitsgruppe eingesetzt, welche die Bedürfnisse und Risiken für die nähere und weitere Zukunft von Mobilfunk und Strahlenbelastung, insbesondere mit der Einführung von 5G, analysieren soll. In ihrem Bericht "Mobilfunk und Strahlung" vom 18. November 2019 fasste die Arbeitsgruppe den Stand des Wissens über gesundheitliche Folgen zusammen. Sie hält fest, dass es hinsichtlich eventueller gesundheitlicher Auswirkungen der 5G-Funktechnologie bisher nur wenige Studien an Zellen und Tieren zu akuten Effekten gebe. Die Risikoabschätzung der Arbeitsgruppe habe sich deshalb auf Studien abgestützt, die in der Vergangenheit zur 2G-, 3G- und 4G-Technologie durchgeführt worden seien und mit Frequenzen arbeiten würden, die im selben Bereich lägen wie diejenigen Frequenzen, die gegenwärtig für 5G genutzt würden. Gesundheitsauswirkungen unterhalb der Immissionsgrenzwerte der NISV seien bisher nicht konsistent nachgewiesen worden. Aus Wissenschaft und Praxis lägen indes gleichzeitig unterschiedlich gut abgestützte Beobachtungen für Effekte unterhalb der Immissionsgrenzwerte vor. Die Evidenzlage dieser Effekte im Hinblick auf

das Vorsorgeprinzip schätzte die Arbeitsgruppe zusammengefasst indes als ungenügend ein (s. Bericht "Mobilfunk und Strahlung", S. 8 f.).

Zu beachten ist ferner, dass das BAFU bereits im Jahr 2014 eine Beratende Expertengruppe NIS (BERENIS) einberufen hat. Diese sichtet die neu publizierten wissenschaftlichen Arbeiten zum Thema und wählt diejenigen zur detaillierten Bewertung aus, die aus ihrer Sicht für den Schutz des Menschen von Bedeutung sind oder sein könnten. Die Ergebnisse der Evaluation werden vierteljährlich in Form eines Newsletters auf der Internetseite des BAFU publiziert (<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektrosmog/newsletter/beratende-expertengruppe-nis-berenis.html>), womit das BAFU gleichzeitig auch die Bevölkerung informiert und auf dem neusten Stand hält. Auch die BERENIS hat im Rahmen ihrer Tätigkeit keine Studie sichten können, aufgrund welcher sie eine Grenzwertanpassung – insbesondere auch im Hinblick auf die fünfte Mobilfunkgeneration – hätte empfehlen können und müssen.

Im Newsletter vom Januar 2021 hat die BERENIS zusammenfassend festgehalten, dass die Mehrzahl der Tierstudien und mehr als die Hälfte der Zellstudien Hinweise auf vermehrten oxidativen Stress durch hochfrequente elektromagnetische Felder (HF-EMF) und niederfrequente Magnetfelder (NF-MF) gebe. Dies beruhe auf Beobachtungen bei einer Vielzahl von Zelltypen, Expositionszeiten und Dosierungen (SAR oder Feldstärken), auch im Bereich der Anlagegrenzwerte. Trotz einigen methodischen Schwächen zeichne sich ein Trend ab, nämlich, dass EMF-Exposition, sogar im niedrigen Dosisbereich, durchaus zu Veränderungen des oxidativen Gleichgewichtes führen könne. Im Newsletter wird aber auch festgehalten, dass weiterführende Untersuchungen unter standardisierten Bedingungen notwendig seien, um diese Phänomene und Beobachtungen besser zu verstehen und zu bestätigen (S. 8).

Bei dieser Ausgangslage kann entgegen der Auffassung der Rekurrierenden mithin nicht von einer Gesetzes- oder Verfassungswidrigkeit der Immissions- und Anlagegrenzwerte gemäss NISV ausgegangen werden. Diese sind deshalb vorliegend anzuwenden.

11.4.

