

ZH_VERWALTUNGSGERICHT VB.2023.00674 vom 8. Februar 2018

ZH Verwaltungsgericht, 2018-02-08, DE

Quelle: https://mcp.opencaselaw.ch/entscheid/zh_verwaltungsgericht__VB.2023.00674

FR: ZH_VERWALTUNGSGERICHT VB.2023.00674 du 8 février 2018

IT: ZH_VERWALTUNGSGERICHT VB.2023.00674 del 8 febbraio 2018

Regeste

Baubewilligung (Mobilfunk) | Mobilfunkantenne; Messweise; QS-System. Abnahmemessungen sind auch bei adaptiven 5G-Antennen möglich (E. 6.3). Das QS-System erweist sich - unter Vorbehalt des vom Bundesgericht erkannten und noch offenen Klärungsbedarfs - als tauglich (E. 6.4). Abweisung.

Erwägungen

E. 1

Das Verwaltungsgericht ist für die Behandlung der vorliegenden Beschwerde nach § 41 Abs. 1 in Verbindung mit § 19 Abs. 1 lit. a des Verwaltungsrechtspflegegesetzes vom 24. Mai 1959 (VRG) zuständig. Die weiteren Eintretensvoraussetzungen sind ebenfalls erfüllt.

E. 2.1

Der Beschwerdeführer spricht der Vorinstanz "jegliche Fachkenntnis in [allgemeiner] Physik, Mathematik, Statistik und insbesondere Strahlenphysik und Funktechnik völlig ab". Zur Begründung verweist er auf den beruflichen Werdegang der Mitwirkenden.

E. 2.2

Das Baurekursgericht ist ein Fachgericht, dessen Mitglieder grundsätzlich über die notwendigen Fähigkeiten verfügen, um die Baubewilligung für eine Mobilfunkanlage beurteilen zu können. Da sich die Vorinstanz bei der Beurteilung der vom Beschwerdeführer vorgebrachten Rügen auf die Stellungnahme der kantonalen Fachstelle (Sektion Strahlung im Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich [AWEL]) zum Standortdatenblatt (nachfolgend Fachbericht NIS), auf die längst erfolgte Überprüfung der massgeblichen Grenzwerte durch berufene Fachgremien sowie auf eine umfangreiche Rechtsprechung übergeordneter Gerichtsinstanzen stützen konnte, ist nicht erforderlich, dass die Mitglieder des Spruchkörpers selbst über alle vom Beschwerdeführer aufgeführten Kenntnisse verfügen müssen. Jedenfalls ist der pauschale Vorwurf des Beschwerdeführers nicht geeignet, die Fachkompetenz der Vorinstanz in Zweifel zu ziehen.

E. 3.1

Der Beschwerdeführer beantragt in verfahrensmässiger Hinsicht die "vollständige Einsichtnahme in die Messprotokolle"; Letztere müssten vollständig sein und dürften keine Schwärzungen aufweisen. Gleichenorts führt der Beschwerdeführer allerdings selbst aus, dass bis jetzt "überhaupt nichts effektiv gemessen, sondern nur berechnet" worden sei.

E. 3.2

Die Sendeleistung einer Mobilfunkantennenanlage kann im Bewilligungsverfahren nur berechnet und nicht gemessen werden. Liegt das Resultat der Berechnung der Feldstärke oberhalb von 80 % des Anlagegrenzwerts, wird deshalb grundsätzlich eine Abnahmemessung durchgeführt (Vollzugsempfehlung zur NISV "Mobilfunk- und WLL-Basisstationen" des Bundesamts für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL [heute: BAFU] aus dem Jahr 2002 [nachfolgend: BUWAL, Vollzugsempfehlung] S. 20). Eine solche Abnahmemessung gewährleistet die Einhaltung der Anlagegrenzwerte. Abnahmemessungen kommen folglich erst bei der Inbetriebnahme zur Anwendung (VGr, 11. Januar 2024, VB.2021.00627, E. 9.1). Der Antrag betreffend Einsichtnahme in die Messprotokolle ist folglich verfrüht und daher ist darauf nicht einzugehen.

