



Fall-Nr.: B 2021/123
Stelle: Verwaltungsgericht
Rubrik: Verwaltungsgericht
Publikationsdatum: 11.01.2022
Entscheiddatum: 13.12.2021

Entscheid Verwaltungsgericht, 13.12.2021

Bau- und Umweltrecht, Mobilfunk, Zubau adaptiver Antennen, Art. 11 Abs. 2 USG in Verbindung mit Art. 3 Abs. 6 und Art. 4 Abs. 1 sowie Anhang 1 Ziff. 64 f. NISV, Art. 12, Art. 14 Abs. 2, Anhang 1 Ziff. 62 Abs. 6 und Ziff. 63 NISV, Art. 24 RPG. Weder besteht vorliegend eine Verpflichtung, die auf Grundlage des sogenannten Worst-Case-Szenarios bewilligte Antennenanlage einer Beurteilung im Sinne des am 23. Februar 2021 veröffentlichten Nachtrags "Adaptive Antennen" zur Vollzugsempfehlung des BAFU zu unterziehen (E. 5.3), noch sind die Antennendiagramme im Standortdatenblatt zu beanstanden (E. 5.4). Im Weiteren erweist sich das Bauvorhaben in der Landwirtschaftszone als standortgebunden (E. 9), (Verwaltungsgericht, B 2021/123).

Entscheid vom 13. Dezember 2021

Besetzung

Abteilungspräsident Eugster; Verwaltungsrichterin Zindel, Verwaltungsrichter Steiner;
Gerichtsschreiber Bischofberger

Verfahrensbeteiligte

A.__,

B.__,

Beschwerdeführer 1 und 2,

beide vertreten durch Rechtsanwalt lic. iur. Adrian Koller, Landstrasse 4,
9606 Bütschwil,



St.Galler Gerichte

gegen

Bau- und Umweltdepartement des Kantons St. Gallen, Lämmli brunnenstrasse 54,
9001 St. Gallen,

Vorinstanz,

und

Salt Mobile SA,

Rue du Caudray 4, Postfach, 1020 Renens,

vertreten durch Rechtsanwalt lic. iur. Lorenzo Marazzotta, Badertscher Rechtsanwälte
AG, Mühlebachstrasse 32, Postfach 769, 8024 Zürich,

Sunrise UPC GmbH,

Thurgauerstrasse 101B, 8152 Glattpark (Opfikon),

Swisscom (Schweiz) AG,

Alte Tiefenaustrasse 6, Worblaufen, Post, 3050 Bern,

vertreten durch Rechtsanwalt lic. iur. Werner Zraggen, LL.M., Leiter Recht
Infrastruktur, c/o Swisscom (Schweiz) AG, Konzernrechtsdienst, Alte Tiefenaustrasse 6,
Postfach, 3050 Bern

Beschwerdegegnerinnen 1 bis 3,

sowie

Politische Gemeinde X.____,

Alpwirtschaftsverein Y.____,

Beschwerdebeteiligte 1 und 2,



Gegenstand

Baubewilligung (Umbau Mobilfunkanlage)

Das Verwaltungsgericht stellt fest:

A.

Der Alpwirtschaftsverein Y.__ ist seit 19. Februar 2020 Eigentümer der Parzelle Nr. 0000__, Grundbuch X.__, und die M.__ AG, Eigentümerin der mit dem Technikgebäude Assek.-Nr. 0001__ überbauten Parzelle Nr. 0002__. Nach dem Zonenplan der Politischen Gemeinde X.__ ist die Parzelle Nr. 0002__ vollständig und das Grundstück Nr. 0000__ hauptsächlich der Landwirtschaftszone, ansonsten der Grünzone Naturschutz GS zugewiesen, soweit sie nicht Wald ist. Rund 12 m westlich der Parzelle Nr. 0002__ innerhalb der Landwirtschaftszone befindet sich ein 85.10 m hoher Sendemasten, welcher sowohl von der Salt Mobile SA, der Sunrise UPC GmbH und der Swisscom (Schweiz) AG (nachfolgend: S-AG, U-GmbH bzw. W-AG) als Mobilfunkanlage SG_0006__, SG0007__ resp. WTTL als auch von der M.__ AG, der Q.__, der R.__ und der P.__ genutzt wird. Am 11./12. Dezember 2019 reichten die S-AG, die U-GmbH und die W-AG ein Gesuch für den Umbau der Mobilfunkanlage ein. Gemäss dem Standortdatenblatt vom 8. November 2019 soll der massgebende Anlagegrenzwert (AGW) von 5 V/m nach Inbetriebnahme der umgebauten Anlage trotz des Einsatzes von adaptiven Antennen (Frequenzbänder von 3'400, 1'400-3'600 und 3'600 MHz) nie, auch nicht kurzzeitig, überschritten werden. Auf die maximale Sendeleistung soll kein Korrekturfaktor angewendet werden. Während der öffentlichen Auflage vom 15. bis 28. Januar 2020 ging eine von A.__ und B.__ mitunterzeichnete Einsprache ein. Am 23. September 2020 (versandt am 28. September 2020) wies die Baukommission X.__ die Einsprache ab, soweit sie darauf eintrat, und bewilligte das Bauvorhaben unter gleichzeitiger Eröffnung der raumplanungsrechtlichen Teilverfügung des Amtes für Raumentwicklung und Geoinformation (AREG) vom 1. Juli 2020 und der Stellungnahme des Amtes für Umwelt (AFU) vom 21. Februar 2020 als Gesamtentscheid. Gleichzeitig verpflichtete sie die S-AG, die U-GmbH und die W-AG (S. 11 Ziff. 8), nach Inbetriebnahme der Anlage Abnahmemessungen durchzuführen (act. 9/9/1, 3, 5 f., 11-13, 46, 48-52, 54 f., act. 9/12/ www.geoportal.ch, [www.ch](http://www....ch), <https://publikationen.sg.ch>).

Dagegen rekurrerten A.__ und B.__ – und zunächst auch C.__ – am 12. Oktober 2020



St.Galler Gerichte

an das Baudepartement (seit 1. Oktober 2021: Bau- und Umweltdepartement). Am 4. Februar 2021 reichte das AREG einen Amtsbericht des AFU vom 29. Januar 2021 ein. Mit Entscheid vom 11. Mai 2021 wies das Departement den Rekurs ab (act. 2, 9/1, 12).

