

Raitersaich – Ludersheim – Sittling – Altheim 380-kV-Neubauprojekt

Juraleitung

Ltg. Abschnitt A-West Raitersaich_West – Ludersheim_West

LH-07-B170

Planfeststellungsunterlage

Anlage 9.3

Schalltechnisches Gutachten zur Betriebsphase

Antragsteller:



TenneT TSO GmbH

Bernecker Straße 70

95448 Bayreuth

Bearbeitung:



K2 Engineering GmbH

Am Egelingsberg 1

38542 Leiferde

Aufgestellt:	TenneT TSO GmbH	Bayreuth, den
	gez. i.V. J. Gotzler gez. i.V. A. Junginger	25.03.2025
Bearbeitung	K2 Engineering GmbH, gez. i.A. C. Güldenpfennig	
Anhänge zum Dokument	- Anhang 1: Winfield Zertifikat - Anhang 2: Liste maßgeblicher Immissionsorte für Betriebsschall durch Koronaeffekte	
Änderungs- historie:	Änderung:	Änderungsdatum:

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Grundlagen.....	6
3	Grenz- und Richtwerte der Immission.....	7
4	Methodik.....	9
5	Datengrundlagen und Berechnungsparameter.....	10
6	Ergebnisse	12
6.1	Standardmastfelder und Einwirkungsbereich der Anlage	12
6.2	Maßgebliche Immissionsorte.....	13
6.3	Prüfung der Zumutbarkeit eines höheren Richtwerts nach § 49 Abs. 2b EnWG	13
6.4	Trockene Witterung.....	14
6.5	Zusätzlich untersuchte Immissionsorte	15
7	Zusammenfassung und Fazit	16
	Gesetze und Literatur	17

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schematische Netzkarte für das Vorhaben	5
Abbildung 2: Koronaschallpegel eines Standardmastfeldes für das Gestänge D-2-D-2018.3.....	12

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	TA Lärm Nummer 6.1 einzuhaltende Richtwerte für folgende Gebiete	7
Tabelle 2:	Leistungsparameter	10
Tabelle 3:	Berechnungsparameter und Berechnungsmethoden zur Bestimmung des Koronaschallpegels.....	11
Tabelle 4:	Einwirkungsbereiche gemäß TA Lärm und Höchstwert für den Koronaschall.....	13
Tabelle 5:	Höchstwerte für den Koronaschall für Standardmastfelder bei feuchter Witterung	13
Tabelle 6:	Beurteilung maßgeblicher Immissionsorte bei trockener Witterung	14

Anhangsverzeichnis

Anhang 1:	WinField-Zertifikat
Anhang 2:	Liste maßgeblicher Immissionsorte für Betriebsschall durch Koronaeffekte

Abkürzungsverzeichnis

A	Ampere (Einheit für die Stromstärke)
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
26. BImSchV	26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
dB(A)	Dezibel – Bewertungskurve A
EOK	Erdoberkante
Hz	Hertz (Einheit der Frequenz)
kV	Kilovolt (Einheit für die elektrische Spannung, 1 kV = 1000 V)
LAI	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
UW	Umspannwerk
WHO	Weltgesundheitsorganisation

1 Einleitung

Im Rahmen der Untersuchungen zum Netzentwicklungsplan wurde das bestehende, z.T. aus den 1940er-Jahren stammende, Leitungsnetz zwischen den UW Raitersaich und Altheim als Engpass im Übertragungsgebiet der TenneT identifiziert und mit der erstmaligen Aufnahme in den Netzentwicklungsplan Strom im Jahr 2012 der Ersatzneubau der bestehenden Leitungen als Maßnahme zur Überwindung dieses Engpasses definiert. Die Vorhabenträgerin beabsichtigt daher, die vorhandenen 220-kV-Freileitungen durch leistungsstarke und dem Stand der Technik entsprechende 380-kV-Leitungen zu ersetzen und somit das Netz zwischen den UW Raitersaich, Ludersheim, Sittling und Alheim zu verstärken. Im Rahmen des beantragten Planfeststellungsverfahrens, sind die mit der Maßnahme verbundenen Immissionen darzustellen und hinsichtlich der Einhaltung vorgeschriebener Grenz- und Richtwerte zu beurteilen. Dieser Bericht untersucht die akustischen Immissionen aufgrund von Koronaentladungen und bewertet diese in Hinblick auf die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben in Sinne der TA Lärm.

