

Projekt	Leitungsverschwenkung Landesbergen – Grohnde	Anlage 12.03
Abschnitt	LH-10-3011, UW Landesbergen – Mast 03	

Planfeststellungsunterlage

Baulärmprognose

Baulärmprognose

Leitungsverschwenkung Landesbergen – Grohnde
LH-10-3011, UW Landesbergen – Mast 3



Verfahrensführende Behörde:	Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Geschäftsbereich 4: Planfeststellungsbehörde Dezernat 41: Planfeststellung Göttinger Chaussee 76A 30453 Hannover
Antragsteller	TenneT TSO GmbH Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth
Antragsunterlagen erstellt durch	Sweco GmbH Jana Stammwitz Im Neyl 18 59823 Arnsberg-Oeventrop
Berichtsdatum	31.03.2026
Version	V1.0.0

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	4
Abbildungsverzeichnis	4
1 Einleitung und Hintergrund	5
2 Rechtliche Grundlagen und Anforderungen	5
3 Methodik	6
4 Repräsentative Berechnungen Baulärm	7
4.1 Repräsentative Berechnungen und Ergebnisse Freileitungsbau	7
4.2 Repräsentative Berechnungen und Ergebnisse Baustellenverkehr	10
5 Zusammenfassung und Fazit	12
Literaturverzeichnis	13

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Beschreibung
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartografisches Informationssystem
Basis-DLM	Basis Digitales Landschaftsmodell
dB(A)	Schalldruckpegel, Messgröße zur Bestimmung der Stärke von Geräuschpegeln
EOK	Erdoberkante
UW	Umspannwerk

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schallleistungspegel der Bohrpfahlgründung	7
Tabelle 2: Repräsentative Berechnungen – Abstände zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm [3] der einzelnen Arbeitsvorgänge beim Freileitungsbau.....	8
Tabelle 3: Möglicher Baustellenverkehr und resultierende Schallleistungspegel.....	10
Tabelle 4: Repräsentative Berechnungen – Abstände zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte in Abhängigkeit der Anzahl an baubedingten Transportfahrten in Anlehnung an die AVV Baulärm [3]	10

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Nächstliegender Immissionsort für den Freileitungsbau	9
Abbildung 2: Nächstliegender Immissionsort für den Baustellenverkehr	11

1 Einleitung und Hintergrund

Im Rahmen ihrer Pflichten nach § 12 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) [1] plant die Tennet TSO GmbH den notwendigen Aus- und Umbau des Umspannwerkes Landesbergen. Dabei ergeben sich auch Maßnahmen an den angeschlossenen Leitungen. Die hier betrachtete Leitungsverschwenkung der LH-10-3011 zwischen dem Umspannwerk Landesbergen und dem Bestandsmast 3 dient zum einen der Netzentwicklung der Region Nienburg (Weser) und zum anderen werden Lastflüsse optimiert und die Versorgungssicherheit im Hoch- und Höchstspannungsnetz verbessert.

In diesem Dokument wird der während der Bauphase entstehende Baulärm nach den Vorgaben des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) [2] und der dazugehörigen Verwaltungsvorschriften beurteilt. Gemäß BImSchG [2] sind die von den Bauarbeiten verursachten Geräuschemissionen nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) [3] zu ermitteln und zu bewerten.

2 Rechtliche Grundlagen und Anforderungen

Gemäß § 22 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 und Nr. 2 BImSchG [2] sind schädliche Umwelteinwirkungen zu verhindern bzw. auf ein Mindestmaß zu beschränken. Diese Anforderungen sind in der AVV Baulärm [3] für Geräuschemissionen von Baustellen konkretisiert. In ihr sind sowohl die Tagzeit von 7:00 Uhr bis 20:00 Uhr und die Nachtzeit von 20:00 Uhr bis 7:00 Uhr geregelt als auch die während dieser Zeiten geltenden Immissionsrichtwerte für Baustellengeräusche:

Gebiete, in denen nur gewerbliche oder industrielle Anlagen und Wohnungen für Inhaber und Leiter der Betriebe sowie für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen untergebracht sind	70 dB(A)
Gebiete, in denen vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind	tagsüber 65 dB(A) nachts 50 dB(A)
Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind	tagsüber 60 dB(A) nachts 45 dB(A)
Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind	tagsüber 55 dB(A) nachts 40 dB(A)
Gebiete, in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind	tagsüber 50 dB(A) nachts 35 dB(A)
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	tagsüber 45 dB(A) nachts 35 dB(A)

Die Zuordnung dieser Gebiete erfolgt entlang der Trasse anhand von Bebauungs- und Flächennutzungsplänen und dem digitalen Basis-Landschaftsmodell aus ATKIS (ATKIS Basis-DLM). Weicht die tatsächliche Nutzung erheblich von den Festsetzungen im

Bebauungsplan ab oder ist kein Bebauungsplan vorhanden, so wird von der tatsächlichen Nutzung des Gebietes ausgegangen.