B.

Gegen den Entscheid des Baudepartements (Vorinstanz) vom 11. Mai 2021 erhoben A.__ und B.__ (Beschwerdeführer 1 und 2) durch ihren Rechtsvertreter am 26. Mai 2021 Beschwerde beim Verwaltungsgericht. Am 30. Juni 2021 (act. 5) ergänzten sie ihre Beschwerde mit einer Begründung und dem Rechtsbegehren, es sei der angefochtene Entscheid unter Kosten- und Entschädigungsfolgen, zuzüglich Mehrwertsteuer, aufzuheben, das Baugesuch der S-AG, der U-GmbH und der W-AG (Beschwerdegegnerinnen 1 bis 3) abzuweisen und die Baubewilligung nicht zu erteilen. Eventualiter sei die Sache zur Neuurteilung an die Vorinstanz zurückweisen. Eventualiter sei die Baubewilligung vom 23. September 2020 mit folgender Auflage zu ergänzen: Die Sendeantennen dürfen nicht als adaptive Antennen im Sinne von Anhang 1 Ziffer 62 Abs. 6 NISV betrieben werden (act. 1). Mit Vernehmlassung vom 12. August 2021 schloss die Vorinstanz auf Abweisung der Beschwerde (act. 8). Mit Eingabe vom 3. September 2021 beantragte die Politische Gemeinde X.__ (Beschwerdebeteiligte) die kostenfällige Abweisung der Beschwerde (act. 11). Am 6. September 2021 nahm die Beschwerdegegnerin 1 durch ihren Rechtsvertreter Stellung und beantragte, es sei die Beschwerde unter Kosten- und Entschädigungsfolge, zuzüglich Mehrwertsteuer, abzuweisen, soweit darauf einzutreten sei (act. 12). Am 7. September 2021 reichte die Beschwerdegegnerin 3 eine Stellungnahme mit dem Rechtsbegehren ein, es sei die Beschwerde unter Kosten- und Entschädigungsfolge abzuweisen, soweit darauf einzutreten sei (act. 13). Mit Replik vom 18. Oktober 2021 bestätigten die Beschwerdeführer ihre Anträge und Ausführungen (act. 18). Mit Eingabe vom 24. November 2021 behielten sie das letzte Wort (act. 24).

Auf die Erwägungen des angefochtenen Entscheids und die Ausführungen der Verfahrensbeteiligten zur Begründung ihrer Anträge und die Akten wird, soweit wesentlich, in den Erwägungen eingegangen.

Darüber zieht das Verwaltungsgericht in Erwägung:

1.

Die sachliche Zuständigkeit des Verwaltungsgerichts ist gegeben (Art. 59^{bis} Abs. 1 des Gesetzes über die Verwaltungsrechtspflege; sGS 951.1, VRP). Die Beschwerdeeingabe



vom 26. Mai 2021 erfolgte rechtzeitig und erfüllt zusammen mit der Ergänzung vom 30. Juni 2021 (act. 5) formell und inhaltlich die gesetzlichen Anforderungen (Art. 64 in Verbindung mit Art. 47 Abs. 1 und Art. 48 Abs. 1 VRP). Die Beschwerdeführer sind als Adressaten des angefochtenen Entscheids und Miteigentümer einer Stockwerkeinheit am Mehrfamilienhaus Assek.-Nr. 0003__ auf Parzelle Nr. 0004__ bzw. des Grundstücks Nr. 0005__ (www.geoportal.ch) zur Erhebung des Rechtsmittels befugt (vgl. Art. 64 in Verbindung mit Art. 45 Abs. 1 VRP und BGer 1C_627/2019 vom 6. Oktober 2020 E. 1.1 mit Hinweis auf BGE 128 II 168 E. 2.3 und 2.4). Auf die Beschwerde ist somit grundsätzlich einzutreten.

Nicht einzutreten ist auf die Beschwerde, soweit darin implizit die Aufhebung der Baubewilligung vom 23. September 2020 verlangt wird, indem um Nichterteilung der Baubewilligung ersucht wird (Devolutiveffekt, vgl. BGer 1C_118/2020 vom 17. März 2021 E. 1.4; VerwGE B 2019/123 vom 28. Mai 2020 E. 1 je mit Hinweis[en]).

2.

Die Beschwerdeführer beantragen vorab in verfahrensrechtlicher Hinsicht, es sei das Beschwerdeverfahren bis zum Vorliegen von zertifizierten und auditierten Qualitätssicherungssystemen (nachfolgend: QS-Systeme) für adaptive Antennen, spätestens bis zum Vorliegen eines Entscheids des Bundesgerichts, in welchem die gleichen Sach- und Rechtsfragen zu beurteilen seien, insbesondere in den bundesgerichtlichen Verfahren 1C_100/2021 und 1C_101/2021, zu sistieren (act. 5, S. 2, 4 f. Ziff. I/2, II/3, act. 18, S. 4-6 Ziff. II/3). Der Entscheid über das Sistierungsbegehren fällt in die Zuständigkeit des Abteilungspräsidenten (vgl. Art. 33 Abs. 1 f. VRP in Verbindung mit Art. 4 Abs. 1 sowie Art. 6 des Reglements über die Organisation und den Geschäftsgang des Verwaltungsgerichts; sGS 941.22, Reglement).

Im vorliegenden Verfahren sind nicht nur umweltrechtliche (vgl. E. 5-8), sondern auch verfahrensrechtliche (E. 3, 4, 6.2) und baurechtliche Rügen (vgl. E. 9 hiernach) zu beurteilen. Überdies besteht kein Anlass, die grundsätzliche Tauglichkeit der QS-Systeme der Beschwerdegegnerinnen auch bei Konstellationen wie der vorliegend zur beurteilenden in Zweifel zu ziehen (vgl. E. 6.1 hiernach). Bei dieser Ausgangslage erscheint es insgesamt verfahrensökonomischer, das vorliegende Verfahren fortzuführen anstatt es bis zu einem Entscheid des Bundesgerichts betreffend adaptive Antennen, insbesondere in den Verfahren 1C_100/2021 (Kanton Bern) und 1C_101/2021 (Kanton Schwyz), auszusetzen. Das Sistierungsbegehren der Beschwerdeführer ist abzuweisen (vgl. dazu VerwGE B 2016/40 vom



22. November 2017 E. 2.1 mit Hinweisen, bestätigt mit BGer 1C_13/2018 vom 13. März 2019).

3.

