

Deutsche Telekom Technik GmbH
Kommunaler Ansprechpartner Frank Harksel
Heinrich-Hertz-Straße 3-7, 64295 Darmstadt

Funktechnische Begründung zum geplanten Mobilfunkstandort bei Hapelrath

Standortname:	Langenfeld 60
Standortkennung:	KY6419
Adresse:	Hapelrath Gemarkung Reusrath, Flur 3, Flurstück 30 in 40764 Langenfeld
Erstellt am:	12.04.2023
Mobilfunktechnologie:	LTE (4G) und NGMN (5G)

1. Allgemein

Anforderungen bei der Planung von Mobilfunknetzen

Stationäres und mobiles Internet erleben in Deutschland einen Boom. Besonders die mobile Internetnutzung auf Smartphones und Tablets nimmt stark zu. Eine Erhebung des Telekommunikations-Branchenverbandes Bitkom hat ergeben, dass 95% der Deutschen das mobile Internet nutzen und die Nutzung steigt stetig an. Die Verfügbarkeit von mobilem Internet stellt für Kommunen in der Zwischenzeit einen erheblichen Standortvorteil dar.

Zur Sicherstellung einer qualitativ hochwertigen Mobilfunkversorgung ist eine ausreichende Zahl an Mobilfunkstationen notwendig. Deren Positionierung kann nicht beliebig gewählt werden. Der Standort wird hauptsächlich durch die Ausbreitungseigenschaften der Mobilfunkfelder, die Topografie und die Anforderungen der Kunden bestimmt. Diese wollen nicht nur mobil telefonieren, sondern zunehmend mobile Datenanwendungen nutzen.

Im Rahmen des Planungsprozesses ermittelt der Netzbetreiber den optimalen Standort. Er nutzt hierfür spezielle Computermodelle, welche die Ausbreitung der Mobilfunkfelder in Abhängigkeit von der Geländeform und Landnutzung simulieren und darstellen können.

Für die Planung wird dabei eine Vielzahl von Faktoren berücksichtigt: So muss eine flächendeckende Nutzbarkeit des Netzes garantiert sein, die Übertragungsqualität von Sprache und Daten sollte gleichbleibend hoch sein und es müssen immer ausreichende Kapazitäten für alle Nutzer zur Verfügung stehen. Viele Kunden erwarten außerdem eine gute Erreichbarkeit innerhalb von Gebäuden.

Abschließend wird die Wirtschaftlichkeit der geplanten Mobilfunkstation bewertet, welche neben den funktechnischen Eigenschaften ebenfalls zur Entscheidungsfindung beiträgt.

Wie bei den Frequenzvergaben durch die Politik festgelegt, müssen die Netzbetreiber zusätzlich die staatlichen Lizenzbedingungen zum Netzausbau erfüllen. Diese beinhalten neben der Versorgung der bebauten Lagen auch eine hochwertige und breitbandige mobile Versorgung von Bundes- und Landstraßen sowie von Bahnlinien.

2. Versorgungsaspekte des geplanten Standortes

Der neue Standort soll die Mobilfunkversorgung an der Bahnstrecke erheblich verbessern, insbesondere die Bandbreite bzw. Downloadrate wird sich entsprechend der Lizenzauflage erhöhen.

3. Standortauswahl

Bei der Suche nach einem geeigneten Standort blieb lediglich eine anmietbare Alternative, umso erfreulicher, dass es sich um die beste Alternative für das Versorgungsziel handelt.