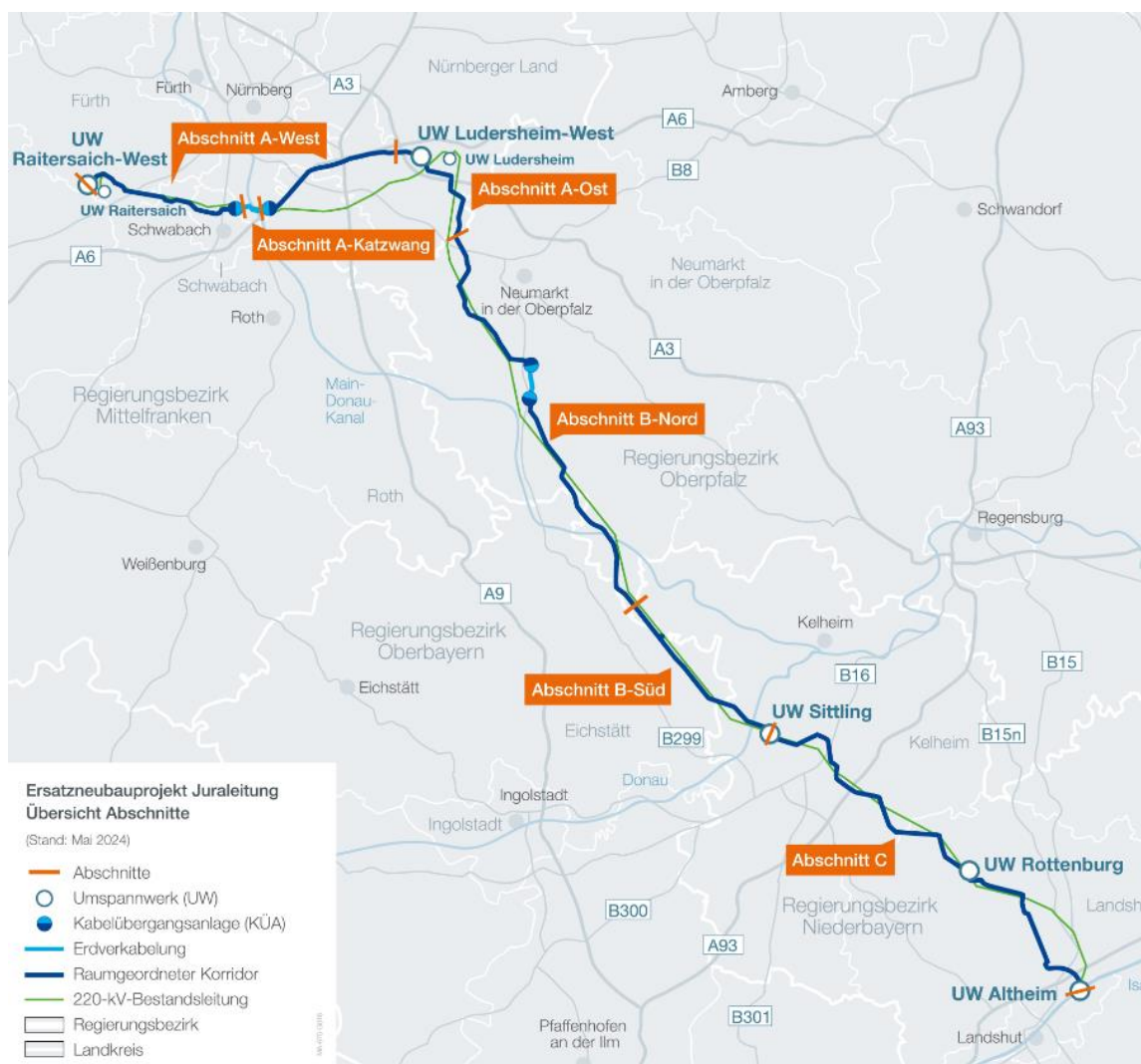


Abbildung 1: Schematische Netzkarte für das Vorhaben

2 Grundlagen

An Freileitungen kann es insbesondere bei bestimmten Witterungsbedingungen (z.B. hoher Feuchte durch Regen oder Nebel) zu sogenannten Koronaentladungen an der Leiteroberfläche kommen. Dabei treten zeitlich begrenzte akustische Immissionen in Form von Geräuschen auf. Die hohen Randfeldstärken an den Leiterseilen können eine Ionisierung von Atomen oder Molekülen der Luft verursachen, die bei einer anschließenden Entladung Geräusche entstehen lässt. Deren Schallpegel hängt dabei maßgeblich von der Randfeldstärke ab, die durch die Leiterspannung, die Bündelzahl, den Leiterseildurchmesser, sowie der geometrischen Anordnung der Seile untereinander und zum Boden beeinflusst wird.

3 Grenz- und Richtwerte der Immission

Für die akustischen Immissionen durch Koronageräusche als Betriebslärm einer Freileitung definiert die sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm) [1] zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche in Nummer 6.1 nächtliche Richtwerte für folgende Gebiete:

Tabelle 1: TA Lärm Nummer 6.1 einzuhaltende Richtwerte für folgende Gebiete

Nr. 6.1 TA-Lärm Kategorie	Nähere Bezeichnung der jeweiligen zu betrachtenden Gebiete	Beurteilungspegel (nachts)
a)	in Industriegebieten	70 dB(A)
b)	in Gewerbegebieten	50 dB(A)
c)	in urbanen Gebieten	45 dB(A)
d)	in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	45 dB(A)
e)	in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	40 dB(A)
f)	in reinen Wohngebieten	35 dB(A)
g)	in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	35 dB(A)

Aufgrund des durchgehenden Betriebs der Leitung sind die, im Vergleich zum Tag, niedrigeren oder ebenso hohen nächtlichen Richtwerte maßgeblich. Für Gebäude im Außenbereich sind die Immissionsrichtwerte von Kern- Dorf- und Mischgebieten anzusetzen.