Die Beschwerdeführer stellen die Beweisanträge (act. 5, S. 2 f., 15, 18-22, 24 Ziff. I/3-5, III/12, 14, 16-18, act. 18, S. 2 f. Ziff. I/3-5), es sei das Audit und die Bewertung der aktuellen ISO-Zertifizierung der QS-Systeme der Beschwerdegegnerinnen sowie ein unabhängiges Gutachten zu den Fragen einzuholen, ob bei adaptiven Antennen bereits Abnahmemessungen durchgeführt werden könnten und ob bereits erfolgte Abnahmemessungen von in Betrieb genommenen Anlagen den im Standortblatt prognostizierten Werten entsprächen. Es sei die Messmethode für Basisstationen 5G NR der Beschwerdegegnerinnen mitsamt Messprotokollen anderer vergleichbarer Mobilfunkanlagen zu edieren. Es sei ein Gutachten zur Frage einzuholen, ob die Angaben der Beschwerdegegnerinnen zu den Sendeleistungen korrekt seien. Dazu sei auch D. ___ als Zeuge zu befragen. Auf alle beantragten Beweisvorkehren kann in antizipierter Beweiswürdigung verzichtet werden. Die mit Blick auf die nachstehend zu schildernden Gegebenheiten entscheiderelevanten tatsächlichen Verhältnisse ergeben sich aus den Verfahrensakten und dem Geoportal (www.geoportal.ch, vgl. zu den nicht beweisbedürftigen notorischen Tatsachen etwa BGer 1C_582/2018 vom 23. Dezember 2019 E. 2.3 mit Hinweisen, insbesondere auf BGE 143 IV 380 E. 1.2, in: Pra 2018 Nr. 61). Bezüglich der sich hier vorab stellenden Fragen rechtlicher und technischer Natur ist nicht ersichtlich, was der beantragte Beizug der Akten bzw. die beantragte Einholung von Gutachten an zusätzlichem Erkenntnisgewinn bringen würde (vgl. dazu BGE 144 II 427 E. 3.1.3 und 6 mit Hinweis). Dementsprechend kann der Vorinstanz auch keine Verletzung des Anspruchs der Beschwerdeführer auf rechtliches Gehör (Art. 29 Abs. 2 der Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft; SR 101, BV, Art. 4 Ingress und lit. c der Verfassung des Kantons St. Gallen; SR 131.225, sGS 111.1, KV) vorgeworfen werden (act. 5, S. 22 Ziff. III/17), weil diese im vorangegangenen Rekursverfahren auf die Abnahme dieser Beweise verzichtete.

4.

Entgegen der Auffassung der Beschwerdeführer (act. 5, S. 19, 22 Ziff. III/14, 17) ist zudem nicht ersichtlich, inwiefern die Vorinstanz ihre Begründungspflicht und damit den Anspruch der Beschwerdeführer auf rechtliches Gehör (Art. 29 Abs. 2 BV, Art. 4 Ingress und lit. c KV sowie Art. 15 Abs. 2 und Art. 16 Abs. 1 VRP) verletzt haben sollte. Die Beschwerdeführer waren ohne Weiteres in der Lage, den Entscheid der Vorinstanz sachgerecht und ausführlich anzufechten (vgl. dazu BGE 147 IV 73 E. 4.2, S. 85, mit Hinweisen).



5.

Die Beschwerdeführer halten unter Anrufung des Entscheids des Verwaltungsgerichts Zürich VB.2020.00544 vom 15. Januar 2021 (E. 4.4-4.6) dafür (act. 5, S. 5 f., 9-16, 30 Ziff. III/2, 7-13, 25), die Vorinstanz habe die Verordnungsbestimmung für konventionelle Antennen auch für adaptive Antennen angewendet, was rechtswidrig sei. Adaptive Antennen müssten so beurteilt werden, dass die Variabilität der Senderichtungen und der Antennendiagramme berücksichtigt würden. Unbesehen davon stellten die Antennendiagramme der Beschwerdegegnern nicht den maximal möglichen Antennengewinn bei maximaler Sendeleistung und für jede Richtung ("Worst-Case-Szenario") dar: Sie seien nicht umhüllend. Darin werde derjenige Moment beurteilt, in dem die adaptive Antenne in die Breite strahle. Bei einer Fokussierung des Signals könnten die Grenzwerte deutlich überschritten werden. Adaptive Antennen müssten zwingend im Moment des maximalen Antennengewinns beurteilt werden, um den Vorsorgewert einzuhalten. Es sei nicht ausgeschlossen, dass einzelne Beams in die Nahumgebung unterhalb der Anlage unter Umständen eine höhere Strahlenbelastung als jene bei einer statischen Antenne bewirkten.

5.1.

Für den Schutz von Menschen vor nichtionisierender Strahlung, die beim Betrieb ortsfester Anlagen erzeugt wird, hat der Bundesrat gestützt auf Art. 1 Abs. 1, Art. 7 Abs. 1, Art. 11, Art. 12 Abs. 1 lit. a und Abs. 2 sowie Art. 13 des Bundesgesetzes über den Umweltschutz (SR 814.01, USG) die Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (SR 814.710, NISV) erlassen. Diese regelt insbesondere die Emissionsbegrenzungen sowie die Immissionsgrenzwerte für Mobilfunksendeanlagen und drahtlose Teilnehmeranschlüsse, unabhängig von der verwendeten Mobilfunktechnologie (3G [UMTS], 4G [LTE] oder 5G [New Radio], vgl. dazu Art. 2 Abs. 1 lit. a und b, Art. 4-6, Art. 13-15 sowie Anhang 1 Ziff. 6 und Anhang 2 NISV). Nicht geregelt wird darin die durch die Mobiltelefone selber erzeugte Strahlung (Art. 2 Abs. 2 Ingress und lit. d NISV, kritisch dazu M. Rössli, Gesundheitsgefährdungsabschätzung: Auswirkungen von nichtionisierender Strahlung auf Menschen, in: URP 2021, S. 117 ff., S. 129 f.). Zum Schutz vor den wissenschaftlich erhärteten, thermischen Wirkungen der Strahlung von Mobilfunkanlagen sieht die NISV Immissionsgrenzwerte (IGW) vor, die überall eingehalten sein müssen, wo sich Menschen aufhalten können (sogenannte Orte für kurzfristigen Aufenthalt, OKA, vgl. Art. 13 Abs. 1 und Anhang 2 NISV). Ausserdem setzte der Bundesrat zur Konkretisierung des Vorsorgeprinzips gemäss Art. 11 Abs. 2 USG AGW fest (Art. 3 Abs. 6 und Art. 4 Abs. 1 sowie Anhang 1 Ziff. 64 NISV). Die AGW weisen keinen direkten Bezug zu nachgewiesenen Gesundheitsgefährdungen



