

Tribunale federale  
Tribunal federal

{T 0/2}  
1C\_40/2007 /fun

Urteil vom 6. November 2007  
I. öffentlich-rechtliche Abteilung

Besetzung  
Bundesrichter Féraud, Präsident,  
Bundesrichter Aemisegger und Fonjallaz,  
Gerichtsschreiberin Gerber.

Parteien  
Erbengemeinschaft A.X. \_\_\_\_\_, nämlich:  
- B.X. \_\_\_\_\_,  
- C.X. \_\_\_\_\_,  
Beschwerdeführerinnen, alle vertreten durch Rechtsanwalt Andreas Laki,

gegen

TDC Switzerland AG (sunrise), Beschwerdegegnerin, vertreten durch Rechtsanwalt Lorenzo Marazzotta,  
Stadt Zürich, Bausektion des Stadtrates,  
c/o Amt für Baubewilligungen, Lindenhofstrasse 19, Postfach, 8021 Zürich,  
Verwaltungsgericht des Kantons Zürich, 1. Abteilung, 1. Kammer, Militärstrasse 36, Postfach, 8090 Zürich.

Gegenstand  
Baubewilligung (Mobilfunk-Antennenanlage Eidmattstrasse 16, 8032 Zürich),

Beschwerde in öffentlich-rechtlichen Angelegenheiten gegen den Entscheid des Verwaltungsgerichts des Kantons Zürich, 1. Abteilung, 1. Kammer,  
vom 31. Januar 2007.

Sachverhalt:

A.

Am 16. Juni 2004 bewilligte die Bausektion der Stadt Zürich der TDC Switzerland AG (im Folgenden: TDC) die Erstellung einer Mobilfunk-Basisstation für GSM und UMTS auf dem Gebäude Eidmattstrasse 16 in Zürich-Hirslanden (Grundstück Kat.-Nr. HI4440).

B.

Dagegen rekurrierte die Erbengemeinschaft A.X. \_\_\_\_\_, bestehend aus B.X. \_\_\_\_\_ und C.X. \_\_\_\_\_, an die Baurekurskommission I des Kantons Zürich. Diese wies den Rekurs am 28. Oktober 2005 ab.

C.

Gegen den Rekursentscheid gelangten die Mitglieder der Erbengemeinschaft X. \_\_\_\_\_ mit Beschwerde an das Verwaltungsgericht des Kantons Zürich. Sie machten geltend, zwischenzeitlich sei eine Mobilfunk-Basisstation der Orange Communications SA (im Folgenden: Orange) in unmittelbarer Nachbarschaft (Minervastrasse 99/Eidmattstrasse) bewilligt worden; die von dieser Basisstation ausgehende Strahlung müsse ebenfalls berücksichtigt werden, um die Einhaltung des Anlagengrenzwerts an Orten mit empfindlicher Nutzung zu beurteilen.

Am 31. Januar 2007 wies das Verwaltungsgericht die Beschwerde ab. Das Gericht nahm an, dass die Basisstation der Orange zusammen mit derjenigen der TDC eine gemeinsame Anlage bilde. Es sprach aber der zuerst bewilligten Basisstation der TDC den Vorrang zu, mit der Folge, dass diese keine Rücksicht auf nachträglich bewilligte Einrichtungen in ihrer Umgebung nehmen müsse. Die Strahlung der TDC-Antennen hätte deshalb nur im Bewilligungsverfahren der Orange berücksichtigt werden müssen; dass dies nicht geschehen sei, dürfe nicht zu einer Schlechterstellung der Bauherrschaft im vorliegenden Verfahren führen.

D.

Gegen den verwaltungsgerichtlichen Entscheid haben B.X. \_\_\_\_\_ und C.X. \_\_\_\_\_ Beschwerde

in öffentlich-rechtlichen Angelegenheiten an das Bundesgericht erhoben. Die Beschwerdeführerinnen beantragen die Aufhebung des angefochtenen Entscheids und die Rückweisung der Sache an die Baubewilligungsbehörde zur Durchführung eines neuen Bewilligungsverfahrens unter Zugrundelegung des richtigen Anlagebegriffs.

E.

Die TDC und die Bausektion der Stadt Zürich schliessen auf Beschwerdeabweisung. Das Verwaltungsgericht beantragt, die Beschwerde sei abzuweisen, soweit darauf einzutreten sei.

Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) vertritt in seiner Vernehmlassung die Auffassung, die projektierte Basisstation der TDC bilde zusammen mit der Basisstation der Orange eine Mobilfunkanlage im Rechtssinne. Dieser veränderten Sachlage hätte im Rechtsmittelverfahren Rechnung getragen werden müssen. Zu prüfen sei deshalb, ob beide Basisstationen gemeinsam den Anlagegrenzwert einhielten. Den Beteiligten wurde Gelegenheit gegeben, hierzu Stellung zu nehmen.

In ihrer Replik hielten die Beschwerdeführerinnen an ihren Anträgen fest. Die TDC ersucht in ihrer Stellungnahme vom 12. Juli 2007 das Bundesgericht um eine abschliessende Klärung des Anlagebegriffs gemäss Ziff. 62 Abs. 1 Anh. 1 der Verordnung vom 23. Dezember 1999 über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV; SR 814.710).

F.

Mit Verfügung vom 8. Mai 2007 wurde der Beschwerde die aufschiebende Wirkung insoweit gewährt, als die Antennen während der Dauer des bundesgerichtlichen Verfahrens nicht in Betrieb genommen werden dürfen.

Das Bundesgericht zieht in Erwägung:

1.

Weil der angefochtene Entscheid nach dem Datum des Inkrafttretens des Bundesgesetzes über das Bundesgericht (BGG, SR 173.110), dem 1. Januar 2007 (AS 2006 1242), ergangen ist, untersteht die Beschwerde dem neuen Recht (Art. 132 Abs. 1 BGG).

Da alle Sachurteilsvoraussetzungen vorliegen, ist auf die Beschwerde in öffentlich-rechtlichen Angelegenheiten einzutreten.

2.

Gemäss Ziff. 62 Abs. 1 Anh. 1 NISV gelten als Anlage alle Sendeantennen für die Funkdienste nach Ziffer 61, die auf demselben Mast angebracht sind oder die in einem engen räumlichen Zusammenhang stehen, namentlich auf dem Dach des gleichen Gebäudes.

Die Vollzugsempfehlung des BAFU zur NISV, Mobilfunk- und WLL-Basisstationen (Bern 2002) konkretisiert diese Bestimmung durch das sog. Anlageperimeter-Modell: Ausgangspunkt sind die zu bewilligenden Sendeantennen. Um diese wird ein Perimeter gelegt, dessen Radius dem Abstand von der Sendeanlage entspricht, bei dem die Strahlung den massgeblichen Anlagegrenzwert der NISV erreicht. Sämtliche Sendeantennen, die innerhalb dieses Perimeters liegen, gelten als Bestandteil der zu bewilligenden Anlage (vgl. Vollzugsempfehlung, Ziff. 2.1.2 S. 12-14 und Anh. 3 mit Beispielen).

Die Anwendung dieses Modells führt dazu, dass gleiche Antennenkonstellationen nach der Reihenfolge der Bewilligung unterschiedlich beurteilt werden können. Dies erläutert das BAFU in seiner Vernehmlassung mit folgenden Beispielen: Wird eine Anlage A mit hoher Sendeleistung bewilligt, in deren Anlageperimeter sich keine weiteren Antennen befinden, so wird diese Anlage allein beurteilt (Beispiel 1). Kommt später innerhalb des Anlageperimeters der Anlage A eine Anlage B mit geringerer Leistung dazu, und liegt die Anlage A nicht im (kleineren) Anlageperimeter der Anlage B, so wird auch die Anlage B isoliert betrachtet (Beispiel 2). Würde umgekehrt die Anlage B zuerst bewilligt und später die Anlage A, so müssten sie gemeinsam beurteilt werden (Beispiel 3).

3.

Im vorliegenden Fall beträgt der Abstand zwischen den Antennen der TDC und der Orange ca. 41 m; der Anlageperimeter der projektierten Basisstation der TDC beträgt 57 m; für die Basisstation der Orange, die eine geringere Sendeleistung hat, beträgt der Radius nur 35 m. Dies hat zur Folge, dass die Antennen der Orange zwar innerhalb des Anlageperimeters der TDC-Basisstation liegen; dagegen liegen umgekehrt die Sendeantennen der TDC nicht innerhalb des kleineren Anlageperimeters der Basisstation der Orange. Die Strahlung der TDC-Antennen wurde daher bei der Bewilligung der Basisstation der Orange am 18. Mai 2005 nicht berücksichtigt. Dieses Vorgehen wurde von der Baurekurskommission mit Entscheid vom 14. Juli 2006 (E. 15.1 S. 17) unter Berufung auf die Vollzugsempfehlung ausdrücklich bestätigt; dieser Entscheid ist rechtskräftig geworden. In der Baubewilligung für die TDC-Anlage vom 16. Juni 2004 war die Strahlung der Orange-Antennen ebenfalls nicht berücksichtigt worden, weil für diese zum damaligen Zeitpunkt noch keine Bewilligung

vorlag.

4.

Das Verwaltungsgericht vertritt die Auffassung, der Umfang der (Gesamt-)Anlage dürfe nicht davon abhängen, von welchem Teil der Anlage bei der Betrachtung ausgegangen werde oder in welcher Reihenfolge die Teilanlagen erstellt werden. Um diesen Widerspruch zu vermeiden, hielt das Verwaltungsgericht zwei Lösungen für denkbar:

- Erste Lösung: Im Bewilligungsverfahren für eine neue Mobilfunk-Basisstation werden die Emissionen benachbarter Sendeeinrichtungen - wie bisher - nur dann berücksichtigt, wenn sich diese im Anlageperimeter der zu beurteilenden neuen Basisstation befinden. Dafür muss die bestehende Einrichtung u.U. nachträglich angepasst werden, um die Einhaltung des Anlagegrenzwerts durch die kumulierte Strahlung aller Antennen innerhalb ihres Anlageperimeters zu gewährleisten.

- Zweite Lösung: Die zuerst bewilligte Basisstation erhält den Vorrang und braucht auf nachträglich erstellte Sendeantennen in ihrer Umgebung keine Rücksicht zu nehmen. Bei einer später bewilligten Basisstation werden dafür auch die Emissionen der vorbestehenden Antennen mitgerechnet, wenn der Anlageperimeter der einen oder der anderen Basisstation beide umfasst. Für die zweite Basisstation kann sich daher eine Pflicht zur Anpassung auch dann ergeben, wenn sie selber infolge ihrer geringeren Sendeleistung einen kleinen Anlageperimeter aufweist, welche die Antennen der ersten Basisstation nicht erfasst, die erste Basisstation aber einen grösseren Perimeter besitzt, in den die Antennen der zweiten zu liegen kommen.

Das Verwaltungsgericht entschied sich für die zweite Lösung, d.h. es räumte der bestehenden Basisstation den Vorrang ein. Bei zwei Basisstationen, die gleichzeitig das Bewilligungsverfahren durchlaufen, sei derjenigen der Vorrang zu erteilen, für die zuerst eine erstinstanzliche Baubewilligung vorliege.

5.

Dieser Lösungsansatz des Verwaltungsgerichts wird von den Beteiligten kontrovers beurteilt, wobei sowohl der vom Verwaltungsgericht zugrunde gelegte Anlagebegriff streitig ist als auch die von ihm festgelegte Priorität des erstbewilligten Anlageteils.

5.1 Die Beschwerdeführerinnen verweisen auf die bundesgerichtliche Rechtsprechung (1A.10/2001 vom 8. April 2002 E. 3, publ. in URP 2002 S. 427; ZBI 103/2002 S. 429; Pra 2002 Nr. 204 S. 1071), wonach ein enger räumlicher Zusammenhang zwischen zwei Mobilfunk-Basisstationen bei einem Abstand von 40 m jedenfalls zu bejahen sei. Das in der Vollzugsempfehlung enthaltene Anlageperimeter-Modell widerspreche der bundesgerichtlichen Rechtsprechung sowie Grundsätzen der NISV und des USG. Auch die vom Verwaltungsgericht vorgeschlagenen Lösungen vermöchten nicht zu befriedigen, weil beide weiterhin je nach Blickrichtung für die gleiche Anlage von einem unterschiedlichen Anlagebegriff ausgingen.

Zudem gebe es keinen sachlichen Grund, diejenige Anlage zu privilegieren, die erstinstanzlich zuerst bewilligt worden sei. Dies laufe der mit der Revision des Fernmeldegesetzes angestrebten Marktöffnung im Bereich der Telekommunikation entgegen und sei auch nicht aus Gründen des Bestandsschutzes geboten: Nach Art. 4 Abs. 1 NISV müssten Anlagen so erstellt und betrieben werden, dass sie die in Anh. 1 festgelegten vorsorglichen Emissionsbegrenzungen einhalten. Mit dieser Bestimmung werde eine Pflicht der Anbieter statuiert, den Anlagegrenzwert fortwährend einzuhalten und dazu nötigenfalls ihre Anlage anzupassen. Die Beschwerdeführerinnen schlagen vor, jenen Betreiber zu einer Reduktion der Leistung zu verhalten, der den grösseren Anteil der Leistung in Anspruch nehme.

5.2 Die TDC hält den angefochtenen Entscheid im Ergebnis, nicht aber in der Begründung für richtig. Sie vertritt die Auffassung, es sei ausschliesslich auf die Vollzugsempfehlung des BAFU abzustellen. Danach werde die Zusammenrechnung der Emissionen von zwei benachbarten Mobilfunk-Basisstationen nur vorgenommen, wenn sich eine bereits bestehende Anlage innerhalb des Anlageperimeters der neu zu bewilligenden Basisstation (hier: der Orange) befinde. Der Anlageperimeter einer früher bewilligten Mobilfunk-Basisstation (hier: der TDC) sei dagegen bei der Ermittlung des engen räumlichen Zusammenhangs nicht zu berücksichtigen. Diese werde deshalb durch den Bau einer weiteren Basisstation innerhalb ihres Anlageperimeters auch nicht sanierungspflichtig; vielmehr sei in einem solchen Fall von zwei unabhängigen Mobilfunkanlagen auszugehen.

Die TDC weist darauf hin, dass Ziff. 62 Abs. 1 Anh. 1 NISV lediglich Missbräuche und Umgehungstatbestände bei der Ermittlung des Anlagegrenzwertes vermeiden wolle, nicht aber alle den Anlagegrenzwert übersteigenden Einwirkungen an Orten mit empfindlicher Nutzung. Der Verordnungsgeber habe die Geltung des Anlagegrenzwertes für die von einer Anlage allein erzeugte Strahlung vorgeschrieben (Art. 3 Abs. 6 NISV) und damit bewusst in Kauf genommen, dass es an einzelnen Orten, wo sich die Strahlung mehrere Anlagen überlagert, zu einer den Anlagegrenzwert

übersteigenden Strahlung kommen könne.

Die TDC ist der Auffassung, es sei Aufgabe der zuständigen Bundesbehörden, die Vollzugsaufgaben im Bereich der Mobiltelefonie wahrzunehmen. Die einheitliche Rechtsanwendung in der Schweiz wäre gefährdet, wenn die Kantone in Abweichung von der Vollzugsempfehlung des BAFU kantonal unterschiedliche Anlagedefinitionen aufstellen könnten. Zwar habe das Bundesgericht im Entscheid 1A.10/2001 eine Lösung mit festen Abständen favorisiert; seither habe es aber mehrfach die Vollzugsempfehlung des BAFU bestätigt, auch im Zusammenhang mit dem Anlagebegriff.

5.3 Auch das BAFU hält in seiner Vernehmlassung an dem von ihm empfohlenen Anlageperimeter-Modell fest, kommt aber zu einem anderen Ergebnis als die TDC und das Verwaltungsgericht.

Bei der Erarbeitung der Vollzugsempfehlung sei eine temporäre unterschiedliche Beurteilung bestimmter Antennenkonstellationen in Kauf genommen worden: Zum einen würden Sendeanlagen aufgrund der Dynamik der Netze und der Technologie häufig geändert; im Falle einer Änderung sei eine neue Beurteilung nach dem Konzept des Anlageperimeters notwendig. Zum anderen sei die Überschreitung des Anlagegrenzwerts aufgrund der quadratischen Addition der Strahlung verschiedener Antennen selten. Schliesslich sei die zuständige Behörde gehalten, die Anpassung einer bestehenden Anlage zu verfügen, sofern sie Grund zur Annahme habe, dass die erstbewilligten Antennen innerhalb ihres Anlageperimeters in ihrem Betrieb den massgebenden Anlagegrenzwert nicht (mehr) einhalten.

Im Gegensatz zur TDC vertritt das BAFU die Auffassung, dass die projektierte TDC-Basisstation mit der bewilligten Basisstation der Orange als eine Mobilfunkanlage zu beurteilen sei: Zum Schutz der Bevölkerung sei es angezeigt, bei jedem Entscheid grundsätzlich von der im Entscheidzeitpunkt aktuellen Umweltbelastung auszugehen. Der Betreiberin sei es zuzumuten, ihre Einrichtung nicht erst bei einer allfälligen späteren Änderung anzupassen, sondern bereits bei deren Erstellung der veränderten Sachlage Rechnung zu tragen. Im vorliegenden Fall müsse deshalb geprüft werden, ob der Anlagegrenzwert durch die Sendeanlagen der TDC unter Mitberücksichtigung der Orange-Antennen eingehalten werde. Das BAFU weist darauf hin, dass die TDC die Möglichkeit gehabt hätte, sich am Bewilligungsverfahren der Orange zu beteiligen.

5.4 Die Bausektion der Stadt Zürich befürwortet dagegen den Lösungsansatz des Verwaltungsgerichts (d.h. Lösung 2) und teilt mit, dass sie schon seit Anfang 2006 die Praxis verfolge, den Einbezug der Strahlung der erstbewilligten Antennenanlage zu verlangen, wenn die neu zu erstellenden Antennen in deren Anlageperimeter zu liegen kommen.

Der "flatternde" Anlagebegriff des BAFU führe dazu, dass gleiche Antennenkonstellationen je nach der Reihenfolge der Bewilligungen unterschiedlich beurteilt werden und sich die betroffene Bevölkerung unterschiedlich hohe Strahlenbelastungen gefallen lassen müsse; dies verletze das Gebot der Rechtsgleichheit. Verletzt sei zudem Art. 4 Abs. 1 NISV, wonach der Anlagegrenzwert nicht nur bei der Erstellung einer Anlage, sondern auch bei deren Betrieb eingehalten werden müsse.

Die Erstellung einer weiteren Mobilfunk-Basisstation innerhalb des Anlageperimeters einer bestehenden Anlage ist nach Auffassung der Bausektion als Änderung einer bestehenden Sendeanlage durch Erhöhung der Gesamtleistung zu behandeln. Die geänderte Anlage habe nach Art. 6 NISV die Vorschriften über die Emissionsbegrenzung bei neuen Anlagen einzuhalten. Es verstehe sich von selbst, dass dafür jener Inhaber zu sorgen habe, welcher die bestehende Sendeanlage durch den Bau zusätzlicher Antennen in deren Perimeterbereich abzuändern wünsche. Dagegen erschiene eine Verpflichtung zur Sanierung der ersten Anlage ausgelöst durch einen Konkurrenten als unverhältnismässig.

Nach Auffassung der Bausektion hätte deshalb im vorliegenden Fall die Basisstation der Orange Rücksicht auf die bereits erstinstanzlich bewilligte Sendeanlage der TDC nehmen müssen. Die Beschwerdeführerinnen hätten es jedoch versäumt, die Baubewilligung der Orange anzufechten.

Die Bausektion stellt in Aussicht, je nach Ausgang des Verfahrens alle nach der Vollzugsempfehlung erteilten Bewilligungen zu überprüfen und die Betreiberfirmen aufzufordern, bei allfälligen berechneten Überschreitungen der Anlagegrenzwerte Messungen durchzuführen und die notwendigen Leistungsanpassungen vorzunehmen.

6.

Zunächst ist zu prüfen, ob die Antennen der TDC und der Orange eine einzige Mobilfunkanlage i.S.d. NISV bilden.

6.1 Das Bundesgericht hat sich im Entscheid 1A.10/2001 vom 8. April 2002 E. 3 (publ. in URP 2002 S. 427; ZBI 103/2002 S. 429; Pra 2002 Nr. 204 S. 1071) ausführlich mit dem Anlagebegriff gemäss

Ziff. 62 Abs. 1 Anh. 1 NISV auseinandergesetzt.

Damals vertrat das BUWAL (heute: BAFU) die Auffassung, der enge räumliche Zusammenhang sei nicht als fixer Abstand zu definieren, sondern flexibel, je nach Frequenz, Strahlungsstärke und -richtung der Antennen. Es schlug vor, alle Antennen zu einer Anlage zusammenzufassen, deren Anlageperimeter sich überlappen (sog. Isolinien-Modell). Das Bundesgericht räumte ein, dass ein solches Modell durchaus zweckmässig sei und gewisse Vorteile gegenüber einer reinen Abstandslösung aufweisen könne; dieses Modell finde jedoch keine Stütze in der Verordnung; vielmehr gehe Ziff. 62 Abs. 1 Anh. 1 NISV von einer Abstandsregel aus (E. 3.4). Aus Gründen der Rechtssicherheit sei es wünschbar, einen festen Abstand zu bestimmen; dies sei aber Sache des Ordnungsgebers und nicht des Bundesgerichts. Das Bundesgericht beschränkte sich deshalb auf die Feststellung, dass ein enger räumlicher Zusammenhang jedenfalls zwischen Antennen zu bejahen sei, die sich in einem Abstand von 40 m auf verschiedenen Dächern befinden (E. 3.5.3). Es orientierte sich hierfür an dem in Ziff. 62 Abs. 1 Anh. 1 NISV gegebenen Regelbeispiel, d.h. an der durchschnittlichen Grösse eines Dachs, und hielt fest, es handle sich bei den 40 m um einen Mindestabstand (E. 3.5.4);

zustimmend Benjamin Wittwer, Bewilligung von Mobilfunkanlagen, Diss. Zürich 2006, S. 80, der eine starre 50-m-Abstandsregel für angemessen erachtet).

6.2 Diese Rechtsprechung wurde im Entscheid 1P.562/2001 vom 13. Juni 2002 (E. 4.4-4.6 und E. 5.1, publ. in RDAT 2002 II Nr. 56 S. 195) bestätigt. Damals hob das Bundesgericht die Abstandsregelung der Tessiner Ausführungsverordnung zur NISV auf. Es hielt diese Bestimmung für bundesrechtswidrig, allerdings nicht, weil der gewählte Abstand von 100 m zu gross sei (unzutreffend insoweit Wittwer, a.a.O. S. 75), sondern weil es Sache des Bundes und nicht der Kantone sei, den Begriff des engen räumlichen Zusammenhangs zu präzisieren und die Methode seiner Bestimmung festzulegen (E. 5.2).

6.3 Ende Juni 2002 veröffentlichte das BUWAL die Vollzugsempfehlung zur NISV mit dem oben beschriebenen Anlageperimeter-Modell. Dieses Modell wird seither mit Zustimmung der Mobilfunkbetreiber von den kantonalen Vollzugsbehörden angewandt. Es kommt - jedenfalls bei Mobilfunkanlagen mit starker Sendeleistung - auch den Interessen der Nachbarn entgegen, weil die Anlageperimeter oft grösser sind als die zuvor von den Vollzugsbehörden praktizierten Abstände (Wittwer, a.a.O. S. 79).

6.4 Der Anlagebegriff war seither vor Bundesgericht nicht mehr streitig, weshalb das Bundesgericht keine Veranlassung hatte, sich dazu zu äussern. Im Entscheid 1A.54/2006 vom 10. Oktober 2006 E. 4.1.2 hatte der Beschwerdeführer die falsche Berechnung des Anlageperimeters gerügt, ohne dies näher zu begründen. Das Bundesgericht begnügte sich mit dem Hinweis, das BAFU habe die Berechnung als richtig bestätigt, ohne sich in grundsätzlicher Weise mit dem - von keiner Seite in Frage gestellten - Anlageperimeter-Modell auseinanderzusetzen. In den vom BAFU genannten Entscheiden 1A.72/2004 vom 1. September 2004 (E. 2.3.2), 1A.162/2004 vom 3. Mai 2005 (E. 2) und 1A.191/2006 vom 3. April 2007 (E. 4.2) hielt das Bundesgericht fest, dass kein enger räumlicher Zusammenhang bestehe, gleich, ob vom Anlageperimeter oder von einem festen Abstand ausgegangen werde.

6.5 Im vorliegenden Fall kann die Frage dagegen nicht offen bleiben.

Das Anlageperimeter-Modell ist restriktiver als das Isolinien-Modell, weil es das Überlappen der Anlageperimeter nicht genügen lässt, sondern verlangt, dass sich eine bestehende Antenne innerhalb des Anlageperimeters der zu bewilligenden Anlage befindet. Das Modell beruht aber auf demselben Konzept, d.h. es berechnet den engen räumlichen Zusammenhang variabel, in Abhängigkeit von Strahlungsstärke, -richtung und -frequenz der Antennen, und widerspricht deshalb ebenfalls Ziff. 62 Abs. 1 Anh. 1 NISV (so auch Wittwer, a.a.O., S. 78). Genau wie das Isolinien-Modell bedürfte dieses Modell deshalb einer vorherigen Änderung der NISV, die bislang nicht erfolgt ist.

Hinzu kommt, dass das Anlageperimeter-Modell, wie der vorliegende Fall zeigt, dazu führen kann, dass gleiche Antennenkonstellationen je nach der Reihenfolge der Bewilligungen unterschiedlich beurteilt werden. Dieses Ergebnis ist unbefriedigend; diesbezüglich kann auf die zutreffende Kritik des Verwaltungsgerichts, der Beschwerdeführerinnen und der Bausektion der Stadt Zürich verwiesen werden. Diese Widersprüche werden vermieden, wenn auf einen fixen Abstand abgestellt wird.

6.6 Es ist nicht Aufgabe des Bundesgerichts, an Stelle des Ordnungsgebers eine Abstandsregel zu erlassen. Dies ist auch für die Beurteilung des vorliegenden Falles nicht nötig: Es genügt festzuhalten, dass bei einem Abstand von nur 41 m zwischen den Antennen der TDC und der Orange ein enger räumlicher Zusammenhang besteht. Hierfür kann auf den Entscheid 1A.10/2001 (E. 3.5.3) verwiesen werden, wo praktisch dieselbe Distanz streitig war. Damit bilden die Antennen der TDC und der Orange eine gemeinsame Mobilfunkanlage i.S.v. Ziff. 62 Abs. 1 Anh. 1 NISV, deren kombinierte

Strahlung die Anlagegrenzwerte der NISV einhalten muss.

7.

Zu prüfen ist weiter, ob die vom Verwaltungsgericht postulierte Priorität der (erstinstanzlich) zuerst bewilligten Antennen vor Bundesrecht standhält.

7.1 Diese Auffassung führt im Ergebnis dazu, dass die TDC-Antennen isoliert beurteilt werden, obwohl sie eine gemeinsame Anlage mit den bereits rechtskräftig bewilligten Antennen der Orange bilden. Damit besteht die Gefahr, dass die kumulierte Strahlung den massgeblichen Anlagegrenzwert der NISV an Orten mit empfindlicher Nutzung überschreitet. Zwar hat der Verordnungsgeber in Kauf genommen, dass es an einzelnen Orten, wo sich die Strahlung mehrerer Anlagen überlagert, zu einer den Anlagegrenzwert übersteigenden Strahlung kommen kann (BUWAL, Erläuternder Bericht zur NISV vom 23. Dezember 1999, Ziff. 33 S. 7); dies gilt aber gerade nicht für die kumulierte Strahlung von Antennen, die sich in engem räumlichem Zusammenhang befinden und deshalb eine Anlage im Rechtssinne bilden.

7.2 Das Verwaltungsgericht berief sich für seine Lösung auf den Grundsatz, wonach im Rechtsmittelverfahren die Sachlage massgebend sei, welche zur Zeit des Erlasses der erstinstanzlichen Verfügung bestanden habe. Dies führe zur Priorität derjenigen Sendeanlage, für welche zuerst eine Baubewilligung der erstinstanzlichen Behörde vorliege. Zwar schlossen Gründe des Bestandsschutzes die Anpassung einer bestehenden Anlage nicht aus (vgl. z.B. BGE 128 II 340 E. 2-5 S. 343 ff.; 131 II 616 E. 3.4.3. S. 623); diese Lösung sei jedoch wenig praktikabel: Die Betreiber bestehender Anlagen, in deren Anlageperimeter eine neue Sendeeinrichtung zu stehen komme, müssten stets in das Bewilligungsverfahren für die neue Einrichtung einbezogen werden, weil sie mit einer Reduktion ihrer bisherigen Sendeleistung zu rechnen hätten; dies würde das Bewilligungsverfahren verkomplizieren. Zudem müssten die Immissionsprognosen einer erstinstanzlich bewilligten Anlage jeweils neu berechnet werden, wenn während des Rechtsmittelverfahrens ein Baugesuch für eine weitere Anlage in der Nachbarschaft eingereicht werde.

7.3 Neue umweltrechtliche Normen sind grundsätzlich sofort, auf alle noch nicht letztinstanzlich abgeschlossene Verfahren anwendbar (BGE 125 II 591 E. 5e/aa S. 598; 123 II 325 E. 4c/cc S. 331; 120 Ib 233 E. 3a S. 237; je mit Hinweisen). Änderungen der Rechtslage sind daher um der öffentlichen Ordnung willen regelmässig sogar noch im Verfahren vor Bundesgericht zu berücksichtigen; erst Recht gilt dies für kantonale Rechtsmittelverfahren.

Das überwiegende öffentliche Interesse am Schutz der Umwelt und der Bevölkerung, das dieser Rechtsprechung zugrunde liegt, spricht auch dafür, Änderungen der Sachlage, namentlich der bestehenden Umweltbelastung, im Rechtsmittelverfahren noch zu berücksichtigen, jedenfalls sofern dies prozessual möglich ist.

Das Verwaltungsgericht hat den erstmals in der Beschwerde vorgebrachten Einwand, seit Erteilung der streitigen Baubewilligung sei eine weitere Mobilfunk-Basisstation in der Umgebung bewilligt worden, ausdrücklich für prozessual zulässig erklärt und es als Frage der materiellen Beurteilung bezeichnet, inwieweit die neuen Tatsachen noch zu berücksichtigen seien (E. 4.1 S. 5 des angefochtenen Entscheids). Art. 105 Abs. 2 OG (recte: Art. 105 BGG), auf den sich die TDC beruft, betrifft nur das bundesgerichtliche Verfahren und ist deshalb nicht einschlägig. Prozessuale Gründe stehen somit einer Berücksichtigung der veränderten Umweltbelastung durch die Bewilligung einer zweiten Basisstation in unmittelbarer Nähe der streitigen Basisstation der TDC nicht entgegen.

Zu prüfen sind noch die vom Verwaltungsgericht vorgebrachten Praktikabilitätserwägungen.

7.4 Das Bundesgericht hat bereits im Entscheid 1A.10/2001 vom 8. April 2002 (E. 3.6) entschieden, dass die Qualifikation als eine Anlage verfahrensrechtlich zur Folge habe, dass der Betreiber der bereits bestehenden Antennen zum Verfahren zugezogen werden müsse. Daran ist festzuhalten:

Wie die Bausektion in ihrer Stellungnahme vom 18. Juli 2007 (S. 3 Ziff. 4) zutreffend dargelegt hat, ist die Erstellung einer weiteren Mobilfunk-Basisstation in engem räumlichen Zusammenhang mit einer bestehenden Sendeanlage als Änderung der bestehenden Anlage i.S.v. Ziff. 62 Abs. 2 Anh. 1 NISV zu qualifizieren. Daraus folgt, dass der Inhaber der bestehenden, d.h. der zu ändernden, Anlage zum Verfahren zugezogen werden muss. Für das Bewilligungsverfahren muss ein neues Standortdatenblatt mit sämtlichen zur Gesamtanlage zählenden Antennen unter Angabe ihrer Frequenz, Strahlungsleistung und -richtung eingereicht werden. Dieses neue Standortdatenblatt ersetzt ab Rechtskraft der Bewilligung das alte Standortdatenblatt und wird somit auch für den Inhaber der bestehenden Anlage verbindlich (vgl. Entscheid 1A.4/2007 vom 25. Juni 2007 E. 2.3).

Es ist nicht ersichtlich, weshalb dies das Verfahren erheblich verkomplizieren sollte. Es genügt i.d.R., wenn der Inhaber der bereits bestehenden Basisstation das neue Standortdatenblatt mitunterzeichnet und den Betreiber der neu projektierten Sendeantennen mit seiner Vertretung im Baubewilligungs- und in anschliessenden Rechtsmittelverfahren betraut.

7.5 Eine andere Frage ist, welche Antennen ihre Strahlungsleistung reduzieren müssen, wenn die

kumulierte Strahlung den Anlagegrenzwert überschreitet.

In erster Linie ist es Sache der Betreiber einer gemeinsamen Mobilfunkanlage festzulegen, wie die maximal zulässige Strahlungsleistung der Gesamtanlage auf die verschiedenen Teilanlagen aufgeteilt wird. Diese Aufteilung ergibt sich aus dem neuen Standortdatenblatt, in dem sämtliche Antennen der Gesamtanlage mit ihrer jeweiligen maximalen Strahlungsleistung aufgeführt werden müssen.

Können sich die Betreiber nicht einigen, so erscheint es durchaus sinnvoll, auf die zeitliche Priorität abzustellen. Dies gilt jedenfalls dann, wenn die erste Basisstation bereits rechtskräftig bewilligt worden ist. In diesem Fall kann das zweite Baugesuch, d.h. das Gesuch um Änderung der bestehenden Anlage, wegen Überschreitung des Anlagegrenzwertes nicht bewilligt werden. Dies führt im Ergebnis zur Priorität der bestehenden Anlage.

Der vorliegende Fall weist allerdings die Besonderheit auf, dass die Baubewilligung der Orange bereits in Rechtskraft erwachsen war, bevor das Verwaltungsgericht über die Beschwerde gegen die (früher erteilte) Baubewilligung der TDC zu entscheiden hatte. Damit war bereits über einen Teil der streitigen Gesamtanlage (die Basisstation der Orange) rechtskräftig entschieden; zu beurteilen war nur noch der Anlageteil der TDC. In dieser Situation muss gewährleistet werden, dass wenigstens einmal eine Gesamtbetrachtung beider Anlageteile erfolgt und die Einhaltung des Anlagegrenzwertes durch die Gesamtanlage geprüft wird. Übersteigt die kumulierte Strahlung den Anlagegrenzwert, so darf der noch streitige Anlageteil (hier: Basisstation der TDC) nicht ohne eine Leistungsreduktion der Gesamtanlage bewilligt werden.

Ob diese Reduktion voll zu Lasten der TDC geht, oder ob die (nach Angaben der Beschwerdeführerinnen noch nicht ausgenutzte) Baubewilligung der Orange widerrufen und dieser die allfällig gebotene Leistungsreduktion ganz oder teilweise auferlegt werden kann, wird vom Verwaltungsgericht zu prüfen sein. Dagegen verstösst es gegen die von der NISV gebotene vorsorgliche Emissionsbeschränkung, die Baubewilligung für die Basisstation der TDC zu bestätigen, ohne sicherzustellen, dass die Gesamtanlage den massgeblichen Anlagegrenzwert der NISV einhält.

8.

Nach dem Gesagten ist die Beschwerde gutzuheissen, der angefochtene Entscheid aufzuheben und die Sache zu neuem Entscheid an das Verwaltungsgericht zurückzuweisen. Dieses wird unter Beizug der Orange aufgrund eines neuen, die Strahlung der Antennen von TDC und Orange berücksichtigenden, Standortdatenblatts prüfen müssen, ob der massgebliche Anlagegrenzwert an allen Orten mit empfindlicher Nutzung eingehalten ist.

Bei diesem Ausgang des Verfahrens wird die TDC kosten- und entschädigungspflichtig (Art. 65, Art. 66 Abs. 1 und Art. 68 Abs. 2 BGG).

Demnach erkennt das Bundesgericht:

1.

Die Beschwerde wird gutgeheissen und der Entscheid des Verwaltungsgerichts des Kantons Zürich, 1. Abteilung, 1. Kammer, vom 31. Januar 2007 wird aufgehoben. Die Sache wird zu neuer Beurteilung im Sinne der Erwägungen an das Verwaltungsgericht zurückgewiesen.

2.

Die Gerichtskosten von Fr. 4'000.-- werden der TDC Switzerland AG auferlegt.

3.

Die TDC Switzerland AG hat die Beschwerdeführerinnen für das bundesgerichtliche Verfahren mit insgesamt Fr. 3'000.-- zu entschädigen.

4.

Dieses Urteil wird den Parteien, der Stadt Zürich, Bausektion des Stadtrates, und dem Verwaltungsgericht des Kantons Zürich, 1. Abteilung, 1. Kammer, sowie dem Bundesamt für Umwelt schriftlich mitgeteilt.

Lausanne, 6. November 2007

Im Namen der I. öffentlich-rechtlichen Abteilung  
des Schweizerischen Bundesgerichts

Der Präsident: Die Gerichtsschreiberin: