Tribunale federale
Tribunal federal

{T 0/2}
1A.140/2003 /bie

Urteil vom 18. März 2004
I. Öffentlichrechtliche Abteilung

Besetzung
Bundesgerichtspräsident Aemisegger, Präsident,
Bundesrichter Aeschlimann, Reeb, Féraud, Eusebio,
Gerichtsschreiberin Gerber.
Parteien

1. A._____, 6020 Emmenbrücke,
2. B._____, 6023 Rothenburg,
3. C._____, 6023 Rothenburg,
4. D._____, 6023 Rothenburg,
5. E._____, 6023 Rothenburg,
6. F._____, 6023 Rothenburg,
7. G._____, 6023 Rothenburg,
8. H._____, 6023 Rothenburg,
9. I._____, 6020 Emmenbrücke,
1. J._____, 6023 Rothenburg,
2. K._____ 6020 Emmenbrücke,
3. L._____, 6023 Rothenburg,
4. M._____, 6020 Emmenbrücke,
5. N._____, 6020 Emmenbrücke,
6. O._____, 020 Emmenbrücke,
7. P._____, 6020 Emmenbrücke,
8. Q._____, 6023 Rothenburg,
Beschwerdeführer, alle vertreten durch
Rechtsanwältin Claudia Zumtaugwald,
gegen

Orange Communications SA,Hardturmstrasse 161, 8005 Zürich, Beschwerdegegnerin,
vertreten durch Rechtsanwalt Oliver Berther,
Orange Communications SA,
Gemeinderat Emmen,
Rueggisingerstrasse 22, 6021 Emmenbrücke 1,
Raumplanungsamt des Kantons Luzern, Murbacherstrasse 21, 6002 Luzern,
Verwaltungsgericht des Kantons Luzern, Verwaltungsrechtliche Abteilung,
Obergrundstrasse 46, 6002 Luzern.

Gegenstand
Baubewilligung für eine Mobilfunkantenne,

Verwaltungsgerichtsbeschwerde gegen das Urteil
des Verwaltungsgerichts des Kantons Luzern
vom 21. Mai 2003.

Sachverhalt:

A.
Am 12. März 2001 beantragte die Orange Communications SA beim Gemeinderat Emmen die Bewilligung für den Bau einer Mobilfunkanlage auf dem Bahnareal Rothenburg Dorf. Die Anlage soll drei sowohl für den GSM- wie auch für den UMTS-Mobilfunk einsetzbare Antennen umfassen, ursprünglich mit einer äquivalenten Strahlungsleistung von je 3'200 W im Frequenzband 1'800 bzw. 2'140 MHz (Standortdatenblatt vom 13. März 2001). Am 29. August 2001 reichte die Orange Communications SA ein neues Standortdatenblatt ein, in dem die äquivalente Strahlungsleistung der Antennen auf je 2'160 W reduziert wurde. Gegen das Bauvorhaben wurden zahlreiche Einsprachen erhoben.
B.
Mit Schreiben vom 16. Mai 2001 stimmte die SBB dem Bauvorhaben zu. Am 22. Oktober 2001 erteilte das Raumplanungsamt des Kantons Luzern eine Ausnahmebewilligung gemäss Art. 24 RPG für die Erstellung der Mobilfunkanlage ausserhalb der Bauzone. Mit Entscheid vom 9. Januar 2002 erteilte der Gemeinderat Emmen die Baubewilligung unter Auflagen und Bedingungen. Gleichzeitig eröffnete er den Entscheid des Raumplanungsamtes und wies die Einsprachen ab, soweit auf sie einzutreten war.
C.
Gegen die Baubewilligung erhoben A._____ und weitere Personen Beschwerde ans Verwaltungsgericht des Kantons Luzern.

Im Verlauf des verwaltungsgerichtlichen Verfahrens gelangte das kantonale Raumplanungsamt - gestützt auf ein Gutachten des departementalen Rechtsdienstes - zur Auffassung, dass Bahnareale innerhalb des Siedlungsgebiets als Bauzone zu behandeln seien, mit der Folge, dass es keiner Ausnahmegenehmigung nach Art. 24 RPG bedürfe.