auf, sondern wurden nach Massgabe der technischen und betrieblichen Möglichkeit sowie der wirtschaftlichen Tragbarkeit festgelegt, um das Risiko schädlicher Auswirkungen, die zum Teil erst vermutet werden und noch nicht absehbar sind, möglichst gering zu halten. Mit den AGW hat der Bundesrat im Hinblick auf nachgewiesene Gesundheitsgefährdungen eine Sicherheitsmarge geschaffen (vgl. dazu BGer 1C_375/2020 vom 5. Mai 2021 E. 3.2.2 mit Hinweisen). An Orten mit empfindlicher Nutzung im Sinne von Art. 3 Abs. 3 NISV (OMEN) haben Mobilfunkanlagen im massgebenden Betriebszustand den AGW für den Effektivwert der elektrischen Feldstärke von 5,0 V/m einzuhalten, soweit sie weder ausschliesslich in Frequenzbereichen von 900 MHz und darunter noch ausschliesslich um 1'800 MHz und darüber senden (Anhang 1 Ziff. 64 f. NISV). Als massgebender Betriebszustand gilt der maximale Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung; bei adaptiven Antennen im Sinne von Anhang 1 Ziff. 62 Abs. 6 NISV wird die Variabilität der Senderichtungen und der Antennendiagramme berücksichtigt (vgl. Anhang 1 Ziff. 63 NISV). Nach Art. 11 Abs. 1 Satz 1 NISV muss der Inhaber einer Anlage, für die Anhang 1 NISV Emissionsbegrenzungen festlegt, der für die Bewilligung zuständigen Behörde nach den Vorgaben von Art. 11 Abs. 2 NISV ein Standortdatenblatt einreichen, bevor die Anlage neu erstellt, an einen anderen Standort verlegt, am bestehenden Standort ersetzt oder im Sinne von Anhang 1 NISV geändert wird.

Grundlage für die rechnerische Prognose der Strahlung bildet die Vollzugsempfehlung zur NISV des Bundesamtes für Umwelt (BAFU, ehemals: Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL), Mobilfunk- und WLL-Basisstationen, aus dem Jahr 2002 (Stand: 20. November 2006, ergänzt am 28. März 2013, www.bafu.admin.ch). Diese Empfehlung ist eine vollzugslenkende Verwaltungsverordnung, welche für die Gerichte keine bindende Wirkung hat. Gleichwohl weichen sie an sich nicht von solchen Verwaltungsverordnungen ab, sofern deren generell-abstrakter Gehalt eine dem individuell-konkreten Fall angepasste und gerecht werdende Auslegung der massgebenden Rechtssätze zulässt, welche diese überzeugend konkretisiert (vgl. dazu BGE 146 I 105 E. 4.1; VerwGE B 2015/19 vom 26. April 2018 E. 11.1 je mit Hinweisen, in Bezug auf Kreisschreiben der Eidgenössischen Steuerverwaltung resp. des Baudepartements).

5.2.

Die bisher eingesetzten Mobilfunksendeantennen weisen eine Abstrahlcharakteristik auf, die räumlich konstant ist oder nur innerhalb begrenzter Bereiche manuell oder ferngesteuert bei Bedarf angepasst werden kann und nur in der Leistung über die Zeit variiert. Adaptive Antennen oder Antennensysteme im Sinne von Anhang 1 Ziff. 62



Abs. 6 NISV – und somit im Frequenzband zwischen 3'500 MHz und 3'800 MHz, wo adaptive Antennen insbesondere zum Einsatz gelangen (vgl. Erläuterungen des BAFU zu adaptiven Antennen und deren Beurteilung gemäss der NISV vom 23. Februar 2021, S. 2, www.bafu.admin.ch, nachfolgend: Erläuterungen) – können ihre Senderichtung oder ihr Antennendiagramm automatisch in kurzen zeitlichen Abständen ohne Veränderung der Montagerichtung anpassen ("[hybrides] beamforming"). Dadurch wird die Information bevorzugt in jene Richtungen übertragen, wo sie durch die Endgeräte angefordert wird. Dies hat eine höhere Übertragungskapazität zur Folge. Auch die Exposition ist nutzungsabhängig. Richtungen, in denen keine Endgeräte sind, werden tendenziell weniger bestrahlt (vgl. Erläuterungen zur Änderung der NISV vom 17. April 2019, S. 7 Ziff. 4.3, www.bafu.admin.ch).