Für Friedhöfe und Kleingartenanlagen, soweit sie keine Gebiete entsprechend Nummer 6.1 TA Lärm sind und Wohnnutzung nach Bebauungsplan nicht zugelassen ist, und für Parkanlagen sehen die LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm zu Punkt 6.1 nur eine Schutzbedürftigkeit zur Tageszeit mit einem Immissionsrichtwert von 60 dB(A) vor. Die DIN 18005, Beiblatt 1, definiert für diese Gebiete Orientierungswerte von 55 dB(A). Der niedrigere Wert von 55 dB(A) wird in dieser Untersuchung im Sinne der TA Lärm genutzt.

Gemäß §49 Abs. 2b EnWG gelten witterungsbedingte Anlagengeräusche von Höchstspannungsnetzen unabhängig von der Häufigkeit und Zeitdauer der sie verursachenden Wetter- und insbesondere Niederschlagsgeschehen bei der Beurteilung des Vorliegens schädlicher Umwelteinwirkungen im Sinne von § 3 Absatz 1 und § 22 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes als seltene Ereignisse im Sinne der TA Lärm. Bei diesen seltenen Ereignissen kann der Nachbarschaft eine höhere als die nach Nummer 6.1 der TA Lärm zulässige Belastung zugemutet werden. Die maximalen Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse finden sich unter Nr. 6.3 der TA Lärm.

Für seltene Ereignisse darf ein Beurteilungspegel

- tags von 70 dB(A)
- nachts von 55 dB(A)

nicht überschritten werden.

Hierzu ist anzumerken, dass der in Nummer 6.3 TA Lärm genannte Höchstwert innerhalb des Nachtzeitraumes (55 dB(A) gebietsunabhängig) teilweise deutlich über den in Nummer 6.1 zugrunde gelegten Anforderungen liegt. Bezüglich des Umstandes der Zumutbarkeit für die Geräuschbelastung durch witterungsbedingte Anlagengeräusche sind dabei exemplarisch Aspekte wie z.B. mögliche Gesundheitsgefahren, Dauer und Häufigkeit der einwirkenden Geräusche, Stand der Technik zur Lärminderung, soziale Adäquanz und Akzeptanz sowie die konkrete Schutzbedürftigkeit des jeweiligen Immissionsortes zu betrachten und abzuwägen.