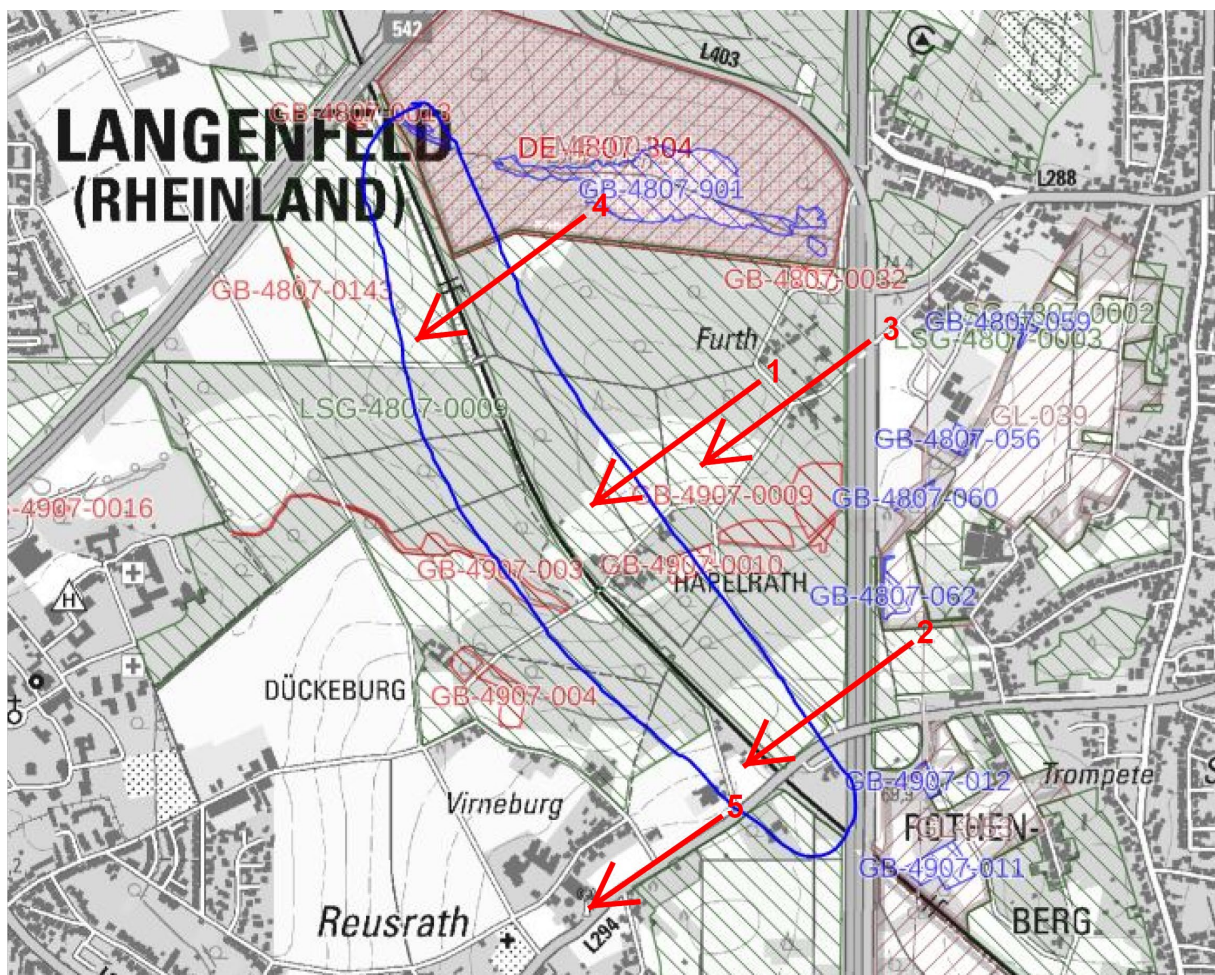


Bild 1: Suchkreisanalyse – 40764 Langenfeld – Langenfeld 60 – KY6419

Alternative	Adresse	Art	Ergebnis Standortprüfung
1	Hapelrath Gemarkung Reusrath, Flur 3, Flurstück 30 in 40764 Langenfeld	Mast- neubau	Funktechnisch beste Alternative, mittig des Suchgebietes und nahe an der Bahnstrecke, Zusage des Eigentümers
2	Bahnweg Gemarkung Reusrath Flur 1 Flurstück 4 in 40764 Langenfeld	Mast- neubau	Keine Entscheidung des Eigentümers, als Absage zu werten
3	Hapelrath Gemarkung Immigrath Flur 30 Flurstück 11 in 40764 Langenfeld	Mast- neubau	Keine Entscheidung des Eigentümers, als Absage zu werten
4	Nachtigallenpfad Gemarkung Immigrath Flur 17 Flurstück 13 in 40764 Langenfeld	Mast- neubau	Absage des Eigentümers
5	Trompeter Str. 58 Gemarkung Reusrath Flur 8 Flurstück 361 in 40764 Langenfeld	Mastmit- nutzung	Zu weit entfernt vom Versorgungsziel, vorhandener Antennenträger ist zu niedrig.