Mit Schreiben vom 17. April 2019 ("Mobilfunk und Strahlung: Aufbau der 5G-Netze in der Schweiz") und 31. Januar 2020 ("Informationen zu adaptiven Antennen und 5G [Bewilligung und Messung]", act. 15/1, nachfolgend: Informationsschreiben) stellte das BAFU den Kantonen einen Nachtrag zur Vollzugsempfehlung betreffend adaptive Antennen im Sinne des neuen Anhangs 1 Ziff. 62 Abs. 6 NISV in Aussicht. Gleichzeitig empfahl es ihnen (S. 4 Ziff. 4.2 resp. S. 2), die Strahlung von adaptiven Antennen bis zur Publikation des Nachtrags wie bei konventionellen (statischen) Antennen nach dem maximalen Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung und basierend auf Antennendiagrammen zu beurteilen, die für jede Senderichtung den maximal möglichen Antennengewinn berücksichtigen (sogenanntes Worst-Case-Szenario). Dadurch werde deren tatsächliche Strahlung überschätzt, und die Beurteilung sei für die betroffene Bevölkerung auf der sicheren Seite. Am 23. Februar 2021 veröffentlichte das BAFU den Nachtrag "Adaptive Antennen" zur Vollzugsempfehlung (nachfolgend: Nachtrag, www.bafu.admin.ch). Damit adaptive Antennen gegenüber konventionellen Antennen nicht (mehr) benachteiligt werden, wird demgemäss ein Korrekturfaktor auf die maximale Sendeleistung angewendet. Dieser Faktor ist abgestuft je nach Anzahl Sub-Arrays (separat ansteuerbarer Antenneneinheiten, die physisch fest zusammengeschaltet sind, um eine Richtwirkung der ausgesendeten Strahlung, einen sogenannten Beam, zu erzeugen). Wenn kurzzeitige Leistungsspitzen über der im Standortdatenblatt deklarierten Sendeleistung ERP_n auftreten, wird die Leistung (und damit die zur Verfügung gestellte Kapazität) mittels einer automatischen Leistungsbegrenzung soweit gedrosselt, dass die über einen Zeitraum von sechs Minuten gemittelte Sendeleistung die deklarierte Sendeleistung nicht überschreitet (vgl. dazu Nachtrag, S. 7-10, und Erläuterungen, S. 5 f., 12, 21 f.).



5.3.

Nicht umstritten ist im konkreten Fall, dass der geänderte Anhang 1 Ziff. 62 Abs. 6, Ziff. 63 zweiter Satzteil und Ziff. 64 lit. c NISV, welcher vom Bundesrat am 17. April 2019 erlassen und am 1. Juni 2019 – und damit vor der Einreichung des strittigen Baugesuchs vom 11./12. Dezember 2019 (act. 9/9/49-55) – in Kraft trat (AS 2019 1491), der vorliegenden Beurteilung zugrunde gelegt werden muss. Der strittige Umbau der bestehenden Mobilfunkanlage auf Parzelle Nr. 0000__ bezweckt unter anderem, den Einsatz von adaptiv betriebenen Antennen (Frequenzbänder von 3'400, 1'400-3'600 und 3'600 MHz) zu ermöglichen. Die diesbezügliche Baubewilligung wurde am 23. September 2020 erteilt (act. 9/9/1). Die rechnerische Prognose für das streitbetroffene Baugesuch wurde hinsichtlich der adaptiven Antennen entsprechend nicht nach den Vorgaben des Nachtrags, sondern gemäss den vorläufigen Empfehlungen des BAFU vom 17. April 2019 und 31. Januar 2020 (Worst-Case-Szenario) erstellt und bewilligt. Trotz gegenteiliger Auffassung der Beschwerdeführer besteht gestützt auf Art. 38 Abs. 3 USG in Verbindung mit Art. 12 Abs. 2 Satz 2 und Art. 14 Abs. 2 Satz 2 NISV vorliegend keine Verpflichtung, die strittige Antennenanlage einer Beurteilung im Sinne des zwischenzeitlich veröffentlichten Nachtrags zu unterziehen. Vielmehr stellt das Worst-Case-Szenario ohne Anwendung eines Korrekturfaktors grundsätzlich eine mit Anhang 1 Ziff. 63 NISV vereinbare Berechnungsmethode dar, um die Einhaltung der AGW einer Mobilfunkanlage sicherzustellen (vgl. dazu Entscheid des Verwaltungsgerichts Zürich VB.2021.00048 vom 3. Juni 2021 E. 5.1.2 f. mit Hinweisen, insbesondere auf den von den Beschwerdeführern angerufenen Entscheid VB.2020.00544 vom 15. Januar 2021 E. 4.4 und 4.7; Urteil des Verwaltungsgerichts Bern 100.2020.27U vom 6. Januar 2021 E. 4.3; Entscheid des Verwaltungsgerichts Schwyz II 2021 50 vom 26. August 2021 E. 4.1.3, siehe dazu auch LGVE 2021 IV Nr. 1 E. 3.3).

Da die Beurteilung demnach nicht entsprechend dem Nachtrag vorgenommen wurde und damit ausgeschlossen ist, dass selbst kurzzeitige Leistungsspitzen über der im Standortdatenblatt deklarierten Sendeleistung ERP_n auftreten werden, ist den von den Beschwerdeführern aufgeworfenen Fragen (act. 5, S. 15 f., 27 Ziff. III/13, 22), ob mit der Anwendung des Korrekturfaktors eine Umgehung der Grenzwerte verbunden sein könnte und wie zu verfahren wäre, wenn die streitbetroffene Anlage auf einen Betrieb gemäss dem Nachtrag abgeändert würde, im vorliegenden Verfahren nicht nachzugehen. Solches wird vielmehr im Rahmen eines separaten Baubewilligungsverfahrens (vgl. dazu Medienmitteilung der Bau-, Planungs- und Umweltdirektoren-Konferenz [BPUK] vom 23. September 2021, mit Hinweis auf Zufferey/Seydoux, Die anwendbaren kantonalen Verfahren zur Implementierung der



5G-Mobilfunkantennentechnologie, Freiburg, 7. Juni 2021, www.bpuk.ch, wonach die "Bagatellverfahren" bis zur Klärung von offenen Vollzugsfragen auszusetzen seien) zu prüfen sein, in welchem Betroffene ihre Rügen vorbringen können. Der von den zuständigen Behörden ergangene Entscheid wird wiederum im Rahmen eines Rechtsmittelverfahrens durch die Gerichte überprüft werden können.

5.4.