Auch die übrigen rekurrentischen Vorbringen vermögen nichts daran zu ändern:

Die rekurrentischerseits erwähnte Studien des National Toxicology Program (NTP; "NTP-Studie") und des Ramazzini Instituts (Falconi et al. 2018, "Ramazzini-Studie") wurden in der Sonderausgabe des BERENIS-Newsletters vom November 2018 detailliert diskutiert. Es wurden indes keine Grenzwertanpassungen empfohlen. Vielmehr hielt die BERENIS darin fest, dass eine vollständige Risikobewertung unter Berücksichtigung aller verfügbaren Studien (Tierstudien und epidemiologische Studien) notwendig sei, um abzuschätzen, ob die derzeit gültigen Grenzwerte geändert werden sollen. Weder aus der Studie der ICNIRP, NOTE ON RECENT ANIMAL CARCINOGENESIS STUDIES, München, 2018 (<https://www.icnirp.org/cms/upload/publications/£ICNIRPnote2018.pdf>, zuletzt besucht am 16. Juni 2021) noch aus der Meta-Studie der U.S. Food & Drugs Administration (FDA), Review of Published Literature between 2008 and 2018 of Relevance to Radiofrequency Radiation and Cancer vom Februar 2020 (www.fda.gov/media/135043/download, zuletzt besucht am 16. Juni 2021) lässt sich etwas Gegenteiliges in Bezug auf die Schlussfolgerungen aus der NTP- und Ramazzani-Studie ableiten.

Sodann ist das von den Rekurrierenden erwähnte Urteil des Turiner Berufungsgerichts für die Frage nach den gesundheitlichen Auswirkungen der strittigen Mobilfunk-Antennenanlage nicht einschlägig, da es die Nutzung von *Mobiltelefonen* und eine damit in Verbindung gebrachte Erkrankung betraf.

Zu den rekurrentischerseits angesprochenen, von der Pulsation des 5G Signals ausgehenden Risiken ist festzuhalten, dass sich die diesbezüglichen Ausführungen in dem von ihnen zitierten Briefing des Wissenschaftlichen Dienstes des Europäischen Parlaments (EPRS) im Wesentlichen auf Millimeterwellen beziehen (s. S. 8). Gestützt hierauf kann nicht von einer erhöhten schädlichen Wirkung von gepulsten Feldern ausgegangen werden, vor denen die geltende Grenzwertregelung nicht ausreichend schützen würde. Dies insbesondere auch deshalb, weil in einer neuen Empfehlung der ICNIRP festgehalten wurde, dass keine Belege dafür bestünden, dass kontinuierliche (z.B. sinusförmig) und diskontinuierliche (z.B. gepulste)

EMF zu unterschiedlichen biologischen Wirkungen führten (ICNIRP Guidelines for limiting exposure to electromagnetic fields [100 kHz to 300 GHz], publiziert in Health Phys 118[5]: 483-524, 2020, S. 487; <https://www.icnirp.org/cms/upload/publications/ICNIRPrfgdl2020.pdf>, zuletzt besucht am 16. Juni 2021). Daran ändert auch der von den Rekurrierenden in der Triplik erwähnte Bericht "An Assessment of Illness in U.S. Government Employees and Their Families at Overseas Embassies" der National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2020 Washington, DC, The National Academies Press, nichts (s. unter <https://doi.org/10.17226/25889>, zuletzt besucht am 16. Juni 2021). Daraus kann nicht geschlossen werden, dass die hiesigen Grenzwertregelung mit Blick auf den Gesundheitsschutz unzureichend wäre.

Die von den Rekurrierenden weiter genannte Studie Kuster/Neufeld befasst sich ferner mit Strahlung in höheren Frequenzbereichen als sie in der Schweiz für Mobilfunkanwendungen zur Verfügung stehen (s. Kuster/Neufeld, S. 1 f.). Es kann gestützt hierauf damit nicht davon ausgegangen werden, dass unter Beachtung der hiesigen Grenzwerte die "Schädlichkeitsgrenze" infolge der durch die geplante Mobilfunk-Antennenanlage emittierten Strahlung erreicht und menschliches Gewebe an Orten für kurzfristigen Aufenthalt um mehr als 1°C erwärmt wird. Bei der Studie von Igor Yakymenko et al. 2015 betreffend auf Mobilfunkstrahlung zurückzuführenden oxidativen Stress handelt es sich um eine Übersichtsarbeit mit unterschiedlichen Expositionsarten und -objekten, womit die Evidenzlage zu den darin beschriebenen Effekten im Hinblick auf das Vorsorgeprinzip unklar bleibt. Gleiches gilt für die tierexperimentelle Studie von Ali Masoumi et al. aus dem Jahr 2018. Die Rekurrierenden vermögen nicht aufzuzeigen, dass sich die Erkenntnisse dieser Studien ohne Weiteres auf den Menschen und insbesondere auf die schweizerische Grenzwertregelung übertragen lassen.