Tabelle 1: geprüfte Standortalternativen

4. Umgebungskarte

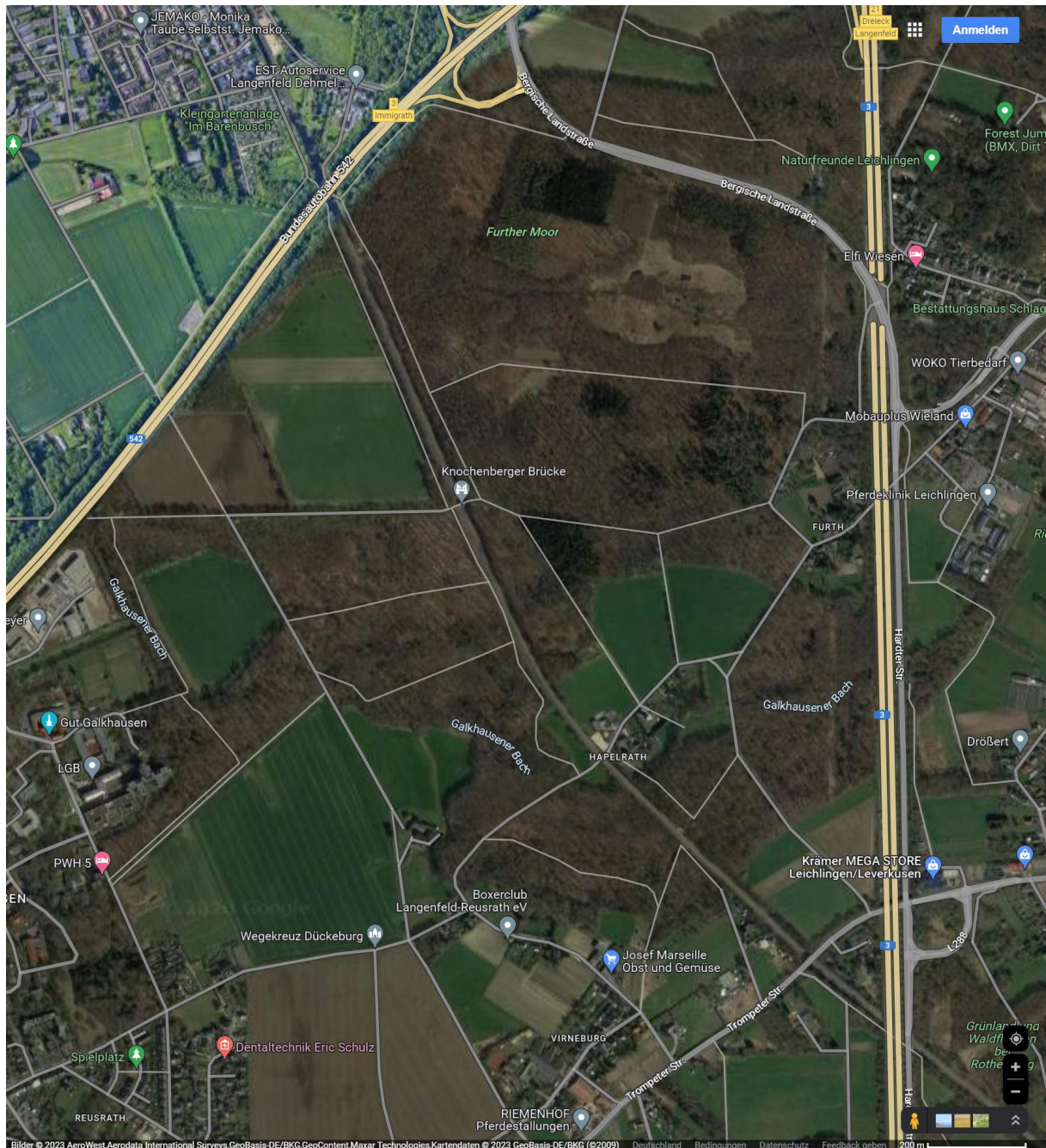


Bild 2: Google Maps Satellitenbild

Wie man anhand des Satellitenbildes erkennen kann, ist dieser Bereich der Bahnstrecken von Wald umgeben. Wald hat eine erhebliche funktechnische Dämpfung, so dass ohne Standort eine Versorgungslücke vorhanden ist.