Als Einwirkungsbereich werden gemäß TA Lärm die Flächen angesehen, in denen die von der Leitung ausgehenden Geräusche einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgeblichen Richtwert liegt. Etwaig auftretende Vorbelastungen sind als nicht relevant anzusehen, wenn der Richtwert am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschritten wird.

Für die Berechnung und Bewertung der Immissionen muss die höchste betriebliche Anlagenauslastung zugrunde gelegt werden.

4 Methodik

Zur Einhaltung der Richtwerte für akustische Immissionen kann kein Einwirkungsbereich mit festen Abständen zu den Leiterseilen angegeben werden. Da vielmehr der Einwirkungsbereich die Flächen umfasst, auf denen der für diese Flächen maßgebende Immissionsrichtwert um weniger als 10 dB(A) unterschritten wird, werden Standardmastfelder genutzt, um die räumlichen Abstände des Einwirkungsbereich der Anlage zu ermitteln.

Befinden sich innerhalb dieses Einwirkungsbereichs Gebäude zum dauerhaften Aufenthalt, erfolgt die Bestimmung des Schalldruckpegels mit Hilfe des Programms WinField auf Grundlage der DIN-ISO 9613-2 (Oktober 1999). Dazu wird die Randfeldstärke jedes einzelnen Leiters mit WinField bestimmt. Anschließend erfolgt eine Umrechnung der längenbezogene Schallleistungspegel aus den ermittelten Randfeldstärken. Dies geschieht mit dem sogenannten EPRI-Verfahren. Dabei werden jeweils die maximalen Randfeldstärken jedes einzelnen Leiters herangezogen. Wird auf Grundlage dieser Berechnung der anzusetzende Richtwert um mindestens 6 dB(A) unterschritten, kann der Immissionsbeitrag der Leitung als nicht relevant angesehen werden.

In Fällen, in denen der anzusetzende Richtwert um weniger als 6 dB(A) unterschritten wird, erfolgt ein situatives Gutachten, um die Einhaltung der Vorgaben der TA Lärm zu prüfen.

Die Beurteilung der Koronageräusche nach TA Lärm in Verbindung mit § 49 Abs. 2b EnWG erfolgt in einem iterativen Verfahren. Die Beurteilungspegel werden durch Standardmastfelder repräsentativer Leitungsabschnitte für feuchte Witterung bestimmt und dadurch die Einwirkungsbereiche für Gebiete nach Punkt 6.1 TA Lärm ermittelt. Für so identifizierte maßgebliche Immissionsorte erfolgt eine Prüfung, ob der anzusetzende Immissionsrichtwert um mindestens 6 dB(A) unterschritten wird und so der durch die Leitung verursachte Immissionsbeitrag als irrelevant zu betrachten ist.

Für maßgebliche Immissionsorte, deren durch die Leitung verursachter Immissionsbeitrag nicht als irrelevant zu betrachten ist, wird geprüft, inwieweit auf Grundlage von § 49 Abs. 2b EnWG ein höherer als in Punkt 6.1 TA Lärm aufgeführter Richtwert zugemutet werden kann. Kann der verursachte Immissionsbeitrag der Leitung an einem maßgeblichen Immissionswert auch für einen höheren Richtwert nicht als irrelevant eingestuft werden, erfolgt ein situatives Gutachten.

Die Berechnung des Koronaschalls wird für das Musterspannfeld in einer Höhe von 5 m über dem Erdboden ausgewertet, um die Situation auf Höhe eines Fensters im ersten Obergeschoss eines Gebäudes darzustellen.

5 Datengrundlagen und Berechnungsparameter

Die Modellierung der geplanten Leitungsneubauten erfolgt auf Grundlage der Lagepläne aus der Unterlage 4.1.1 Lage-/Rechtserwerbspläne und der Mastkopfbilder aus der Unterlage 7.1 Profilpläne.