11.5.

Soweit die Rekurrierenden sinngemäss einen Unbedenklichkeitsnachweis für die 5G-Technologie verlangen, ist festzuhalten, dass ein solcher Nachweis nach konstanter bundesgerichtlicher Rechtsprechung gestützt auf die umweltschutzrechtlichen Vorschriften nicht verlangt werden kann. Dies bereits aus prinzipiellen Gründen. Wissenschaftliche gesicherte Aussagen können nur zum Vorhandensein von Effekten gemacht werden, während

zur Abwesenheit von Effekten nur Wahrscheinlichkeitsaussagen möglich sind, basierend auf der Häufigkeit von Studien, in denen kein biologischer Effekt gefunden werden konnte. Eine 100-prozentige Sicherheit ist jedoch nie möglich (BGr 1A.106/2005 vom 17. November 2005, E. 4). Das in diesem Zusammenhang von den Rekurrierenden erwähnte Produkthaftungsgesetz (PrHG) hilft ihnen auch nicht weiter (s. die rekurrentischen Vorbringen, S. 21 der Rekursschrift). Dieses Gesetz regelt (privatrechtliche) Haftungsansprüche und stellt keine Grundlage dar, um Mobilfunkanbieterinnen im Rahmen eines Baubewilligungsverfahrens zum Beweis der Unschädlichkeit von Mobilfunkstrahlen zu verpflichten (s. zudem zur Unzuständigkeit des Baurekursgerichts für solche Haftungsansprüche unten Ziffer 14).

11.6.

Zusammengefasst bestehen keine Anhaltspunkte dafür, dass die zuständigen Fachbehörden oder der Bundesrat als Verordnungsgeber angesichts einer wissenschaftlich nachgewiesenen Gefährdung oder Belästigung untätig geblieben sind und es unterlassen haben, eine gebotene Anpassung der Grenzwerte zu beantragen beziehungsweise vorzunehmen. Es ist daher davon auszugehen, dass das Verordnungsrecht dem gegenwärtigen wissenschaftlichen Kenntnisstand über die von Mobilfunkantennen ausgehende Gesundheitsgefährdung ausreichend Rechnung trägt und damit auch anzuwenden ist. Dies gilt auch hinsichtlich der in den Informationsschreiben abgegebenen Empfehlungen des BAFU in Bezug auf adaptive bzw. 5G-Antennen. Anhand des gegenwärtigen Kenntnisstandes über die Gesundheitsgefährdung lässt sich nichts dagegen einwenden. Dass aus der Forschung unterschiedlich gut abgesicherte Beobachtungen vorliegen, wonach es noch andere biologische Effekte geben soll, die nicht auf eine Erwärmung des Körpergewebes infolge Absorption der Strahlung zurückgeführt werden können, ändern daran wiederum nichts, zumal damit verbundene Gesundheitsfolgen nicht bekannt sind (s. BAFU, Information an die Kantone, Mobilfunk und Strahlung: Aufbau der 5G-Netze in der Schweiz, vom 17. April 2019, S. 6).

Damit ist auch den rekurrentischen Vorbringen, wonach das Recht auf körperliche Unversehrtheit bzw. Menschenrechte verletzt sei, weil die geplanten Antennen die menschliche Gesundheit ernsthaft beeinträchtigen könnten, die Grundlage entzogen. Die Herleitung dieses Rechtsverstosses ist

ohnehin nachgerade absurd. Die Rekurrierenden vergleichen den Bau von Mobilfunk-Antennenanlagen mit experimentellen Studien an Menschen, die nur mit deren Einwilligung durchgeführt werden dürften. Deshalb sei vorgängig die Zustimmung der betroffenen Bevölkerung zumindest im Einspracheperimeter einzuholen. Von solchen Experimenten kann angesichts dessen, dass die aktuelle Studienlage wie erwähnt laufend beobachtet wird, nicht gesprochen werden.