3 Methodik

Um die bei dem Betrieb der Baustelle auftretenden Immissionen zu bewerten, werden die in den verschiedenen relevanten Bauverfahren zum Einsatz kommenden Baumaschinen zusammengestellt und die typischen Schallleistungspegel im Sinne der AVV Baulärm [3] angesetzt.

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt für industrielle und gewerbliche Anlagen (hier: Baumaschinen und Bauverfahren) ersatzweise nach dem detaillierten Prognoseverfahren der TA Lärm [4] basierend auf der E DIN ISO 9613-2 [5], da die AVV Baulärm im Gegensatz zur TA Lärm kein detailliertes Prognoseverfahren für die Berechnung von Geräuschimmissionen enthält.

Für die Lärmberechnungen wurde die Akustik-Software SoundPlan (Version 9.1) verwendet. Die Berechnungsergebnisse wurden der „Schalltechnischen Untersuchung Baulärm beim Leitungsbau – Freileitung und Erdkabel“ [6] entnommen.

Die in der Prognose angesetzten Geräte und die daraus resultierenden Schallleistungspegel der einzelnen Bauverfahren wurden anhand von vergleichbaren Baustellen zusammengestellt. Somit kann mit entsprechend konservativem Ansatz eine Immissionsprognose zum Baustellenlärm zur aktiven Konfliktvermeidung erstellt werden.

Für den Freileitungsbau wurden folgende lärmintensive Arbeitsvorgänge identifiziert:

- Wegebau
- Mastneubau mit Fundamentneubau
 - o Bohrpfahlgründung
- Betonarbeiten
- Errichtung/Montage
- Seilzug
- Mastrückbau

Die mutmaßlichen Bauverfahren entlang der Trasse wurden festgelegt und die Immissionen an den maßgeblichen Immissionsorten ermittelt und mit den einzuhaltenden Richtwerten gemäß AVV Baulärm [3] verglichen.

4 Repräsentative Berechnungen Baulärm

4.1 Repräsentative Berechnungen und Ergebnisse Freileitungsbau

Ziel der repräsentativen Berechnungen ist es, Aussagen über die zu erwartenden Schallleistungspegel der verschiedenen Bauabläufe treffen zu können und daraus den gebietsspezifischen Abstand zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte abschätzen zu können. Auf Grundlage der Planungsdaten zum Bauablauf und der zum Einsatz kommenden Baumaschinen werden im ersten Schritt den einzelnen Baumaschinen und Bauverfahren typische Schallleistungspegel zugeordnet, die dann im zweiten Schritt zu einem Gesamtschallleistungspegel pro Bauablauf zusammengefasst werden.

Im Freileitungsbau wurde die Bohrpfahlgründung als lauteste Tätigkeit identifiziert. In der folgenden Tabelle 1 sind dafür die Baugeräte mit ihren Schallleistungspegeln und der berechnete Gesamtschallleistungspegel repräsentativ für den Freileitungsbau angegeben.

Tabelle 1: Schallleistungspegel der Bohrpfahlgründung

Anzahl	Baugerät	Schallleistungspegel in dB(A)	Einsatzzeit pro Tag in h	Zeitkorrektur in dB(A)	Schallleistungspegel in dB(A)
1	Bohrpfahlbohrer	113	8	5	108,0
1	Mobilkran	107,6	2,5	10	97,6
1	Schaufelradlader	108	2,5	10	98,0
1	LKW	99	8	5	94,0
1	Allgemeine Tätigkeiten	99	8	5	94,0
Gesamtschallleistungspegel in dB(A)					120,5

In der nachfolgenden Tabelle 2 sind die Abstände zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm [3] entsprechend des Bauablaufs und der Gebietstypen aufgeführt.

Baulärmprognose

Leitungsverschwenkung Landesbergen – Grohnde
LH-10-3011, UW Landesbergen – Mast 3



Tabelle 2: Repräsentative Berechnungen – Abstände zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach AVV
Baulärm [3] der einzelnen Arbeitsvorgänge beim Freileitungsbau

Arbeitsvorgänge Freileitungsbau	Gebietstyp	Abstand zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte in m; Tag
Leichter Wegebau	Kurgebiet, Krankenhaus	150
	Reines Wohngebiet (WR)	100
	Wohngebiet (WA)	50
	Mischgebiet (MI)	25
	Gewerbegebiet (GE)	15
	Industriegebiet (GI)	5
Schwerer Wegebau	Kurgebiet, Krankenhaus	350
	Reines Wohngebiet (WR)	200
	Wohngebiet (WA)	125
	Mischgebiet (MI)	75
	Gewerbegebiet (GE)	25
	Industriegebiet (GI)	15
Bohrpfahlgründung	Kurgebiet, Krankenhaus	325
	Reines Wohngebiet (WR)	200
	Wohngebiet (WA)	125
	Mischgebiet (MI)	75
	Gewerbegebiet (GE)	50
	Industriegebiet (GI)	40
Betonarbeiten	Kurgebiet, Krankenhaus	325
	Reines Wohngebiet (WR)	200
	Wohngebiet (WA)	125
	Mischgebiet (MI)	75
	Gewerbegebiet (GE)	50
	Industriegebiet (GI)	40
Errichtung/ Montage	Kurgebiet, Krankenhaus	225
	Reines Wohngebiet (WR)	125
	Wohngebiet (WA)	100
	Mischgebiet (MI)	75
	Gewerbegebiet (GE)	50
	Industriegebiet (GI)	40
Seilzug	Kurgebiet, Krankenhaus	125
	Reines Wohngebiet (WR)	100
	Wohngebiet (WA)	75
	Mischgebiet (MI)	50
	Gewerbegebiet (GE)	25
	Industriegebiet (GI)	5

Baulärmprognose

Leitungsverschwenkung Landesbergen – Grohnde
LH-10-3011, UW Landesbergen – Mast 3

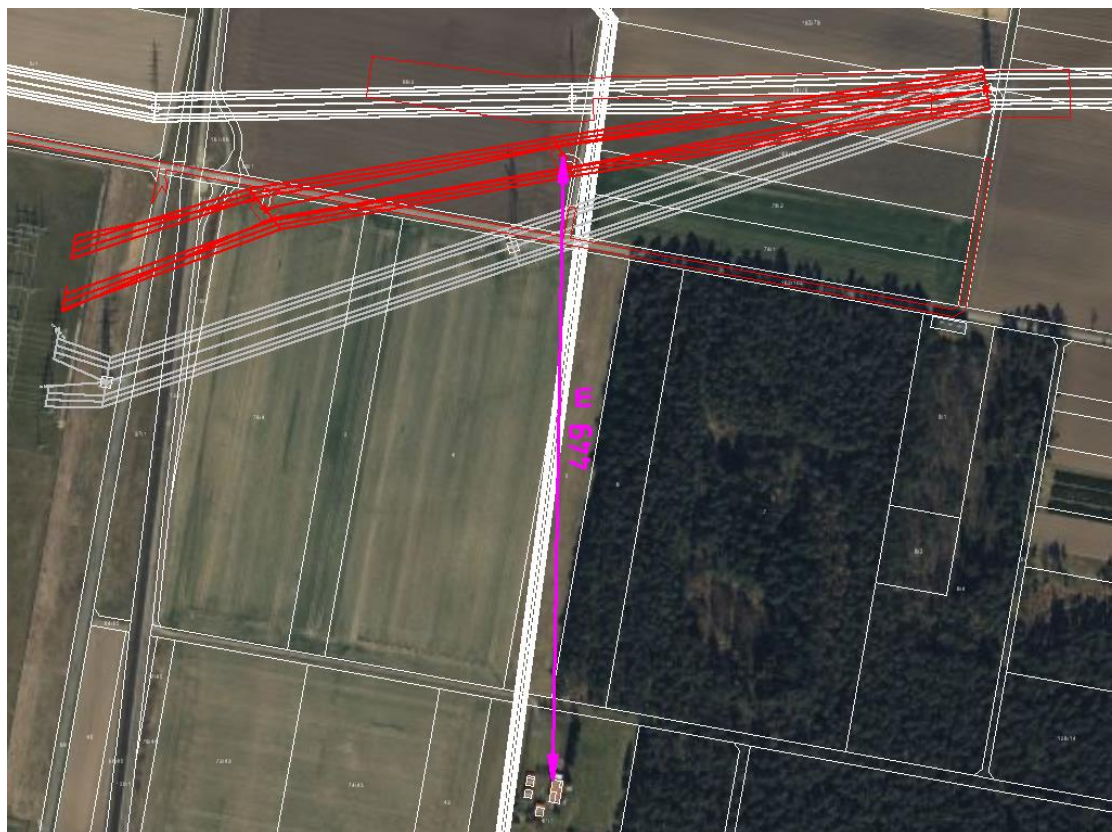


Arbeitsvorgänge Freileitungsbau	Gebietstyp	Abstand zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte in m; Tag
Mastrückbau	Kurgebiet, Krankenhaus	775
	Reines Wohngebiet (WR)	475
	Wohngebiet (WA)	300
	Mischgebiet (MI)	175
	Gewerbegebiet (GE)	125
	Industriegebiet (GI)	75

*Nachtzeitraum

Der der Baustelle nächstliegende Immissionsort ist die in Abbildung 1 dargestellte Wohnbebauung im Außenbereich (Waldheim des CVJM Landesbergen, In den Büschen, 31628 Landesbergen), für die ein Immissionsrichtwert von 45 dB(A) nachts und 60 dB(A) tags zu beachten ist. Der kürzeste Abstand zum nächstliegenden Mastneubaustandort beträgt 449 m und liegt damit über dem bei der Bohrpfahlgründung als lärmintensivster Bautätigkeit notwendigen Abstand zur Einhaltung des Immissionsrichtwertes von 75 m (siehe Tabelle 2).

Abbildung 1: Nächstliegender Immissionsort für den Freileitungsbau



4.2 Repräsentative Berechnungen und Ergebnisse Baustellenverkehr

Für eine Abschätzung der Lärmimmissionen in unmittelbarer Nähe der Zuwegungen wurden repräsentative Berechnungen durchgeführt. Hierzu wurden Immissionswerte in definierten Abständen von einer Zuwegung für eine unterschiedliche Anzahl an baubedingten Transportfahrten berechnet.

Eine Übersicht der baubedingten Transportfahrten inklusive der Schallleistungspegel findet sich in Tabelle 3.

Tabelle 3: Möglicher Baustellenverkehr und resultierende Schallleistungspegel

Anzahl an baubedingten Transportfahrten pro Tag	Anzahl an baubedingten Transportfahrten pro h	Schallleistungspegel $L'_{w,A}$ pro m und h	Schallleistungspegel $L'_{w,A}$ pro m und h inkl. Zeitkorrektur
100	13	74,1 dB(A)	69,1 dB(A)
50	7	71,5 dB(A)	66,5 dB(A)
30	4	69 dB(A)	64 dB(A)
15	2	66 dB(A)	61 dB(A)

Die Linienschallquellen wurden in einer Höhe von 1 m über EOK angesetzt. Die Ergebnisse der repräsentativen Berechnung sind in Tabelle 4 aufgeführt.

Tabelle 4: Repräsentative Berechnungen – Abstände zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte in Abhängigkeit der Anzahl an baubedingten Transportfahrten in Anlehnung an die AVV Baulärm [3]

Anzahl an baubedingten Transportfahrten	Gebietstyp	Abstand vom Straßenrand zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte in m; Tag
100	Kurgebiet, Krankenhaus	45
	Reines Wohngebiet (WR)	20
	Wohngebiet (WA)	5
	Mischgebiet (MI)	1
	Gewerbegebiet (GE)	1
	Industriegebiet (GI)	0
50	Kurgebiet, Krankenhaus	30
	Reines Wohngebiet (WR)	5
	Wohngebiet (WA)	2
	Mischgebiet (MI)	1
	Gewerbegebiet (GE)	1
	Industriegebiet (GI)	0

Baulärmprognose

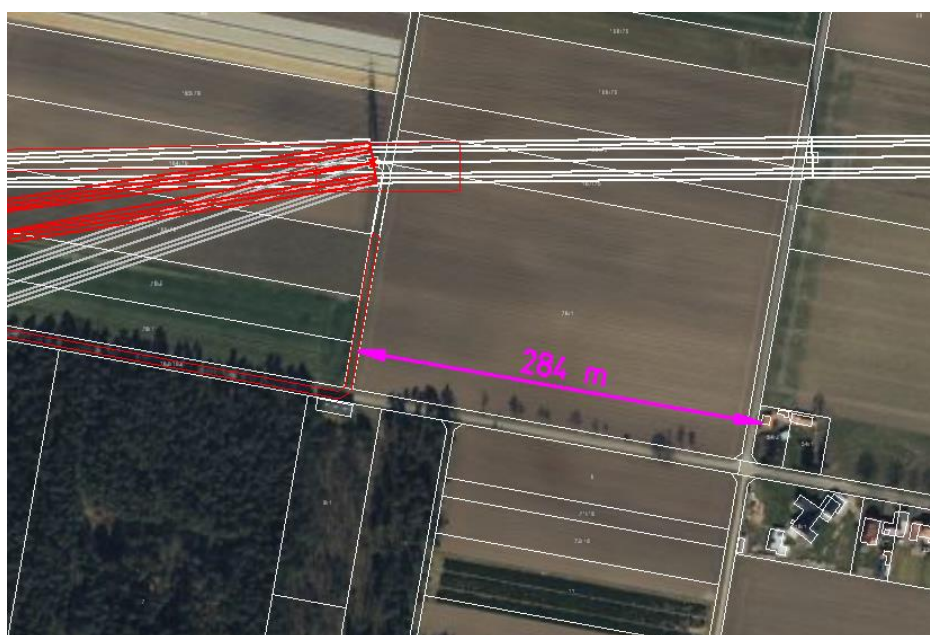
Leitungsverschwenkung Landesbergen – Grohnde
LH-10-3011, UW Landesbergen – Mast 3



Anzahl an baubedingten Transportfahrten	Gebietstyp	Abstand vom Straßenrand zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte in m; Tag
30	Kurgebiet, Krankenhaus	20
	Reines Wohngebiet (WR)	5
	Wohngebiet (WA)	1
	Mischgebiet (MI)	1
	Gewerbegebiet (GE)	0
	Industriegebiet (GI)	0
15	Kurgebiet, Krankenhaus	10
	Reines Wohngebiet (WR)	1
	Wohngebiet (WA)	1
	Mischgebiet (MI)	1
	Gewerbegebiet (GE)	0
	Industriegebiet (GI)	0

Der den Zuwegungen nächstliegende Immissionsort ist die in Abbildung 2 dargestellte Wohnbebauung im Außenbereich (Heidhausen 58, 31628 Landesbergen), für die ein Immissionsrichtwert von 45 dB(A) zu beachten ist. Der kürzeste Abstand zum Straßenrand der Zuwegung beträgt 284 m und liegt damit deutlich über dem notwendigen Abstand zur Einhaltung des Immissionsrichtwertes von 1 m (siehe Tabelle 4). Im Sinne eines „Erst-Recht-Schlusses“ kann damit für weiter entfernt liegende Immissionsorte auf eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte geschlossen werden.

Abbildung 2: Nächstliegender Immissionsort für den Baustellenverkehr



5 Zusammenfassung und Fazit

Im vorliegenden Bericht wurde eine Prognose der Schallimmissionen für die Bauphase erstellt. Hierzu wurden alle lärmintensiven Bautätigkeiten im Rahmen des Projektes untersucht.

Im Bereich schutzbedürftiger Nutzungen wurden dabei keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm [3] festgestellt.

Literaturverzeichnis

- [1] *Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz - EnWG)*, Ausfertigungsdatum 07.07.2005, zuletzt geändert durch Art. 1 GG v. 05.02.2024 I Nr. 32.
- [2] *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. 1 G v. 12.08.2025 I Nr. 189.
- [3] *Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschemissionen - vom 19.08.1970 (Bundesanzeiger Nr. 160 vom 01.09.1970)*.
- [4] *Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)*, 1998.
- [5] *DIN ISO 9613 2: Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Entwurf September 1997*.
- [6] „Schalltechnische Untersuchung: Baulärm beim Leitungsbau - Freileitung und Erdkabel,“ Bernard Gruppe, Oktober 2025.