Für die Berechnung des Schallpegels der Koronageräusche wird bei feuchter Witterung eine Regenintensität von 3,5 mm/h angenommen (siehe Tabelle 3) und ein Tonhaltigkeitszuschlag von 3 dB(A) verwendet. Bei höheren Regenintensitäten ist zwar mit höheren Beurteilungspegeln zu rechnen, allerdings werden in diesem Fall die Geräuschimmissionen der Leitung durch den Regen selbst überdeckt.

Die Schallleistungspegel bei trockener Witterung liegen in der Regel um mindestens 15 dB(A) (ohne Tonhaltigkeitszuschlag von 3 dB(A)) niedriger als unter Niederschlagsbedingungen [2]. Darüber hinaus ist bei trockener Witterung kein Tonhaltigkeitszuschlag zu vergeben. Die Schallleistungspegel für trockene Witterung werden daher um 18 dB(A) niedriger angesetzt als diejenigen für feuchte Witterung.

Für die Berechnung werden die technischen Parameter aus Tabelle 2 genutzt. Die überwiegend zu erwartende Stromrichtung basiert auf einer angenommenen Stromtransportrichtung erneuerbarer Energien von Nord nach Süd, wobei sich daraus für den betrachteten Leitungsabschnitt ein Verlauf von West nach Ost ergibt. Die betrachtete Frequenz beschränkt sich auf die jeweilige Netzfrequenz der Leitung. Oberwellenanteile sind so gering, dass diese vernachlässigt werden können.

Tabelle 2: Leitungsparameter

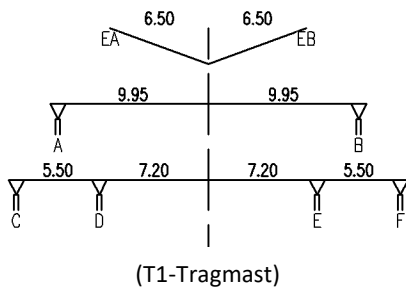
Leitungsparameter	Ausprägung
Höchste Betriebsspannung	420 kV
Höchster Betriebsstrom je Phase	4000 A
Frequenz	50 Hz
Überwiegend zu erwartende Stromrichtung	West nach Ost (aufsteigende Mastnummern)
Leiterseil	2x3x4 AL/ST 565/72
Erdseile	2x AL3/A20SA 261/25
Mastkopfskizze (Gestänge D-2-D-2018.3)	 (T1-Tragmast) (Weitere Mastkopfbilder sind in Unterlage 7.1 Profilpläne dargestellt.)

Tabelle 3: Berechnungsparameter und Berechnungsmethoden zur Bestimmung des Koronaschallpegels

Berechnungsparameter	Berechnungsmethoden und -größen	
Methode	DIN-ISO 9613-2 (Oktober 1999)	
Regenintensität	3,5 mm/h	
NSPI Berechnungsmethode	EPRI	
Atmosphäre	Temperatur [°C]	10
	rel. Feuchte [%]	90
	Luftdruck [mbar]	1013
	Windbedingungen	Fallwinde
Bodeneinfluss gemäß DIN ISO 9613-2	Alternative Methode	

Die später im Betrieb angewandte Phasenanzahl steht zum jetzigen Zeitpunkt der Planung noch nicht abschließend fest. Lediglich diejenigen Phasenanzahlen, bei denen die elektrischen Felder unterhalb der Leitung am höchsten sind, werden bereits mittels Planungsgrundsatz der TenneT ausgeschlossen und müssen somit nicht berücksichtigt werden. Für die verbleibenden vier möglichen Phasenanzahlen wurde diejenige mit den höchsten Immissionswerten ausgewertet.

6 Ergebnisse

6.1 Standardmastfelder und Einwirkungsbereich der Anlage

Zur Darstellung des zu erwartenden Koronaschallpegels wird das in Tabelle 2 aufgeführte Gestänge zur Definition von Standardmastfeldern genutzt. Dazu wird in Abbildung 2 quer zur Leitungsachse jeweils ein Profil in Feldmitte für den minimalen Bodenabstand von 12 m betrachtet. Es wird die Entfernung des Einwirkungsbereichs für die in der TA Lärm aufgeführten Gebietseinteilungen (siehe Tabelle 1) nach Punkt 6.1 für feuchte Witterung ermittelt und in Tabelle 4 dargestellt. Angaben ohne Wert ("–") bedeuten, dass der Richtwert für die jeweilige Gebietseinordnung an jedem Punkt unter der Leitung um mindestens 10 dB(A) unterschritten wird und daher kein Einwirkungsbereich für die entsprechenden Gebiete vorliegt.