12.

Die Rekurrierenden führen aus, dass der Wert von Liegenschaften in der Nähe von Mobilfunk-Antennenanlagen effektiv vermindert werde. Wertverminderungen der rekurrentischen Liegenschaften seien von der Rekursgegnerin sicherzustellen.

Die Geltendmachung von Schadenersatzansprüchen ist vor den Zivilgerichten geltend zu machen (§ 317 PBG) und kann deshalb nicht zum Inhalt von Baurekursen gemacht werden. Dasselbe gilt für Sicherstellungen für solche Ansprüche.

13.1.

Die Rekurrierenden machen geltend, dass eine Revision der Bau- und Zonenordnung im Gange sei und eine Kaskadenregelung statuiert werden würde. Die erteilte Bewilligung widerspreche der Revision.

13.2.

Bauten und Anlagen dürfen nur auf Grundstücken erstellt werden, die baureif sind oder deren Baureife auf die Fertigstellung oder, wo die Verhältnisse es erfordern, bereits auf den Baubeginn hin gesichert ist (§ 233 Abs. 1 PBG).

Gemäss § 234 PBG gilt ein Grundstück als baureif, wenn es erschlossen ist und wenn durch die bauliche Massnahme keine noch fehlende oder durch die Gemeindeexekutive beantragte planungsrechtliche Festlegung nachteilig beeinflusst wird. Diese Bestimmung bezweckt somit den Schutz fehlender oder in Änderung stehender planungsrechtlicher Festlegungen. Das Erfordernis der planungsrechtlichen Baureife löst eine befristete Bausperre

aus, wenn eine noch ausstehende Planung oder eine Planänderung durch ein Bauvorhaben negativ präjudiziert würde. Künftige Planfestsetzungen entfalten auf diese Weise eine negative Vorwirkung. Dabei sind für die Annahme einer nachteiligen Beeinflussung künftigen Rechts nicht in erster Linie die Auswirkungen des betreffenden Vorhabens an sich massgebend; vielmehr kommt es auf dessen präjudizielle Bedeutung an. Zu fragen ist demnach nach den Folgen einer Vielzahl gleichartiger Projekte (RB 1995 Nr. 78).

§ 234 PBG dient nicht allgemein der Voranwendung künftigen Rechts, sondern ausschliesslich der Plansicherung (BGE 116 Ia 449 ff., E. 4a; RB 1984 Nr. 96). Geschützt werden sollen mit anderen Worten planungsrechtliche Festlegungen, d.h. alle jene Normen, die einen planerischen Gehalt aufweisen. Dazu gehören etwa die Bestimmungen über die Nutzweise, die Ausnützung, die erlaubte Überbauungsart oder die Geschoszahl, nicht aber allein Messvorschriften oder Bestimmungen, die überwiegend feuerpolizeilichen Zwecken dienen (VB.95.00066 und 00067 vom 3. November 1995, E. 3b). Um negativ präjudiziert werden zu können, muss eine Planungsabsicht überdies einen bestimmten Konkretisierungsgrad erreicht haben. Als von der Gemeindeexekutive beantragt im Sinne von § 234 PBG und damit ausreichend konkretisiert gilt eine planerische Festlegung in der Regel dann, wenn sie zuhanden der öffentlichen Auflage gemäss § 7 PBG verabschiedet worden ist (BRKE IV Nr. 166/1993 in BEZ 1994 Nr. 3, E. 2e/f; www.baurekursgericht-zh.ch). Sodann muss die vom Gemeinderat verabschiedete oder bereits vom Souverän angenommene Vorlage eine ernsthafte Realisierungschance haben. Andernfalls kann sie einem Bauvorhaben nicht entgegengehalten werden (RB 1999 Nr. 113 E. 3a; RB 1993 Nr. 40).

13.3.

An der Gemeindeversammlung vom 7. Dezember 2020 wurde die als allgemeine Anregung im Sinne von § 148 Abs. 1 des Gesetzes über die politischen Rechte (GPR) in Verbindung mit Art. 25 KV eingereichte Einzelinitiative „Kaskadenmodell für Mobilfunkantennen“ angenommen. Diese sieht die Beauftragung des Gemeinderates zur Ergänzung der Bau- und Zonenordnung mit einem Kaskadenmodell und die Unterbreitung einer konkreten Vorlage der Gemeindeversammlung zur definitiven Beschlussfassung.