5. Versorgungslage vor und nach Inbetriebnahme der geplanten Mobilfunkstation

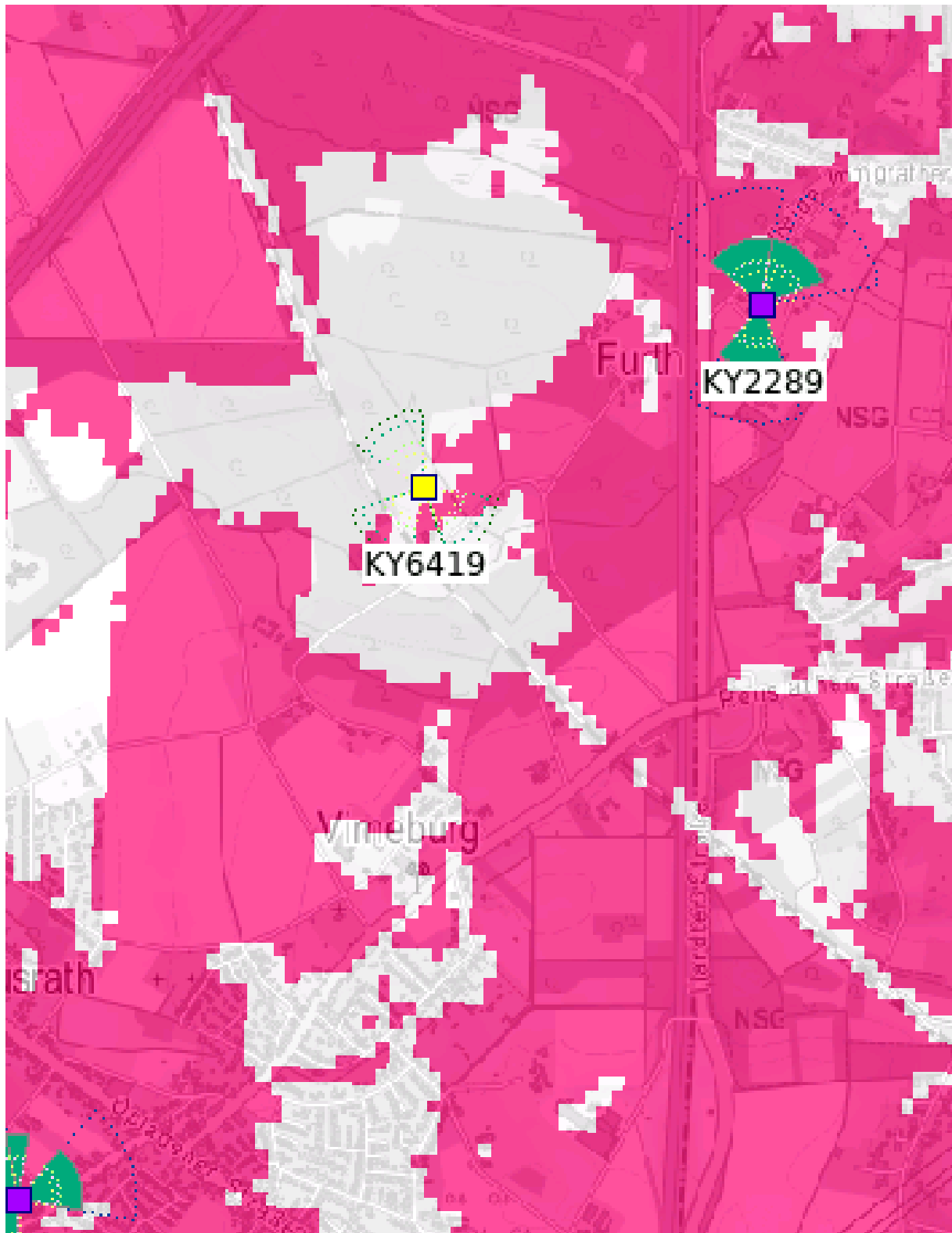


Bild 3: Aktuelle LTE-Versorgung mit Bandbreite nach Lizenzauflage Bahn, die Magenta dargestellten Bereiche gelten als versorgt

Wie man auf dieser Darstellung erkennen kann, ist die Bahnstrecke nicht in heute üblicher Qualität mit LTE versorgt.