Tabelle 5 zeigt die Höchstwerte des Koronaschallpegels für die Standardmastfelder bei feuchter Witterung und den jeweiligen Abstand des Höchstwertes zur Leitungsachse.

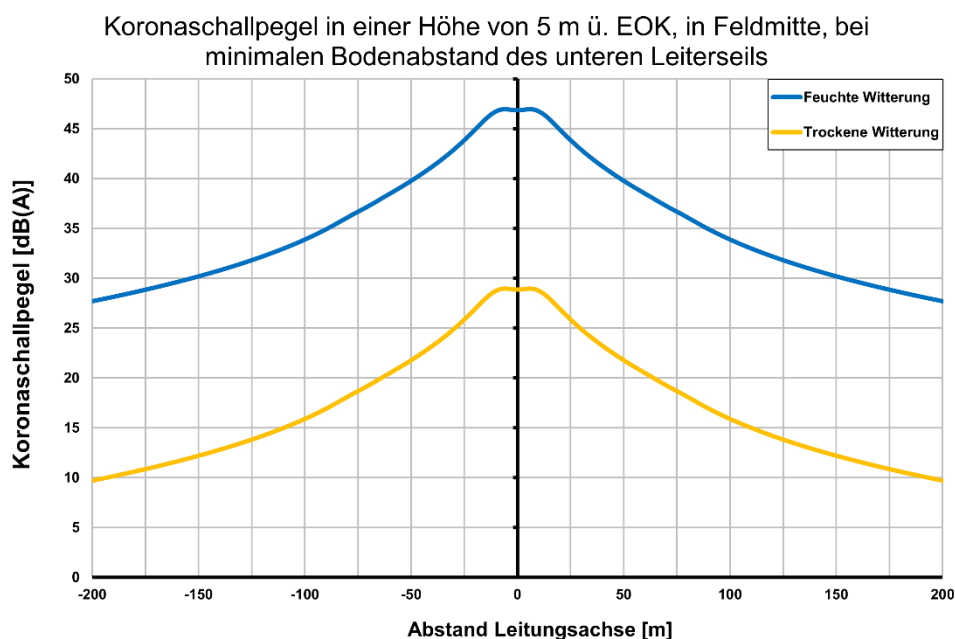


Abbildung 2: Koronaschallpegel eines Standardmastfeldes für das Gestänge D-2-D-2018.3

Tabelle 4: Einwirkungsbereiche gemäß TA Lärm und Höchstwert für den Koronaschall

Witterung	Feuchte Witterung				
Bezug Richtwerte TA Lärm	Nr. 6.1. TA Lärm				
	a)	b)	c), d)	e)	f), g)
Richtwert TA Lärm [dB(A)]	70	50	45	40	35
D-2-D.2018.3 T1	-	49 m	89 m	153 m	272 m

Tabelle 5: Höchstwerte für den Koronaschall für Standardmastfelder bei feuchter Witterung

Gestänge	Höchstwert des Koronaschallpegels [dB(A)]	Abstand zur Leitungsachse [m]
D-2-D.2018.3 T1	46,9	6

6.2 Maßgebliche Immissionsorte

Innerhalb der in Tabelle 4 aufgeführten Einwirkungsbereiche können die in Anhang 2 aufgeführten schützenswerten Gebäude der jeweiligen Gebietseinteilung identifiziert werden.

Für das Flurstück 544 der Gemarkung Großweismannsdorf (Spannfeld Mast 20 bis Mast 21) liegt eine Baugenehmigung zur Errichtung eines Wohngebäudes im Außenbereich vor. Dieses Gebäude wird als maßgeblicher Immissionsort betrachtet.

Für alle identifizierten MIO wird anhand der Standardmastfelder als Worst-Case-Szenario der zu erwartende Beurteilungspegel bestimmt. Wird der Richtwert eines MIO durch den Beurteilungspegel um mindestens 6 dB(A) unterschritten, wird der verursachte Immissionsbeitrag auch bei einer eventuellen Vorbelastung als nicht relevant angesehen. Dieses Irrelevanzkriterium wird für die MIO 2 bis 4 aus Anhang 2 durch die Unterschreitung des Richtwerts um mehr als 6 dB(A) erfüllt.

Die Vorgaben der TA Lärm werden daher eingehalten.

Der verbleibende MIO 5 wird auf die Zumutbarkeit eines höheren Richtwerts im Sinne von § 49 Abs. 2b EnWG untersucht.

6.3 Prüfung der Zumutbarkeit eines höheren Richtwerts nach § 49 Abs. 2b EnWG

Entsprechend den Formulierungen zu § 49 Abs. 2b EnWG sowie der diesbezüglichen Begründungen (Drucksache 20/2402, Seite 46) kann für die witterungsbedingten Koronageräusche von Freileitungen eine (zumindest in gewissem Maße) grundlegende Zumutbarkeit eines höheren Richtwerts als in Punkt 6.1 der TA Lärm vorausgesetzt werden. Die in Punkt 6.3 der TA Lärm genannten Richtwerte dürfen dabei nicht überschritten werden.

Im Folgenden werden diejenigen MIO untersucht, die nicht das Irrelevanzkriterium für Richtwerte nach 6.1 TA Lärm erfüllen.

MIO 5 (Versorgungswerk, Gemarkung Forst Kleinschwarzenlohe, Flurstück 749/14)

Der maßgebliche Immissionsort 5 befindet sich als Fläche eines Versorgungswerkes am Rande eines Gewerbegebiets. Auf dem Gelände befinden sich Betriebsgebäude, welche als maßgebliche Immissionsorte betrachtet werden. Es konnte nicht bestimmt werden, ob die Betriebsgebäude dauerhaft oder temporär in den Nachtstunden genutzt werden. Im Sinne einer Worst-Case-Abschätzung wird von einer nächtlichen Nutzung ausgegangen. Der erwartete Beurteilungspegel von 45,7 dB(A) unterschreitet den Richtwert für Gewerbegebiete von 50 dB(A) deutlich, ist allerdings nicht als irrelevant beim Vorhandensein einer eventuellen Vorbelastung zu betrachten.

Grundsätzlich wird für Gewerbegebäude von der Zumutbarkeit der Richtwerte für seltene Ereignisse nach Punkt 6.3 TA Lärm von nachts 55 dB(A) ausgegangen insofern keine deutlichen Anhaltspunkte für eine andere Einordnung vorliegen. Solche Anhaltspunkte sind hier nicht zu erkennen.

In Bezug auf den Richtwert von 55 dB(A) ist der Beurteilungspegel auch bei einer eventuellen Vorbelastung als nicht relevant anzusehen. Die Vorgaben der TA Lärm in Verbindung mit § 49 Abs. 2b EnWG werden für MIO 5 eingehalten.

6.4 Trockene Witterung

Für Koronageräusche, die während trockener Witterung auftreten kann § 49 Abs. 2b EnWG nicht angewendet. Es sind in diesem Fall die Richtwerte nach 6.1 TA Lärm heranzuziehen.

Da die Schallleistungspegel für trockene Witterung um 18 dB(A) niedriger anzusetzen sind als diejenigen für feuchte Witterung (vgl. Kapitel 5) kann für alle in Kapitel 6.26.3 identifizierten maßgeblichen Immissionsorte, deren durch die Leitung verursachter Immissionsbeitrag als irrelevant anzusehen ist, erst recht angenommen werden, dass dies für trockene Witterung der Fall ist. Es bleibt daher zu prüfen, ob die in Kapitel 6.3 betrachteten MIO die Vorgaben der TA Lärm auch bei trockener Witterung einhalten.

Tabelle 6 zeigt für den in Kapitel 6.3 behandelten MIO den zu erwartenden Beurteilungspegel für trockene Witterung und die notwendigen Abstände des Einwirkungsbereichs bzw. des Irrelevanzkriteriums. Abstandsangaben ohne Wert ("–") bedeuten, dass der Richtwert für die jeweilige Gebietseinordnung an jedem Punkt unter der Leitung um mindestens 10 dB(A) bzw. das Irrelevanzkriterium unterschritten wird.

Tabelle 6: Beurteilung maßgeblicher Immissionsorte bei trockener Witterung

Maßgeblicher Immissionsort	Beurteilungspegel trockene Witterung [dB(A)]	Abstand zur Trassenachse [m]	Abstand des Einwirkungsbereichs trockene Witterung [m]	Lage außerhalb des Einwirkungsbereichs	Abstand zur Einhaltung des Irrelevanzkriteriums [m]	Einhaltung des Irrelevanzkriteriums
5	27,7	16	–	Ja	–	Ja

6.5 Zusätzlich untersuchte Immissionsorte

Zusätzlich zu den in Kapitel 6.2 identifizierten maßgeblichen Immissionsorten wird über den Einwirkungsbereich hinaus ein Immissionsort untersucht. Dabei handelt es sich um eine Arbeiterunterkunft im Industriegebiet Nürnberg-Langwasser (Flurstück 254/902, Gemarkung Fischbach b. Nürnberg). Das Gebäude befindet sich in einem Abstand von ca. 68 m von der Trassenachse. Gemäß der Untersuchung mit Standardmastfeldern (vgl. Abbildung 2) ist ein Koronaschallpegel von 38,6 dB(A) zu erwarten. Der für Gewerbegebiete anzusetzende nächtliche Richtwert von 50 dB(A) wird um deutlich mehr als 6 dB(A) unterschritten wodurch der verursachte Immissionsbeitrag der geplanten Anlage auch bei einer eventuellen Vorbelastung als nicht relevant anzusehen ist.

Die Anforderungen der TA Lärm werden daher auch für den zusätzlich untersuchten Immissionsort eingehalten.

7 Zusammenfassung und Fazit

Auf Grundlage der TA Lärm wurden die zu erwartenden Schallleistungspegel von Koronageräuschen der 380-kV-Leitung Abschnitt A-West Raitersaich_West – Ludersheim_West, LH-07-B170 bestimmt und auf die Einhaltung der entsprechenden Vorgaben der TA Lärm beurteilt.

Dazu wurden die Einwirkungsbereiche der Leitung bestimmt und auf maßgebliche Immissionsorte untersucht. Es konnten fünf schützenswerten Räume als maßgebliche Immissionsorte im Einwirkungsbereich der Anlage aufgrund von Koronaentladungen identifiziert werden. Für vier dieser Orte ist der Zusatzbeitrag der Anlage als nicht relevant zu betrachten. Für einen weiteren maßgeblichen Immissionsort kann gemäß § 49 Abs. 2b EnWG ein höherer Immissionsrichtwert zugemutet werden.

Die Vorgaben der TA Lärm werden für die geplante Leitungsanlage eingehalten.

Gesetze und Literatur

- [1] Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. AUGUST 1998 (GMBL. NR. 26/1998, Seite 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BANZ AT 08.06.2017 B5)
- [2] Bötsch et. al.: Beurteilung witterungsbedingter Koronageräusche von Höchstspannungsfreileitungen im Zusammenhang mit der Änderung des EnWG 2022, in: Lärmbekämpfung Zeitschrift für Akustik, Schallschutz und Schwingungstechnik, 17.05.2024
- [3] *Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG)*, Neugefasst durch Bek. v. 17.5.2013 I 1274; zuletzt geändert durch Art. 3 G v. 18.7.2017 I 2771.
- [4] LAI, *Handlungsempfehlungen für EMF- und Schallgutachten zu Hoch- und Höchstspannungstrassen in Bundesfachplanungs-, Raumordnungs- und Planfeststellungsverfahren sowie Hinweise zur schalltechnischen Beurteilung bei der Umstellung von Übertragungsnetzen auf das Betriebskonzept des witterungsabhängigen Freileitungsbetriebs (WAFB)*, Beschlussfassung durch die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) in der 143. Sitzung am 29. und 30 März 2022.