Es liegt mithin noch keine zur öffentlichen Auflage gemäss § 7 PBG verabschiedeten Vorlage zur Änderung der BZO vor. Es kann deshalb nicht von einer als von der Gemeindeexekutive beantragten und damit ausreichend konkretisierten planerischen Festlegung ausgegangen werden. Zudem hätte eine solche Regelung dem Ansinnen der Initianten entsprechend lediglich eine Prioritätenregelung und nicht etwa ein generelles Bauverbot in der Bauzone zur Folge. So bliebe die Erstellung der strittigen Mobilfunk-Antennenanlage am vorliegenden der Wohnzone W2.6 zugewiesenen Standort grundsätzlich auch dann noch zulässig, wenn diese Zone der dritten Priorität (wovon die Rekurrierenden ausgehen) gemäss der angedachten Regelung zugeteilt würde. Würde indes bereits heute von der Betreiberin der Nachweis verlangt, dass aus funktechnischen Gründen kein anderer Standort in Frage kommt, liefe dies auf eine unzulässige Voranwendung künftigen Rechts aus. Auch eine Sistierung des Verfahrens bis zum Inkrafttreten einer solchen Regelung wäre unzulässig. Die strittige Mobilfunk-Antennenanlage ist nach dem geltenden Recht und den geltenden planungsrechtlichen Festlegungen zu beurteilen.

Dem bleibt anzufügen, dass entgegen den rekurrentischen Vorbringen (s. insbesondere Replik, S. 11) vorliegend grundsätzlich nicht darüber zu befinden ist, ob die Gemeinde eine Planungszone im Sinne von § 346 PBG hätte erlassen müssen. Jedenfalls gilt diesbezüglich, dass die Annahme der genannten Initiative keine solche Pflicht der Gemeinde nach sich zieht. Dem Bauvorhaben kann mithin auch insofern keine fehlende planungsrechtliche Festlegung entgegengehalten werden.

14.

Die Rekurrierenden fordern, dass von der privaten Rekursgegnerin der Nachweis über die Deckung allfälliger Schadenersatzansprüche aus dem Betrieb der Mobilfunk-Antennenanlage zu verlangen sei, sei es durch genügende finanzielle Mittel oder durch den Abschluss einer Haftpflichtversicherung.

Ein solcher Nachweis ist nicht Voraussetzung der Bewilligungserteilung für Mobilfunk-Antennenanlagen. Insbesondere hat der Bundesrat keine entsprechende Verpflichtung gestützt auf Art. 59b USG zur Sicherstellung einer allfälligen Haftpflicht statuiert. Es kann der erteilten Baubewilligung mit-

hin nicht entgegengehalten werden, dass der besagte Nachweis nicht vorliegt. Ebenso wenig kann eine entsprechende Nebenbestimmung statuiert werden.

Daran ändert auch das von den Rekurrierenden erwähnte PrHG nichts. Solche Ansprüche sind nicht Gegenstand des vorliegenden Rekursverfahrens und wäre das Baurekursgericht hierfür ohnehin nicht zuständig (§ 1 VRG).

15.

Zusammengefasst ist der Rekurs teilweise gutzuheissen und mit den erwähnten Auflagen zu ergänzen. Im Übrigen ist er abzuweisen, soweit darauf einzutreten ist.

16.1.

Gemäss § 13 Abs. 2 des Verwaltungsrechtspflegegesetzes (VRG) tragen mehrere am Verfahren Beteiligte die Kosten in der Regel entsprechend ihrem Unterliegen. Kosten, die ein Beteiligter durch Verletzung von Verfahrensvorschriften oder durch nachträgliches Vorbringen von Tatsachen oder Beweismitteln verursacht, die er schon früher hätte geltend machen können, sind ihm ohne Rücksicht auf den Ausgang des Verfahrens zu überbinden.