Entgegen der Auffassung der Beschwerdeführer bestehen im Weiteren keine Anhaltspunkte dafür, dass die Antennendiagramme im Standortdatenblatt vom 8. November 2019 (act. 9/9/54) die möglichen Sendewinkel, insbesondere auch für die horizontal und vertikal umhüllend erfassten adaptiven Antennen, nicht korrekt wiedergeben würden (vgl. dazu auch die nachvollziehbaren Ausführungen der Beschwerdegegnerinnen 1 und 3 in deren Eingaben vom 6. bzw. 7. September 2021, act. 12, S. 10-13 Ziff. II/B/26-35, act. 13, S. 8-12 Ziff. II/34-45). Nach dem Worst-Case-Szenario dürfen adaptive Antennen überall nur mit der höchsten bewilligten Leistung senden. Der kurzfristig erhöhte Antennengewinn verbleibt damit auch bei voller fokussierender Wirkung der adaptiven Sendewirkung innerhalb der umhüllenden Antennendiagramme (vgl. dazu auch E. 5.2 f. hiervor). Aus dem Umstand, dass einzelne, fokussierende Beams in die Nahumgebung unterhalb der Anlage unter Umständen eine höhere Strahlenbelastung unterhalb des AGW bewirken können, als dies bei einer statischen Antenne der Fall wäre, die mit einer immer gleichen räumlichen Verteilung strahlt, lässt sich nicht schliessen, dass solche möglichen Betriebskombinationen in den vertikalen Antennendiagrammen der Beschwerdegegnerinnen nicht berücksichtigt worden wären. Selbst wenn die adaptiven Antennen darüber hinaus Reflexionen von Mehrwegverbindungen nutzen, müssen die entsprechenden einzelnen Antennendiagramme bei der Beurteilung dieser Antennen nach dem Worst-Case-Szenario immer innerhalb des bewilligten umhüllenden Antennendiagramms bleiben (vgl. dazu Erläuterungen, S. 11 f.). Mit den von der Beschwerdebeteiligten 1 angeordneten Abnahmemessungen (vgl. dazu auch E. 6.2 hiernach) wird im Übrigen sichergestellt, dass sich die Strahlung auch tatsächlich unterhalb des "Worst Case" bewegt.



6.

Die Beschwerdeführer bringen sodann vor (act. 5, S. 5, 7-9, 16-22 Ziff. III/2, 6, 14-17, act. 18, S. 7-10 Ziff. III/2, act. 24 Ziff. 2 ff.), bis heute fehle eine offizielle Messempfehlung für adaptive Antennen ebenso wie durch eine unabhängige Prüfstelle auditierte QS-Systeme. Eine messtechnische Überprüfung der 5G-Mobilfunkanlagen sei aktuell überhaupt nicht möglich.

6.1.

Laut Art. 12 NISV überwacht die Behörde die Einhaltung der Emissionsbegrenzungen (Abs. 1). Sie führt Messungen oder Berechnungen zur Kontrolle der Einhaltung des AGW nach Anhang 1 durch, lässt solche durchführen oder stützt sich auf die Ermittlungen Dritter. Das BAFU empfiehlt geeignete Mess- und Berechnungsmethoden (Abs. 2). Entgegen der Meinung der Beschwerdeführer können gemäss BAFU mit den bestehenden QS-Systemen der Beschwerdegegnerinnen als Instrumente zur Kontrolle der Emissionsbegrenzungen (vgl. zur Zulässigkeit und Anwendbarkeit der QS-Systeme: BGer 1C_97/2018 vom 3. September 2019 E. 6-8 mit Hinweisen, in: URP 2020, S. 543 ff.) auch adaptive Antennen überwacht werden, sofern sie, wie hier (vgl. E. 5.3 f. hiervor), gleich behandelt werden wie konventionelle Antennen (vgl. Informationsschreiben, S. 2). Entsprechend haben die Beschwerdegegnerinnen zutreffend dargelegt (act. 12, S. 14-16 Ziff. II/B/40, 43-46, act. 13, S. 14-16 Ziff. II/59-68), die Einstellungen (Precodings), welche das Beamforming steuerten, müssten in den QS-Systemen nicht weiter überprüft werden, da der in den QS-Systemen fix hinterlegte Antennengewinn dem maximal möglichen Antennengewinn entspreche (vgl. hierzu auch die zutreffenden Ausführungen der Vorinstanz in E. 4.3 des angefochtenen Entscheids, act. 2, S. 10, sowie Amtsbericht des AFU vom 29. Januar 2021, Beilage zu act. 9/12, S. 2 Ziff. 4). Anlass, die grundsätzliche Tauglichkeit der QS-Systeme der Beschwerdegegnerinnen auch bei Konstellationen wie der vorliegend zur beurteilenden in Zweifel zu ziehen, besteht nicht.

6.2.

Zur Kontrolle der Einhaltung der AGW und IGW sind auch Messungen durchzuführen. Das BAFU empfiehlt geeignete Messmethoden (vgl. Art. 12 Abs. 2 und Art. 14 Abs. 2 NISV). Im Informationsschreiben (S. 3 Ziff. 2c), in den Erläuterungen zur Messmethode für adaptive Antennen vom 30. Juni 2020 (www.bafu.admin.ch, S. 5 ff.), im Nachtrag (S. 14) und in den Erläuterungen (S. 5) hat das BAFU empfohlen, frequenzselektive Messungen nach dem Stand der Technik gemäss dem technischen Bericht "Messmethode für 5G-NR-Basisstationen im Frequenzbereich bis zu 6 GHz" des Eidgenössischen Instituts für Metrologie (METAS) vom 18. Februar 2020, welcher



zwischenzeitlich am 20. April 2020 und 15. Juni 2020 revidiert worden ist (www.metas.ch), vorzunehmen. Gemäss BAFU wird in diesem technischen Bericht erläutert, wie die Strahlung adaptiver Antennen gemessen und auf den Beurteilungswert hochgerechnet wird. Entgegen der Darstellung der Beschwerdeführer liegt mit der frequenzselektiven Methode somit ein vom BAFU aktuell empfohlenes Messverfahren für die Überprüfung der Strahlenbelastung adaptiver Antennen vor. Folglich erweisen sich Abnahmemessungen der Strahlung adaptiver Antennen auch nicht als unmöglich. Nichts Gegenteiliges ergibt sich aus den von den Beschwerdeführern eingereichten Unterlagen (act. 6/3-5, vgl. dazu die nachvollziehbaren Ausführungen der Beschwerdegegnerinnen in den Eingaben vom 6. resp. 7. September 2021, act. 12, S. 14-17 Ziff. II/B/41 f., 47-50, act. 13, S. 17-20 Ziff. II/73-95).

7.