E. 4

Das Baugrundstück Kat.-Nr. 02 liegt in einer Zone für öffentliche Bauten 2 gemäss Bau- und Zonenordnung der Gemeinde Männedorf (BZO). Die private Beschwerdegegnerin plant die Erstellung einer neuen Mobilfunkantennenanlage auf dem Flachdach des der Gemeinde Männedorf gehörenden Werkgebäudes Vers.-Nr. 01 an der E-Strasse 03 in Männedorf (Standort MDOR). Der Mast der Anlage soll an einer Dachaufbaute (Dachausgang) angebracht werden und diese um 6,06 m (ohne Blitzfangstab) überragen. Die Antennenmodule der Mobilfunkantennenanlage sollen auf den Frequenzbändern 700–900, 1'800–2'600 und 3'600 MHz in den Azimuten von 90° und 350° senden. Die Antennen mit Frequenzband 3'600 MHz sollen adaptiv betrieben werden. Diese Antennen weisen gemäss Standortdatenblatt jeweils 16 Sub-Arrays auf.

E. 5

Streitgegenstand bildet eine neue Mobilfunkantennenanlagen und ihre Strahlung bzw. deren Begrenzung und Kontrolle. Die Baubewilligung für solche Anlagen beruht – wie bereits erwähnt (vorstehende E. 3) – auf einer rechnerischen Prognose der Strahlung.

E. 5.1

Nach Art. 74 Abs. 1 und 2 der Bundesverfassung vom 18. April 1999 (BV) erlässt der Bund Vorschriften über den Schutz des Menschen und seiner natürlichen Umwelt vor schädlichen und lästigen Einwirkungen und sorgt dafür, dass solche Einwirkungen vermieden werden. Die nichtionisierende Strahlung zählt zu den schädlichen oder lästigen Einwirkungen, vor denen Menschen, Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume zu schützen sind (Art. 1 Abs. 1 und Art. 7 Abs. 1 des Bundesgesetzes über den Umweltschutz vom 7. Oktober 1983 [USG]). Zu diesem Zweck ist die Emission nichtionisierender Strahlen zu begrenzen (Art. 11 Abs. 1 USG). Die Emissionsbegrenzung erfolgt unter anderem durch die Festlegung von Emissionsgrenzwerten in einer Verordnung (Art. 12 Abs. 1 Bst. a und Abs. 2 USG). Der Bundesrat hat ausserdem zur Beurteilung der schädlichen oder lästigen Einwirkungen durch Verordnung Immissionsgrenzwerte festzulegen und dabei auch die Wirkungen der Immissionen auf Personengruppen mit erhöhter Empfindlichkeit wie Kinder, Kranke, Betagte und Schwangere zu berücksichtigen (Art. 13 Abs. 1 und 2 USG). Gemäss Art. 14 Bst. a USG sind die Immissionsgrenzwerte so festzulegen, dass Immissionen unterhalb dieser Werte nach dem Stand der Wissenschaft oder der Erfahrung Menschen, Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume nicht gefährden.

E. 5.2

Für den Schutz vor nichtionisierender Strahlung, die beim Betrieb ortsfester Anlagen erzeugt wird, hat der Bundesrat die Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung vom 23. Dezember 1999 (NISV) erlassen, die auch die Immissionen von Mobilfunksendeanlagen erfasst (Art. 1 und Art. 2 Abs. 1 Bst. a NISV). Diese Anlagen müssen so erstellt und betrieben werden, dass sie die in Anhang 1 der NISV festgelegten vorsorglichen Emissionsbegrenzungen einhalten (Art. 4 Abs. 1 NISV).

Mobilfunksendeanlagen müssen an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN) im massgebenden Betriebszustand den festgelegten Anlagegrenzwert einhalten (Anhang 1 Ziff. 61 ff. NISV in Verbindung mit Art. 3 Abs. 3 NISV). Zudem müssen die in Anhang 2 der NISV festgelegten Immissionsgrenzwerte überall eingehalten sein, wo sich Menschen aufhalten können (Art. 13 Abs. 1 NISV). Gemäss Ziffer 64 Anhang 1 NISV beträgt der Anlagegrenzwert für den Effektivwert der elektrischen Feldstärke für Mobilfunkanlagen, die ausschliesslich in Frequenzbereichen um 900 MHz und darunter senden, 4 V/m, für solche, die ausschliesslich um 1'800 MHz und darüber senden, 6 V/m sowie für alle übrigen Anlagen – und damit auch für die vorliegend zu beurteilende Antennenanlage – 5 V/m. Ziffer 63 Abs. 1 Anhang 1 NISV definiert den maximalen Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung als massgebender Betriebszustand; bei adaptiven Sendeantennen – also solchen, bei denen die Senderichtung oder das Antennendiagramm automatisch in kurzen zeitlichen Abständen angepasst wird (Ziffer 62 Abs. 6 Anhang 1 NISV) – mit 8 oder mehr separat ansteuerbaren Antenneneinheiten (Sub-Arrays) kann auf die maximale äquivalente Strahlungsleistung ein Korrekturfaktor angewendet werden, wenn die Sendeantennen mit einer automatischen Leistungsbegrenzung ausgestattet werden (Ziffer 63 Abs. 2 Anhang 1 NISV). Das Bundesgericht hat die Immissions- und Anlagegrenzwerte der NISV im grundlegenden Entscheid BGE 126 II 399 als gesetzes- und verfassungskonform beurteilt (E. 4) und festgehalten, dass die NISV die vorsorgliche Emissionsbegrenzung abschliessend regelt und die rechtsanwendenden Behörden im Einzelfall keine weitergehende Begrenzung verlangen können (E. 3c).

E. 5.3

Grundlage für die Berechnung der Strahlung bilden die beantragte Sendeleistung, die Abstrahlcharakteristik der Sendeantenne (Antennendiagramm), die Senderichtung, der Abstand von der Antenne und die relative Lage des Orts gegenüber der Antenne (Winkel zur Hauptstrahlrichtung). Ausserdem wird die Dämpfung der Strahlung durch die Gebäudehülle berücksichtigt (BUWAL, Vollzugsempfehlung, S. 24 Ziff. 2.3.1). Dem Standortdatenblatt ist ein Antennendiagramm beizulegen, das quantitativ Auskunft über die Richtwirkung einer Antenne gibt; verlangt ist jeweils ein horizontales und ein vertikales Antennendiagramm (BUWAL, Vollzugsempfehlung, S. 24 Ziff. 2.3.1, S. 29 Ziff. 3.1 und S. 35 Ziff. 3.4). Mit Nachtrag vom 28. März 2013 zur Vollzugsempfehlung NISV hat das BAFU (nachfolgend: BAFU, Nachtrag 1) die Möglichkeit eingeführt, die Berechnung im Standortdatenblatt mithilfe von umhüllenden horizontalen und vertikalen Antennendiagrammen, die alle individuellen Antennendiagramme der betreffenden Frequenzbänder einschliessen, zu dokumentieren (Ziff. 3.2 und 3.2.1). Am 23. Februar 2021 hat das BAFU die Vollzugsempfehlung um den Nachtrag "Adaptive Antennen" ergänzt (nachfolgend: BAFU, Nachtrag 2). Seither durfte gestützt darauf bei adaptiven Antennen mit acht oder mehr separat ansteuerbaren Antenneneinheiten ein sogenannter Korrekturfaktor berücksichtigt werden.

E. 5.4

Mit den neusten Anpassungen der NISV (Anhang 1 Ziff. 62 f.) hat der Bundesrat diese Regelung auf Verordnungsstufe übernommen. Seit dem 1. Januar 2022 ist es den Mobilfunknetzbetreiberinnen gestützt darauf bei adaptiven Antennen mit acht oder mehr separat ansteuerbaren Antenneneinheiten (Sub-Arrays) erlaubt, einen Korrekturfaktor anzuwenden, sofern die Antennen mit einer automatischen Leistungsbegrenzung ausgestattet sind. Diese muss sicherstellen, dass im Betrieb die über sechs Minuten gemittelte Sendeleistung die korrigierte, bewilligte Sendeleistung nicht überschreitet (Ziff. 63 Abs. 2 Anhang 1 NISV). Die automatische Leistungsbegrenzung muss sodann im Qualitätssicherungssystem (QS-Systeme) der Mobilfunknetzbetreiberin für die Behörde nachvollziehbar abgebildet sein. Dazu sind zusätzliche Parameter, welche einen Einfluss auf Sendeleistung und Abstrahlverhalten haben, zu dokumentieren und zu überwachen (BAFU, Nachtrag 2, S. 13). Die so korrigierte Sendeleistung entspricht der bewilligten Sendeleistung, welche im Standortdatenblatt eingetragen wird, und ist massgebend für die Berechnung der Einhaltung des Anlagegrenzwertes an den relevanten OMEN (VGr, 16. November 2023, VB.2023.00232, E. 5; 12. Mai 2023, VB.2022.00344, E. 4.3).

E. 6

Nutzung Arbeiten Arbeiten Wohnen Wohnen Wohnen Elektrische Feldstärke 3,91 V/m 4,56 V/m 4,94 V/m 4,94 V/m 4,94 V/m Anlagegrenzwert 5,00 V/m 5,00 V/m 5,00 V/m 5,00 V/m 5,00 V/m Der Beschwerdeführer bringt zu Recht nicht vor, dass die Grenzwerte an den OMEN 3–6 überschritten werden. Der Fachbericht NIS hält denn auch fest, dass der strengere Anlagengrenzwert (AGW) rechnerisch an allen OMEN eingehalten werde, was auch die Vorinstanz bestätigte. Der Beschwerdeführer befürchtet jedoch Änderungen der Parametrierung, die zu einer Grenzwertüberschreitung führen könnten. Diesbezüglich beantragte die kantonale Fachstelle der kommunalen Baubehörde in Übereinstimmung mit der Vollzugsempfehlung des BUWAL zum einen die Durchführung von Abnahmemessungen für alle erwähnten OMEN und eines zusätzlichen Messorts beim Spital Männedorf sowie zum andern den Betrieb der Mobilfunkanlage mit einem QS-System. Der Beschwerdegegner 2 nahm in der Baubewilligung entsprechende Anordnungen auf. Die blossen Befürchtungen des Beschwerdeführers und die von ihm angestellten Berechnungen sind nicht geeignet, die Rechtmässigkeit dieser Anordnungen sowie die Überprüfung und Bestätigung durch die Vorinstanz in Zweifel zu ziehen. Soweit er in diesem Zusammenhang auch die Messtechnik bzw. die Messbarkeit sowie das QS-System als unzureichend rügt, ist nachfolgend darauf einzugehen.

E. 6.1

Der Beschwerdeführer bringt zunächst und erstmals vor, die Mobilfunkanlage werde die bestehende Gebäudehöhe um 8,09 m überragen und dadurch das Ortsbild beeinträchtigen. Im baurechtlichen Verfahren gilt weitgehend das Rügeprinzip. Innerhalb des im Baurecht häufig sehr weit gefassten Streitgegenstands wird ein Prozessthema durch die von der Behörde oder von den Rekurrierenden geltend gemachten Bauverweigerungsgründe verengt. Wer vor Baurekursgericht aufgrund einzelner Rügen – erfolglos – die Aufhebung der Baubewilligung verlangt hat, kann sich vor Verwaltungsgericht gemäss ständiger Praxis nicht auf neue Bauhinderungsgründe berufen (Marco Donatsch in: Alain Griffel [Hrsg.], Kommentar zum Verwaltungsrechtspflegegesetz des Kantons Zürich [Kommentar VRG], 3. A., Zürich etc. 2014, § 52 N. 41 mit weiteren Hinweisen). Die genannte neue Rüge ist nicht im Sinn von § 52 Abs. 2 VRG durch den Rekursentscheid veranlasst worden, sondern hätte bereits im Rekursverfahren geltend gemacht werden müssen. Sie erweist sich daher

von vornherein als unzulässig. Im Übrigen begründet der Beschwerdeführer in keiner Weise, worin die Beeinträchtigung des Ortsbilds liegt.

E. 6.2

Der Beschwerdeführer befürchtet sodann die Überschreitung von Grenzwerten an den OMEN 3–6 . Die OMEN weisen gemäss Standortdatenblatt folgende Strahlenbelastungen auf: OMEN 2 3 4 5

E. 6.3

Der Beschwerdeführer übt im Weiteren Kritik an den Nach- bzw. Abnahmemessungen und bringt vor, dass für die 5G-Technik bzw. 5G-Strahlung noch keine Messungen möglich seien, da keine zuverlässigen und anerkannten Messgeräte verfügbar seien, und dass die zugelassene Messungsgenauigkeit zu gross sei.

E. 6.3.1

Wie der Beschwerdeführer zutreffend ausführt, kann die Sendeleistung einer Mobilfunk-Antennenanlage im Bewilligungsverfahren nur berechnet und nicht gemessen werden. Liegt das Resultat der Berechnung der Feldstärke oberhalb von 80 % des Anlagegrenzwerts, wird deshalb grundsätzlich eine Abnahmemessung durchgeführt. Eine solche Abnahmemessung gewährleistet die Einhaltung der Anlagegrenzwerte. Sollte sich dabei herausstellen, dass die Grenzwerte überschritten sind, hat die Mobilfunkbetreiberin die Leistung der Antenne zu verringern (BUWAL, Vollzugsempfehlung, S. 20). Abnahmemessungen kommen folglich bei der Inbetriebnahme zur Anwendung und dienen nicht der Überwachung der Einhaltung der bewilligten Leistung während laufendem Betrieb. Zu diesem Zweck sind die QS-Systeme vorgesehen (vgl. nachfolgende E. 7.4).

E. 6.3.2

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 BAFU empfiehlt sodann geeignete Mess- und Berechnungsmethoden. Das METAS hat am 18. Februar 2020 den technischen Bericht "Messmethode für 5G-NR-Basisstationen im Frequenzbereich bis zu 6 GHz" (nachfolgend: Messmethode METAS) publiziert. Darin wird erläutert, wie die Strahlung adaptiver Antennen gemessen und auf den Beurteilungswert hochgerechnet wird. Vorgeschlagen werden zwei verschiedene Messmethoden: Die codeselektive Messmethode (Referenzmethode) sowie die frequenzselektive Messmethode. Mit der codeselektiven 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 das METAS diese Messmethode nur als orientierende Messung empfiehlt (Messmethode METAS, S. 4, 14 und 16). Am 15. Juni 2020 hat das METAS den "Nachtrag vom 15. Juni 2020 zum Technischen Bericht Messmethode für 5G-NR-Basisstationen im Frequenzbereich bis zu 6 GHz" publiziert. Damit können Abnahmemessungen gestützt auf den Bericht und den diesbezüglichen Nachtrag des METAS durchgeführt werden. Dies sieht nun auch der Nachtrag zur Vollzugsempfehlung ausdrücklich vor (BAFU, Nachtrag 2, S. 14). Des Weiteren hat das BAFU am 30. Juni 2020 Erläuterungen zur Messmethode für adaptive Antennen erlassen.

E. 6.3.3

Mit seinen pauschal gehaltenen Vorbringen, mit denen er keinen Bezug zu den richtigen Ausführungen der Vorinstanz nimmt, vermag der Beschwerdeführer nicht aufzuzeigen, dass die vom METAS und vom BAFU empfohlene Messmethode untauglich wäre. An der Existenz einer geeigneten Messmethode bestehen keine Zweifel: Das Bundesgericht hat in diversen jüngeren Urteilen die Beurteilung des BAFU geschützt und festgehalten, dass der vom METAS herausgegebene technische Bericht zur Messmethode für 5G-Basisstationen gemäss seiner Zielsetzung für Abnahmemessungen von adaptiven Antennen verwendet werden kann, bis das METAS und das BAFU eine offizielle Messempfehlung herausgeben. Auf diese Erwägungen kann verwiesen und die vom METAS in seinem technischen Bericht empfohlenen Messmethoden können insofern als tauglich und die Hochrechnungen der gemessenen Signalisierungs- bzw. Synchronisierungssignale auf den massgebenden Betriebszustand als zulässig betrachtet werden (BGr, 16. Januar 2024, 1C_45/2023, E. 7.3 mit Hinweisen).

E. 6.4

Schliesslich rügt der Beschwerdeführer erneut, dass das "angeblich vorhandene" QS-System untauglich sei. Mit den diesbezüglichen zutreffenden Erwägungen der Vorinstanz setzt er sich in keiner Weise auseinander.

E. 6.4.1

Die angefochtene Baubewilligung wurde am 8. März 2023 erteilt und berücksichtigt die Strahlung der adaptiven Antennen. Dies bedeutet, dass deren Strahlung wie bei konventionellen Antennen nach dem maximalen Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung und basierend auf (umhüllende) Antennendiagrammen zu beurteilen ist, die für jede Senderichtung den maximal möglichen Antennengewinn berücksichtigen (vgl. dazu BGr, 14. Februar 2023, 1C_100/2021, E. 6.3.2 mit Hinweisen). Das Bundesgericht hat sich bereits mehrfach mit den QS-Systemen auseinandergesetzt und sah keinen Anlass, an deren grundsätzlicher Tauglichkeit hinsichtlich der Kontrolle von adaptiven Antennen zu zweifeln (BGr, 16. Januar 2024, 1C_45/2023, E. 6.2 mit Hinweisen).

E. 6.4.2

Die private Beschwerdegegnerin verfügt über ein validiertes QS-System, welches die Anforderungen der massgeblichen ISO-Norm erfüllt. Das entsprechende, bis 14. Dezember 2025 gültige Zertifikat ist öffentlich zugänglich (vgl. www.bafu.admin.ch à Themen à Thema Elektromog und Licht à Fachinformationen à Massnahmen Elektromog à Mobilfunk: Qualitätssicherung à Liste der Mobilfunkbetreiber; besucht am 3. September 2024). Darauf hat bereits die Vorinstanz zu Recht hingewiesen. Entgegen der Ansicht des Beschwerdeführers ist deshalb davon auszugehen, dass sich die Einhaltung der Grenzwerte mit dem von der kantonalen Fachstelle beantragten QS-System – insbesondere auch unter Berücksichtigung der Vorgaben des Nachtrags 2 des BAFU zur Vollzugsempfehlung – auch bei adaptiven Antennen überprüfen lässt. Die Rüge am QS-System ist deshalb – unter Vorbehalt des vom Bundesgericht erkannten und noch offenen Klärungsbedarfs (BGr, 16. Januar 2024, 1C_45/2023, E. 6.3 mit Hinweisen) – unberechtigt.

E. 6.5

Im Ergebnis ist die Beschwerde unbegründet und deshalb abzuweisen.

E. 7

Ausgangsgemäss sind die Gerichtskosten dem unterliegenden Beschwerdeführer aufzuerlegen (§ 65a Abs. 2 in Verbindung mit § 13 Abs. 2 VRG). Ein Anspruch auf eine Parteientschädigung steht ihm bei diesem Ergebnis von vornherein nicht zu (§ 17 Abs. 2 VRG). Die private Beschwerdegegnerin hat keine Parteientschädigungen beantragt. Der Baubewilligungsbehörde (Beschwerdegegner 2) steht in der vorliegenden Konstellation, in der sich auf beiden Seiten private Parteien gegenüberstehen, praxisgemäss keine Parteientschädigung zu (VGr, 8. Februar 2018, VB.2017.00615, E. 5; 4. Mai 2017, VB.2016.00238, E. 5).

Export aus OpenCaseLaw (CC0). Verbindlich ist allein der vom erlassenden Gericht veröffentlichte Originaltext. Quellen-URL siehe oben.