Damit verlangt das Gesetz in erster Linie, die Kosten des Rekursverfahrens den Verfahrensbeteiligten gemäss ihrem Unterliegen zu überbinden. Das Obsiegen (als Gegenstück zum Unterliegen) wird grundsätzlich daran gemessen, ob und in welchem Umfange die anfechtende Partei mit ihrem Rechtsmittel zum Nachteil der Gegenpartei eine Änderung der angefochtenen Anordnung bewirkt. Massgebend sind die gestellten Anträge. Auf die Begründetheit einzelner Rügen kommt es nicht an (Kaspar Plüss, in: Kommentar VRG, 3. Aufl., Zürich/Basel/Genf 2014, § 13 Rz. 50 f.).

Nebst dem Unterliegerprinzip sind die Verfahrenskosten ausnahmsweise (auch) gemäss dem Verursacherprinzip zu verlegen. Dies einerseits in den im Gesetz explizit genannten Fällen; andererseits aber auch in Fällen, in denen ein Beteiligter Verfahrenskosten durch anderes schuldhaftes oder

ordnungswidriges Verhalten verursacht hat. Nach dem Verursacherprinzip können sowohl Vorinstanzen wie auch private Parteien kostenpflichtig werden (zur Kasuistik vgl. Plüss, § 13 Rz. 58 ff.). Der Umfang der Kostenaufgabe ist regelmässig auf die durch das Verhalten des Beteiligten verursachten Kosten beschränkt, was ohne weiteres auch zu einer vollumfänglichen Kostenbelastung des Verursachers führen kann.

Da die Kostenverlegung nach dem Unterlieger- bzw. Verursacherprinzip mit einer gewissen Starrheit behaftet ist und im Einzelfall zu unbilligen Ergebnissen führen kann, verbleibt der anordnenden Behörde ein Spielraum, um bei besonderen Umständen die Kosten nach Gesichtspunkten der Billigkeit aufzuerlegen (zur Kasuistik vgl. Plüss, § 13 Rz. 64.).

16.2.

Die Verfahrenskosten sind zunächst ausgangsgemäss (Unterliegerprinzip) zu je 7/80 den solidarisch haftenden acht Rekurrentschaften und zu je 1/10 den Rekursgegnerinnen aufzuerlegen. Die Kosten im Umfang von 1/10 der Gesamtkosten für den Aufwand betreffend die Statuierung der Auflage, dass bei Erhöhung der maximalen Sendeleistung ein neues Baugesuch einzureichen ist, sind auf die Staatskasse zu nehmen.

Nach § 338 Abs. 1 PBG bzw. § 2 der Gebührenverordnung des Verwaltungsgerichts (GebV VGr) legt das Baurekursgericht die Gerichtsgebühr nach seinem Zeitaufwand, nach der Schwierigkeit des Falls und nach dem bestimmbaren Streitwert oder dem tatsächlichen Streitinteresse fest. Liegt wie hier ein Verfahren ohne bestimmbaren Streitwert vor, beträgt die Gerichtsgebühr in der Regel Fr. 500.-- bis Fr. 50'000.-- (§ 338 Abs. 2 PBG; § 3 Abs. 2 GebV VGr). In besonders aufwendigen Verfahren kann die Gerichtsgebühr bis auf das Doppelte erhöht werden (§ 4 Abs. 1 GebV VGr). Bei der Bemessung der Gebührenhöhe steht der Rekursinstanz ein grosser Ermessensspielraum zu (Kaspar Plüss, in: Kommentar VRG, 3. Aufl., Zürich/Basel/Genf 2014, § 13 Rz. 25 ff.).

Im Lichte des getätigten Verfahrensaufwandes (dreifacher Schriftenwechsel, Abteilungsangenehmheit) und des erheblichen Umfangs des vorliegenden Urteils ist die Gerichtsgebühr auf Fr. 8'500.-- festzusetzen (BGr 1C_566/2015 vom 18. Februar 2016, E. 2; BGr 1C_244/2013 vom 4. Juli 2013, E. 4; BRGE II Nrn. 0162 und 0163/2012 vom 23. Oktober 2012,

E. 16, in BEZ 2014 Nr. 36; Entscheid bestätigt mit VB.2012.00774 vom 22. August 2013, dieser bestätigt mit BGr 1C_810/2013 vom 14. Juli 2014; www.baurekursgericht-zh.ch).

[...]