Dieser Auffassung stimmte das Verwaltungsgericht, jedenfalls bezogen auf das streitbetroffene Bahnareal in Rothenberg, zu. Es verneinte deshalb eine Verpflichtung der Beschwerdegegnerin zur Prüfung von Standortalternativen und zur Koordination ihrer Anlage mit anderen Mobilfunkanlagen in der Umgebung, und wies die Beschwerde ab, soweit es darauf eintrat.
D.
Gegen den verwaltungsgerichtlichen Entscheid vom 21. Mai 2003 erhoben A._____ und die weiteren, im Rubrum dieses Entscheids genannten Personen Verwaltungsgerichtsbeschwerde ans Bundesgericht. Sie beantragen, der angefochtene Entscheid sei aufzuheben und die Bewilligung sei zu verweigern. Eventualiter sei die Sache an die Vorinstanz zur Koordination der Antennen mit bereits bestehenden Antennen in der Umgebung zurückzuweisen. Subeventualiter habe der Gemeinderat Emmen als Teil der Koordinationsabklärung und Optimierung von umweltrechtlich relevanten Einwirkungen unter Beizug des Raumplanungsamtes des Kantons Luzern und des Amtes für Umweltschutz auf dem Dorfgebiet von Rothenburg und Emmen/Emmenbrücke die Grundbelastung sämtlicher elektromagnetischer Strahlungen in einem Feldstärkenkataster aufzuzeigen.
E.
Die Orange Communications SA beantragt, die Verwaltungsgerichtsbeschwerde sei abzuweisen soweit darauf eingetreten werde, und sie (die Beschwerdegegnerin) sei für das vorinstanzliche Verfahren zu entschädigen. Das Verwaltungsgericht und das Raumplanungsamt des Kantons Luzern schliessen auf Abweisung der Beschwerde. In seiner Vernehmlassung vom 19. September 2003 nimmt das BUWAL zu verschiedenen umweltrechtlichen Fragen der Beschwerdeschrift Stellung. Das Bundesamt für Raumentwicklung hat unter Hinweis auf die ausführlichen und differenzierten Erwägungen der Vorinstanz auf eine Stellungnahme verzichtet.
F.
Mit Eingabe vom 2. Dezember 2003 beantragen die Beschwerdeführer die Einholung von Stellungnahmen des BAKOM und des BUWAL zur Frage der ausreichenden Mobilfunkabdeckung und der minimalen Qualität der mobilen Sprachdienste gemäss den geltenden GSM-Konzessionsbestimmungen. Sie beantragen ferner die Vornahme eines Augenscheins zur Abklärung des Vorhandenseins einer Oberleitung auf der Fahrleitung der SBB. Am 13. Januar 2004 reichten sie weitere Unterlagen zum Nachweis der Schädlichkeit von Mobilfunkstrahlung zu den Akten.

Das Bundesgericht zieht in Erwägung:
1.

1.1 Angefochten ist ein kantonal letztinstanzlicher Entscheid des Verwaltungsgerichts, der sich u.a. auf die Verordnung vom 23. Dezember 1999 über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV; SR 814. 710) und damit auf Bundesverwaltungsrecht stützt. Hiergegen steht grundsätzlich die Verwaltungsgerichtsbeschwerde ans Bundesgericht offen (Art. 97 OG i.V.m. Art. 5 VwVG). Zudem rügen die Beschwerdeführer, Art. 24 RPG sei zu Unrecht nicht angewendet worden. Auch diese Rüge ist mit Verwaltungsgerichtsbeschwerde geltend zu machen (Art. 34 Abs. 1 RPG; BGE 123 II 289 E. 1b und c S. 291; 118 Ib 381 E. 2b/cc S. 392). Da sämtliche Sachurteilsvoraussetzungen vorliegen, ist auf die Verwaltungsgerichtsbeschwerde einzutreten.
1.2 Nicht einzutreten ist dagegen auf den Antrag der Beschwerdegegnerin, dass sie für das vorinstanzliche Beschwerdeverfahren entschädigt werde. Damit wird die Aufhebung bzw. die Abänderung von Disp.-Ziff. 4 des angefochtenen Entscheids verlangt, wonach keine Parteientschädigung zuzusprechen sei. Diese Dispositiv-Ziffer ist jedoch, soweit sie die Zusprechung einer Parteientschädigung an die Beschwerdegegnerin betrifft, nicht angefochten: Zwar verlangen die Beschwerdeführer die Aufhebung des gesamten verwaltungsgerichtlichen Entscheids und die Verweigerung der Bewilligung bzw. die Rückweisung der Sache an das Verwaltungsgericht, jedoch "unter Kosten- und Entschädigungsfolge zu Lasten der Beschwerdegegnerin". Dieser Antrag umfasst damit nicht auch die Aufhebung von Disp.-Ziff. 4 des verwaltungsgerichtlichen Entscheids zu Gunsten der Beschwerdegegnerin und zu Lasten der Beschwerdeführer. Die Beschwerdegegnerin hätte das Urteil des Verwaltungsgerichts in diesem Punkt selbst anfechten müssen, um eine Abänderung des Kostenentscheids zu ihren Gunsten erreichen zu können.

Etwas anderes ergibt sich auch nicht aus Art. 159 Abs. 6 OG. Danach kann das Bundesgericht die Verfügung der kantonalen Instanz, durch die eine Parteientschädigung zugesprochen worden ist, aufheben oder abändern, jedoch nur nach Massgabe des Entscheids in der Hauptsache (vgl. auch Art. 157 OG: Neuverlegung der Kosten des vorangegangenen Verfahrens nur soweit das angefochtene Urteil der untern Instanz abgeändert wird). Eine isolierte Abänderung nur des Kostenentscheids zu Gunsten der Beschwerdegegnerin, ohne Aufhebung oder Änderung des angefochtenen Entscheids in der Sache, ist somit ausgeschlossen.
2.
Die geplante Mobilfunkanlage soll auf dem Bahnareal SBB, Rothenburg Dorf, errichtet werden. Da die Antennenanlage nicht ganz oder überwiegend dem Bahnbetrieb dient, ist sie nicht im eisenbahnrechtlichen Plangenehmigungsverfahren gemäss Art. 18 des Eisenbahngesetzes vom 20. Dezember 1957 (EBG; SR 742.101) zu bewilligen. Es handelt sich vielmehr um eine Nebenanlage i.S.v. Art. 18m EBG, deren Erstellung grundsätzlich dem kantonalen Recht unterliegt.