Die Beschwerdeführer machen weiter geltend (act. 5, S. 5 f., 22-24 Ziff. III/2, 18), mittels der mit Blick auf die Distanzen wie in X. ungenügenden deklarierten Sendeleistungen, Abstrahlwinkel und Antennendiagramme würde die Einhaltung der Grenzwerte vorgegaukelt, um nachher die Sendeleistungen, wie in Frankreich geschehen, zu erhöhen und die Grenzwerte zu umgehen. Dem ist entgegenzuhalten, dass die strittige Anlage nur unter Einhaltung der bewilligten Sendeleistung, der bewilligten negativen horizontalen Einstellwinkel sowie den bewilligten Antennendiagrammen betrieben werden darf (vgl. dazu Standortdatenblatt vom 8. November 2019, act. 9/9/54, Zusatzblatt 2).

8.

Die Beschwerdeführer rügen ferner (act. 5, S. 5 f., 24-28 Ziff. III/2, 19-23, act. 18, S. 6 f. Ziff. III/1), der neue Anhang 1 Ziff. 63 NISV sei nicht anzuwenden, da diese Bestimmung das Vorsorgeprinzip verletze. Auch belegten zahlreiche Studien und wissenschaftliche Befunde (act. 6/6-8, 9/6/8 f., 19/9), dass die geltenden AGW dem Vorsorgeprinzip nicht genügend Rechnung tragen würden. Die NISV berücksichtige nicht-thermische Wirkungen von nicht-ionisierender Strahlung nicht.

Das Bundesgericht hat wiederholt festgehalten, dass (und weshalb) die festgelegten AGW als vorsorgliche Emissionsbegrenzungen, welche die Strahlung auf das technisch und betrieblich mögliche und wirtschaftlich tragbare Mass reduzieren sollen, gemäss bisherigem Wissensstand verfassungs- und gesetzeskonform sind (vgl.

BGer 1C_518/2018 vom 14. April 2020 E. 5; BGer 1C_681/2017 vom 1. Februar 2019 E. 4.3, in: BR 2019, S. 296; BGer 1C_348/2017 vom 21. Februar 2018 E. 4.3 ff., in: BR 2018, S. 293 f.; BGer 1C_323/2017 vom 15. Januar 2018 E. 2.5, in: BR 2018,



S. 310, je mit Hinweis[en], insbesondere auf BGer 1C_576/2016 vom 27. Oktober 2017 E. 3.5.2 mit Hinweisen, sowie BGE 126 II 399 E. 4). Vorliegend besteht kein Anlass, diese gefestigte bundesgerichtliche Rechtsprechung in Frage zu stellen. Jedenfalls vermögen die Beschwerdeführer dafür keine stichhaltigen Argumente vorzutragen. Zudem lassen sie ausser Acht, dass es in erster Linie Sache der zuständigen Fachbehörden und nicht des Verwaltungsgerichts ist, die entsprechende internationale Forschung sowie die technische Entwicklung zu verfolgen und gegebenenfalls eine Anpassung der Grenzwerte der NISV zu beantragen. Insbesondere ist es nicht am Verwaltungsgericht, den weiteren Abklärungen, welche die Beratende Expertengruppe NIS (BERENIS) in der Newsletter-Sonderausgabe vom Januar 2021 für notwendig erachtet hat (vgl. act. 6/7, S. 8 f.), vorzugreifen. Mit Blick auf das dem Bundesrat zustehende Ermessen und die dargelegte höchstrichterliche Rechtsprechung ist die entsprechende verordnungsrechtliche Regelung nicht zu beanstanden (vgl. dazu auch die zutreffenden Ausführungen der Vorinstanz in E. 6 des angefochtenen Entscheids, act. 2, S. 12-17).

9.

Die Beschwerdeführer stellen sich schliesslich auf den Standpunkt (act. 5, S. 5 f., 29 f. Ziff. III/2, 24), es sprächen überwiegende Interessen, wie der Schutz der Gesundheit der Bevölkerung vor nichtionisierender Strahlung, gegen das Bauvorhaben. Die Vorinstanz habe diese Interessen im Rahmen ihrer Interessenabwägung nicht berücksichtigt.

9.1.

Nicht umstritten ist im vorliegenden Fall, dass das Bauvorhaben in der Landwirtschaftszone (vgl. dazu Art. 21 Abs. 1 des Planungs- und Baugesetzes; sGS 731.1, PBG, in Verbindung mit Art. 16 ff. des Bundesgesetzes über die Raumplanung, Raumplanungsgesetz; SR 700, RPG) nicht im Sinne von Art. 22 Abs. 2 Ingress und lit. a RPG zonenkonform ist und auch nicht etwa ein Anwendungsfall von Art. 24c RPG vorliegt. Eine Ausnahmegewilligung nach Art. 24 RPG setzt voraus, dass der Zweck der Bauten und Anlagen einen Standort ausserhalb der Bauzonen erfordert (lit. a) und keine überwiegenden Interessen entgegenstehen (lit. b). Eine Anlage ist im Sinne von Art. 24 lit. a RPG standortgebunden, wenn sie aus technischen oder betriebswirtschaftlichen Gründen auf einen Standort ausserhalb der Bauzone angewiesen ist oder wenn die Anlage aus bestimmten Gründen in einer Bauzone ausgeschlossen ist. Nach bundesgerichtlicher Praxis muss jedoch ein Standort in der Bauzone nicht absolut ausgeschlossen sein. Es genügt vielmehr eine relative Standortgebundenheit, welche dann zu bejahen ist, wenn gewichtige Gründe einen



Standort in der Nichtbauzone gegenüber Standorten innerhalb der Bauzone als erheblich vorteilhafter erscheinen lassen. Die Bejahung der relativen Standortgebundenheit setzt eine umfassende Interessenabwägung voraus, die sich mit derjenigen nach Art. 24 lit. b RPG überschneidet. Mobilfunkanlagen sind im Sinne von Art. 24 lit. a RPG absolut standortgebunden, wenn eine Deckungs- oder Kapazitätslücke aus funktechnischen Gründen mit einem oder mehreren Standorten innerhalb der Bauzonen nicht in genügender Weise beseitigt werden kann. Die relative Standortgebundenheit kann bejaht werden, wenn die Mobilfunkanlagen ausserhalb der Bauzone keine erhebliche Zweckentfremdung von Nichtbauzonenland bewirken und nicht störend in Erscheinung treten. Dies kann zutreffen, wenn sie an bestehende Bauten und Anlagen wie z. B. Hochspannungsmasten oder landwirtschaftliche Gebäude und Anlagen montiert werden können. Strassen, Wege und Parkplätze ausserhalb der Bauzonen fallen als Standorte für die Neuerstellung von Mobilfunkanlagen in diesem Zusammenhang dagegen grundsätzlich ausser Betracht (vgl. dazu BGer 1C_11/2016 vom 10. Juni 2016 E. 4.3 mit Hinweisen, insbesondere auf BGE 141 II 245 E. 7.6.1 f.).

9.2.

Nach Angaben der Beschwerdegegnerin 1 vom 28. Februar 2020 (act. 9/9/55) liegt das Abdeckungsziel sowohl ausserhalb (Verbindungsachsen, ländliche Gebiete, westlich, südwestlich gelegene Weiler) als auch innerhalb der Bauzone (X.__). Mit dem Umbau der Mobilfunkanlage der Beschwerdegegnerinnen am bestehenden Sendemasten auf Parzelle Nr. 0000__ wird das Landschaftsbild nicht zusätzlich belastet. Von einem Rückbau des Sendemastens in absehbarer Zeit ist nicht auszugehen. Wie die Vorinstanz in Erwägung 7 des angefochtenen Entscheids (act. 2, S. 14 f.) unter diesen Umständen zu Recht ausgeführt hat, ist die Interessenabwägung des AREG in der raumplanungsrechtlichen Teilverfügung vom 1. Juli 2020 (Beilage zu act. 9/9/1, S. 4 f. E. 3e-7) nicht zu beanstanden, wonach die (relative) Standortgebundenheit bejaht werden kann und dem Vorhaben keine überwiegenden Interessen entgegenstehen. Das AREG hat sich dabei auch mit der Frage auseinandergesetzt, ob die Grenzwerte der NISV eingehalten seien, und diese Frage gestützt auf die Einschätzung des fachkundigen AFU bejaht. Im Übrigen hätten alternative Standorte, die prioritär innerhalb der Bauzone gesucht werden müssten, eine höhere Strahlenbelastung von Wohngebieten und damit der Bevölkerung zur Folge.

10.

Im Sinn der vorstehenden Erwägungen ist die Beschwerde abzuweisen, soweit darauf einzutreten ist. Dem Ausgang des Verfahrens entsprechend haben die Beschwerdeführer die amtlichen Kosten des Beschwerdeverfahrens zu bezahlen



St.Galler Gerichte

(Art. 95 Abs. 1 VRP). Die Beschwerdeführer haften solidarisch (Art. 96^{bis} VRP). Eine Entscheidegebühr von CHF 3'500 ist angemessen (Art. 7 Ziff. 222 der Gerichtskostenverordnung; sGS 941.12, GKV); sie ist mit dem geleisteten Kostenvorschuss in gleicher Höhe zu verrechnen.

Der Verlegung der amtlichen Kosten entsprechend haben die Beschwerdeführer die obsiegende Beschwerdegegnerin 1, deren Rechtsvertreter keine Kostennote eingereicht hat, für das Beschwerdeverfahren unter solidarischer Haftbarkeit ermessensweise pauschal mit insgesamt CHF 4'000 zuzüglich CHF 160 Barauslagen (vier Prozent von CHF 4'000) zu entschädigen (Art. 98 Abs. 1 und 2 in Verbindung mit Art. 98^{bis} VRP; Art. 98^{ter} VRP in Verbindung mit Art. 106 Abs. 3 der Schweizerischen Zivilprozessordnung, Zivilprozessordnung; SR 272, ZPO, Art. 30 Ingress und lit. b Ziff. 1 sowie Art. 31 Abs. 1 und 2 des Anwaltsgesetzes; sGS 963.70, AnwG; Art. 6, Art. 22 Abs. 1 Ingress und lit. b, Art. 28^{bis} der Honorarordnung, sGS 963.5, HonO). Die Beschwerdegegnerin 1 ist mehrwertsteuerpflichtig und vorsteuerabzugsberechtigt (www.uid.admin.ch). Ihr nicht begründeter Antrag auf Mehrwertsteuerzuschlag ist deshalb abzuweisen (vgl. dazu Art. 29 HonO und VerwGE B 2020/94 vom 17. Februar 2021 E. 8 mit Hinweis). Der Beschwerdegegnerin 3 kann weder eine Partei- noch eine Umtriebsentschädigung zugesprochen werden. Sie war weder berufsmässig vertreten noch belegt und begründet sie zu entschädigende Auslagen (vgl. Art. 98 Abs. 1 VRP und Art. 98^{ter} VRP in Verbindung mit Art. 95 Abs. 3 ZPO, sowie VerwGE B 2021/31 vom 1. Oktober 2021 E. 4; VerwGE B 2021/32 vom 9. September 2021 E. 5.2; Präsidialentscheid VerwGE B 2021/140 vom 16. August 2021 E. D und VerwGE B 2020/65 vom 28. April 2021 E. 5 je mit Hinweisen). Der Beschwerdebeteiligten 1 steht kein Kostenersatz zu (vgl. dazu VerwGE B 2021/96 vom 26. Juni 2021 E. 4.2 und VerwGE B 2020/75 vom 25. Mai 2021 E. 9 je mit Hinweisen).

Der Abteilungspräsident verfügt:

Das Sistierungsbegehren der Beschwerdeführer wird abgewiesen.

Der Abteilungspräsident

Eugster



Demnach erkennt das Verwaltungsgericht auf dem Zirkulationsweg zu Recht:

1.

Die Beschwerde wird abgewiesen, soweit darauf eingetreten wird.

2.

Die Beschwerdeführer bezahlen die amtlichen Kosten des Beschwerdeverfahrens von CHF 3'500 unter Verrechnung mit dem von ihnen in gleicher Höhe geleisteten Kostenvorschuss.

3.

Die Beschwerdeführer entschädigen die Beschwerdegegnerin 1 für das Beschwerdeverfahren ausseramtlich mit insgesamt CHF 4'160 (inklusive Barauslagen) ohne Mehrwertsteuer.