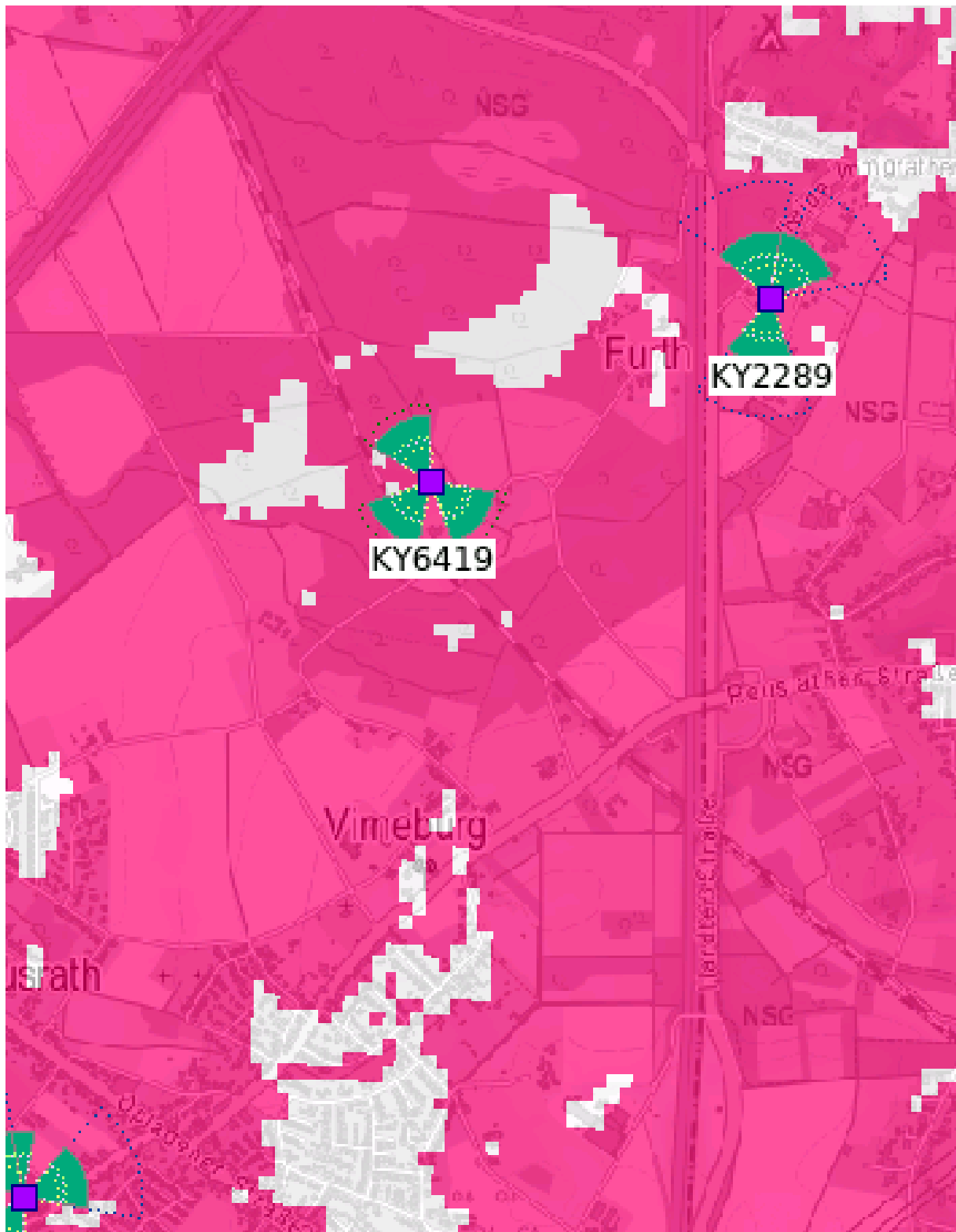


Bild 4: LTE-Versorgung nach Inbetriebnahme der geplanten Mobilfunkstation, die Magenta dargestellten Bereiche gelten als versorgt

Nach der Inbetriebnahme des Standortes wird die Bahnstrecke in sehr guter Qualität mit LTE versorgt.

5. Bewertung

Der ausgewählte Mobilfunkstandort ist an dieser Stelle geeignet, um die Bahnstrecke mit schnellen Daten- und Sprachdiensten zu versorgen. Darüber hinaus werden hier auch die Voraussetzungen an eine vorhandene Infrastruktur - z.B. Stromanschluss u. Leitungsanbindung - an das Telekomnetz erfüllt.

Die Versorgung der Bahnstrecken ist sehr anspruchsvoll, da die Bahnen mit hoher Geschwindigkeit fahren und die Bahnwaggons eine sehr hohe Dämpfung haben.

Die Bahnversorgung ist eine Lizenzauflage der Bundesnetzagentur.

Zusammenfassend muss festgestellt werden, dass der angestrebte Standort eine sehr gute Alternative darstellt.

DEUTSCHE TELEKOM TECHNIK GMBH

Best Mobile

EMVU & Kommunen

Frank Harksel

Kommunalbeauftragter Mobilfunk

Heinrich-Hertz-Straße 3-7, 64295 Darmstadt

+ 49 221 3398-19375 (Tel.)

+ 49 171 200 11 97 (Mobil)

E-Mail: frank.harksel@telekom.de