Streitig ist jedoch, ob die Anlage im ordentlichen Baubewilligungsverfahren bewilligt werden kann, oder ob sie einer Ausnahmebewilligung gemäss Art. 24 RPG bedarf. Dies hängt davon ab, ob der vorgesehene Standort der Anlage - das Bahnareal SBB Rothenburg Dorf - zur Bauzone gehört. Im Zonenplan der Gemeinde Emmen ist das Bahnareal - wie übrigens auch die Gleise und die Strassen - als weisse Fläche dargestellt und keiner Zone zugeordnet.
2.1 Das Verwaltungsgericht ging aufgrund der tatsächlichen und rechtlichen Verhältnisse des vorliegenden Falls davon aus, dass es sich rechtfertige, das streitbetroffene Bahnareal als Bauzone zu behandeln:

Es handle sich nicht um unbebautes Gebiet, sondern um Land, das bereits jetzt durch die Bahn baulich genutzt werde. Insofern bestehe nicht die Gefahr einer Vermischung von Bau- und Nichtbaugebiet. Sodann sei das streitbetroffene Bahnareal, wenn auch nicht vollständig, so doch grossmehrheitlich, von Bauland umgeben, und zwar durch die Wohnzonen W3 und W4. Zwischen dem Bahnareal und dem nördlich angrenzenden Wald liege die Bachtalenstrasse; der Wald selbst werde gegen Nordosten von der Strasse nach Rothenburg durchschnitten, die zugleich das Bahnareal gegen Osten hin von den Wohnzonen W3/W4 abgrenze. Gemäss Richtplan sei das fragliche Gebiet dem Siedlungsgebiet zugeordnet, was zwar nicht mit Bauland gleichzusetzen sei, aber verdeutliche, dass dort keine höherrangigen gegenläufigen Interessen bestünden. Schliesslich mache es auch von der Sache her Sinn, die Bahnareale für Mobilfunkanlagen zu öffnen, weil sie in der Regel nicht zu Wohnzwecken genutzt würden und sich auch aus ästhetischer Sicht kaum Einwände ergäben.
2.2 Die Beschwerdeführer machen geltend, diese Ausführungen widersprächen dem klaren Wortlaut von § 56 des kantonalen Planungs-und Baugesetzes des Kantons Luzern vom 7. März 1989 (PBG/LU) und seien deshalb willkürlich.

§ 56 PBG/LU trägt den Titel "Übriges Gemeindegebiet" und lautet:
1. Das Übrige Gebiet umfasst Land,
a) das keiner Nutzung zugewiesen werden kann,
b) dessen Nutzung noch nicht bestimmt ist,
c) für welches kantonale oder kommunale Schutzmassnahmen nach dem Recht über den Natur-, Landschafts- oder Heimatschutz bestehen oder
d) das von einem kantonalen Nutzungsplan erfasst wird.
2. In dieser Zone gelten die Bestimmungen der Landwirtschaftszone. [...]
§ 56 PBG/LU weise das "übrige Gemeindegebiet" klar den Nichtbauzonen zu und dürfe nicht zu einer Bauzone uminterpretiert werden. Zudem werde auch der Verfassungsauftrag von Art. 75 BV verletzt, der eine klare Trennung zwischen Bauzone und Nichtbauzone verlange.
2.3 Das Bundesgericht befasste sich im Entscheid BGE 114 Ib 344 mit einer vergleichbaren Rechtsfrage. Damals sollte auf dem Herrenacker, einem Platz in der Altstadt der Stadt Schaffhausen, ein unterirdisches Parkhaus errichtet werden. Der Herrenacker war, wie alle anderen Verkehrsanlagen der Stadt, im Zonenplan der Stadt weiss gelassen worden. Für die Frage, ob der Herrenacker zur Bauzone gehöre oder eine nicht überbaubare Insel in der Bauzone bilde, stellte das Bundesgericht auf die kantonalen Vorschriften, die kommunalen Nutzungsbestimmungen und den Willen der für die Ortsplanung zuständigen Instanzen ab, soweit dieser sich aus dem Zonenplan selbst oder aus den Vorarbeiten ergebe. Es kam zum Ergebnis, dass für den Herrenacker keine nutzungsmässige Sonderregelung getroffen worden sei, die ihn von der Bauzone ausgeschlossen hätte; er sei deshalb gleich wie die anderen Erschliessungsflächen der Zone zuzurechnen, in der er liege, d.h. der Altstadtzone. Zwar sei einzuräumen, dass die Bauvorschriften dieser Zone nicht auf Bauten wie das damals umstrittene Parkhaus zugeschnitten seien und auch das kantonale Baugesetz keine Spezialbestimmungen für grössere unterirdische Anlagen enthalte. Dieser Mangel sei jedoch durch Änderung des
kantonalen und kommunalen Rechts zu beheben und nicht durch Anwendung von Art. 24 RPG, dessen Zweck darin bestehe, das vom Siedlungsgebiet abzugrenzende Kulturland von zonenwidrigen Bauten möglichst freizuhalten und für Ausnahmen eine einheitliche Regelung zu schaffen (BGE 114 Ib 344 E. 3b S. 349 f.; vgl. auch BGE 116 Ib 377 E. 2a S. 378 f.; zustimmend Pierre Tschannen, Kommentar RPG, N. 20 zu Art. 2).
2.4 Dieser Entscheid wurde in der Literatur kritisiert, weil er zu einer Verwischung zwischen Bau- und Nichtbauzone führe und kaum praktikabel sei (Peter Karlen, Neue Entwicklungen in der Nutzungsplanung im Spiegel der Rechtsprechung des Bundesgerichts, AJP 1997 S. 243 ff., insbes. S. 245). Art. 24 RPG sei in solchen Fällen zwar nicht als Hüter des Freihalteinteresses, wohl aber in seiner Auffangfunktion als Baubewilligungstatbestand anwendbar, um die Einhaltung der vom RPG zwingend vorgeschriebenen Entscheidfolge zu kontrollieren (Christoph Bandli, Bauen ausserhalb der Bauzonen, Diss. Bern 1989, S. 76 und Fn. 263). Peter Heer (Bauten und Anlagen im Nichtbaugebiet, Diss. Zürich 1996, S. 65) vertritt die Auffassung, bei einer Lücke des Nutzungsplans dürfe weder eine ordentliche Baubewilligung noch eine Ausnahmebewilligung erteilt werden, sondern die Lücke müsse im Wege der Nutzungsplanung gefüllt werden. Er wirft dem Bundesgericht vor, in den zitierten Fällen selbst planerisch tätig geworden zu sein.
2.5 Im vorliegenden Fall geht es um ein Areal, das dem Bahnbetrieb dient und deshalb grundsätzlich der Eisenbahnhoheit des Bundes und nicht dem kommunalen und kantonalen Planungsrecht unterliegt (Art. 18 EBG; BGE 115 Ib 166 E. 3 und 4 S. 172 ff.). Dieser Tatsache trägt der Zonenplan der Gemeinde Emmen Rechnung, wenn er das Bahnareal weiss darstellt und es nicht selbst einer bestimmten Nutzung zuordnet. Die Nutzung dieses Grundstücks ist nicht unbestimmt; vielmehr ist es bereits durch eisenbahnrechtliche Plangenehmigung dem Eisenbahnverkehr gewidmet. Dann aber ist es nicht willkürlich, die Anwendbarkeit von § 56 PBG/LU im vorliegenden Fall zu verneinen. Der Verzicht auf eine eigene Planung dieses Gebiets durch die Gemeinde, die ohnehin nur für allfällige betriebsfremde Nutzungen des Bodens Wirkung entfalten könnte (BGE 115 Ib 166 E. 4 S. 174), folgt aus der Zuständigkeitsordnung des EBG und ist nicht als bewusster Ausschluss des Bahnhofareals aus der umgebenden Bauzone zu verstehen.
Das Verwaltungsgericht hat deshalb für die Frage, ob das Areal als Bauzone oder Nichtbauzone zu betrachten sei, zu Recht nicht allein auf die Darstellung (weisse Fläche) im Zonenplan, sondern auf weitere Kriterien abgestellt, namentlich die bereits erfolgte Überbauung des Gebiets zu Zwecken des Bahnbetriebs, seine Lage inmitten von Bauzonen und seine Zuordnung zum Siedlungsgebiet im Richtplan. Es hat ferner geprüft, ob mit der Bewilligung einem beschränkten Mobilfunkantennenverbot der Gemeinde im Wege der Nutzungsplanung, insbesondere aus Gründen der Ästhetik, des Ortsbilds- oder Landschaftsschutzes zuvorgekommen werde, und

hat dies verneint.
Diese Erwägungen widersprechen weder den leitenden Prinzipien des Raumplanungsrechts, namentlich der Trennung von Siedlungs- und Nichtsiedlungsgebiet, noch liegt ihnen eine willkürliche Auslegung und Anwendung kantonalen Planungsrechts zugrunde. Zumindest in der vorliegenden Konstellation besteht, wie das Verwaltungsgericht zu Recht festgehalten hat, auch keine Gefahr der Nichteinhaltung der vom RPG vorgeschriebenen Entscheidfolge: Während bei einer Lücke in einem Nutzungsplan im allgemeinen ein Handlungsbedarf für die Nutzungsplanung besteht (Heer, a.a.O., S. 65), ist eine kommunale Planung des fraglichen Bahnareals erst möglich, wenn der Bahnbetrieb an dieser Stelle einmal aufgegeben werden sollte (BGE 115 Ib 166 E. 4 S. 174). Bis dahin erscheint es aber durchaus sinnvoll, Bahnareale, die im Siedlungsgebiet liegen, baulich zu nutzen, z.B. für die Erstellung von Mobilfunkanlagen; ein Interesse an der Freihaltung solcher Areale besteht nicht.
2.6 Im Folgenden ist deshalb mit dem Verwaltungsgericht davon auszugehen, dass es sich um ein Bauvorhaben innerhalb der Bauzone handelt, das keiner Ausnahmebewilligung gemäss Art. 24 RPG bedarf.
3.
3.1 Die Beschwerdeführer machen geltend, die Baubewilligung für die geplante Anlage sei zu verweigern, weil das Zielgebiet bereits ausreichend durch die bestehenden Basisstationen versorgt sei. Die Netzbetreiber hätten auf Grund des Fernmelderechts keinen Anspruch auf eine lückenlose flächendeckende Abdeckung in allen Landesteilen. Eine Abwägung der sich gegenüberstehenden verfassungsmässigen Rechte falle zu Ungunsten der Beschwerdegegnerin aus: Der Standort liege zu nahe beim Wohngebiet und der technische Nutzen der Implementierung des UMTS-Netzes sei zu gering.

Nach § 195 Abs. 1 PBG/LU ist die Baubewilligung zu erteilen, wenn das Bauvorhaben den öffentlich-rechtlichen Bau- und Nutzungsvorschriften entspricht und das Baugrundstück erschlossen ist. Damit besteht ein Rechtsanspruch auf Erteilung der Baubewilligung, wenn die Anlage zonenkonform ist und die einschlägigen Bestimmungen - zu denen insbesondere auch die Anforderungen der NISV zählen - einhält.

Im ordentlichen Baubewilligungsverfahren besteht somit, im Gegensatz zum Ausnahmebewilligungsverfahren gemäss Art. 24 RPG, kein Raum für eine umfassende Interessenabwägung und für eine Bedürfnisprüfung. Dem Verwaltungsgericht kann daher nicht zum Vorwurf gemacht werden, eine Interessenabwägung zwischen dem verfassungsmässigen Recht der Wirtschaftsfreiheit und dem verfassungsmässigen Recht der Bürger auf körperliche Unversehrtheit unterlassen zu haben.
Findet keine Bedürfnisprüfung und keine Interessenabwägung statt, so spielt es auch keine Rolle, ob die Beschwerdegegnerin nach Fernmelderecht Anspruch auf eine lückenlose flächendeckende Abdeckung in allen Landesteilen hat und ob sie bei der Festlegung der Qualitätskriterien für ihre Netze frei ist oder nicht. Der Antrag der Beschwerdeführer auf Einholung einer Stellungnahme des BAKOM und des BUWAL zu diesen Fragen ist deshalb abzuweisen.
3.2 Die Beschwerdeführer sind der Auffassung, UMTS-Netze bedürften angesichts der Vielzahl der für sie benötigten Antennen und der sich daraus ergebenden Konflikte mit Interessen der Raumplanung, des Natur- und Heimatschutzes und des Umweltschutzes der Planung; es sei deshalb vorab ein Sachplan zu erstellen.
Nachdem das Verwaltungsgericht entschieden hat, dass es sich um ein zonenkonformes Bauvorhaben innerhalb der Bauzone handelt, stellt sich die Frage der Planungspflicht an sich nicht mehr. Im Übrigen hat das Bundesgericht eine Planungspflicht für Mobilfunkanlagen und -netze verneint: Es ist grundsätzlich Sache der privaten Mobilfunkbetreiber, ihre Mobilfunknetze zu planen und geeignete Antennenstandorte hierfür auszuwählen (BGE 128 I 59 nicht veröffentlichte E. 6b; 128 II 378 nicht veröffentlichte E. 9.2; Entscheid 1P.562/2001 vom 13. Juni 2002 E. 6.3, publ. in RDAT 2002 II 56 195; a.A. Alain Griffel, Mobilfunkanlagen zwischen Versorgungsauftrag, Raumplanung und Umweltschutz, URP 2003 115 ff., insbes. S. 137). Dies gilt nicht nur für GSM-Mobilfunknetze, sondern auch für UMTS-Anlagen (unveröffentlichter Entscheid 1A.148/2002 vom 12. August 2003 E. 2.2).
3.3 Die Beschwerdeführer verlangen ferner eine Koordinierung der geplanten Anlage mit weiteren Mobilfunkanlagen in der Umgebung.

Ausserhalb der Bauzone hat das Bundesgericht aus Art. 24 RPG unter Berücksichtigung verschiedener Empfehlungen, Merkblätter und Vollzugsrichtlinien von Bund und Kantonen die Grundsätze der Reduktion auf das

Notwendige und der Optimierung der Standorte abgeleitet (vgl. BGE 128 I 59 nicht veröffentlichte E. 6c; 128 II 378 nicht veröffentlichte E. 9.3). Danach ist die Anzahl der Antennenstandorte möglichst niedrig zu halten und die Anlagen sind optimal in die Landschaft einzupassen.

Innerhalb des Siedlungsgebiets ist dagegen eine Konzentration von Mobilfunkantennen auf wenige Standorte regelmässig unerwünscht, weil sie zu einer Erhöhung der Strahlungsbelastung in der Umgebung führt und in vielen Fällen die Anlagegrenzwerte gemäss NISV nicht eingehalten werden könnten (vgl. Arbeitsgruppe des Bundes und der Kantone, Empfehlungen für die Koordination der Planungs- und Baubewilligungsverfahren für Basisstationen für Mobilfunk und drahtlose Teilnehmeranschlüsse vom Januar 2001 Ziff. 1.2; Urs Walker, Baubewilligungen für Mobilfunkantennen; bundesrechtliche Grundlagen und ausgewählte Fragen, BR 2000 S. 9). Diese Auffassung vertrat auch das kantonale Raumplanungsamt in seinem Entscheid vom 22. Oktober 2001 (S. 2): Der Antennenstandort auf dem SBB-Areal liege zumindest faktisch im Siedlungsgebiet; dort seien mehrere Antennenstandorte sinnvoll, um die Leistung aufzuteilen und die örtliche Strahlungsbelastung zu reduzieren.

Nachdem das Verwaltungsgericht entschieden hat, dass der Antennenstandort nicht nur faktisch, sondern auch rechtlich innerhalb der Bauzone liegt, d.h. keiner Ausnahmebewilligung gemäss Art. 24 RPG bedarf, besteht grundsätzlich Anspruch auf Erteilung der Baubewilligung, wenn dem Bauvorhaben keine Hindernisse aus dem anwendbaren Recht entgegenstehen. Dies bedeutet, dass die Prüfung von Standortalternativen und die Koordination mit bereits bestehenden Antennenstandorten nur verlangt werden kann, wenn das anwendbare kommunale oder kantonale Recht dies vorsehen. Das Luzerner Recht kennt jedoch, wie das Verwaltungsgericht festgehalten hat, keine derartige Verpflichtung. Dann aber besteht auch rechtlich keine Handhabe, um eine Koordinierung der vorgesehenen Anlage mit bereits bestehenden Mobilfunkanlagen zu verlangen.
4.
Die Beschwerdeführer machen ferner die Verletzung von Art. 8 USG geltend: Es sei keine Gesamtbeurteilung der Belastung unter Einbezug der niederfrequenten Strahlung der Eisenbahn-Fahrleitungen, der bereits bestehenden Mobilfunkanlagen und der generellen Zunahme der Grundbelastung durch elektromagnetische Felder vorgenommen worden.
4.1 Anh. 2 der NISV definiert Grenzwerte für Immissionen mit einer einzigen Frequenz bzw. einem engen Frequenzband (Ziff. 11). Für Immissionen mit mehreren Frequenzen bestimmt Ziff. 21 Anh. 2 NISV, dass die Immissionen zunächst für jede Frequenz einzeln ermittelt werden; die so ermittelten Immissionen werden sodann nach Ziff. 22 mit einem frequenzabhängigen Faktor gewichtet und summiert. Der Immissionsgrenzwert für jede der nach Ziff. 22 berechneten Summen beträgt 1.
Die Mobilfunkimmissionen sind gemäss den Summierungsformeln von Ziff. 222 und 223 Anh. 2 NISV zu bewerten. Für GSM- und UMTS-Strahlung stellt dabei Ziff. 222 aufgrund der Art der Funksignale in jedem Fall die strengere Beurteilung dar als Ziff. 223, weshalb eine Beurteilung nach Ziff. 223 entfallen kann (vgl. Vernehmlassung BUWAL S. 4 Ziff. 4.4). Die drei Summierungsformeln unter Ziff. 222 wiederum sind bei Mobilfunkanlagen redundant; es genügt dort die Beurteilung einer der drei aufgeführten Feldgrössen; gemäss allgemeiner Praxis ist dies die elektrische Feldstärke. Wie das kantonale Amt für Umweltschutz in seiner Stellungnahme vom 3. September 2001 festgehalten hat, ist dieser Immissionsgrenzwert im vorliegenden Fall eingehalten. Dies gilt, wie das BUWAL in seiner Vernehmlassung dargelegt hat (S. 4 Ziff. 4.5), auch unter Berücksichtigung der Grundbelastung mit Hochfrequenzstrahlung.

Für niederfrequente Strahlung (1 Hz - 10 MHz; z.B. Fahrleitungen, Hochspannungsleitungen) enthält Ziff. 221 eine Summierungsvorschrift. Es gibt dagegen keine Summierungsvorschrift, welche die sehr tiefe Frequenz von Fahrleitungsanlagen (16,7 Hz) und die hohen Frequenzbänder des Mobilfunks (900 - 2100 MHz) gleichzeitig einschliesst. Damit findet, wie die Beschwerdeführer zu Recht vorbringen, keine gesamtheitliche Betrachtung der nichtionisierenden Strahlung sämtlicher Frequenzen statt, sondern es wird die hochfrequente Strahlung einerseits und die niederfrequenten Strahlung andererseits gesondert beurteilt.
4.2 Das BUWAL rechtfertigt diese Regelung mit den unterschiedlichen biologischen Wirkungsweisen tief- und hochfrequenter nichtionisierender Strahlung: Strahlung mit sehr tiefen Frequenzen (z.B. Fahrleitungen mit einer Frequenz von 16,7 Hz) induzierten im menschlichen Körper elektrische Ströme. Bei hochfrequenter nichtionisierender Strahlung (z.B. Mobilfunkstrahlung mit Frequenzen zwischen 900 und 2100 MHz) werde dagegen ein Teil der elektromagnetischen Strahlung im menschlichen Körper absorbiert und könne zu einer

Erwärmung führen.
Vor den gesundheitsschädigenden Wirkungen dieser beiden Wechselwirkungen schützten die Immissionsgrenzwerte von Anhang 2 der NISV, die aus den Richtlinien der "International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection" (ICNIRP) übernommen worden seien. Diese Richtlinien basierten auf einer gesamtheitlichen Betrachtung, soweit eine solche wissenschaftlich begründbar sei. So werde die Gesamtheit der Quellen, die elektrische Ströme im Körper induzieren könnten, gemeinsam beurteilt, ebenso wie die Gesamtheit der Quellen, die zu einer Erwärmung des Körpergewebes führten. Es gebe dagegen keine wissenschaftlichen Anhaltspunkte dafür, wie eine Kombination von niederfrequenter und hochfrequenter Strahlung zu bewerten sei. Die ICNIRP gehe davon aus, dass die beiden Primärwirkungen sich unabhängig voneinander manifestierten. Sie empfehle daher, die beiden genannten Frequenzbereiche unabhängig voneinander zu beurteilen und zu begrenzen.

Diese Empfehlungen der ICNIRP seien in Anh. 2 Ziff. 22 NSV übernommen worden. Zwar sei sich der Verordnungsgeber bewusst gewesen, dass der Auftrag von Art. 8 USG nach einer gesamtheitlichen Beurteilung von Einwirkungen möglicherweise noch weitere Schritte erfordere. Aufgrund der zur Zeit vorliegenden, begrenzten wissenschaftlichen Erkenntnisse über die gesundheitlichen Auswirkungen und Risiken von nichtionisierender Strahlung sei es jedoch nicht möglich, die Pflicht zur gesamtheitlichen Beurteilung noch weitergehend umzusetzen.

Der Verordnungsgeber habe deshalb in der NISV ersatzweise strenge vorsorgliche Emissionsbegrenzungen (Anlagegrenzwerte) festgelegt. Diese sollten dazu dienen, die Unvollkommenheit der Immissionsgrenzwerte so weit zu kompensieren, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar sei.
4.3 Der in Art. 8 USG festgelegte Grundsatz der ganzheitlichen Betrachtungsweise beruht auf der Erkenntnis, dass einzelne Belastungen der Umwelt häufig für sich alleine betrachtet von geringer Bedeutung sind, aber durch ihr Zusammentreffen zu ernsthaften Beeinträchtigungen führen können. Möglich sind kumulative Effekte, bei denen sich die Wirkungen verschiedener Einwirkungen summieren, synergistische Effekte, bei denen sich die Wirkungen verschiedener Einwirkungen über die blosse Summierung hinaus verstärken, und Rückkoppelungseffekte, die Auswirkungen auf andere Umweltbereiche haben (Rausch/ Keller, USG-Kommentar, N. 1 zu Art. 8; Alain Griffel, Die Grundprinzipien des schweizerischen Umweltrechts, Rz. 345 S. 255 f.). Diese Erscheinungen machen es erforderlich, Einwirkungen nicht isoliert, sondern auch auf ihr mögliches Zusammenwirken oder ihre denkbare mehrfache Wirkung in der Umwelt zu beurteilen. In diesem Sinne gilt Art. 8 USG als verbindliche Anweisung sowohl für den Erlass von Verordnungen als auch von Verfügungen (Botschaft zu einem Bundesgesetz über den Umweltschutz vom 31. Oktober 1979, BBl 1979 III 749 ff., insbes. S. 785).
4.4 Einer Gesamtbetrachtung sind jedoch in vielen Fällen wissenschaftlich-technische Grenzen gesetzt (Beatrice Wagner Pfeifer, Umweltrecht I, 2. Aufl., S. 157; Rausch/Keller, a.a.O., N. 12 zu Art. 8 USG; Schrade/Loretan, USG-Kommentar, N. 14a zu Art. 13 USG). So beschränkt sich etwa die Lärmschutzverordnung darauf, die Summierung gleichartiger Lärmimmissionen vorzuschreiben (Art. 40 Abs. 2 der Lärmschutz-Verordnung vom 15. Dezember 1986 [LSV; SR 814.41]). Im Entscheid BGE 126 II 522 (E. 37e S. 565 f.) hielt das Bundesgericht fest, dass es im Bereich des Lärmschutzes auch heute noch am notwendigen Instrumentarium für eine Gesamtbetrachtung der bestehenden und künftigen Lärmsituation fehle, weshalb den besonderen Belastungen rund um Flughäfen, wo sich regelmässig Strassenverkehrs-, Eisenbahn- und Fluglärm überlagern, zur Zeit nur dadurch Rechnung getragen werden könne, dass die Belastungsgrenzwerte für den Fluglärm tendenziell eher tief gehalten werden.
4.5 Bislang fehlen wissenschaftliche Erkenntnisse zu einer möglichen Kombinationswirkung von nieder- und hochfrequenter nichtionisierender Strahlung. Derartige Wirkungen wurden auch nicht in dem von den Beschwerdeführern zitierten REFLEX-Projekt ("Risk Evaluation of Potential Environmental Hazards From Low Energy Electromagnetic Field Exposure Using Sensitive In Vitro Methods") erforscht: Vielmehr wurden dort mögliche gentoxische Wirkungen von niederfrequenter Strahlung (50 und 16,7 Hz) und hochfrequenter Strahlung (900, 1800 bzw. 1950 MHz) auf Zellen in-vitro getrennt untersucht (vgl. dazu unten, E. 5).

Kann die Kombinationswirkung hoch- und niederfrequenter Strahlung nach dem derzeitigen Stand der Forschung nicht beurteilt werden, erscheint die Lösung des Verordnungsgebers sachgerecht, getrennte Summierungsvorschriften für hoch- und niederfrequente nichtionisierende Strahlung aufzustellen und, im Sinne einer

Sicherheitsmarge, strenge vorsorgliche Emissionsbegrenzungen anzuordnen (so auch Rausch/Keller, a.a.O. N. 29 zu Art. 8 USG).
4.6 Dann aber hat auch das Verwaltungsgericht Art. 8 USG nicht verletzt, als es keine Gesamtbeurteilung der Belastung unter Einbezug der niederfrequenten Strahlung der Eisenbahn-Fahrleitungen vorgenommen hat. Auf den beantragten Augenschein zur Beschaffenheit der Fahrleitung der SBB kann somit verzichtet werden.
5.
Die Beschwerdeführer verlangen schliesslich eine Überprüfung der Anlagegrenzwerte der NISV, die sie für zu hoch erachten.

Das Bundesgericht hat sich bereits mehrfach mit dieser Frage befasst (grundlegend BGE 126 II 399 E. 4c S. 406 ff.; Entscheid 1A.10/2001 vom 8. April 2002, E. 2.2 und 2.3, publ. in URP 2002 427, ZBl 103/ 2002 429 und Pra 2002 Nr. 204). Es hat zuletzt am 24. Oktober 2003 entschieden, dass dem Bundesrat beim gegenwärtigen Stand der Forschung kein Ermessensmissbrauch vorgeworfen werden könne, wenn er an den geltenden Grenzwerten der NISV festhalte (Entscheide 1A.86/2003 E. 3 und 1A.92/2003 vom 15. Dezember 2003 E. 4).

Es bleibt Aufgabe des BUWAL, die Forschung zu allfälligen Gesundheitseffekten nichtionisierender Strahlung zu verfolgen und die geltenden Grenzwerte periodisch zu überprüfen. Es wird dabei insbesondere auch die Ergebnisse des von der Europäischen Union, der Schweiz und Finnland finanzierten Forschungsprojekts "REFLEX" über mögliche gentoxische Wirkungen von elektromagnetischen Feldern berücksichtigen müssen. Es ist jedoch nicht Aufgabe des Bundesgerichts, die Resultate dieses Projekts auszuwerten, zumal sie grösstenteils noch nicht in Fachzeitschriften veröffentlicht worden sind und die wissenschaftliche Diskussion darüber erst begonnen hat.
6.
Nach dem Gesagten erweist sich die Verwaltungsgerichtsbeschwerde als unbegründet und ist abzuweisen. Bei diesem Ausgang des Verfahrens tragen die Beschwerdeführer die Gerichtsgebühr (Art. 156 OG). Da die Beschwerdegegnerin durch einen bei ihrer Rechtsabteilung angestellten Anwalt vertreten ist, hat sie keinen Anspruch auf eine Parteientschädigung (vgl. Entscheid 1A.86/2003 vom 24. Oktober 2003 E. 6.2).

Demnach erkennt das Bundesgericht:
1.
Die Verwaltungsgerichtsbeschwerde wird abgewiesen.
2.
Die Gerichtsgebühr von Fr. 4'000.– wird den Beschwerdeführern auferlegt.
3.
Es werden keine Parteientschädigungen zugesprochen.
4.
Dieses Urteil wird den Parteien, dem Gemeinderat Emmen, dem Raumplanungsamt und dem Verwaltungsgericht des Kantons Luzern sowie dem Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft und dem Bundesamt für Raumentwicklung schriftlich mitgeteilt.
Lausanne, 18. März 2004
Im Namen der I. öffentlichrechtlichen Abteilung
des Schweizerischen Bundesgerichts
Der Präsident: Die Gerichtsschreiberin: