

Schalltechnisches Gutachten auf Basis der TA Lärm

Schwerpunkt:	Betrieb einer 380-kV-Freileitung Perleberg - Stendal West
Beurteilungsstandort:	19348 Perleberg (UW Perleberg bis Mast 10)
Berichtsnummer:	SHNC2024 - 134 - Rev.1

Vorhabenträger



50Hertz Transmission GmbH


Heidestraße 2
10557 Berlin

Bearbeiter



Ingenieure
Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH

Brückenstraße 13
09111 Chemnitz

Projekt:	Schalltechnisches Gutachten - Trasse Perleberg - Stendal West	
Vorhabenträger:	50Hertz Transmission GmbH	
Bearbeiter:	Ingenieure SHN GmbH	

- Seite 2 -

Auftrag: Schalltechnisches Gutachten auf Basis der TA Lärm

- Untersuchung der schalltechnischen Effekte auf die Nachbarschaft durch den Betrieb einer 380-kV-Freileitung (UW Perleberg - Mast 10)

Auftraggeber: 50Hertz Transmission GmbH
Heidestraße 2
10557 Berlin

Auftragnehmer: Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH
Dipl.-Ing. (FH) André Siegemund
Brückenstraße 13
09111 Chemnitz
Tel: +49 371 27195-53 Fax: +49 371 27195-20
Email: siegemund@ib-shn.de

Umfang: 19 Seiten DIN A4 sowie Anhänge



ingenieure 
bau-anlagen-umwelttechnik

Chemnitz, 2024-08-06





Geschäftsführer:

Dipl.-Ing. (FH) Denny Jonies M.Sc.
Ingenieure
Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH

Projektingenieur Akustik/Schallschutz:

Dipl.-Ing. (FH) André Siegemund
Ingenieure
Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH


Projekt:	Schalltechnisches Gutachten - Trasse Perleberg - Stendal West	
Vorhabenträger:	50Hertz Transmission GmbH	
Bearbeiter:	Ingenieure SHN GmbH	

- Seite 3 -

0	Verzeichnisse
----------	----------------------

0.1 Inhaltsverzeichnis

0	VERZEICHNISSE.....	3
0.1	Inhaltsverzeichnis.....	3
0.2	Tabellenverzeichnis.....	3
1	ZUSAMMENFASSUNG.....	4
2	ALLGEMEINES.....	5
2.1	Projektbeschreibung und Aufgabe	5
2.2	Methodik.....	5
2.3	Arbeitsunterlagen	8
3	IMMISSIONSSITUATION.....	9
4	EMISSIONSBETRACHTUNGEN	12
4.1	Technik.....	12
4.2	Emissionsansatz	12
4.3	Beurteilung der Geräuschcharakteristik	13
5	IMMISSIONSBETRACHTUNGEN.....	14
5.1	Rechenmodell	14
5.2	Darstellungsform der Berechnungsergebnisse.....	15
5.3	Qualität der Ausbreitungsberechnung und Prognose	15
5.4	Häufigkeiten für starken Niederschlag	16
5.5	Ermittlung der Zusatzbelastung.....	17
5.6	Betrachtungen zu tieffrequenten Geräuschanteilen.....	18
5.7	Beurteilung.....	18
6	ANHÄNGE.....	19
6.1	Beurteilungsgrundlage.....	19
6.2	Ergebnistabellen	19
6.3	Lärmrasterkarten	19
0.2	<u>Tabellenverzeichnis</u>	
TABELLE 1:	KENNZEICHNUNG DER IMMISSIONSORTE.....	9
TABELLE 2:	ÜBERSICHT DER IMMISSIONSRICHTWERTE GEMÄß TA LÄRM	10
TABELLE 3:	ZAHL DER NÄCHTLICHEN EREIGNISSE „STARKER NIEDERSCHLAG“	16
TABELLE 4:	ZUSATZBELASTUNG - STARKER NIEDERSCHLAG.....	17
TABELLE 5:	ZUSATZBELASTUNG - SCHWACHER NIEDERSCHLAG	17

Projekt:	Schalltechnisches Gutachten - Trasse Perleberg - Stendal West	
Vorhabenträger:	50Hertz Transmission GmbH	
Bearbeiter:	Ingenieure SHN GmbH	

- Seite 4 -

1 Zusammenfassung

Die 50Hertz Transmission GmbH plant, das 380-kV-Übertragungsnetz in Brandenburg und Sachsen-Anhalt auszubauen und untersucht gegenwärtig immissionsschutzrechtliche Belange beim geplanten Betrieb der 380-kV-Freileitung Perleberg - Stendal West. Konkret wird in vorliegender Unterlage der Bereich zwischen dem Umspannwerk Perleberg und Mast 10 der benannten Trasse berücksichtigt.

Der Betrieb der benannten Anlage geht erfahrungsgemäß einher mit der Emission von Geräuschen, die im Sinne der TA Lärm als Gewerbelärm charakterisiert werden können. Diese führen wiederum zu entsprechenden Immissionen im Anlagenumfeld. Im Bereich der Ortslage Perleberg tangiert der Trassenverlauf dabei Bauflächen, die im Sinne der TA Lärm als maßgebliche Immissionsorte verstanden und für einen zielführenden Erst-Recht-Schluss herangezogen werden können.

So wurde eine schalltechnische Untersuchung der Effekte in diesen konkreten Bereichen als sinnvoll eingestuft, um Rückschlüsse auf sonstige schutzwürdige Objekte im Umfeld des Freileitungsabschnittes ziehen zu können. Schließlich wurde die Ingenieure SHN GmbH mit der Erstellung eines Schalltechnischen Gutachtens beauftragt.


Mit Hilfe einer Schallimmissionsprognose wurde ermittelt, in welchem Umfang das Umfeld durch Anlagengeräusche belastet wird. Mittels eines computergestützten Rechenmodells wurden unter Berücksichtigung von Abschirmung und Dämpfungen im Ausbreitungsweg des Schalls die an den Bezugspunkten ankommenden Immissionen berechnet. Die berechneten Beurteilungspegel wurden an den maßgeblichen Immissionsorten durch Zahlenwerte konkret ausgewiesen. Die Schallausbreitungsbedingungen im Umfeld der Anlage wurden als Lärmraster für die verschiedenen Immissionssituationen dargestellt.

Gemäß dem Ergebnis der computergestützten Ausbreitungsberechnung unterschreiten die ermittelten Beurteilungspegel die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm 6.1. in allen Untersuchungsfällen um wenigstens 6 dB(A). Der Immissionsbeitrag der Freileitung kann daher als generell zumutbar erachtet und im Sinne der TA Lärm 3.2.1 als nicht relevant verstanden werden. Damit ist unter Bezug auf § 49 Abs. 2b EnWG erst recht („Erst-recht-Schluss“) eine Unterschreitung der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm 6.3 gegeben. Erst recht ist die Ergebnislage abstandsbedingt auch auf alle weiteren schutzwürdigen Nutzungen im Umfeld der Freileitung übertragbar, die in der vorliegenden Untersuchung nicht situativ gewürdigt worden.

Tonhaltigkeitszuschläge wurden vorliegend für die Witterungssituation „schwacher Niederschlag“ von jeweils 3 dB vorgenommen. Bei starkem Regenniederschlag wird ein derartiger Zuschlag nur dann vorgenommen, wenn die untersuchten Aufpunkte weniger als 25 m vom nächsten Leiterseil/ Leiterbündel entfernt liegen. Auch für den Ansatz einer erhöhten Tonhaltigkeit von 6 dB bei starkem Schneeniederschlag (selten) ist die Unterschreitung der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm 6.1 und 6.3 sichergestellt.

Auf eine gesonderte Berechnung der Immissionsanteile bei trockener oder nebeliger Witterungslage wurde verzichtet, da die resultierenden Immissionen unter den hier dargestellten Emissionssituationen einzustufen sind. Die Unterschreitung der Immissionsrichtwerte ist somit in jedem Fall durch die vorliegende Berücksichtigung der emissionsstärkeren Zustände gesichert.

Eine abschließende immissionsschutzrechtliche Bewertung obliegt der genehmigenden Behörde.

Projekt:	Schalltechnisches Gutachten - Trasse Perleberg - Stendal West	
Vorhabenträger:	50Hertz Transmission GmbH	
Bearbeiter:	Ingenieure SHN GmbH	

- Seite 5 -

2 Allgemeines

2.1 Projektbeschreibung und Aufgabe

Die 50Hertz Transmission GmbH plant, dass 380-kV-Übertragungsnetz in Brandenburg und Sachsen-Anhalt auszubauen und untersucht gegenwärtig immissionsschutzrechtliche Belange beim geplanten Betrieb der 380-kV-Freileitung Perleberg - Stendal West (hier: Perleberg - Mast 10).

Der Betrieb der benannten Anlage geht erfahrungsgemäß mit der Emission von Geräuschen einher. Im Bereich der Ortslage Perleberg der Trassenverlauf dabei Bauflächen, die im Sinne der TA Lärm als maßgebliche Immissionsorte verstanden und für einen zielführenden Erst-Recht-Schluss herangezogen werden können.

Durch die Ingenieure SHN GmbH wird vorliegend eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt, um die Effekte auf das Anlagenumfeld darzustellen und zu beurteilen.

2.2 Methodik

Die Ermittlung und Bewertung der Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich der untersuchten Freileitung erfolgt im Sinne einer Prüfung im Regelfall auf Grundlage einer detaillierten Prognose gemäß TA Lärm. Da von Freileitungen keine signifikanten Geräuschspitzen ausgehen, umfasst der Einwirkungsbereich dabei diejenigen Flächen, in denen die von den Freileitungen ausgehenden Geräusche einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt (Vgl. Ziff. 2.2 TA Lärm).


Die Berechnung des Beurteilungspegels der Zusatzbelastung am maßgeblichen Immissionsort - Ort im Einwirkungsbereich der Freileitung, an dem eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte am ehesten zu erwarten ist (Vgl. Ziff. 2.3 TA Lärm) - folgt grundlegend der Vorgehensweise der DIN ISO 9613-2.

Bestandteil des Rechenmodells ist die Orographie des Geländes in Form eines digitalen Geländemodells, welches aus rasterförmigen Höhenangaben entwickelt wird, sowie Linienschallquellen zur Charakterisierung der emittierenden Leiterseile/ Leiterbündel und Gebäude im direkten Umfeld der zu betrachtenden Trasse.

Die Parametrisierung der prognostischen Berechnung folgt entsprechend der gutachterlichen Erwägung der Handlungsempfehlungen für EMF- und Schallgutachten zu Hoch- und Höchstspannungstrassen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz sowie den Erkenntnissen messtechnischer Felduntersuchungen zu Koronageräuschen (so werden die beim Betrieb von Freileitungen erzeugten Geräusche bezeichnet) im Auftrag des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, vergleichend für Leiterseile mit hohen und niedrigen Randfeldstärken mit Auswertung zur Witterungsabhängigkeit und Auftretenshäufigkeit unter Einbeziehung von Emissions- und Prognosebesonderheiten nach TA Lärm aus dem Februar 2015 durchgeführt von der Messstelle der TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH.

Die witterungsabhängige Geräuschemission von Koronageräuschen kann nach Ansicht des Gutachters nicht ausreichend mit einem einzelnen Emissionsansatz beschrieben werden. Die im Rahmen der benannten Felduntersuchungen (Hessisches Landesamt) gewonnenen Erkenntnisse über die Auftretenshäufigkeit und Dauer von Koronageräuschen legen nahe, das Emissionsverhalten in typische Emissionssituationen zu gliedern.

Dies erfolgt über die Berücksichtigung für den vorherrschenden Normalfall bei Trockenheit und die Sonderfälle mit schwachem und starkem Niederschlag. Die aus diesen Annahmen resultierenden längenbezogenen Schalleistungspegel für Leiter beziehen sich als Ausgangsgröße stets auf ein Leiterseilbündel, welches im vorliegenden Fall aus 4-Leiterseilen besteht.

Projekt:	Schalltechnisches Gutachten - Trasse Perleberg - Stendal West	
Vorhabenträger:	50Hertz Transmission GmbH	
Bearbeiter:	Ingenieure SHN GmbH	

- Seite 6 -

Die Emissionsdaten werden zunächst vollständig durch den Auftraggeber innerhalb eines QSI-Modells zur Verfügung gestellt. Für die Ermittlung der übergebenen Daten werden dabei gemäß Vorgabe durch den Gutachter jeweils die Gleichungen der BPA (Bonneville Power Administration: „Empirical Expressions for calculating High Voltage Transmissions Corona Phenomena) und der EPRI (Transmission Line Reference Book - 345 kV and above, Electric Power Research Institute) sowie definierte Niederschlagsintensitäten genutzt. Im Weiteren erfolgt eine Anpassung der Emissionsdaten für schwachen Niederschlag anhand der Ergebnisse der messtechnischen Untersuchungen der TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH.

Zuschläge zur weiterführenden Beurteilung der Lästigkeit der emittierten Geräusche sind vorliegend erforderlich. Eine grundlegende Impuls- oder Informationshaltigkeit ist nicht gegeben, jedoch ist aufgrund einhergehender tonaler Komponenten ein Tonhaltigkeitszuschlag angezeigt. Dieser ist insbesondere von der zugrunde gelegten Witterungssituation sowie dem betrachteten Abstand zu den Leiterseilen/ Leiterbündeln abhängig.

In der computergestützten Ausbreitungsberechnung wird ein dem Projekt nachgebildetes Modell mit einem Suchstrahl - vom Immissionsort ausgehend - abgetastet. Für eine konkrete Beurteilung werden mehrere „Bezugspunkte“ im umliegenden Bereich der Anlage festgelegt. Im Sinne maßgeblicher Immissionsorte wird an diesen Punkten der Beurteilungspegel ermittelt und anhand der gesetzlichen Vorgaben interpretiert.


Der eigentliche Immissionsort befindet sich bei Gebäuden 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes derjenigen Hausfassade, die der zu bewertenden Anlage zugewandt ist. Vorliegend ist die Immissionshöhe von 5 m repräsentativ (entspricht der Fensterposition im 1. Obergeschoss eines Wohngebäudes). Bei den hier betrachteten Abständen zwischen Quelle und Aufpunkt ergeben sich bei etwaiger veränderlicher Immissionsorthöhe lediglich vernachlässigbare Pegeldifferenzen.

Mit Hilfe eines computergestützten Rechenprogramms werden die Verluste des Schalls auf dem Ausbreitungsweg (Transmission) infolge von Abschirmung, Dämpfungen, Abstandsänderungen usw. berücksichtigt und die am festgelegten Bezugspunkt eintreffenden Geräusche (Immissionen) berechnet. Die Ergebnisse der Berechnungen werden für jeden der Immissionsorte als konkrete Zahlen ausgewiesen. Lärmrasterkarten geben einen Eindruck von der Ausbreitungscharakteristik im direkten Umfeld der Anlage.

Grundlegende Beurteilungsgrundlagen bilden vorliegend die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm Nummer 6.1 sowie 6.3. Gemäß § 49 Abs. 2b EnWG ist dabei wie folgt zu beachten:

„Witterungsbedingte Anlagengeräusche von Höchstspannungsnetzen gelten 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 Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm). Bei diesen seltenen Ereignissen kann der Nachbarschaft eine höhere als die nach Nummer 6.1 der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm zulässige Belastung zugemutet werden. Die in Nummer 6.3 der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm genannten Werte dürfen nicht überschritten werden. Nummer 7.2 Absatz 2 Satz 3 der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm ist nicht anzuwenden.“


In Abstimmung mit dem Vorhabenträger wird in einem ersten Schritt zunächst geprüft, ob die strengeren Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm 6.1 eingehalten bzw. unterschritten werden. Damit würden die Immissionsrichtwerte gemäß 6.3 erst recht eingehalten. Kann ein entsprechender Nachweis mit Erst-Recht-Schluss nicht geführt werden, sind gemäß den Hinweisen des EnWG die erhöhten Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm 6.3 als Vergleichskriterium heranzuziehen und eine entsprechende Zumutbarkeitsprüfung für die betroffenen Immissionslagen durchzuführen.

Projekt:	Schalltechnisches Gutachten - Trasse Perleberg - Stendal West	
Vorhabenträger:	50Hertz Transmission GmbH	
Bearbeiter:	Ingenieure SHN GmbH	

- Seite 7 -

Bei der Einstufung der maßgeblichen Immissionsorte und deren konkreter Schutzwürdigkeit wird auf die verbindliche Bauleitplanung Bezug genommen. Ist diese nicht gegeben, wird die vorgefundene tatsächliche Nutzung gutachterlich bewertet. Im Bedarfsfall erfolgt zudem eine Abstimmung mit den hiesigen Baubehörden.


Die vorliegenden Betrachtungen würdigen abschließend alle maßgeblichen Geräuschanteile, die im direkten Zusammenhang mit dem geräuschverursachenden Betrieb der Anlage stehen und dementsprechend auf Basis der TA Lärm zu beurteilen sind. Demgegenüber sind vom Anlagenbetrieb unabhängige Sekundäreffekte, wie sie z.B. durch Windabriss im Leiter- oder Mastbereich sowie Regenaufprall auf Anlagenobjekten entstehen können, nicht dem Anlagengeräusch im eigentlichen Sinne zuzuordnen. Dies ist nach Ansicht des Gutachters nur in konkreten Fällen gegeben, in denen ein aktiver funktioneller Zusammenhang zur Wettererscheinung vorliegt, wie z.B. bei Windkraftanlagen.

Projekt:	Schalltechnisches Gutachten - Trasse Perleberg - Stendal West	
Vorhabenträger:	50Hertz Transmission GmbH	
Bearbeiter:	Ingenieure SHN GmbH	

- Seite 8 -

2.3 Arbeitsunterlagen

- /1/ BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz
- /2/ 4. BImSchV - Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
- /3/ EnWG - Energiewirtschaftsgesetz - Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung
- /4/ TA Lärm - Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG
- /5/ DIN ISO 9613 - 2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien; Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- /6/ DIN 45645 - Einheitliche Ermittlung des Beurteilungspegels für Geräuschemissionen
- /7/ DIN 45680 nebst Beiblatt 1 - Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschemissionen in der Nachbarschaft
- /8/ Übersicht, Katasterdaten und Luftbildaufnahmen zu potentiellen Immissionsorten
- /9/ vollständiges Rechenmodell im qsi-Format (inkl. segmentgenauer längenbezogener Schallleistungspegel, Höhenmodell, Quellenlage); Forschungsgesellschaft für Energie und Umwelttechnologie GmbH (Stand: 2024-07)
- /10/ Messtechnische Felduntersuchungen zu Koronageräuschen, Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 5, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden 2015
- /11/ Handlungsempfehlungen für EMF- und Schallgutachten zu Hoch- und Höchstspannungstrassen in Bundesfachplanungs-, Raumordnungs- und Planfeststellungsverfahren, Stand 2017 und 2022; Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
- /12/ Referenzwerte und Referenzspektren aus Angaben zu vergleichbaren Anlagen oder Projekten sowie aus konkreten Untersuchungen und anerkannten Veröffentlichungen
- /13/ Soundplan, EDV-Programm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen
- /14/ TA Lärm - Kommentar, Dr. jur. Gerhard Feldhaus, Dr. rer. Nat. Klaus Tegeder; hrj-Verlag, 2014

Projekt:	Schalltechnisches Gutachten - Trasse Perleberg - Stendal West	
Vorhabenträger:	50Hertz Transmission GmbH	
Bearbeiter:	Ingenieure SHN GmbH	

3 Immissionsituation

Die Wahl der Aufpunkte erfolgte unter der Prämisse, dass mit dem Nachweis der Einhaltung/Unterschreitung der geltenden Richtwerte an den gewählten Orten die Einhaltung/Unterschreitung der Richtwerte an allen weiteren schutzbedürftigen Objekten im Umfeld der untersuchten Freileitung sichergestellt ist. Somit sind die hier festgelegten Immissionsorte als maßgebliche Immissionsorte im Sinne der TA Lärm Nummer 2.3 zu verstehen.

Eine konkrete Kategorisierung im Zusammenhang mit der Einstufung der entsprechenden Schutzbedürftigkeit ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Die genaue Lage der Objekte ist in den weiteren Abbildungen dargestellt. Die Nummerierung orientiert sich an den zur Verfügung gestellten Planungsunterlagen. Folgende Objekte kommen für die schalltechnischen Betrachtungen zum Ansatz:

TABELLE 1: KENNZEICHNUNG DER IMMISSIONSORTE

Nr.	Richtung	Beschreibung/Anschrift	Einstufung
IO 01	SW	Wohnhaus Hamburger Str. 32 19348 Perleberg	TA Lärm 6.1.d) ➔ Mischgebiet/ Dorfgebiet
IO 02	W	Wohnhaus Hamburger Str. 31 19348 Perleberg	TA Lärm 6.1.d) ➔ Mischgebiet/ Dorfgebiet
IO 03	S	Wohnhaus An d. Nordbahn 1 19348 Perleberg	TA Lärm 6.1.d) ➔ Mischgebiet/ Dorfgebiet
IO 04	S	Wohnhaus Reetzer Str. 44 19348 Perleberg	TA Lärm 6.1.d) ➔ Mischgebiet/ Dorfgebiet
IO 05	S	Wohnhaus Sophiengrund 3 19348 Perleberg	TA Lärm 6.1.e) ➔ allgemeines Wohngebiet


Hinweise zu den Immissionslagen/ Nachweisorten:

Die an Immissionsort 1 ermittelte Wohnnutzung steht im direkten Zusammenhang mit dem gewerblichen Betrieb, so dass die Einordnung als gewerbliche Wohnnutzung möglich erscheint. Vorsorglich und konservativ wird hier jedoch vom Mischgebietscharakter ausgegangen.

Für das Wohnhaus an Immissionsort 2 wird nach derzeitigem Erkenntnisstand davon ausgegangen, dass die Nutzung aufgegeben wurde. Da dies jedoch nicht abschließend festgestellt werden konnte, wird hier vorsorglich die Wohnnutzung im Außenbereich angenommen.

Die Wohngebäude an Immissionsort 3 und 4 werden Mischgebieten zugeordnet. Sie befinden sich in Randlage und/oder direkter Nähe zu gewerblichen Bauflächen.

Immissionsort 4 stellt nach derzeitigem Erkenntnisstand die dem Trassenabschnitt nächstliegende allgemeine Wohnnutzung dar und wird für die Nachweisführung trotz erhöhtem Abstand vorsorglich in die Betrachtungen aufgenommen.

Projekt:	Schalltechnisches Gutachten - Trasse Perleberg - Stendal West	
Vorhabenträger:	50Hertz Transmission GmbH	
Bearbeiter:	Ingenieure SHN GmbH	

- Seite 10 -

Reine Wohngebiete oder Sondergebiete mit erhöhtem Schutzanspruch sind dabei nicht erkennbar gewesen. Nach gegenwärtigem Erkenntnisstand stellen die oben genannten Objekte damit die entsprechend ihrer Einstufung am höchsten belasteten Objekte dar. Eine etwaige Richtwertüberschreitung ist gemäß TA Lärm 2.3 am ehesten an diesen untersuchten Positionen zu erwarten. Die Ergebnisse der vorliegenden Nachweisführung sind somit auf alle im Anlagenumfeld denkbaren Nutzungen übertragbar.

In der nachfolgenden Tabelle sind die für die Beurteilung genutzten Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm übersichtlich dargestellt.

TABELLE 2: ÜBERSICHT DER IMMISSIONSRICHTWERTE GEMÄß TA LÄRM

Situationsbeschreibung	Immissionsrichtwert (IRW) [dB(A)]	
	tags (06:00 - 22:00 Uhr)	nachts (22:00 - 06:00 Uhr)
bestimmungsgemäßer Betrieb der Anlage TA Lärm 6.1.b), Gewerbe → Gewerbegebiet	65	65
bestimmungsgemäßer Betrieb der Anlage TA Lärm 6.1.b), Wohnen → Gewerbegebiet	65	50
bestimmungsgemäßer Betrieb der Anlage TA Lärm 6.1.d), Wohnen → Mischgebiet	60	45
bestimmungsgemäßer Betrieb der Anlage TA Lärm 6.1.e), Wohnen → allg. Wohngebiet	55	40
bestimmungsgemäßer Betrieb der Anlage TA Lärm 6.1.f), Wohnen → reines Wohngebiet	50	35
bestimmungsgemäßer Betrieb der Anlage TA Lärm 6.3, Wohnen → seltene Ereignisse	70	55


Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den Immissionsrichtwert am Tage dabei um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten (Vgl. TA Lärm Abschnitt 6.1). Derartige Ereignisse treten im Zusammenhang mit der untersuchten Anlage jedoch nicht auf.

Beurteilungsgrundlage ist der Beurteilungspegel L_r , der aus dem Mittelungspegel L_{Aeq} unter Einbeziehung der Einwirkzeit und von Zuschlägen für Ton- und Informationshaltigkeit, Impulshaltigkeit sowie für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gebildet wird. Der Beurteilungspegel wird nach folgender Formel berechnet:

$$L_r = 10 \lg \left[\frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1(L_{Aeq,j} - c_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right] \text{ dB(A)}$$

Die Orografie des Geländes wird durch ein digitales Geländemodell berücksichtigt, welches Bestandteil des übermittelten Rechenmodells /9/ ist. Eine illustrierende Darstellung des Geländes ist den Beschreibungen zum Rechenmodell zu entnehmen.

In den nachfolgenden Abbildungen sind die grundlegenden Lagebeziehungen zwischen Immissionsorten und geplantem Trassenverlauf nochmal aufgezeigt sowie die minimalen Abstände zum ruhenden äußeren Leiterseil benannt. Die Darstellungen sind dabei lediglich schematischer Natur.

Projekt:	Schalltechnisches Gutachten - Trasse Perleberg - Stendal West	
Vorhabenträger:	50Hertz Transmission GmbH	
Bearbeiter:	Ingenieure SHN GmbH	

- Seite 11 -

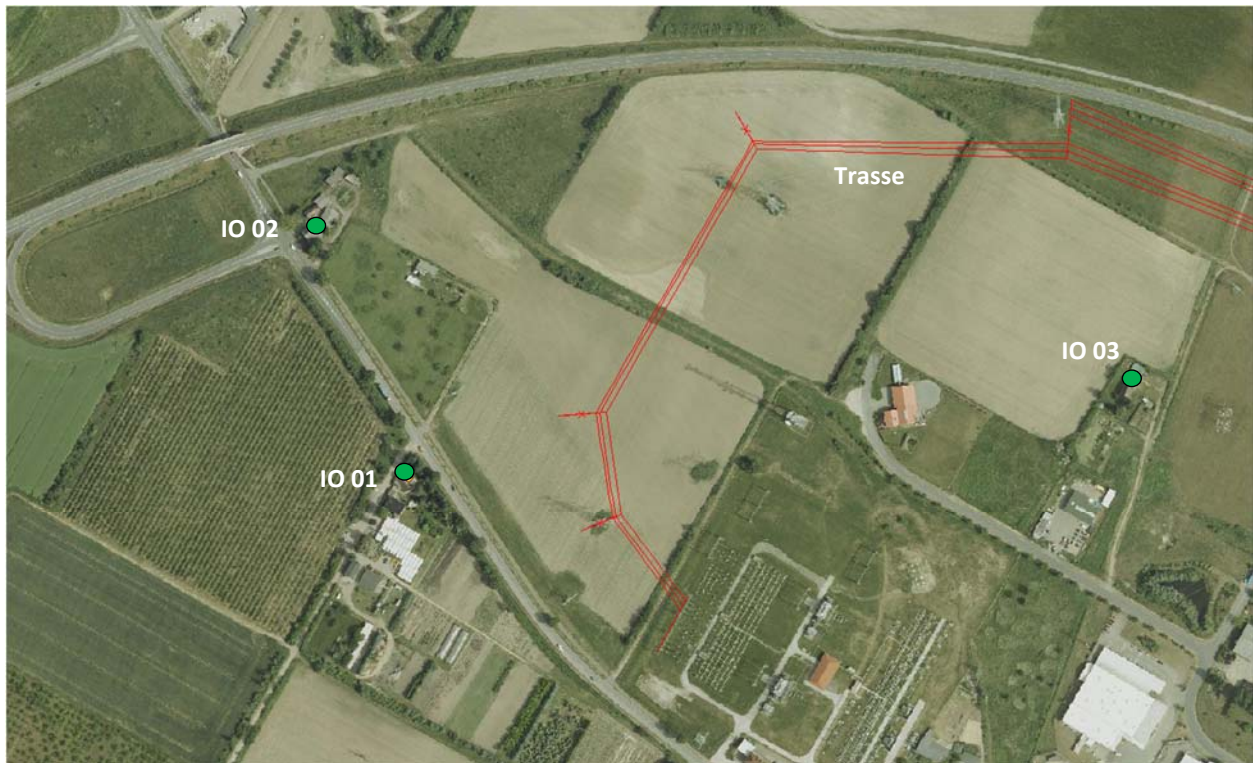



ABBILDUNG 1: IMMISSIONSORTE 01 BIS 03 (QUELLE: GEODATEN BRANDENBURG)



ABBILDUNG 2: IMMISSIONSORTE 03 BIS 05 (QUELLE: GEODATEN BRANDENBURG)

Projekt:	Schalltechnisches Gutachten - Trasse Perleberg - Stendal West	
Vorhabenträger:	50Hertz Transmission GmbH	
Bearbeiter:	Ingenieure SHN GmbH	

- Seite 12 -

4 Emissionsbetrachtungen

4.1 Technik

Die Leiterseile des Vierer-Bündels (4 x 434-AL1/56-ST1A) werden mit Rahmen-Abstandhaltern von ca. 40 cm Kantenlänge in gleichmäßigem Abstand zueinander gehalten. Die jeweiligen Masthöhen sowie das Durchhangverhalten der Leiterbündel wurden aus dem übergebenen 3-dimensionalen Rechenmodell /9/ übernommen. Auf eine weiterführende Beschreibung technischer Details wird verzichtet.

4.2 Emissionsansatz

Die Ermittlung der längenbezogenen Schalleistungspegel erfolgt im Sinne einer Maximalfallbetrachtung gemäß den Gleichungen der BPA (Bonneville Power Administration: „Empirical Expressions for calculating High Voltage Transmissions Corona Phenomena“) sowie der EPRI (Transmission Line Reference Book - 345 kV and above, Electric Power Research Institute). In den vorliegenden Berechnungen zeigte sich, dass entlang der Trasse höhere Emissionspegel für das Verfahren nach BPA resultieren. Es kann demnach im Sinne der angestrebten „worst-case“ Betrachtung auf weitere Berechnungen gemäß EPRI verzichtet werden.

Im Sinne der TA Lärm kann die witterungsabhängige Geräuschemission von Koronageräuschen jedoch nicht zureichend mit einem einzelnen Emissionsansatz beschrieben werden. Bisher gewonnene Erkenntnisse über die Auftretenshäufigkeit und Dauer von Koronageräuschen legen gemäß /10/ nahe, das Emissionsverhalten in 3 typische Emissionssituationen zu untergliedern. Dies erfolgt über die Berücksichtigung für den vorherrschenden Normalfall bei Trockenheit und die Sonderfälle mit geringem und starkem Niederschlag.

Die längenbezogenen Schalleistungspegel werden gemäß Gutachternvorgabe für ein konkretes Niederschlagsereignis ermittelt. Zur Charakterisierung von „starkem Niederschlag“, d.h. Niederschlag mit einer Rate von mehr als 4,8 mm/h, wird vorliegend eine Intensität von 7,7 mm/h berücksichtigt, da diese durch das Verfahren nach BPA vorgegeben ist. Gemäß den Ergebnissen der praktischen Untersuchungen in /10/ ist für „schwachen Niederschlag“ ein um 7,8 dB niedrigerer längenbezogener Schalleistungspegel zu erwarten, wenn man grundsätzlich eher von „dicken“ Leiterseilen ausgehen kann. Dies sieht der Gutachter vorliegend als gegeben. Es wird in den weiteren Untersuchungen dennoch vorsorglich eine verminderte Pegeldifferenz von 7 dB berücksichtigt.

Der Vergleich der vorgelegten Datenmodelle für das jeweilige Emissionsverhalten gemäß BPA und EPRI zeigen, dass für trockene Witterungsverhältnisse relevante Emissionen bzw. Immissionen bereits praktisch ausgeschlossen werden können. Diese Witterungssituation wird nicht weiter verfolgt. Die ermittelten längenbezogenen Schalleistungspegel werden segmentweise ermittelt. Je Leiterbündel werden so je Spannungsfeld 8 akustische Segmente berücksichtigt, die neben den variierenden Randfeldstärken auch den zu erwartenden Durchhang der linienförmigen Emittenten realitätsnah nachbilden. Die Einzelleiterbetrachtung im 3-dimensionalen Raum folgt damit der vorgeschlagenen Verfahrensweise gemäß /11/.

Zusätzlich erhält man aus den Untersuchungen gemäß /10/ ein mittleres repräsentatives Relativspektrum (terzaufgelöst) im Frequenzbereich zwischen 8 Hz und 20 kHz. Dieses stellt den charakteristischen Verlauf von Leiterseilemissionen bei Niederschlagsereignissen als Nullsummenspektrum dar und wird vorliegend als grundlegender Emissionsparameter zur frequenzabhängigen Charakterisierung verwendet.

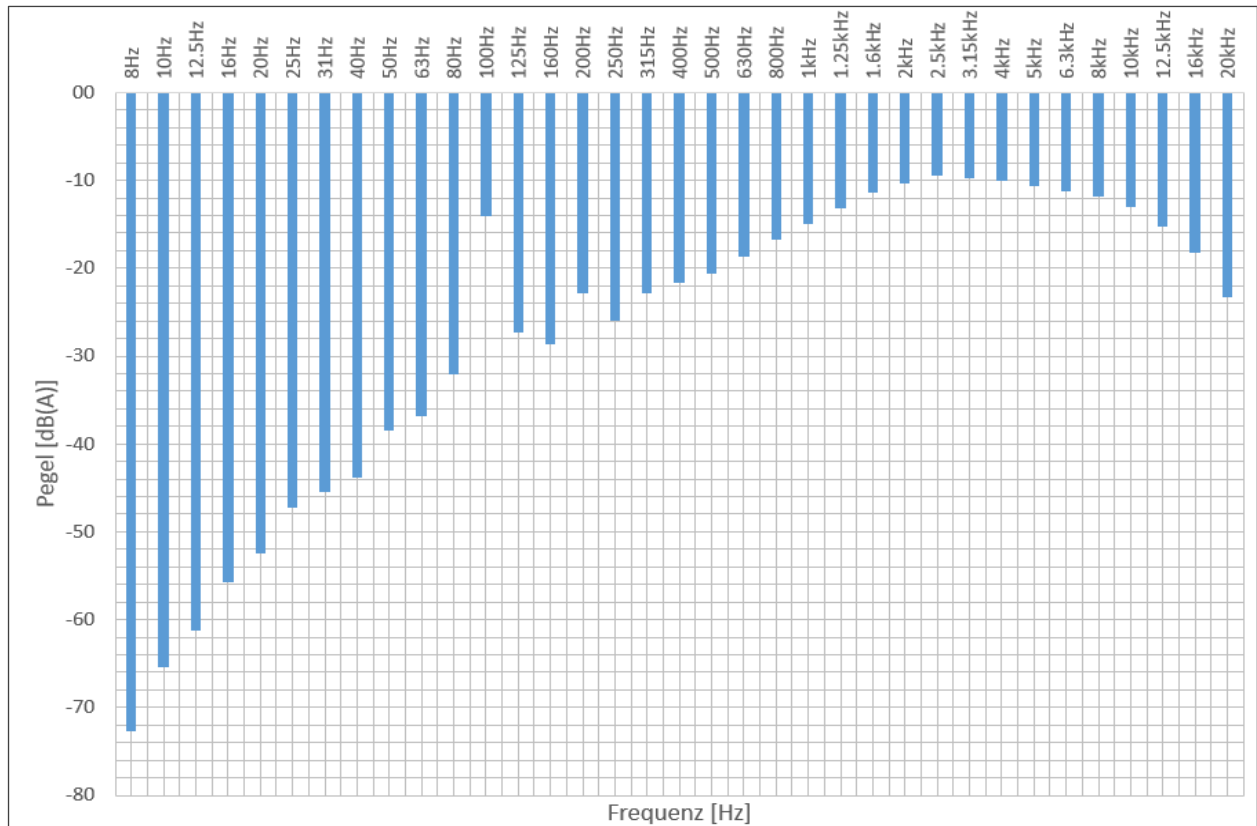


ABBILDUNG 3: RELATIVSPEKTRUM FÜR LEITERSEILEMISSIONEN BEI NIEDERSCHLAG

Typisch für den Frequenzverlauf ist der tonale Anteil bei 100 Hz sowie in verminderter Form bei 200 Hz. Die maßgeblichen Energieanteile finden sich im Spektrum mit ca. -10 dB(A) bis -12 dB(A) im Frequenzbereich zwischen 1,6 kHz und 8 kHz.

4.3 Beurteilung der Geräuschcharakteristik

Die Komponente um die Terzmittenfrequenz von 100 Hz kann unter ungünstigen Umständen aus dem restliche Frequenzverlauf hervortreten und als Einzelton wahrnehmbar sein. Die Wahrnehmbarkeit ist hierbei grundsätzlich abhängig von der zugrunde gelegten Emissionssituation (Witterung) und dem Abstand des Aufpunktes zum Leiterseil. Der ggf. erforderliche Tonhaltigkeitszuschlag erfolgt gemäß den Erkenntnissen in /9/ nach Ermittlung des Beurteilungspegels gemäß folgender Bedingungen:

$K_T = 3 \text{ dB}$ (Abstand des Aufpunktes vom Leiterseil < 25 m bei leichtem Regen)


$K_T = 3 \text{ dB}$ (Abstand des Aufpunktes vom Leiterseil $\geq 25 \text{ m}$ bei leichtem Regen)

$K_T = 3 \text{ dB}$ (Abstand des Aufpunktes vom Leiterseil < 25 m bei starkem Regen)

$K_T = 0 \text{ dB}$ (Abstand des Aufpunktes vom Leiterseil $\geq 25 \text{ m}$ bei starkem Regen)

Eine Ausnahme von den dargestellten Bedingungen bildet die Emissionssituation bei starkem Niederschlag von Schnee. Hier ist unabhängig vom Abstand mitunter ein Tonhaltigkeitszuschlag von 6 dB erforderlich, da eine Fremdgeräuscheinwirkung nicht anzunehmen ist.

Das von den Leiterbündeln ausgehende Geräusch enthält gleichzeitig keine impulshaltigen Anteile. Vielmehr ist im Falle der Emission von einem statischen Geräusch auszugehen. Aus diesem Grund werden keine gesonderten Zuschläge für Impulshaltigkeit oder Informationshaltigkeit vergeben.

Projekt:	Schalltechnisches Gutachten - Trasse Perleberg - Stendal West	
Vorhabenträger:	50Hertz Transmission GmbH	
Bearbeiter:	Ingenieure SHN GmbH	

- Seite 14 -

5 Immissionsbetrachtungen

5.1 Rechenmodell

Bestandteil des Rechenmodells sind die Orographie des Geländes sowie Linienschallquellen zur Charakterisierung der emittierenden Leiterseile/ Leiterbündel und Gebäude im direkten Umfeld der zu betrachtenden Trasse.

Die modellhafte Quellenstruktur eines durchhängenden Leiterbündels zwischen zwei Masten besteht aus mehreren geradlinigen Linienquellen. Im vorliegenden Fall werden für jedes Leiterbündel 16 geometrische Segmente berücksichtigt. Die Zuweisung der ermittelten längenbezogenen Schalleistungspegel (8 Pegel je Leiterbündel und Spannfeld) erfolgt gleichmäßig auf die einzelnen Segmente.

Die den Berechnungen zugrunde gelegten Umgebungsbedingungen Lufttemperatur und relative Luftfeuchte werden im pragmatischen Sinne bei 10°C und 70 % berücksichtigt. Für die langzeitige Prognose von Koronageräuschen ist so mit Blick auf die jahreszeitlichen Durchschnittswerte gemäß Deutschem Wetterdienst mit den geringsten Abweichungen für relevante Immissionsentfernungen bis ca. 100 m zu rechnen.

Für die überwiegend hochliegenden Leiterseilquellen wird die Bodendämpfung gemäß der Alternativgleichung 10 nach DIN ISO 9613-2 als allgemeingültigere genutzt. Im Mittel waren hiermit für typische, kritische Praxisbeispiele geringere Abweichungen im Mess-Berechnungsvergleich feststellbar. Gleichzeitig liegen die im Nahbereich berechneten Immissionspegel ausreichend sicher über den Messwerten. Eine spezielle Modellierung der verschiedenen Bodenbeschaffenheiten mit differierenden Bodenfaktoren wird deshalb im Rechenmodell nicht vorgenommen.

Bzgl. des meteorologischen Einflusses wird konservativ ein Wert von $C_0 = 0$ dB berücksichtigt. Es wird also grundlegend von einer Mit-Wind-Situation ausgegangen. Hierbei werden Windgeschwindigkeiten von 1 bis 5 m innerhalb eines Winkels von +/- 45° bezogen auf die Gerade von Quelle zum Aufpunkt zugrunde gelegt. Das Heranziehen einer entsprechenden Korrektur C_{met} wird lediglich in kritischen Fällen angedacht.

In der nachfolgenden Abbildung wird ein Auszug des Rechenmodells gezeigt. Auf dem Gelände (graue Flächen) wird die Freileitung (lila Linien) realisiert. Weitere Linien (blau, rot, grün) stellen lediglich die drei Dimensionen des Modellraumes dar.

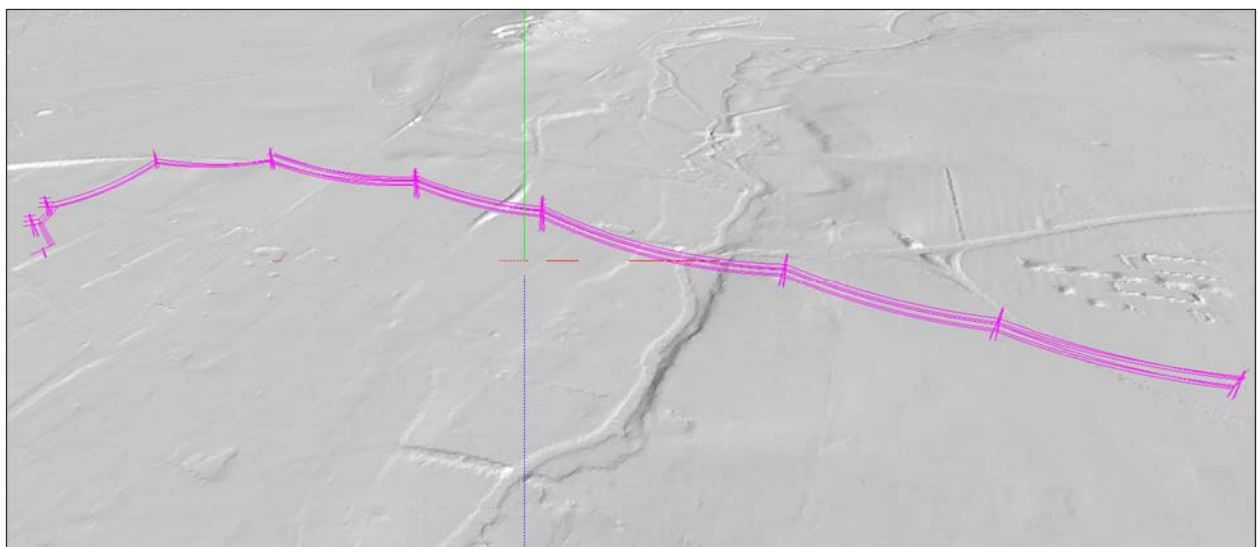



ABBILDUNG 4: DIGITALES RECHENMODELL

Projekt:	Schalltechnisches Gutachten - Trasse Perleberg - Stendal West	
Vorhabenträger:	50Hertz Transmission GmbH	
Bearbeiter:	Ingenieure SHN GmbH	

- Seite 15 -

5.2 Darstellungsform der Berechnungsergebnisse

Eine Auflistung der resultierenden Gesamtbeurteilungspegel für die Emissionszustände „starker Niederschlag“ bzw. „schwacher Niederschlag“ finden sich im Anhang. Aufgrund der Datenmengen werden Teilbeurteilungspegel sowie die Ausbreitungsparameter lediglich für die Leitersegmente mit den höchsten Teilbeiträgen im Bereich der Immissionslage 1 ausgegeben.

Insbesondere Leiterbündel in deutlicher Entfernung zum jeweiligen Wohnobjekt sind nicht relevant und für die Ergebnisdarstellung aufgrund der sehr geringen Immissionsanteile entbehrlich. Die Darstellung der Quelleneigenschaften erfolgt ebenfalls exemplarisch für diejenigen Teilquellen mit den höchsten Emissionspegeln. Bei Bedarf können alle Berechnungsdaten gesondert in ausführlicher tabellarischer Form zur Verfügung gestellt werden.

Zur optischen Charakterisierung der Schallausbreitung wurden Lärmrasterkarten für die entsprechenden Immissionssituationen bei „starkem Niederschlag“ und bei „schwachem Niederschlag“ erstellt. Diese befinden sich ebenfalls im Anhang. Die Berechnung erfolgt dabei mit einem Rastermaß von 5 x 5 m in einer Höhe von 5 m über dem Gelände. Flächen gleichen Beurteilungspegels werden dabei dieselbe Farbstufe zugeordnet. Tonhaltigkeitszuschläge sind in den kartenmäßigen Darstellungen nur bei der Emissionssituation „schwacher Niederschlag“ enthalten.

5.3 Qualität der Ausbreitungsberechnung und Prognose


Die Dämpfung von Schall, der sich im Freien zwischen einer Schallquelle und einem Aufpunkt ausbreitet, fluktuiert aufgrund der Schwankungen in den Witterungsbedingungen auf dem Ausbreitungsweg sowie durch Dämpfung oder Abschirmung des Schalls durch Boden, Bewuchs und Hindernisse. In der vorliegenden Untersuchung wurden breitbandige Geräuschquellen verwendet und eine Mitwindwetterlage berücksichtigt. Ansätze wurden grundlegend konservativ gewählt, um gezielt Ergebnisse auf der „sicheren Seite“ zu bewerkstelligen. Die Prognosesicherheit wird im Hinblick auf die oben genannten Randbedingungen summarisch mit +3/-3 dB(A) abgeschätzt.

Hinweise:

Die Angabe der Prognosequalität dient der Qualifizierung der Ausbreitungsberechnung hinsichtlich der Anforderungen der TA Lärm und benennt zudem die Vertrauensbereichsgrenzen. Sie findet beim Vergleich der Ermittlungsergebnisse (hier: Beurteilungspegel) mit Richt- oder Grenzwerten keine direkte Anwendung im Sinne einer Ergebnisanpassung.

Eine maßgebliche Ursache des direkten Vergleiches der Ermittlungsergebnisse mit dem jeweiligen Richt- oder Grenzwert liegt in der durchgehend konservativen Betrachtungsmethodik. So wird stets eine sog. "Maximalfall-" oder auch "worst-case-Situation" abgebildet, welche die ungünstigste Betriebs- bzw. Immissionsituation beschreibt. Hierzu gehören z.B. die zugrunde gelegten Auslastungsmerkmale (z.B. theoretische Maximallast), Einwirkzeiten (z.B. Dauerlast) und Witterungsbedingungen (z.B. Mitwindbedingungen).

Ausgehend von einer Prognosegenauigkeit von +/- 3 dB entspricht das Vertrauensintervall von 95 % einer Standardabweichung von 1,5 dB. Etwaige Ungenauigkeiten werden daher durch die zuvor beschriebenen Planungssicherheiten vollständig kompensiert, so dass die Ergebnisse auf der sicheren Seite liegen.

Projekt:	Schalltechnisches Gutachten - Trasse Perleberg - Stendal West	
Vorhabenträger:	50Hertz Transmission GmbH	
Bearbeiter:	Ingenieure SHN GmbH	

- Seite 16 -

5.4 Häufigkeiten für starken Niederschlag

Koronageräusche sind witterungsabhängig. Eine maßgebliche Rolle spielt hierbei die Niederschlagsmenge. Die gemäß /10/ gewählte Kategorisierung weist die Witterungssituation „starker Niederschlag“ mit einer Niederschlagsmenge von 4,8 mm/h oder mehr aus. Für diese Emissionssituation sind demzufolge höhere Emissionen zu erwarten als für „schwachen Niederschlag“, der Niederschlagsmengen von weniger als 4,8 mm/h aufweist. Um diese Zustände auch im Prognosemodell abzubilden und gleichzeitig eine Vergleichbarkeit zwischen den Modellen nach EPRI und BPA zuzulassen, wurden die Niederschlagsmengen 2,5 mm/h und 7,7 mm/h genutzt.


Um Hinweise auf die Häufigkeit von „starkem Niederschlag“ am geplanten Standort schließen zu können, wurden die Stundenniederschläge der Jahre 2018 bis 2020 für die Wetterstationen Nr. 2951 (Lenzen/Elbe) und Nr. 4642 (Seehausen) des Deutschen Wetterdienstes ausgewertet. Die benannten Stationen befinden sich unweit des untersuchten Trassenabschnittes.

Im Ergebnis zeigt sich, dass beschriebener „starker Niederschlag“ im Nachtzeitraum zwischen 22:00 - 06:00 Uhr nur in sehr geringer Häufigkeit zu erwarten ist. Die durchschnittliche Häufigkeit ergibt sich im betrachteten Zeitraum mit 2,0 betroffenen Nächten innerhalb des Kalenderjahres.

Die vorherrschende Wetterlage ist regelmäßig der trockene bzw. niederschlagsfreie Zustand, und nur in geringen Zeiträumen ist nachts mit leichtem bzw. stärkerem Niederschlägen und damit verbundenen Koronageräuschen zu rechnen. Die nachfolgende Tabelle gibt die festgestellten absoluten Häufigkeiten der beschriebenen Situationen des „starken Niederschlages“ an.

TABELLE 3: ZAHL DER NÄCHTLICHEN EREIGNISSE „STARKER NIEDERSCHLAG“

Kalender-jahr	Anzahl $\geq 4,8$ mm/h Standort Lenzen/Elbe	Anzahl $\geq 4,8$ mm/h Standort Seehausen
2018	2	1
2019	3	2
2020	2	2

Projekt:	Schalltechnisches Gutachten - Trasse Perleberg - Stendal West	
Vorhabenträger:	50Hertz Transmission GmbH	
Bearbeiter:	Ingenieure SHN GmbH	

- Seite 17 -

5.5 Ermittlung der Zusatzbelastung

In den nachfolgenden Tabellen sind die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen dargestellt. Die Auswertung erfolgt hierbei lediglich für den sensibleren Nachtzeitraum. Dieser ist aufgrund der deutlich niedrigeren Immissionsrichtwerte und der statischen Geräuschcharakteristik maßgeblich. Die dargestellten Beurteilungspegel enthalten bereits den nochmals gesondert dargestellten Tonhaltigkeitszuschlag. Der Zuschlag ist jedoch nicht Bestandteil der im Anhang dargestellten Rasterdarstellungen für „starken Niederschlag“, da nur in Abständen bis zu 25 m zum äußeren Leiterseil zutreffend.

Der fixierte Abstand beschreibt den horizontalen Abstand zwischen dem Immissionsort und der Projektion des äußeren ruhenden Leiterseiles. Abweichungen der Werte von ähnlichen Immissionsbetrachtungen, wie z.B. vom EMF-Gutachten, begründen sich in der Regel, mit der konkreten Positionsdefinition des Immissionsortes. Die Beschaffenheit und Lage des Immissionsortes aus schalltechnischer Sicht wird unter 2.2 beschrieben. Weiterhin wird die zum Ansatz gebrachte Lage des jeweiligen Immissionsortes in den anhängigen Rasterdarstellungen ersichtlich.


Die Ergebnisdarstellung erfolgt differenziert nach Witterung. Auf eine Darstellung der Beurteilungspegel für niederschlagsfreie Zeiten wird dabei jedoch verzichtet. Die vergleichenden Berechnungen zeigen, dass für die Methodik gemäß BPA in jedem Fall die höheren Beurteilungspegel zu erwarten sind.

TABELLE 4: ZUSATZBELASTUNG - STARKER NIEDERSCHLAG

Immissionsort	Abstand (ca.) [m]	IRW (nachts)	K _T	Beurteilungspegel (Ansatz: BPA)
		[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]
IO 1 - Hamburger Str. 32	165	45	0	28
IO 2 - Hamburger Str. 31	283	45	0	24
IO 3 - An d. Nordbahn 1	151	45	0	36
IO 4 - Reetzer Str. 44	72	45	0	38
IO 5 - Sophiengrund 3	305	40	0	27

TABELLE 5: ZUSATZBELASTUNG - SCHWACHER NIEDERSCHLAG

Immissionsort	Abstand [m]	IRW (nachts)	K _T	Beurteilungspegel (Ansatz: BPA)
		[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]
IO 1 - Hamburger Str. 32	165	45	3	24
IO 2 - Hamburger Str. 31	283	45	3	20
IO 3 - An d. Nordbahn 1	151	45	3	32
IO 4 - Reetzer Str. 44	72	45	3	34
IO 5 - Sophiengrund 3	305	40	3	23

Projekt:	Schalltechnisches Gutachten - Trasse Perleberg - Stendal West	
Vorhabenträger:	50Hertz Transmission GmbH	
Bearbeiter:	Ingenieure SHN GmbH	

- Seite 18 -

5.6 Betrachtungen zu tieffrequenten Geräuschanteilen

Der Bereich tiefer Frequenzen umfasst die Terzbänder mit den Mittenfrequenzen von 10 Hz bis 80 Hz. Dieser Frequenzbereich unterhalb von 90 Hz (Vgl. TA Lärm 7.3) ist in besonderem Maße geeignet schädliche Umwelteinwirkungen dann zu bedingen, wenn deutlich wahrnehmbare Geräusche in schutzbedürftigen Räumen bei geschlossenen Fenstern auftreten.

Tieffrequenter Schall im Sinne der DIN 45680 liegt vor, wenn vorherrschende Energieanteile im genannten Frequenzbereich liegen. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die Differenz der Schalldruckpegel $L_{CF} - L_{AF} > 20$ dB ist. Überträgt man diese Erkenntnis auf das unter 4.2 eruierte Referenzspektrum für Leiterseilgeräusche zeigt sich, dass die entsprechende Differenz emissionsseitig lediglich 7,1 dB(A) beträgt. Demnach ist bei den vorliegend betrachteten Freileitungen eher nicht von tieffrequenten Emittenten auszugehen, wie sie in TA Lärm A.1.5 beschrieben werden.

Gleichzeitig zeigt sich, dass etwaige tonale Anteile der Leiterseilemissionen nicht dem genannten Frequenzbereich zugeordnet werden können. Vielmehr ist im Bereich unter 90 Hz ein deutlicher und gleichmäßiger Abfall der Emissionsanteile festzustellen.


Vor diesem Hintergrund kann festgestellt werden, dass Betroffenheiten durch tieffrequente Geräusche, welche auf den Betrieb der Höchstspannungstrasse zurückgehen, nicht zu besorgen sind.

5.7 Beurteilung

Die Ergebnisse der Ermittlung der Zusatzbelastung zeigen, dass die Unterschreitung der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm 6.1. in allen Untersuchungsfällen wenigstens 6 dB(A) beträgt. Der Immissionsbeitrag der Freileitung kann daher als generell zumutbar erachtet und im Sinne der TA Lärm 3.2.1 als nicht relevant verstanden werden. Damit ist unter Bezug auf § 49 Abs. 2b EnWG erst recht („Erst-recht-Schluss“) eine Unterschreitung der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm 6.3 gegeben.

Erst recht ist die Ergebnislage abstandsbedingt auch auf alle weiteren schutzwürdigen Nutzungen im Umfeld der Freileitung übertragbar, die in der vorliegenden Untersuchung nicht situativ gewürdigt worden. Insbesondere gilt dies auch für etwaige Gebiete mit höherer Schutzwürdigkeit, wie z.B. reine Wohngebiete, Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten, wenngleich diese im Untersuchungsraum nicht vorzufinden waren.

Im Tageszeitraum sind generell, d.h. unabhängig vom Abstand eines Objektes zur Trassenachse, keine relevanten Immissionsbeiträge zu prognostizieren. Dies begründet sich vornehmlich aus den - im Vergleich zum Nachtzeitraum - deutlich höheren Immissionsrichtwerten und gilt auch für die hier untersuchte kontinuierliche Emissionscharakteristik, die im 16-stündigen Tageszeitraum überdies unwahrscheinlich ist.

Projekt:	Schalltechnisches Gutachten - Trasse Perleberg - Stendal West	
Vorhabenträger:	50Hertz Transmission GmbH	
Bearbeiter:	Ingenieure SHN GmbH	

- Seite 19 -

6 Anhänge

6.1 Beurteilungsgrundlage

- 2 Seiten A4 Beurteilungsparameter - TA Lärm
(SoundPLAN Bewertungsbibliothek)
- 1 Seite A4 Datenblatt - Referenzfrequenzgang für Leiterseilemissionen
(SoundPLAN Emissionsbibliothek)

6.2 Ergebnistabellen

- 1 Seite A4 Legende der Darstellung von Beurteilungspegeln
- 2 Seiten A4 Beurteilungspegel - 2024-07 EPB - BPA - 7,7 mm/h (heavy rain)
Beurteilungspegel - 2024-07 EPB - BPA - 2,5 mm/h (rainy weather)
- 1 Seite A4 Legende zur Darstellung von Ausbreitungsparametern
- 10 Seiten A4 mittlere Ausbreitung - 2024-07 EPB - BPA - 7,7 mm/h (heavy rain)
(Auszug) mittlere Ausbreitung - 2024-07 EPB - BPA - 2,5 mm/h (rainy weather)
- 1 Seite A4 Legende zur Darstellung von Quelleneigenschaften
- 10 Seiten A4 Oktavspektren der Emittenten - 2024-07 EPB - BPA - 7,7 mm/h (heavy rain)
(Auszug) Oktavspektren der Emittenten - 2024-07 EPB - BPA - 2,5 mm/h (rainy weather)

6.3 Lärmrasterkarten

- 4 Seiten A3 Lärmrasterkarten - „starker Niederschlag“ - Ansatz nach BPA
- Immissionsbereiche 1 bis 5
- Lärmrasterkarten - „schwacher Niederschlag“ - Ansatz nach BPA
- Immissionsbereiche 1 bis 5

Schallimmissionsprognose gemäß TA Lärm

SoundPLAN Bewertungsbibliothek

1 : TA-Lärm - Werktag

Zeitbereiche

Name	Kürzel	Stunden	Ta	N lauteste	Zuschläge verwenden
Beurteilungspegel Tag	LrT	6-22	16,0	0	X
Beurteilungspegel Nacht	LrN	22-6	1,0	1	X
Maximalpegel Tag	LT,max	6-22	24,0	0	-
Maximalpegel Nacht	LN,max	22-6	24,0	0	-

Grenzwerte

Nutzung	Beschreibung	LrT	LrN	LT,max	LN,max
GI	Industriegelände	70,0	70,0	100,0	90,0
GE	Gewerbegebiete	65,0	50,0	95,0	70,0
MK	Kerngebiete	60,0	45,0	90,0	65,0
MI	Mischgebiete	60,0	45,0	90,0	65,0
MD	Dorfgebiete	60,0	45,0	90,0	65,0
WB	Besondere Wohngebiete	55,0	40,0	85,0	60,0
WA	Allgemeine Wohngebiete	55,0	40,0	85,0	60,0
WS	Kleinsiedlungsgebiete	55,0	40,0	85,0	60,0
WR	Reines Wohngebiet	50,0	35,0	80,0	55,0
AU	Wohngebäude Außenbereich	0,0	0,0	0,0	0,0
SOK	Krankenhaus, Kurheime	45,0	35,0	75,0	55,0
SOS	Schulen	0,0	0,0	0,0	0,0
EG	Kleingartengebiete	0,0	0,0	0,0	0,0
EW	Wochenendhausgebiete	0,0	0,0	0,0	0,0
EP	Parkanlagen	0,0	0,0	0,0	0,0
ES	Sportanlagen	0,0	0,0	0,0	0,0
EF	Friedhöfe	0,0	0,0	0,0	0,0
EC	Campingplätze	0,0	0,0	0,0	0,0
Z1	Zusätzliche Gebiete	0,0	0,0	0,0	0,0
Z2	Zusätzliche Gebiete	0,0	0,0	0,0	0,0
Z3	Zusätzliche Gebiete	0,0	0,0	0,0	0,0
Z4	Zusätzliche Gebiete	0,0	0,0	0,0	0,0

Schallimmissionsprognose gemäß TA Lärm

SoundPLAN Bewertungsbibliothek

Nutzung	Beschreibung	LrT	LrN	LT,max	LN,max
Z5	Zusätzliche Gebiete	0,0	0,0	0,0	0,0
Z6	Zusätzliche Gebiete	0,0	0,0	0,0	0,0
Z7	Zusätzliche Gebiete	0,0	0,0	0,0	0,0

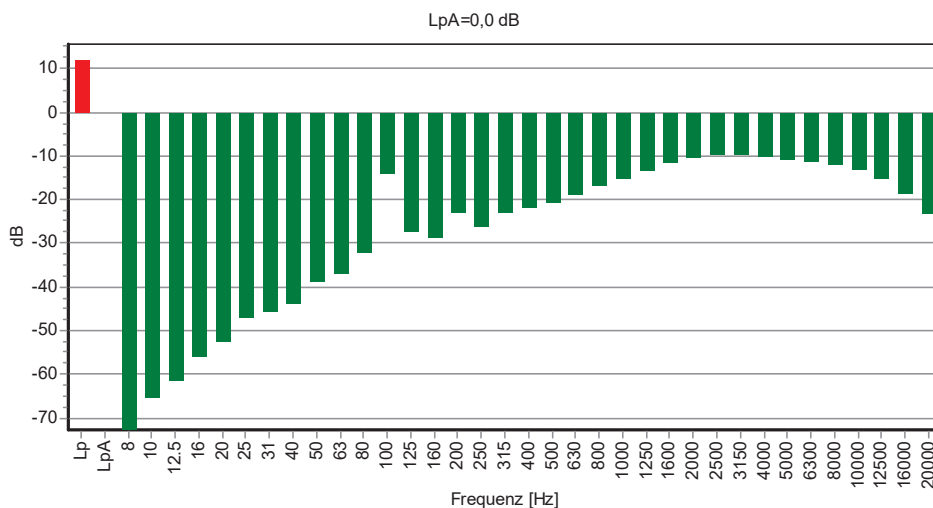
Zuschläge

Nutzung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
GI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WB	-	-	-	-	-	-	6,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,0	6,0	-	-
WA	-	-	-	-	-	-	6,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,0	6,0	-	-
WS	-	-	-	-	-	-	6,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,0	6,0	-	-
WR	-	-	-	-	-	-	6,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,0	6,0	-	-
AU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOK	-	-	-	-	-	-	6,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,0	6,0	-	-
SOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Schallimmissionsprognose gemäß TA-Lärm

SoundPLAN Emissionsbibliothek

2 : Referenz - Leiterseilemissionen



Einheit	8Hz	10Hz	12.5Hz	16Hz	20Hz	25Hz	31Hz	40Hz	50Hz	63Hz
dB(A)/Lp Pegel	-72,7	-65,4	-61,2	-55,7	-52,5	-47,2	-45,5	-43,8	-38,5	-36,9
Einheit	80Hz	100Hz	125Hz	160Hz	200Hz	250Hz	315Hz	400Hz	500Hz	630Hz
dB(A)/Lp Pegel	-32,1	-14,1	-27,3	-28,6	-22,8	-26,0	-22,8	-21,6	-20,6	-18,7
Einheit	800Hz	1kHz	1.25kHz	1.6kHz	2kHz	2.5kHz	3.15kHz	4kHz	5kHz	6.3kHz
dB(A)/Lp Pegel	-16,8	-15,0	-13,2	-11,4	-10,3	-9,5	-9,8	-10,1	-10,6	-11,2
Einheit	8kHz	10kHz	12.5kHz	16kHz	20kHz	Summe				
dB(A)/Lp Pegel	-11,8	-13,0	-15,2	-18,3	-23,3	0,0				

Eigenschaften

Höhe über Grund [m]: -
Standardabweichung [dB]: -

Kommentare

Quelle:
Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 5
Messtechnische Felduntersuchungen zu Koronageräuschen
Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie
Abbildung 44 (Seite 48):
A-bewertetes Relativspektrum von Leiterseilemissionen
bei Niederschlagsereignissen

Schallimmissionsprognose gemäß TA-Lärm

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Schallimmissionsprognose gemäß TA-Lärm

50Hertz Transmission GmbH - Perl-Sten
2024-07 EPB - BPA - 7,7 mm/h (heavy rain)
Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IO 1 - Hamburger Str. 32	MI	1.OG		60	45	28,1	28,1
IO 2 - Hamburger Str. 31	MI	1.OG		60	45	23,6	23,6
IO 3 - An d. Nordbahn 1	MI	1.OG		60	45	35,8	35,8
IO 4 - Reetzer Str. 44	MI	1.OG		60	45	38,3	38,3
IO 5 - Sophiengrund 3	WA	1.OG		55	40	28,8	26,9



Schallimmissionsprognose gemäß TA-Lärm

50Hertz Transmission GmbH - Perl-Sten
2024-07 EPB - BPA - 2,5 mm/h (rainy weather)
Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IO 1 - Hamburger Str. 32	MI	1.OG		60	45	24,1	24,1
IO 2 - Hamburger Str. 31	MI	1.OG		60	45	19,6	19,6
IO 3 - An d. Nordbahn 1	MI	1.OG		60	45	31,8	31,8
IO 4 - Reetzer Str. 44	MI	1.OG		60	45	34,3	34,3
IO 5 - Sophiengrund 3	WA	1.OG		55	40	24,8	22,9



Schallimmissionsprognose gemäß TA-Lärm

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Schallimmissionsprognose gemäß TA-Lärm
 50Hertz Transmission GmbH - Perl-Sten
 2024-07 EPB - BPA - 7,7 mm/h (heavy rain)
 Mittlere Ausbreitung

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IO 1 - Hamburger Str. 32 1.OG LrT 28,1 dB(A) LrN 28,1 dB(A)																
Obj: C420 268 seg 10 AC 4x434/56	Linie	64,5	50,6	24,7	0,0	0,0	3,0	807,8	-69,1	-4,3	0,0	-7,8	0,0	-13,7	-13,7	-13,7
Obj: C420 268 seg 11 AC 4x434/56	Linie	63,8	49,9	24,8	0,0	0,0	3,0	827,0	-69,3	-4,3	0,0	-7,9	0,0	-14,6	-14,6	-14,6
Obj: C420 268 seg 12 AC 4x434/56	Linie	63,8	49,9	24,8	0,0	0,0	3,0	846,4	-69,5	-4,2	0,0	-8,0	0,0	-14,9	-14,9	-14,9
Obj: C420 268 seg 13 AC 4x434/56	Linie	63,4	49,4	24,9	0,0	0,0	3,0	866,2	-69,7	-4,2	0,0	-8,0	0,0	-15,6	-15,6	-15,6
Obj: C420 268 seg 14 AC 4x434/56	Linie	63,4	49,4	24,9	0,0	0,0	3,0	886,2	-69,9	-4,1	0,0	-8,1	0,0	-15,8	-15,8	-15,8
Obj: C420 268 seg 15 AC 4x434/56	Linie	63,4	49,4	25,0	0,0	0,0	3,0	906,5	-70,1	-4,1	0,0	-8,2	0,0	-16,0	-16,0	-16,0
Obj: C420 268 seg 16 AC 4x434/56	Linie	63,4	49,4	25,1	0,0	0,0	3,0	927,0	-70,3	-4,0	0,0	-8,3	0,0	-16,2	-16,2	-16,2
Obj: C420 268 seg 1 AC 4x434/56	Linie	67,0	53,0	25,1	0,0	0,0	3,0	652,8	-67,3	-3,9	0,0	-7,1	0,0	-8,2	-8,2	-8,2
Obj: C420 268 seg 2 AC 4x434/56	Linie	67,0	53,0	25,0	0,0	0,0	3,0	668,0	-67,5	-4,0	0,0	-7,2	0,0	-8,7	-8,7	-8,7
Obj: C420 268 seg 3 AC 4x434/56	Linie	65,4	51,4	24,9	0,0	0,0	3,0	683,9	-67,7	-4,1	0,0	-7,2	0,0	-10,7	-10,7	-10,7
Obj: C420 268 seg 4 AC 4x434/56	Linie	65,4	51,4	24,8	0,0	0,0	3,0	700,3	-67,9	-4,2	0,0	-7,3	0,0	-11,0	-11,0	-11,0
Obj: C420 268 seg 5 AC 4x434/56	Linie	65,2	51,3	24,8	0,0	0,0	3,0	717,2	-68,1	-4,2	0,0	-7,4	0,0	-11,5	-11,5	-11,5
Obj: C420 268 seg 6 AC 4x434/56	Linie	65,2	51,3	24,7	0,0	0,0	3,0	734,5	-68,3	-4,3	0,0	-7,5	0,0	-11,8	-11,8	-11,8
Obj: C420 268 seg 7 AC 4x434/56	Linie	65,0	51,1	24,7	0,0	0,0	3,0	752,3	-68,5	-4,3	0,0	-7,5	0,0	-12,3	-12,3	-12,3
Obj: C420 268 seg 8 AC 4x434/56	Linie	65,0	51,1	24,7	0,0	0,0	3,0	770,4	-68,7	-4,3	0,0	-7,6	0,0	-12,6	-12,6	-12,6
Obj: C420 268 seg 9 AC 4x434/56	Linie	64,5	50,6	24,7	0,0	0,0	3,0	788,9	-68,9	-4,3	0,0	-7,7	0,0	-13,4	-13,4	-13,4
Obj: C420 269 seg 10 AC 4x434/56	Linie	75,1	61,2	24,6	0,0	0,0	3,0	804,7	-69,1	-4,2	0,0	-7,8	0,0	-2,9	-2,9	-2,9
Obj: C420 269 seg 11 AC 4x434/56	Linie	74,3	60,4	24,7	0,0	0,0	3,0	823,9	-69,3	-4,1	0,0	-7,9	0,0	-4,0	-4,0	-4,0
Obj: C420 269 seg 12 AC 4x434/56	Linie	74,3	60,4	24,7	0,0	0,0	3,0	843,4	-69,5	-4,1	0,0	-7,9	0,0	-4,2	-4,2	-4,2
Obj: C420 269 seg 13 AC 4x434/56	Linie	73,7	59,8	24,8	0,0	0,0	3,0	863,1	-69,7	-4,0	0,0	-8,0	0,0	-5,0	-5,0	-5,0
Obj: C420 269 seg 14 AC 4x434/56	Linie	73,8	59,8	24,9	0,0	0,0	3,0	883,2	-69,9	-4,0	0,0	-8,1	0,0	-5,2	-5,2	-5,2
Obj: C420 269 seg 15 AC 4x434/56	Linie	72,7	58,7	25,0	0,0	0,0	3,0	903,4	-70,1	-3,9	0,0	-8,2	0,0	-6,5	-6,5	-6,5
Obj: C420 269 seg 16 AC 4x434/56	Linie	72,7	58,7	25,1	0,0	0,0	3,0	924,0	-70,3	-3,8	0,0	-8,3	0,0	-6,7	-6,7	-6,7

Schallimmissionsprognose gemäß TA-Lärm
 50Hertz Transmission GmbH - Perl-Sten
 2024-07 EPB - BPA - 7,7 mm/h (heavy rain)
 Mittlere Ausbreitung

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Obj: C420 269 seg 1 AC 4x434/56	Linie	78,9	65,0	24,8	0,0	0,0	3,0	649,4	-67,2	-3,9	0,0	-7,1	0,0	3,8	3,8	3,8
Obj: C420 269 seg 2 AC 4x434/56	Linie	78,9	65,0	24,7	0,0	0,0	3,0	664,7	-67,4	-4,0	0,0	-7,1	0,0	3,4	3,4	3,4
Obj: C420 269 seg 3 AC 4x434/56	Linie	85,3	71,4	24,7	0,0	0,0	3,0	680,6	-67,7	-4,1	0,0	-7,2	0,0	9,4	9,4	9,4
Obj: C420 269 seg 4 AC 4x434/56	Linie	85,3	71,4	24,6	0,0	0,0	3,0	697,1	-67,9	-4,1	0,0	-7,3	0,0	9,1	9,1	9,1
Obj: C420 269 seg 5 AC 4x434/56	Linie	82,8	68,9	24,6	0,0	0,0	3,0	714,0	-68,1	-4,2	0,0	-7,4	0,0	6,2	6,2	6,2
Obj: C420 269 seg 6 AC 4x434/56	Linie	82,8	68,9	24,6	0,0	0,0	3,0	731,4	-68,3	-4,2	0,0	-7,5	0,0	5,9	5,9	5,9
Obj: C420 269 seg 7 AC 4x434/56	Linie	76,8	62,9	24,6	0,0	0,0	3,0	749,2	-68,5	-4,2	0,0	-7,5	0,0	-0,4	-0,4	-0,4
Obj: C420 269 seg 8 AC 4x434/56	Linie	76,8	62,9	24,6	0,0	0,0	3,0	767,3	-68,7	-4,2	0,0	-7,6	0,0	-0,7	-0,7	-0,7
Obj: C420 269 seg 9 AC 4x434/56	Linie	75,1	61,2	24,6	0,0	0,0	3,0	785,9	-68,9	-4,2	0,0	-7,7	0,0	-2,7	-2,7	-2,7
Obj: C420 270 seg 10 AC 4x434/56	Linie	77,2	63,3	24,5	0,0	0,0	3,0	803,5	-69,1	-4,3	0,0	-7,8	0,0	-1,0	-1,0	-1,0
Obj: C420 270 seg 11 AC 4x434/56	Linie	74,5	60,6	24,5	0,0	0,0	3,0	822,8	-69,3	-4,3	0,0	-7,9	0,0	-3,9	-3,9	-3,9
Obj: C420 270 seg 12 AC 4x434/56	Linie	74,5	60,6	24,5	0,0	0,0	3,0	842,4	-69,5	-4,2	0,0	-7,9	0,0	-4,2	-4,2	-4,2
Obj: C420 270 seg 13 AC 4x434/56	Linie	73,4	59,5	24,6	0,0	0,0	3,0	862,2	-69,7	-4,2	0,0	-8,0	0,0	-5,5	-5,5	-5,5
Obj: C420 270 seg 14 AC 4x434/56	Linie	73,4	59,5	24,7	0,0	0,0	3,0	882,3	-69,9	-4,1	0,0	-8,1	0,0	-5,7	-5,7	-5,7
Obj: C420 270 seg 15 AC 4x434/56	Linie	73,4	59,5	24,8	0,0	0,0	3,0	902,6	-70,1	-4,1	0,0	-8,2	0,0	-5,9	-5,9	-5,9
Obj: C420 270 seg 16 AC 4x434/56	Linie	73,5	59,5	24,9	0,0	0,0	3,0	923,2	-70,3	-4,0	0,0	-8,3	0,0	-6,1	-6,1	-6,1
Obj: C420 270 seg 1 AC 4x434/56	Linie	70,9	57,0	24,8	0,0	0,0	3,0	646,1	-67,2	-3,9	0,0	-7,0	0,0	-4,2	-4,2	-4,2
Obj: C420 270 seg 2 AC 4x434/56	Linie	70,9	57,0	24,7	0,0	0,0	3,0	661,7	-67,4	-4,0	0,0	-7,1	0,0	-4,6	-4,6	-4,6
Obj: C420 270 seg 3 AC 4x434/56	Linie	71,3	57,4	24,6	0,0	0,0	3,0	677,9	-67,6	-4,1	0,0	-7,2	0,0	-4,6	-4,6	-4,6
Obj: C420 270 seg 4 AC 4x434/56	Linie	71,3	57,4	24,6	0,0	0,0	3,0	694,6	-67,8	-4,2	0,0	-7,3	0,0	-5,0	-5,0	-5,0
Obj: C420 270 seg 5 AC 4x434/56	Linie	72,1	58,2	24,5	0,0	0,0	3,0	711,8	-68,0	-4,2	0,0	-7,4	0,0	-4,5	-4,5	-4,5
Obj: C420 270 seg 6 AC 4x434/56	Linie	72,1	58,2	24,5	0,0	0,0	3,0	729,4	-68,3	-4,3	0,0	-7,4	0,0	-4,9	-4,9	-4,9
Obj: C420 270 seg 7 AC 4x434/56	Linie	75,9	62,0	24,5	0,0	0,0	3,0	747,4	-68,5	-4,3	0,0	-7,5	0,0	-1,4	-1,4	-1,4
Obj: C420 270 seg 8 AC 4x434/56	Linie	75,9	62,0	24,4	0,0	0,0	3,0	765,8	-68,7	-4,3	0,0	-7,6	0,0	-1,7	-1,7	-1,7

Schallimmissionsprognose gemäß TA-Lärm
50Hertz Transmission GmbH - Perl-Sten
2024-07 EPB - BPA - 7,7 mm/h (heavy rain)
Mittlere Ausbreitung

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Obj: C420 270 seg 9 AC 4x434/56	Linie	77,2	63,3	24,4	0,0	0,0	3,0	784,5	-68,9	-4,3	0,0	-7,7	0,0	-0,7	-0,7	-0,7
Obj: C420 271 seg 10 AC 4x434/56	Linie	72,3	58,5	23,9	0,0	0,0	3,0	793,1	-69,0	-4,3	0,0	-7,7	0,0	-5,7	-5,7	-5,7
Obj: C420 271 seg 11 AC 4x434/56	Linie	72,3	58,5	24,0	0,0	0,0	3,0	812,5	-69,2	-4,3	0,0	-7,8	0,0	-6,0	-6,0	-6,0
Obj: C420 271 seg 12 AC 4x434/56	Linie	72,3	58,5	24,0	0,0	0,0	3,0	832,1	-69,4	-4,2	0,0	-7,9	0,0	-6,2	-6,2	-6,2
Obj: C420 271 seg 13 AC 4x434/56	Linie	72,4	58,6	24,1	0,0	0,0	3,0	851,9	-69,6	-4,2	0,0	-8,0	0,0	-6,3	-6,3	-6,3
Obj: C420 271 seg 14 AC 4x434/56	Linie	72,4	58,6	24,1	0,0	0,0	3,0	871,9	-69,8	-4,1	0,0	-8,1	0,0	-6,5	-6,5	-6,5
Obj: C420 271 seg 15 AC 4x434/56	Linie	72,9	59,1	24,2	0,0	0,0	3,0	892,2	-70,0	-4,1	0,0	-8,1	0,0	-6,2	-6,2	-6,2
Obj: C420 271 seg 16 AC 4x434/56	Linie	73,0	59,1	24,3	0,0	0,0	3,0	912,7	-70,2	-4,0	0,0	-8,2	0,0	-6,4	-6,4	-6,4
Obj: C420 271 seg 1 AC 4x434/56	Linie	70,3	56,5	24,3	0,0	0,0	3,0	633,6	-67,0	-3,8	0,0	-7,0	0,0	-4,5	-4,5	-4,5
Obj: C420 271 seg 2 AC 4x434/56	Linie	70,3	56,5	24,2	0,0	0,0	3,0	649,6	-67,2	-4,0	0,0	-7,1	0,0	-4,9	-4,9	-4,9
Obj: C420 271 seg 3 AC 4x434/56	Linie	71,3	57,5	24,1	0,0	0,0	3,0	666,2	-67,5	-4,1	0,0	-7,1	0,0	-4,4	-4,4	-4,4
Obj: C420 271 seg 4 AC 4x434/56	Linie	71,3	57,5	24,0	0,0	0,0	3,0	683,2	-67,7	-4,2	0,0	-7,2	0,0	-4,8	-4,8	-4,8
Obj: C420 271 seg 5 AC 4x434/56	Linie	72,0	58,2	24,0	0,0	0,0	3,0	700,7	-67,9	-4,2	0,0	-7,3	0,0	-4,4	-4,4	-4,4
Obj: C420 271 seg 6 AC 4x434/56	Linie	72,0	58,2	23,9	0,0	0,0	3,0	718,5	-68,1	-4,3	0,0	-7,4	0,0	-4,8	-4,8	-4,8
Obj: C420 271 seg 7 AC 4x434/56	Linie	72,3	58,5	23,9	0,0	0,0	3,0	736,7	-68,3	-4,3	0,0	-7,5	0,0	-4,8	-4,8	-4,8
Obj: C420 271 seg 8 AC 4x434/56	Linie	72,3	58,5	23,9	0,0	0,0	3,0	755,2	-68,6	-4,3	0,0	-7,6	0,0	-5,1	-5,1	-5,1
Obj: C420 271 seg 9 AC 4x434/56	Linie	72,3	58,5	23,9	0,0	0,0	3,0	774,0	-68,8	-4,3	0,0	-7,6	0,0	-5,4	-5,4	-5,4
Obj: C420 272 seg 10 AC 4x434/56	Linie	76,3	62,5	23,8	0,0	0,0	3,0	792,1	-69,0	-4,2	0,0	-7,7	0,0	-1,6	-1,6	-1,6
Obj: C420 272 seg 11 AC 4x434/56	Linie	74,9	61,1	23,9	0,0	0,0	3,0	811,6	-69,2	-4,1	0,0	-7,8	0,0	-3,2	-3,2	-3,2
Obj: C420 272 seg 12 AC 4x434/56	Linie	74,9	61,1	24,0	0,0	0,0	3,0	831,3	-69,4	-4,1	0,0	-7,9	0,0	-3,5	-3,5	-3,5
Obj: C420 272 seg 13 AC 4x434/56	Linie	74,0	60,2	24,0	0,0	0,0	3,0	851,3	-69,6	-4,0	0,0	-8,0	0,0	-4,6	-4,6	-4,6
Obj: C420 272 seg 14 AC 4x434/56	Linie	74,0	60,2	24,1	0,0	0,0	3,0	871,5	-69,8	-4,0	0,0	-8,1	0,0	-4,8	-4,8	-4,8
Obj: C420 272 seg 15 AC 4x434/56	Linie	72,7	58,9	24,2	0,0	0,0	3,0	891,9	-70,0	-3,9	0,0	-8,1	0,0	-6,3	-6,3	-6,3
Obj: C420 272 seg 16 AC 4x434/56	Linie	72,8	58,9	24,3	0,0	0,0	3,0	912,5	-70,2	-3,8	0,0	-8,2	0,0	-6,4	-6,4	-6,4

Schallimmissionsprognose gemäß TA-Lärm
50Hertz Transmission GmbH - Perl-Sten
2024-07 EPB - BPA - 7,7 mm/h (heavy rain)
Mittlere Ausbreitung

Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Obj: C420 272 seg 1 AC 4x434/56	Linie	78,2	64,4	24,0	0,0	0,0	3,0	630,5	-67,0	-3,8	0,0	-7,0	0,0	3,4	3,4	3,4
Obj: C420 272 seg 2 AC 4x434/56	Linie	78,2	64,4	24,0	0,0	0,0	3,0	646,9	-67,2	-3,9	0,0	-7,0	0,0	3,0	3,0	3,0
Obj: C420 272 seg 3 AC 4x434/56	Linie	79,8	66,0	23,9	0,0	0,0	3,0	663,8	-67,4	-4,0	0,0	-7,1	0,0	4,2	4,2	4,2
Obj: C420 272 seg 4 AC 4x434/56	Linie	79,8	66,0	23,9	0,0	0,0	3,0	681,0	-67,7	-4,1	0,0	-7,2	0,0	3,8	3,8	3,8
Obj: C420 272 seg 5 AC 4x434/56	Linie	79,9	66,1	23,8	0,0	0,0	3,0	698,7	-67,9	-4,1	0,0	-7,3	0,0	3,5	3,5	3,5
Obj: C420 272 seg 6 AC 4x434/56	Linie	79,9	66,1	23,8	0,0	0,0	3,0	716,8	-68,1	-4,2	0,0	-7,4	0,0	3,2	3,2	3,2
Obj: C420 272 seg 7 AC 4x434/56	Linie	78,2	64,4	23,8	0,0	0,0	3,0	735,2	-68,3	-4,2	0,0	-7,5	0,0	1,2	1,2	1,2
Obj: C420 272 seg 8 AC 4x434/56	Linie	78,2	64,4	23,8	0,0	0,0	3,0	753,8	-68,5	-4,2	0,0	-7,6	0,0	0,9	0,9	0,9
Obj: C420 272 seg 9 AC 4x434/56	Linie	76,3	62,5	23,8	0,0	0,0	3,0	772,8	-68,8	-4,2	0,0	-7,6	0,0	-1,3	-1,3	-1,3
Obj: C420 273 seg 10 AC 4x434/56	Linie	64,3	50,6	23,7	0,0	0,0	3,0	789,0	-68,9	-4,3	0,0	-7,7	0,0	-13,6	-13,6	-13,6
Obj: C420 273 seg 11 AC 4x434/56	Linie	63,6	49,9	23,7	0,0	0,0	3,0	808,5	-69,1	-4,3	0,0	-7,8	0,0	-14,5	-14,5	-14,5
Obj: C420 273 seg 12 AC 4x434/56	Linie	63,7	49,9	23,7	0,0	0,0	3,0	828,2	-69,4	-4,2	0,0	-7,9	0,0	-14,8	-14,8	-14,8
Obj: C420 273 seg 13 AC 4x434/56	Linie	63,2	49,4	23,8	0,0	0,0	3,0	848,1	-69,6	-4,2	0,0	-8,0	0,0	-15,5	-15,5	-15,5
Obj: C420 273 seg 14 AC 4x434/56	Linie	63,2	49,4	23,9	0,0	0,0	3,0	868,2	-69,8	-4,1	0,0	-8,0	0,0	-15,7	-15,7	-15,7
Obj: C420 273 seg 15 AC 4x434/56	Linie	63,4	49,6	24,0	0,0	0,0	3,0	888,5	-70,0	-4,1	0,0	-8,1	0,0	-15,7	-15,7	-15,7
Obj: C420 273 seg 16 AC 4x434/56	Linie	63,4	49,6	24,1	0,0	0,0	3,0	909,0	-70,2	-4,0	0,0	-8,2	0,0	-15,9	-15,9	-15,9
Obj: C420 273 seg 1 AC 4x434/56	Linie	67,1	53,3	24,0	0,0	0,0	3,0	627,4	-66,9	-3,8	0,0	-6,9	0,0	-7,6	-7,6	-7,6
Obj: C420 273 seg 2 AC 4x434/56	Linie	67,1	53,3	23,9	0,0	0,0	3,0	643,8	-67,2	-4,0	0,0	-7,0	0,0	-8,1	-8,1	-8,1
Obj: C420 273 seg 3 AC 4x434/56	Linie	66,3	52,5	23,8	0,0	0,0	3,0	660,7	-67,4	-4,1	0,0	-7,1	0,0	-9,3	-9,3	-9,3
Obj: C420 273 seg 4 AC 4x434/56	Linie	66,3	52,5	23,8	0,0	0,0	3,0	678,0	-67,6	-4,1	0,0	-7,2	0,0	-9,7	-9,7	-9,7
Obj: C420 273 seg 5 AC 4x434/56	Linie	65,7	52,0	23,7	0,0	0,0	3,0	695,7	-67,8	-4,2	0,0	-7,3	0,0	-10,6	-10,6	-10,6
Obj: C420 273 seg 6 AC 4x434/56	Linie	65,7	52,0	23,7	0,0	0,0	3,0	713,8	-68,1	-4,3	0,0	-7,4	0,0	-10,9	-10,9	-10,9
Obj: C420 273 seg 7 AC 4x434/56	Linie	65,0	51,3	23,6	0,0	0,0	3,0	732,1	-68,3	-4,3	0,0	-7,5	0,0	-12,0	-12,0	-12,0
Obj: C420 273 seg 8 AC 4x434/56	Linie	65,0	51,3	23,6	0,0	0,0	3,0	750,8	-68,5	-4,3	0,0	-7,5	0,0	-12,3	-12,3	-12,3

Schallimmissionsprognose gemäß TA-Lärm
50Hertz Transmission GmbH - Perl-Sten
2024-07 EPB - BPA - 7,7 mm/h (heavy rain)
Mittlere Ausbreitung

Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Obj: C420 273 seg 9 AC 4x434/56	Linie	64,3	50,6	23,6	0,0	0,0	3,0	769,8	-68,7	-4,3	0,0	-7,6	0,0	-13,3	-13,3	-13,3
Obj: C420 284 seg 10 AC 4x434/56	Linie	62,4	49,5	19,7	0,0	0,0	0,0									
Obj: C420 284 seg 11 AC 4x434/56	Linie	62,0	49,0	19,7	0,0	0,0	0,0									
Obj: C420 284 seg 12 AC 4x434/56	Linie	62,0	49,0	19,8	0,0	0,0	0,0									
Obj: C420 284 seg 13 AC 4x434/56	Linie	61,8	48,8	19,8	0,0	0,0	0,0									
Obj: C420 284 seg 14 AC 4x434/56	Linie	61,8	48,8	19,8	0,0	0,0	0,0									
Obj: C420 284 seg 15 AC 4x434/56	Linie	61,5	48,5	19,9	0,0	0,0	0,0									
Obj: C420 284 seg 16 AC 4x434/56	Linie	61,5	48,5	19,9	0,0	0,0	0,0									
Obj: C420 284 seg 1 AC 4x434/56	Linie	62,5	49,5	19,9	0,0	0,0	3,0	945,0	-70,5	-4,0	0,0	-8,3	0,0	-17,3	-17,3	-17,3
Obj: C420 284 seg 2 AC 4x434/56	Linie	62,5	49,5	19,9	0,0	0,0	3,0	960,5	-70,6	-4,1	0,0	-8,4	0,0	-17,6	-17,6	-17,6
Obj: C420 284 seg 3 AC 4x434/56	Linie	62,4	49,4	19,8	0,0	0,0	3,0	976,1	-70,8	-4,1	0,0	-8,4	0,0	-18,0	-18,0	-18,0
Obj: C420 284 seg 4 AC 4x434/56	Linie	62,4	49,4	19,8	0,0	0,0	3,0	991,8	-70,9	-4,1	0,0	-8,5	0,0	-18,2	-18,2	-18,2
Obj: C420 284 seg 5 AC 4x434/56	Linie	62,4	49,4	19,8	0,0	0,0	0,0									
Obj: C420 284 seg 6 AC 4x434/56	Linie	62,4	49,4	19,7	0,0	0,0	0,0									
Obj: C420 284 seg 7 AC 4x434/56	Linie	62,3	49,4	19,7	0,0	0,0	0,0									
Obj: C420 284 seg 8 AC 4x434/56	Linie	62,3	49,4	19,7	0,0	0,0	0,0									
Obj: C420 284 seg 9 AC 4x434/56	Linie	62,4	49,5	19,7	0,0	0,0	0,0									
Obj: C420 285 seg 10 AC 4x434/56	Linie	70,2	57,3	19,7	0,0	0,0	0,0									
Obj: C420 285 seg 11 AC 4x434/56	Linie	70,3	57,4	19,7	0,0	0,0	0,0									
Obj: C420 285 seg 12 AC 4x434/56	Linie	70,4	57,4	19,7	0,0	0,0	0,0									
Obj: C420 285 seg 13 AC 4x434/56	Linie	70,3	57,3	19,8	0,0	0,0	0,0									
Obj: C420 285 seg 14 AC 4x434/56	Linie	70,3	57,3	19,8	0,0	0,0	0,0									
Obj: C420 285 seg 15 AC 4x434/56	Linie	70,3	57,3	19,9	0,0	0,0	0,0									
Obj: C420 285 seg 16 AC 4x434/56	Linie	70,3	57,3	19,9	0,0	0,0	0,0									

Schallimmissionsprognose gemäß TA-Lärm
50Hertz Transmission GmbH - Perl-Sten
2024-07 EPB - BPA - 2,5 mm/h (rainy weather)
Mittlere Ausbreitung

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IO 1 - Hamburger Str. 32 1.OG LrT 24,1 dB(A) LrN 24,1 dB(A)																
Obj: C420 268 seg 10 AC 4x434/56	Linie	57,5	43,6	24,7	0,0	3,0	3,0	807,8	-69,1	-4,3	0,0	-7,8	0,0	-20,7	-17,7	-17,7
Obj: C420 268 seg 11 AC 4x434/56	Linie	56,8	42,9	24,8	0,0	3,0	3,0	827,0	-69,3	-4,3	0,0	-7,9	0,0	-21,6	-18,6	-18,6
Obj: C420 268 seg 12 AC 4x434/56	Linie	56,8	42,9	24,8	0,0	3,0	3,0	846,4	-69,5	-4,2	0,0	-8,0	0,0	-21,9	-18,9	-18,9
Obj: C420 268 seg 13 AC 4x434/56	Linie	56,4	42,4	24,9	0,0	3,0	3,0	866,2	-69,7	-4,2	0,0	-8,0	0,0	-22,6	-19,6	-19,6
Obj: C420 268 seg 14 AC 4x434/56	Linie	56,4	42,4	24,9	0,0	3,0	3,0	886,2	-69,9	-4,1	0,0	-8,1	0,0	-22,8	-19,8	-19,8
Obj: C420 268 seg 15 AC 4x434/56	Linie	56,4	42,4	25,0	0,0	3,0	3,0	906,5	-70,1	-4,1	0,0	-8,2	0,0	-23,0	-20,0	-20,0
Obj: C420 268 seg 16 AC 4x434/56	Linie	56,4	42,4	25,1	0,0	3,0	3,0	927,0	-70,3	-4,0	0,0	-8,3	0,0	-23,2	-20,2	-20,2
Obj: C420 268 seg 1 AC 4x434/56	Linie	60,0	46,0	25,1	0,0	3,0	3,0	652,8	-67,3	-3,9	0,0	-7,1	0,0	-15,2	-12,2	-12,2
Obj: C420 268 seg 2 AC 4x434/56	Linie	60,0	46,0	25,0	0,0	3,0	3,0	668,0	-67,5	-4,0	0,0	-7,2	0,0	-15,7	-12,7	-12,7
Obj: C420 268 seg 3 AC 4x434/56	Linie	58,4	44,4	24,9	0,0	3,0	3,0	683,9	-67,7	-4,1	0,0	-7,2	0,0	-17,7	-14,7	-14,7
Obj: C420 268 seg 4 AC 4x434/56	Linie	58,4	44,4	24,8	0,0	3,0	3,0	700,3	-67,9	-4,2	0,0	-7,3	0,0	-18,0	-15,0	-15,0
Obj: C420 268 seg 5 AC 4x434/56	Linie	58,2	44,3	24,8	0,0	3,0	3,0	717,2	-68,1	-4,2	0,0	-7,4	0,0	-18,5	-15,5	-15,5
Obj: C420 268 seg 6 AC 4x434/56	Linie	58,2	44,3	24,7	0,0	3,0	3,0	734,5	-68,3	-4,3	0,0	-7,5	0,0	-18,8	-15,8	-15,8
Obj: C420 268 seg 7 AC 4x434/56	Linie	58,0	44,1	24,7	0,0	3,0	3,0	752,3	-68,5	-4,3	0,0	-7,5	0,0	-19,3	-16,3	-16,3
Obj: C420 268 seg 8 AC 4x434/56	Linie	58,0	44,1	24,7	0,0	3,0	3,0	770,4	-68,7	-4,3	0,0	-7,6	0,0	-19,6	-16,6	-16,6
Obj: C420 268 seg 9 AC 4x434/56	Linie	57,5	43,6	24,7	0,0	3,0	3,0	788,9	-68,9	-4,3	0,0	-7,7	0,0	-20,4	-17,4	-17,4
Obj: C420 269 seg 10 AC 4x434/56	Linie	68,1	54,2	24,6	0,0	3,0	3,0	804,7	-69,1	-4,2	0,0	-7,8	0,0	-9,9	-6,9	-6,9
Obj: C420 269 seg 11 AC 4x434/56	Linie	67,3	53,4	24,7	0,0	3,0	3,0	823,9	-69,3	-4,1	0,0	-7,9	0,0	-11,0	-8,0	-8,0
Obj: C420 269 seg 12 AC 4x434/56	Linie	67,3	53,4	24,7	0,0	3,0	3,0	843,4	-69,5	-4,1	0,0	-7,9	0,0	-11,2	-8,2	-8,2
Obj: C420 269 seg 13 AC 4x434/56	Linie	66,7	52,8	24,8	0,0	3,0	3,0	863,1	-69,7	-4,0	0,0	-8,0	0,0	-12,0	-9,0	-9,0
Obj: C420 269 seg 14 AC 4x434/56	Linie	66,8	52,8	24,9	0,0	3,0	3,0	883,2	-69,9	-4,0	0,0	-8,1	0,0	-12,2	-9,2	-9,2
Obj: C420 269 seg 15 AC 4x434/56	Linie	65,7	51,7	25,0	0,0	3,0	3,0	903,4	-70,1	-3,9	0,0	-8,2	0,0	-13,5	-10,5	-10,5
Obj: C420 269 seg 16 AC 4x434/56	Linie	65,7	51,7	25,1	0,0	3,0	3,0	924,0	-70,3	-3,8	0,0	-8,3	0,0	-13,7	-10,7	-10,7

Schallimmissionsprognose gemäß TA-Lärm
50Hertz Transmission GmbH - Perl-Sten
2024-07 EPB - BPA - 2,5 mm/h (rainy weather)
Mittlere Ausbreitung

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Obj: C420 269 seg 1 AC 4x434/56	Linie	71,9	58,0	24,8	0,0	3,0	3,0	649,4	-67,2	-3,9	0,0	-7,1	0,0	-3,2	-0,2	-0,2
Obj: C420 269 seg 2 AC 4x434/56	Linie	71,9	58,0	24,7	0,0	3,0	3,0	664,7	-67,4	-4,0	0,0	-7,1	0,0	-3,6	-0,6	-0,6
Obj: C420 269 seg 3 AC 4x434/56	Linie	78,3	64,4	24,7	0,0	3,0	3,0	680,6	-67,7	-4,1	0,0	-7,2	0,0	2,4	5,4	5,4
Obj: C420 269 seg 4 AC 4x434/56	Linie	78,3	64,4	24,6	0,0	3,0	3,0	697,1	-67,9	-4,1	0,0	-7,3	0,0	2,1	5,1	5,1
Obj: C420 269 seg 5 AC 4x434/56	Linie	75,8	61,9	24,6	0,0	3,0	3,0	714,0	-68,1	-4,2	0,0	-7,4	0,0	-0,8	2,2	2,2
Obj: C420 269 seg 6 AC 4x434/56	Linie	75,8	61,9	24,6	0,0	3,0	3,0	731,4	-68,3	-4,2	0,0	-7,5	0,0	-1,1	1,9	1,9
Obj: C420 269 seg 7 AC 4x434/56	Linie	69,8	55,9	24,6	0,0	3,0	3,0	749,2	-68,5	-4,2	0,0	-7,5	0,0	-7,4	-4,4	-4,4
Obj: C420 269 seg 8 AC 4x434/56	Linie	69,8	55,9	24,6	0,0	3,0	3,0	767,3	-68,7	-4,2	0,0	-7,6	0,0	-7,7	-4,7	-4,7
Obj: C420 269 seg 9 AC 4x434/56	Linie	68,1	54,2	24,6	0,0	3,0	3,0	785,9	-68,9	-4,2	0,0	-7,7	0,0	-9,7	-6,7	-6,7
Obj: C420 270 seg 10 AC 4x434/56	Linie	70,2	56,3	24,5	0,0	3,0	3,0	803,5	-69,1	-4,3	0,0	-7,8	0,0	-8,0	-5,0	-5,0
Obj: C420 270 seg 11 AC 4x434/56	Linie	67,5	53,6	24,5	0,0	3,0	3,0	822,8	-69,3	-4,3	0,0	-7,9	0,0	-10,9	-7,9	-7,9
Obj: C420 270 seg 12 AC 4x434/56	Linie	67,5	53,6	24,5	0,0	3,0	3,0	842,4	-69,5	-4,2	0,0	-7,9	0,0	-11,2	-8,2	-8,2
Obj: C420 270 seg 13 AC 4x434/56	Linie	66,4	52,5	24,6	0,0	3,0	3,0	862,2	-69,7	-4,2	0,0	-8,0	0,0	-12,5	-9,5	-9,5
Obj: C420 270 seg 14 AC 4x434/56	Linie	66,4	52,5	24,7	0,0	3,0	3,0	882,3	-69,9	-4,1	0,0	-8,1	0,0	-12,7	-9,7	-9,7
Obj: C420 270 seg 15 AC 4x434/56	Linie	66,4	52,5	24,8	0,0	3,0	3,0	902,6	-70,1	-4,1	0,0	-8,2	0,0	-12,9	-9,9	-9,9
Obj: C420 270 seg 16 AC 4x434/56	Linie	66,5	52,5	24,9	0,0	3,0	3,0	923,2	-70,3	-4,0	0,0	-8,3	0,0	-13,1	-10,1	-10,1
Obj: C420 270 seg 1 AC 4x434/56	Linie	63,9	50,0	24,8	0,0	3,0	3,0	646,1	-67,2	-3,9	0,0	-7,0	0,0	-11,2	-8,2	-8,2
Obj: C420 270 seg 2 AC 4x434/56	Linie	63,9	50,0	24,7	0,0	3,0	3,0	661,7	-67,4	-4,0	0,0	-7,1	0,0	-11,6	-8,6	-8,6
Obj: C420 270 seg 3 AC 4x434/56	Linie	64,3	50,4	24,6	0,0	3,0	3,0	677,9	-67,6	-4,1	0,0	-7,2	0,0	-11,6	-8,6	-8,6
Obj: C420 270 seg 4 AC 4x434/56	Linie	64,3	50,4	24,6	0,0	3,0	3,0	694,6	-67,8	-4,2	0,0	-7,3	0,0	-12,0	-9,0	-9,0
Obj: C420 270 seg 5 AC 4x434/56	Linie	65,1	51,2	24,5	0,0	3,0	3,0	711,8	-68,0	-4,2	0,0	-7,4	0,0	-11,5	-8,5	-8,5
Obj: C420 270 seg 6 AC 4x434/56	Linie	65,1	51,2	24,5	0,0	3,0	3,0	729,4	-68,3	-4,3	0,0	-7,4	0,0	-11,9	-8,9	-8,9
Obj: C420 270 seg 7 AC 4x434/56	Linie	68,9	55,0	24,5	0,0	3,0	3,0	747,4	-68,5	-4,3	0,0	-7,5	0,0	-8,4	-5,4	-5,4
Obj: C420 270 seg 8 AC 4x434/56	Linie	68,9	55,0	24,4	0,0	3,0	3,0	765,8	-68,7	-4,3	0,0	-7,6	0,0	-8,7	-5,7	-5,7

Schallimmissionsprognose gemäß TA-Lärm
50Hertz Transmission GmbH - Perl-Sten
2024-07 EPB - BPA - 2,5 mm/h (rainy weather)
Mittlere Ausbreitung

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Obj: C420 270 seg 9 AC 4x434/56	Linie	70,2	56,3	24,4	0,0	3,0	3,0	784,5	-68,9	-4,3	0,0	-7,7	0,0	-7,7	-4,7	-4,7
Obj: C420 271 seg 10 AC 4x434/56	Linie	65,3	51,5	23,9	0,0	3,0	3,0	793,1	-69,0	-4,3	0,0	-7,7	0,0	-12,7	-9,7	-9,7
Obj: C420 271 seg 11 AC 4x434/56	Linie	65,3	51,5	24,0	0,0	3,0	3,0	812,5	-69,2	-4,3	0,0	-7,8	0,0	-13,0	-10,0	-10,0
Obj: C420 271 seg 12 AC 4x434/56	Linie	65,3	51,5	24,0	0,0	3,0	3,0	832,1	-69,4	-4,2	0,0	-7,9	0,0	-13,2	-10,2	-10,2
Obj: C420 271 seg 13 AC 4x434/56	Linie	65,4	51,6	24,1	0,0	3,0	3,0	851,9	-69,6	-4,2	0,0	-8,0	0,0	-13,3	-10,3	-10,3
Obj: C420 271 seg 14 AC 4x434/56	Linie	65,4	51,6	24,1	0,0	3,0	3,0	871,9	-69,8	-4,1	0,0	-8,1	0,0	-13,5	-10,5	-10,5
Obj: C420 271 seg 15 AC 4x434/56	Linie	65,9	52,1	24,2	0,0	3,0	3,0	892,2	-70,0	-4,1	0,0	-8,1	0,0	-13,2	-10,2	-10,2
Obj: C420 271 seg 16 AC 4x434/56	Linie	66,0	52,1	24,3	0,0	3,0	3,0	912,7	-70,2	-4,0	0,0	-8,2	0,0	-13,4	-10,4	-10,4
Obj: C420 271 seg 1 AC 4x434/56	Linie	63,3	49,5	24,3	0,0	3,0	3,0	633,6	-67,0	-3,8	0,0	-7,0	0,0	-11,5	-8,5	-8,5
Obj: C420 271 seg 2 AC 4x434/56	Linie	63,3	49,5	24,2	0,0	3,0	3,0	649,6	-67,2	-4,0	0,0	-7,1	0,0	-11,9	-8,9	-8,9
Obj: C420 271 seg 3 AC 4x434/56	Linie	64,3	50,5	24,1	0,0	3,0	3,0	666,2	-67,5	-4,1	0,0	-7,1	0,0	-11,4	-8,4	-8,4
Obj: C420 271 seg 4 AC 4x434/56	Linie	64,3	50,5	24,0	0,0	3,0	3,0	683,2	-67,7	-4,2	0,0	-7,2	0,0	-11,8	-8,8	-8,8
Obj: C420 271 seg 5 AC 4x434/56	Linie	65,0	51,2	24,0	0,0	3,0	3,0	700,7	-67,9	-4,2	0,0	-7,3	0,0	-11,4	-8,4	-8,4
Obj: C420 271 seg 6 AC 4x434/56	Linie	65,0	51,2	23,9	0,0	3,0	3,0	718,5	-68,1	-4,3	0,0	-7,4	0,0	-11,8	-8,8	-8,8
Obj: C420 271 seg 7 AC 4x434/56	Linie	65,3	51,5	23,9	0,0	3,0	3,0	736,7	-68,3	-4,3	0,0	-7,5	0,0	-11,8	-8,8	-8,8
Obj: C420 271 seg 8 AC 4x434/56	Linie	65,3	51,5	23,9	0,0	3,0	3,0	755,2	-68,6	-4,3	0,0	-7,6	0,0	-12,1	-9,1	-9,1
Obj: C420 271 seg 9 AC 4x434/56	Linie	65,3	51,5	23,9	0,0	3,0	3,0	774,0	-68,8	-4,3	0,0	-7,6	0,0	-12,4	-9,4	-9,4
Obj: C420 272 seg 10 AC 4x434/56	Linie	69,3	55,5	23,8	0,0	3,0	3,0	792,1	-69,0	-4,2	0,0	-7,7	0,0	-8,6	-5,6	-5,6
Obj: C420 272 seg 11 AC 4x434/56	Linie	67,9	54,1	23,9	0,0	3,0	3,0	811,6	-69,2	-4,1	0,0	-7,8	0,0	-10,2	-7,2	-7,2
Obj: C420 272 seg 12 AC 4x434/56	Linie	67,9	54,1	24,0	0,0	3,0	3,0	831,3	-69,4	-4,1	0,0	-7,9	0,0	-10,5	-7,5	-7,5
Obj: C420 272 seg 13 AC 4x434/56	Linie	67,0	53,2	24,0	0,0	3,0	3,0	851,3	-69,6	-4,0	0,0	-8,0	0,0	-11,6	-8,6	-8,6
Obj: C420 272 seg 14 AC 4x434/56	Linie	67,0	53,2	24,1	0,0	3,0	3,0	871,5	-69,8	-4,0	0,0	-8,1	0,0	-11,8	-8,8	-8,8
Obj: C420 272 seg 15 AC 4x434/56	Linie	65,7	51,9	24,2	0,0	3,0	3,0	891,9	-70,0	-3,9	0,0	-8,1	0,0	-13,3	-10,3	-10,3
Obj: C420 272 seg 16 AC 4x434/56	Linie	65,8	51,9	24,3	0,0	3,0	3,0	912,5	-70,2	-3,8	0,0	-8,2	0,0	-13,4	-10,4	-10,4

Schallimmissionsprognose gemäß TA-Lärm
50Hertz Transmission GmbH - Perl-Sten
2024-07 EPB - BPA - 2,5 mm/h (rainy weather)
Mittlere Ausbreitung

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	LS dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Obj: C420 272 seg 1 AC 4x434/56	Linie	71,2	57,4	24,0	0,0	3,0	3,0	630,5	-67,0	-3,8	0,0	-7,0	0,0	-3,6	-0,6	-0,6
Obj: C420 272 seg 2 AC 4x434/56	Linie	71,2	57,4	24,0	0,0	3,0	3,0	646,9	-67,2	-3,9	0,0	-7,0	0,0	-4,0	-1,0	-1,0
Obj: C420 272 seg 3 AC 4x434/56	Linie	72,8	59,0	23,9	0,0	3,0	3,0	663,8	-67,4	-4,0	0,0	-7,1	0,0	-2,8	0,2	0,2
Obj: C420 272 seg 4 AC 4x434/56	Linie	72,8	59,0	23,9	0,0	3,0	3,0	681,0	-67,7	-4,1	0,0	-7,2	0,0	-3,2	-0,2	-0,2
Obj: C420 272 seg 5 AC 4x434/56	Linie	72,9	59,1	23,8	0,0	3,0	3,0	698,7	-67,9	-4,1	0,0	-7,3	0,0	-3,5	-0,5	-0,5
Obj: C420 272 seg 6 AC 4x434/56	Linie	72,9	59,1	23,8	0,0	3,0	3,0	716,8	-68,1	-4,2	0,0	-7,4	0,0	-3,8	-0,8	-0,8
Obj: C420 272 seg 7 AC 4x434/56	Linie	71,2	57,4	23,8	0,0	3,0	3,0	735,2	-68,3	-4,2	0,0	-7,5	0,0	-5,8	-2,8	-2,8
Obj: C420 272 seg 8 AC 4x434/56	Linie	71,2	57,4	23,8	0,0	3,0	3,0	753,8	-68,5	-4,2	0,0	-7,6	0,0	-6,1	-3,1	-3,1
Obj: C420 272 seg 9 AC 4x434/56	Linie	69,3	55,5	23,8	0,0	3,0	3,0	772,8	-68,8	-4,2	0,0	-7,6	0,0	-8,3	-5,3	-5,3
Obj: C420 273 seg 10 AC 4x434/56	Linie	57,3	43,6	23,7	0,0	3,0	3,0	789,0	-68,9	-4,3	0,0	-7,7	0,0	-20,6	-17,6	-17,6
Obj: C420 273 seg 11 AC 4x434/56	Linie	56,6	42,9	23,7	0,0	3,0	3,0	808,5	-69,1	-4,3	0,0	-7,8	0,0	-21,5	-18,5	-18,5
Obj: C420 273 seg 12 AC 4x434/56	Linie	56,7	42,9	23,7	0,0	3,0	3,0	828,2	-69,4	-4,2	0,0	-7,9	0,0	-21,8	-18,8	-18,8
Obj: C420 273 seg 13 AC 4x434/56	Linie	56,2	42,4	23,8	0,0	3,0	3,0	848,1	-69,6	-4,2	0,0	-8,0	0,0	-22,5	-19,5	-19,5
Obj: C420 273 seg 14 AC 4x434/56	Linie	56,2	42,4	23,9	0,0	3,0	3,0	868,2	-69,8	-4,1	0,0	-8,0	0,0	-22,7	-19,7	-19,7
Obj: C420 273 seg 15 AC 4x434/56	Linie	56,4	42,6	24,0	0,0	3,0	3,0	888,5	-70,0	-4,1	0,0	-8,1	0,0	-22,7	-19,7	-19,7
Obj: C420 273 seg 16 AC 4x434/56	Linie	56,4	42,6	24,1	0,0	3,0	3,0	909,0	-70,2	-4,0	0,0	-8,2	0,0	-22,9	-19,9	-19,9
Obj: C420 273 seg 1 AC 4x434/56	Linie	60,1	46,3	24,0	0,0	3,0	3,0	627,4	-66,9	-3,8	0,0	-6,9	0,0	-14,6	-11,6	-11,6
Obj: C420 273 seg 2 AC 4x434/56	Linie	60,1	46,3	23,9	0,0	3,0	3,0	643,8	-67,2	-4,0	0,0	-7,0	0,0	-15,1	-12,1	-12,1
Obj: C420 273 seg 3 AC 4x434/56	Linie	59,3	45,5	23,8	0,0	3,0	3,0	660,7	-67,4	-4,1	0,0	-7,1	0,0	-16,3	-13,3	-13,3
Obj: C420 273 seg 4 AC 4x434/56	Linie	59,3	45,5	23,8	0,0	3,0	3,0	678,0	-67,6	-4,1	0,0	-7,2	0,0	-16,7	-13,7	-13,7
Obj: C420 273 seg 5 AC 4x434/56	Linie	58,7	45,0	23,7	0,0	3,0	3,0	695,7	-67,8	-4,2	0,0	-7,3	0,0	-17,6	-14,6	-14,6
Obj: C420 273 seg 6 AC 4x434/56	Linie	58,7	45,0	23,7	0,0	3,0	3,0	713,8	-68,1	-4,3	0,0	-7,4	0,0	-17,9	-14,9	-14,9
Obj: C420 273 seg 7 AC 4x434/56	Linie	58,0	44,3	23,6	0,0	3,0	3,0	732,1	-68,3	-4,3	0,0	-7,5	0,0	-19,0	-16,0	-16,0
Obj: C420 273 seg 8 AC 4x434/56	Linie	58,0	44,3	23,6	0,0	3,0	3,0	750,8	-68,5	-4,3	0,0	-7,5	0,0	-19,3	-16,3	-16,3

Schallimmissionsprognose gemäß TA-Lärm
50Hertz Transmission GmbH - Perl-Sten
2024-07 EPB - BPA - 2,5 mm/h (rainy weather)
Mittlere Ausbreitung

Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Obj: C420 273 seg 9 AC 4x434/56	Linie	57,3	43,6	23,6	0,0	3,0	3,0	769,8	-68,7	-4,3	0,0	-7,6	0,0	-20,3	-17,3	-17,3
Obj: C420 284 seg 10 AC 4x434/56	Linie	55,4	42,5	19,7	0,0	3,0	0,0									
Obj: C420 284 seg 11 AC 4x434/56	Linie	55,0	42,0	19,7	0,0	3,0	0,0									
Obj: C420 284 seg 12 AC 4x434/56	Linie	55,0	42,0	19,8	0,0	3,0	0,0									
Obj: C420 284 seg 13 AC 4x434/56	Linie	54,8	41,8	19,8	0,0	3,0	0,0									
Obj: C420 284 seg 14 AC 4x434/56	Linie	54,8	41,8	19,8	0,0	3,0	0,0									
Obj: C420 284 seg 15 AC 4x434/56	Linie	54,5	41,5	19,9	0,0	3,0	0,0									
Obj: C420 284 seg 16 AC 4x434/56	Linie	54,5	41,5	19,9	0,0	3,0	0,0									
Obj: C420 284 seg 1 AC 4x434/56	Linie	55,5	42,5	19,9	0,0	3,0	3,0	945,0	-70,5	-4,0	0,0	-8,3	0,0	-24,3	-21,3	-21,3
Obj: C420 284 seg 2 AC 4x434/56	Linie	55,5	42,5	19,9	0,0	3,0	3,0	960,5	-70,6	-4,1	0,0	-8,4	0,0	-24,6	-21,6	-21,6
Obj: C420 284 seg 3 AC 4x434/56	Linie	55,4	42,4	19,8	0,0	3,0	3,0	976,1	-70,8	-4,1	0,0	-8,4	0,0	-25,0	-22,0	-22,0
Obj: C420 284 seg 4 AC 4x434/56	Linie	55,4	42,4	19,8	0,0	3,0	3,0	991,8	-70,9	-4,1	0,0	-8,5	0,0	-25,2	-22,2	-22,2
Obj: C420 284 seg 5 AC 4x434/56	Linie	55,4	42,4	19,8	0,0	3,0	0,0									
Obj: C420 284 seg 6 AC 4x434/56	Linie	55,4	42,4	19,7	0,0	3,0	0,0									
Obj: C420 284 seg 7 AC 4x434/56	Linie	55,3	42,4	19,7	0,0	3,0	0,0									
Obj: C420 284 seg 8 AC 4x434/56	Linie	55,3	42,4	19,7	0,0	3,0	0,0									
Obj: C420 284 seg 9 AC 4x434/56	Linie	55,4	42,5	19,7	0,0	3,0	0,0									
Obj: C420 285 seg 10 AC 4x434/56	Linie	63,2	50,3	19,7	0,0	3,0	0,0									
Obj: C420 285 seg 11 AC 4x434/56	Linie	63,3	50,4	19,7	0,0	3,0	0,0									
Obj: C420 285 seg 12 AC 4x434/56	Linie	63,4	50,4	19,7	0,0	3,0	0,0									
Obj: C420 285 seg 13 AC 4x434/56	Linie	63,3	50,3	19,8	0,0	3,0	0,0									
Obj: C420 285 seg 14 AC 4x434/56	Linie	63,3	50,3	19,8	0,0	3,0	0,0									
Obj: C420 285 seg 15 AC 4x434/56	Linie	63,3	50,3	19,9	0,0	3,0	0,0									
Obj: C420 285 seg 16 AC 4x434/56	Linie	63,3	50,3	19,9	0,0	3,0	0,0									

Schallimmissionsprognose gemäß TA-Lärm


Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KO-Wand	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
63 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
125 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
250 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
500 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
1 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
2 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
4 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
8 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz

Schallimmissionsprognose gemäß TA-Lärm

50Hertz Transmission GmbH - Perl-Sten
2024-07 EPB - BPA - 7,7 mm/h (heavy rain)
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)


Schallquelle	Quellentyp	l oder S	Li	R'w	Lw	KT	KI	KO-Wand	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Obj: C420 268 seg 1 AC 4x434/56	Linie	25,06			67,0	0,00	0,00	0,00	36,2	56,1	48,7	51,6	56,9	61,5	61,7	59,9
Obj: C420 268 seg 2 AC 4x434/56	Linie	24,97			67,0	0,00	0,00	0,00	36,1	56,1	48,7	51,6	56,9	61,4	61,7	59,9
Obj: C420 268 seg 3 AC 4x434/56	Linie	24,90			65,4	0,00	0,00	0,00	34,5	54,5	47,0	50,0	55,3	59,8	60,1	58,3
Obj: C420 268 seg 4 AC 4x434/56	Linie	24,83			65,4	0,00	0,00	0,00	34,5	54,4	47,0	49,9	55,3	59,8	60,1	58,3
Obj: C420 268 seg 5 AC 4x434/56	Linie	24,78			65,2	0,00	0,00	0,00	34,4	54,3	46,9	49,8	55,2	59,7	59,9	58,2
Obj: C420 268 seg 6 AC 4x434/56	Linie	24,75			65,2	0,00	0,00	0,00	34,4	54,3	46,9	49,8	55,2	59,7	59,9	58,2
Obj: C420 268 seg 7 AC 4x434/56	Linie	24,73			65,0	0,00	0,00	0,00	34,2	54,1	46,7	49,6	55,0	59,5	59,7	58,0
Obj: C420 268 seg 8 AC 4x434/56	Linie	24,72			65,0	0,00	0,00	0,00	34,2	54,1	46,7	49,6	55,0	59,5	59,7	58,0
Obj: C420 268 seg 9 AC 4x434/56	Linie	24,72			64,5	0,00	0,00	0,00	33,7	53,6	46,2	49,1	54,5	59,0	59,2	57,5
Obj: C420 268 seg 10 AC 4x434/56	Linie	24,74			64,5	0,00	0,00	0,00	33,7	53,6	46,2	49,1	54,5	59,0	59,2	57,5
Obj: C420 268 seg 11 AC 4x434/56	Linie	24,77			63,8	0,00	0,00	0,00	33,0	52,9	45,5	48,4	53,8	58,3	58,5	56,8

	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH Brückenstraße 13, 09111 Chemnitz	1/69
---	--	------

Schallimmissionsprognose gemäß TA-Lärm

50Hertz Transmission GmbH - Perl-Sten
2024-07 EPB - BPA - 7,7 mm/h (heavy rain)
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)


Schallquelle	Quellentyp	I oder S	Li	R'w	Lw	KT	KI	KO-Wand	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Obj: C420 268 seg 12 AC 4x434/56	Linie	24,82			63,8	0,00	0,00	0,00	33,0	52,9	45,5	48,4	53,8	58,3	58,6	56,8
Obj: C420 268 seg 13 AC 4x434/56	Linie	24,88			63,4	0,00	0,00	0,00	32,5	52,4	45,0	48,0	53,3	57,8	58,1	56,3
Obj: C420 268 seg 14 AC 4x434/56	Linie	24,95			63,4	0,00	0,00	0,00	32,5	52,5	45,0	48,0	53,3	57,8	58,1	56,3
Obj: C420 268 seg 15 AC 4x434/56	Linie	25,04			63,4	0,00	0,00	0,00	32,6	52,5	45,1	48,0	53,3	57,9	58,1	56,3
Obj: C420 268 seg 16 AC 4x434/56	Linie	25,13			63,4	0,00	0,00	0,00	32,6	52,5	45,1	48,0	53,3	57,9	58,1	56,3
Obj: C420 269 seg 1 AC 4x434/56	Linie	24,82			78,9	0,00	0,00	0,00	48,1	68,0	60,6	63,5	68,9	73,4	73,7	71,9
Obj: C420 269 seg 2 AC 4x434/56	Linie	24,75			78,9	0,00	0,00	0,00	48,1	68,0	60,6	63,5	68,9	73,4	73,6	71,9
Obj: C420 269 seg 3 AC 4x434/56	Linie	24,69			85,3	0,00	0,00	0,00	54,5	74,4	67,0	69,9	75,3	79,8	80,0	78,2
Obj: C420 269 seg 4 AC 4x434/56	Linie	24,64			85,3	0,00	0,00	0,00	54,5	74,4	67,0	69,9	75,3	79,8	80,0	78,2
Obj: C420 269 seg 5 AC 4x434/56	Linie	24,60			82,8	0,00	0,00	0,00	52,0	71,9	64,5	67,4	72,8	77,3	77,5	75,7
Obj: C420 269 seg 6 AC 4x434/56	Linie	24,58			82,8	0,00	0,00	0,00	52,0	71,9	64,5	67,4	72,8	77,3	77,5	75,7

	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH Brückenstraße 13, 09111 Chemnitz	2/69
---	--	------

Schallimmissionsprognose gemäß TA-Lärm

50Hertz Transmission GmbH - Perl-Sten
2024-07 EPB - BPA - 7,7 mm/h (heavy rain)
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)


Schallquelle	Quellentyp	I oder S	Li	R'w	Lw	KT	KI	KO-Wand	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Obj: C420 269 seg 7 AC 4x434/56	Linie	24,57			76,8	0,00	0,00	0,00	46,0	65,9	58,5	61,4	66,8	71,3	71,5	69,7
Obj: C420 269 seg 8 AC 4x434/56	Linie	24,58			76,8	0,00	0,00	0,00	46,0	65,9	58,5	61,4	66,8	71,3	71,5	69,7
Obj: C420 269 seg 9 AC 4x434/56	Linie	24,60			75,1	0,00	0,00	0,00	44,3	64,2	56,8	59,7	65,1	69,6	69,8	68,0
Obj: C420 269 seg 10 AC 4x434/56	Linie	24,63			75,1	0,00	0,00	0,00	44,3	64,2	56,8	59,7	65,1	69,6	69,8	68,0
Obj: C420 269 seg 11 AC 4x434/56	Linie	24,68			74,3	0,00	0,00	0,00	43,5	63,4	56,0	58,9	64,3	68,8	69,0	67,2
Obj: C420 269 seg 12 AC 4x434/56	Linie	24,74			74,3	0,00	0,00	0,00	43,5	63,4	56,0	58,9	64,3	68,8	69,0	67,3
Obj: C420 269 seg 13 AC 4x434/56	Linie	24,81			73,7	0,00	0,00	0,00	42,9	62,8	55,4	58,3	63,7	68,2	68,5	66,7
Obj: C420 269 seg 14 AC 4x434/56	Linie	24,90			73,8	0,00	0,00	0,00	42,9	62,9	55,4	58,4	63,7	68,2	68,5	66,7
Obj: C420 269 seg 15 AC 4x434/56	Linie	25,00			72,7	0,00	0,00	0,00	41,8	61,8	54,4	57,3	62,6	67,2	67,4	65,6
Obj: C420 269 seg 16 AC 4x434/56	Linie	25,11			72,7	0,00	0,00	0,00	41,9	61,8	54,4	57,3	62,6	67,2	67,4	65,6
Obj: C420 270 seg 1 AC 4x434/56	Linie	24,79			70,9	0,00	0,00	0,00	40,1	60,0	52,6	55,5	60,9	65,4	65,6	63,9

	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH Brückenstraße 13, 09111 Chemnitz	3/69
---	--	------

Schallimmissionsprognose gemäß TA-Lärm

50Hertz Transmission GmbH - Perl-Sten
2024-07 EPB - BPA - 7,7 mm/h (heavy rain)
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Schallquelle	Quellentyp	l oder S	Li	R'w	Lw	KT	KI	KO-Wand	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Obj: C420 270 seg 2 AC 4x434/56	Linie	24,70			70,9	0,00	0,00	0,00	40,1	60,0	52,6	55,5	60,9	65,4	65,6	63,8
Obj: C420 270 seg 3 AC 4x434/56	Linie	24,62			71,3	0,00	0,00	0,00	40,5	60,4	53,0	55,9	61,3	65,8	66,0	64,2
Obj: C420 270 seg 4 AC 4x434/56	Linie	24,56			71,3	0,00	0,00	0,00	40,5	60,4	53,0	55,9	61,2	65,8	66,0	64,2
Obj: C420 270 seg 5 AC 4x434/56	Linie	24,51			72,1	0,00	0,00	0,00	41,3	61,2	53,8	56,7	62,0	66,6	66,8	65,0
Obj: C420 270 seg 6 AC 4x434/56	Linie	24,47			72,1	0,00	0,00	0,00	41,3	61,2	53,8	56,7	62,0	66,6	66,8	65,0
Obj: C420 270 seg 7 AC 4x434/56	Linie	24,45			75,9	0,00	0,00	0,00	45,1	65,0	57,6	60,5	65,8	70,4	70,6	68,8
Obj: C420 270 seg 8 AC 4x434/56	Linie	24,44			75,9	0,00	0,00	0,00	45,1	65,0	57,6	60,5	65,8	70,4	70,6	68,8
Obj: C420 270 seg 9 AC 4x434/56	Linie	24,45			77,2	0,00	0,00	0,00	46,4	66,3	58,9	61,8	67,1	71,7	71,9	70,1
Obj: C420 270 seg 10 AC 4x434/56	Linie	24,47			77,2	0,00	0,00	0,00	46,4	66,3	58,9	61,8	67,1	71,7	71,9	70,1
Obj: C420 270 seg 11 AC 4x434/56	Linie	24,50			74,5	0,00	0,00	0,00	43,7	63,6	56,2	59,1	64,4	69,0	69,2	67,4
Obj: C420 270 seg 12 AC 4x434/56	Linie	24,54			74,5	0,00	0,00	0,00	43,7	63,6	56,2	59,1	64,4	69,0	69,2	67,4

	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH Brückenstraße 13, 09111 Chemnitz	4/69
---	--	------

Schallimmissionsprognose gemäß TA-Lärm

50Hertz Transmission GmbH - Perl-Sten
2024-07 EPB - BPA - 7,7 mm/h (heavy rain)
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)


Schallquelle	Quellentyp	l oder S	Li	R'w	Lw	KT	KI	KO-Wand	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Obj: C420 270 seg 13 AC 4x434/56	Linie	24,60			73,4	0,00	0,00	0,00	42,6	62,5	55,1	58,0	63,4	67,9	68,1	66,3
Obj: C420 270 seg 14 AC 4x434/56	Linie	24,68			73,4	0,00	0,00	0,00	42,6	62,5	55,1	58,0	63,4	67,9	68,1	66,3
Obj: C420 270 seg 15 AC 4x434/56	Linie	24,76			73,4	0,00	0,00	0,00	42,6	62,5	55,1	58,0	63,4	67,9	68,1	66,4
Obj: C420 270 seg 16 AC 4x434/56	Linie	24,86			73,5	0,00	0,00	0,00	42,6	62,5	55,1	58,1	63,4	67,9	68,2	66,4
Obj: C420 271 seg 1 AC 4x434/56	Linie	24,26			70,3	0,00	0,00	0,00	39,5	59,4	52,0	54,9	60,3	64,8	65,1	63,3
Obj: C420 271 seg 2 AC 4x434/56	Linie	24,17			70,3	0,00	0,00	0,00	39,5	59,4	52,0	54,9	60,3	64,8	65,0	63,3
Obj: C420 271 seg 3 AC 4x434/56	Linie	24,09			71,3	0,00	0,00	0,00	40,5	60,4	53,0	55,9	61,3	65,8	66,0	64,2
Obj: C420 271 seg 4 AC 4x434/56	Linie	24,03			71,3	0,00	0,00	0,00	40,5	60,4	53,0	55,9	61,3	65,8	66,0	64,2
Obj: C420 271 seg 5 AC 4x434/56	Linie	23,98			72,0	0,00	0,00	0,00	41,2	61,1	53,7	56,6	61,9	66,5	66,7	64,9
Obj: C420 271 seg 6 AC 4x434/56	Linie	23,94			72,0	0,00	0,00	0,00	41,2	61,1	53,7	56,6	61,9	66,5	66,7	64,9
Obj: C420 271 seg 7 AC 4x434/56	Linie	23,92			72,3	0,00	0,00	0,00	41,5	61,4	54,0	56,9	62,2	66,8	67,0	65,2

	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH Brückenstraße 13, 09111 Chemnitz	5/69
---	--	------

Schallimmissionsprognose gemäß TA-Lärm

50Hertz Transmission GmbH - Perl-Sten
2024-07 EPB - BPA - 2,5 mm/h (rainy weather)
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)


Schallquelle	Quellentyp	l oder S	Li	R'w	Lw	KT	KI	KO-Wand	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Obj: C420 268 seg 1 AC 4x434/56	Linie	25,06			60,0	3,00	0,00	0,00	29,2	49,1	41,7	44,6	49,9	54,5	54,7	52,9
Obj: C420 268 seg 2 AC 4x434/56	Linie	24,97			60,0	3,00	0,00	0,00	29,1	49,1	41,7	44,6	49,9	54,4	54,7	52,9
Obj: C420 268 seg 3 AC 4x434/56	Linie	24,90			58,4	3,00	0,00	0,00	27,5	47,5	40,0	43,0	48,3	52,8	53,1	51,3
Obj: C420 268 seg 4 AC 4x434/56	Linie	24,83			58,4	3,00	0,00	0,00	27,5	47,4	40,0	42,9	48,3	52,8	53,1	51,3
Obj: C420 268 seg 5 AC 4x434/56	Linie	24,78			58,2	3,00	0,00	0,00	27,4	47,3	39,9	42,8	48,2	52,7	52,9	51,2
Obj: C420 268 seg 6 AC 4x434/56	Linie	24,75			58,2	3,00	0,00	0,00	27,4	47,3	39,9	42,8	48,2	52,7	52,9	51,2
Obj: C420 268 seg 7 AC 4x434/56	Linie	24,73			58,0	3,00	0,00	0,00	27,2	47,1	39,7	42,6	48,0	52,5	52,7	51,0
Obj: C420 268 seg 8 AC 4x434/56	Linie	24,72			58,0	3,00	0,00	0,00	27,2	47,1	39,7	42,6	48,0	52,5	52,7	51,0
Obj: C420 268 seg 9 AC 4x434/56	Linie	24,72			57,5	3,00	0,00	0,00	26,7	46,6	39,2	42,1	47,5	52,0	52,2	50,5
Obj: C420 268 seg 10 AC 4x434/56	Linie	24,74			57,5	3,00	0,00	0,00	26,7	46,6	39,2	42,1	47,5	52,0	52,2	50,5
Obj: C420 268 seg 11 AC 4x434/56	Linie	24,77			56,8	3,00	0,00	0,00	26,0	45,9	38,5	41,4	46,8	51,3	51,5	49,8

	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH Brückenstraße 13, 09111 Chemnitz	1/69
---	--	------

Schallimmissionsprognose gemäß TA-Lärm

50Hertz Transmission GmbH - Perl-Sten
2024-07 EPB - BPA - 2,5 mm/h (rainy weather)
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)


Schallquelle	Quellentyp	I oder S	Li	R'w	Lw	KT	KI	KO-Wand	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Obj: C420 268 seg 12 AC 4x434/56	Linie	24,82			56,8	3,00	0,00	0,00	26,0	45,9	38,5	41,4	46,8	51,3	51,6	49,8
Obj: C420 268 seg 13 AC 4x434/56	Linie	24,88			56,4	3,00	0,00	0,00	25,5	45,4	38,0	41,0	46,3	50,8	51,1	49,3
Obj: C420 268 seg 14 AC 4x434/56	Linie	24,95			56,4	3,00	0,00	0,00	25,5	45,5	38,0	41,0	46,3	50,8	51,1	49,3
Obj: C420 268 seg 15 AC 4x434/56	Linie	25,04			56,4	3,00	0,00	0,00	25,6	45,5	38,1	41,0	46,3	50,9	51,1	49,3
Obj: C420 268 seg 16 AC 4x434/56	Linie	25,13			56,4	3,00	0,00	0,00	25,6	45,5	38,1	41,0	46,3	50,9	51,1	49,3
Obj: C420 269 seg 1 AC 4x434/56	Linie	24,82			71,9	3,00	0,00	0,00	41,1	61,0	53,6	56,5	61,9	66,4	66,7	64,9
Obj: C420 269 seg 2 AC 4x434/56	Linie	24,75			71,9	3,00	0,00	0,00	41,1	61,0	53,6	56,5	61,9	66,4	66,6	64,9
Obj: C420 269 seg 3 AC 4x434/56	Linie	24,69			78,3	3,00	0,00	0,00	47,5	67,4	60,0	62,9	68,3	72,8	73,0	71,2
Obj: C420 269 seg 4 AC 4x434/56	Linie	24,64			78,3	3,00	0,00	0,00	47,5	67,4	60,0	62,9	68,3	72,8	73,0	71,2
Obj: C420 269 seg 5 AC 4x434/56	Linie	24,60			75,8	3,00	0,00	0,00	45,0	64,9	57,5	60,4	65,8	70,3	70,5	68,7
Obj: C420 269 seg 6 AC 4x434/56	Linie	24,58			75,8	3,00	0,00	0,00	45,0	64,9	57,5	60,4	65,8	70,3	70,5	68,7

	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH Brückenstraße 13, 09111 Chemnitz	2/69
---	--	------

Schallimmissionsprognose gemäß TA-Lärm

50Hertz Transmission GmbH - Perl-Sten
2024-07 EPB - BPA - 2,5 mm/h (rainy weather)
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Schallquelle	Quellentyp	I oder S	Li	R'w	Lw	KT	KI	KO-Wand	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Obj: C420 269 seg 7 AC 4x434/56	Linie	24,57			69,8	3,00	0,00	0,00	39,0	58,9	51,5	54,4	59,8	64,3	64,5	62,7
Obj: C420 269 seg 8 AC 4x434/56	Linie	24,58			69,8	3,00	0,00	0,00	39,0	58,9	51,5	54,4	59,8	64,3	64,5	62,7
Obj: C420 269 seg 9 AC 4x434/56	Linie	24,60			68,1	3,00	0,00	0,00	37,3	57,2	49,8	52,7	58,1	62,6	62,8	61,0
Obj: C420 269 seg 10 AC 4x434/56	Linie	24,63			68,1	3,00	0,00	0,00	37,3	57,2	49,8	52,7	58,1	62,6	62,8	61,0
Obj: C420 269 seg 11 AC 4x434/56	Linie	24,68			67,3	3,00	0,00	0,00	36,5	56,4	49,0	51,9	57,3	61,8	62,0	60,2
Obj: C420 269 seg 12 AC 4x434/56	Linie	24,74			67,3	3,00	0,00	0,00	36,5	56,4	49,0	51,9	57,3	61,8	62,0	60,3
Obj: C420 269 seg 13 AC 4x434/56	Linie	24,81			66,7	3,00	0,00	0,00	35,9	55,8	48,4	51,3	56,7	61,2	61,5	59,7
Obj: C420 269 seg 14 AC 4x434/56	Linie	24,90			66,8	3,00	0,00	0,00	35,9	55,9	48,4	51,4	56,7	61,2	61,5	59,7
Obj: C420 269 seg 15 AC 4x434/56	Linie	25,00			65,7	3,00	0,00	0,00	34,8	54,8	47,4	50,3	55,6	60,2	60,4	58,6
Obj: C420 269 seg 16 AC 4x434/56	Linie	25,11			65,7	3,00	0,00	0,00	34,9	54,8	47,4	50,3	55,6	60,2	60,4	58,6
Obj: C420 270 seg 1 AC 4x434/56	Linie	24,79			63,9	3,00	0,00	0,00	33,1	53,0	45,6	48,5	53,9	58,4	58,6	56,9

	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH Brückenstraße 13, 09111 Chemnitz	3/69
---	--	------

Schallimmissionsprognose gemäß TA-Lärm

50Hertz Transmission GmbH - Perl-Sten
2024-07 EPB - BPA - 2,5 mm/h (rainy weather)
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)


Schallquelle	Quellentyp	l oder S	Li	R'w	Lw	KT	KI	KO-Wand	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Obj: C420 270 seg 2 AC 4x434/56	Linie	24,70			63,9	3,00	0,00	0,00	33,1	53,0	45,6	48,5	53,9	58,4	58,6	56,8
Obj: C420 270 seg 3 AC 4x434/56	Linie	24,62			64,3	3,00	0,00	0,00	33,5	53,4	46,0	48,9	54,3	58,8	59,0	57,2
Obj: C420 270 seg 4 AC 4x434/56	Linie	24,56			64,3	3,00	0,00	0,00	33,5	53,4	46,0	48,9	54,2	58,8	59,0	57,2
Obj: C420 270 seg 5 AC 4x434/56	Linie	24,51			65,1	3,00	0,00	0,00	34,3	54,2	46,8	49,7	55,0	59,6	59,8	58,0
Obj: C420 270 seg 6 AC 4x434/56	Linie	24,47			65,1	3,00	0,00	0,00	34,3	54,2	46,8	49,7	55,0	59,6	59,8	58,0
Obj: C420 270 seg 7 AC 4x434/56	Linie	24,45			68,9	3,00	0,00	0,00	38,1	58,0	50,6	53,5	58,8	63,4	63,6	61,8
Obj: C420 270 seg 8 AC 4x434/56	Linie	24,44			68,9	3,00	0,00	0,00	38,1	58,0	50,6	53,5	58,8	63,4	63,6	61,8
Obj: C420 270 seg 9 AC 4x434/56	Linie	24,45			70,2	3,00	0,00	0,00	39,4	59,3	51,9	54,8	60,1	64,7	64,9	63,1
Obj: C420 270 seg 10 AC 4x434/56	Linie	24,47			70,2	3,00	0,00	0,00	39,4	59,3	51,9	54,8	60,1	64,7	64,9	63,1
Obj: C420 270 seg 11 AC 4x434/56	Linie	24,50			67,5	3,00	0,00	0,00	36,7	56,6	49,2	52,1	57,4	62,0	62,2	60,4
Obj: C420 270 seg 12 AC 4x434/56	Linie	24,54			67,5	3,00	0,00	0,00	36,7	56,6	49,2	52,1	57,4	62,0	62,2	60,4

	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH Brückenstraße 13, 09111 Chemnitz	4/69
---	--	------

Schallimmissionsprognose gemäß TA-Lärm

50Hertz Transmission GmbH - Perl-Sten
2024-07 EPB - BPA - 2,5 mm/h (rainy weather)
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Schallquelle	Quellentyp	l oder S	Li	R'w	Lw	KT	KI	KO-Wand	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Obj: C420 270 seg 13 AC 4x434/56	Linie	24,60			66,4	3,00	0,00	0,00	35,6	55,5	48,1	51,0	56,4	60,9	61,1	59,3
Obj: C420 270 seg 14 AC 4x434/56	Linie	24,68			66,4	3,00	0,00	0,00	35,6	55,5	48,1	51,0	56,4	60,9	61,1	59,3
Obj: C420 270 seg 15 AC 4x434/56	Linie	24,76			66,4	3,00	0,00	0,00	35,6	55,5	48,1	51,0	56,4	60,9	61,1	59,4
Obj: C420 270 seg 16 AC 4x434/56	Linie	24,86			66,5	3,00	0,00	0,00	35,6	55,5	48,1	51,1	56,4	60,9	61,2	59,4
Obj: C420 271 seg 1 AC 4x434/56	Linie	24,26			63,3	3,00	0,00	0,00	32,5	52,4	45,0	47,9	53,3	57,8	58,1	56,3
Obj: C420 271 seg 2 AC 4x434/56	Linie	24,17			63,3	3,00	0,00	0,00	32,5	52,4	45,0	47,9	53,3	57,8	58,0	56,3
Obj: C420 271 seg 3 AC 4x434/56	Linie	24,09			64,3	3,00	0,00	0,00	33,5	53,4	46,0	48,9	54,3	58,8	59,0	57,2
Obj: C420 271 seg 4 AC 4x434/56	Linie	24,03			64,3	3,00	0,00	0,00	33,5	53,4	46,0	48,9	54,3	58,8	59,0	57,2
Obj: C420 271 seg 5 AC 4x434/56	Linie	23,98			65,0	3,00	0,00	0,00	34,2	54,1	46,7	49,6	54,9	59,5	59,7	57,9
Obj: C420 271 seg 6 AC 4x434/56	Linie	23,94			65,0	3,00	0,00	0,00	34,2	54,1	46,7	49,6	54,9	59,5	59,7	57,9
Obj: C420 271 seg 7 AC 4x434/56	Linie	23,92			65,3	3,00	0,00	0,00	34,5	54,4	47,0	49,9	55,2	59,8	60,0	58,2

	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH Brückenstraße 13, 09111 Chemnitz	5/69
---	--	------

288800

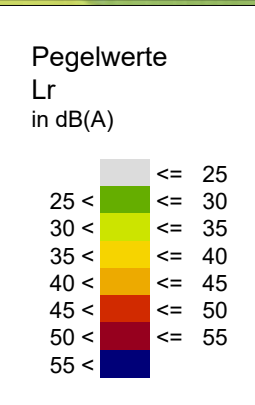
289000

289200

289400

289600

289800



5887000

5887000

5886800

5886800

5886600

5886600

5886400

5886400

Ingenieure
Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH
Brückenstraße 13, 09111 Chemnitz
Tel.: +49 371 27195-10
E-Mail: siegemund@ib-shn.de
http://www.ib-shn.de



Projekt:
Schallimmissionsprognose für die
50Hertz Transmission GmbH

Standort:
Uw Perleberg bis Mast 10

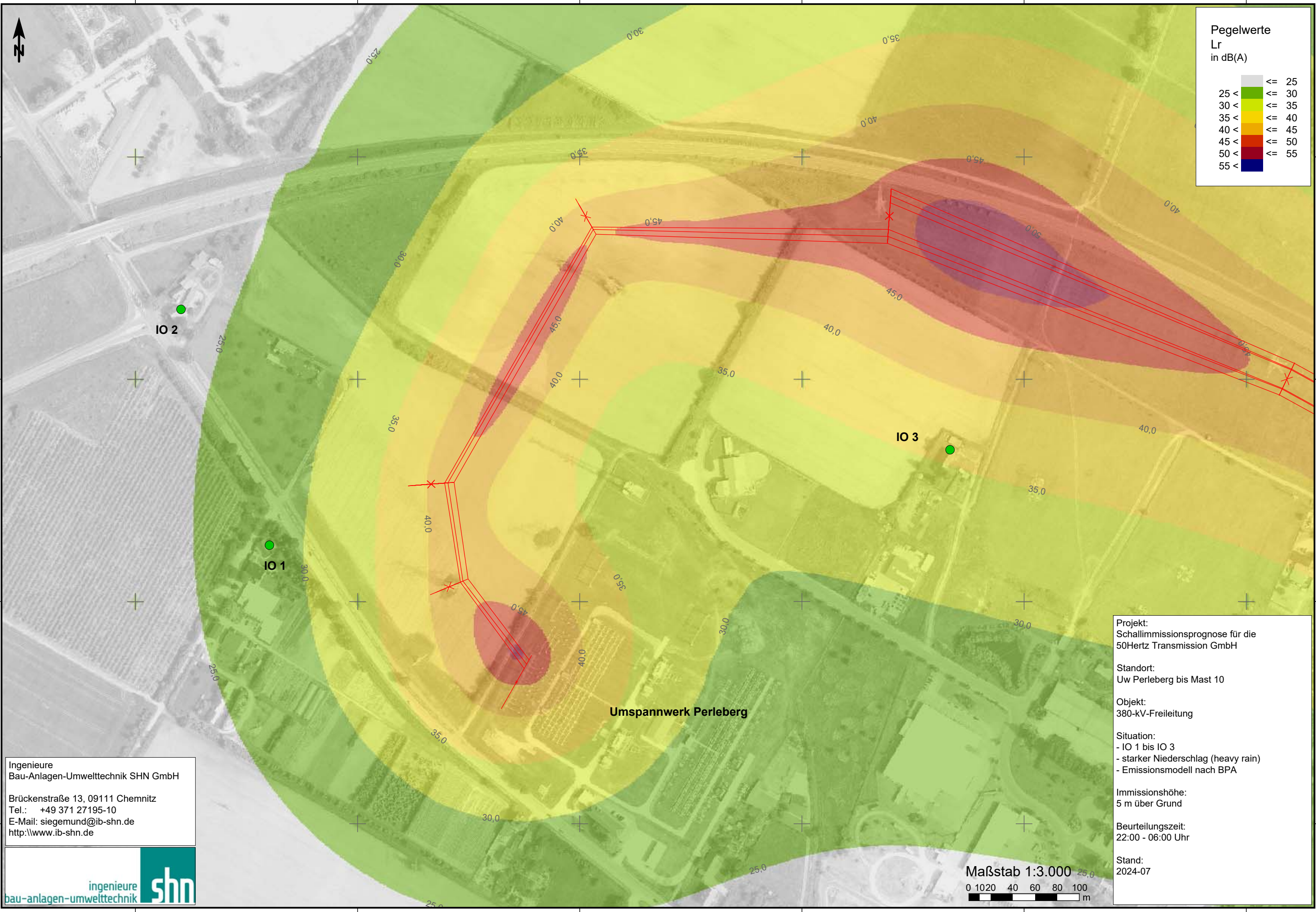
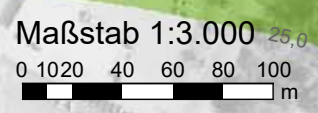
Objekt:
380-kV-Freileitung

Situation:
- IO 1 bis IO 3
- starker Niederschlag (heavy rain)
- Emissionsmodell nach BPA

Immissionshöhe:
5 m über Grund

Beurteilungszeit:
22:00 - 06:00 Uhr

Stand:
2024-07



288800

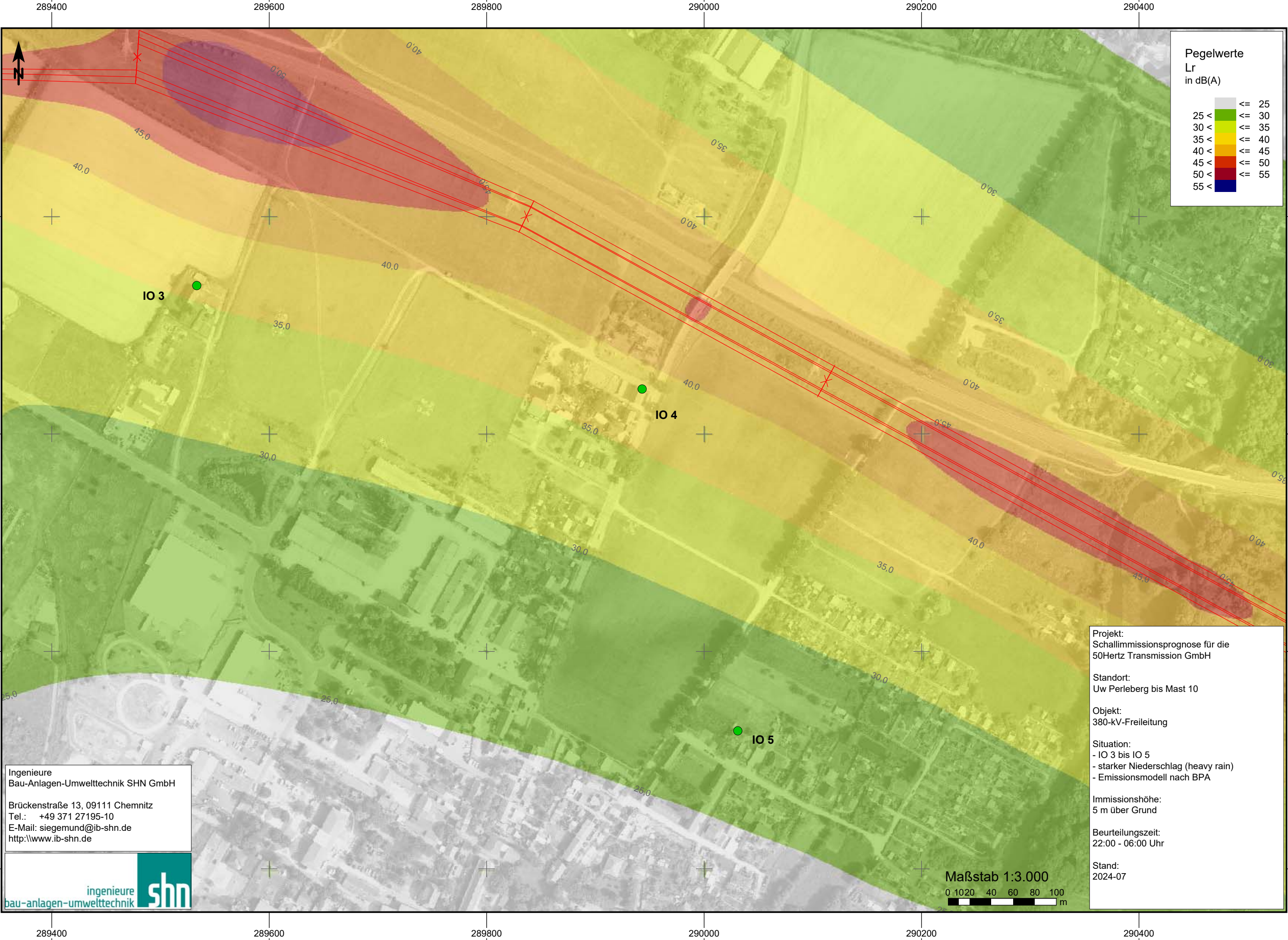
289000

289200

289400

289600

289800



Pegelwerte
Lr
in dB(A)

<= 25	<= 30
25 <	30 <
30 <	35 <
35 <	40 <
40 <	45 <
45 <	50 <
50 <	55 <

Ingenieure
Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH
Brückenstraße 13, 09111 Chemnitz
Tel.: +49 371 27195-10
E-Mail: siegemund@ib-shn.de
http://www.ib-shn.de



Projekt:
Schallimmissionsprognose für die
50Hertz Transmission GmbH

Standort:
Uw Perleberg bis Mast 10

Objekt:
380-kV-Freileitung

Situation:
- IO 3 bis IO 5
- starker Niederschlag (heavy rain)
- Emissionsmodell nach BPA

Immissionshöhe:
5 m über Grund

Beurteilungszeit:
22:00 - 06:00 Uhr

Stand:
2024-07

Maßstab 1:3.000
0 10 20 40 60 80 100 m

288800

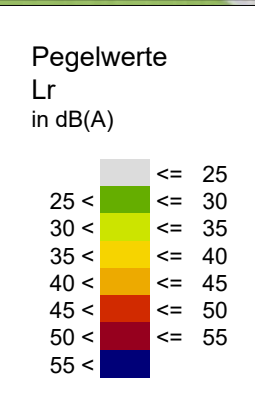
289000

289200

289400

289600

289800



5887000

5887000

5886800

5886800

5886600

5886600

5886400

5886400

IO 2

IO 1

IO 3

Umspannwerk Perleberg

Ingenieure
Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH
Brückenstraße 13, 09111 Chemnitz
Tel.: +49 371 27195-10
E-Mail: siegmund@ib-shn.de
http://www.ib-shn.de



Projekt:
Schallimmissionsprognose für die
50Hertz Transmission GmbH

Standort:
Uw Perleberg bis Mast 10

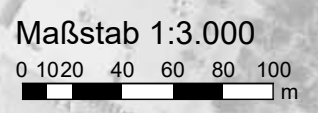
Objekt:
380-kV-Freileitung

Situation:
- IO 1 bis IO 3
- schwacher Niederschlag (rainy weather)
- Emissionsmodell nach BPA

Immissionshöhe:
5 m über Grund

Beurteilungszeit:
22:00 - 06:00 Uhr

Stand:
2024-07



288800

289000

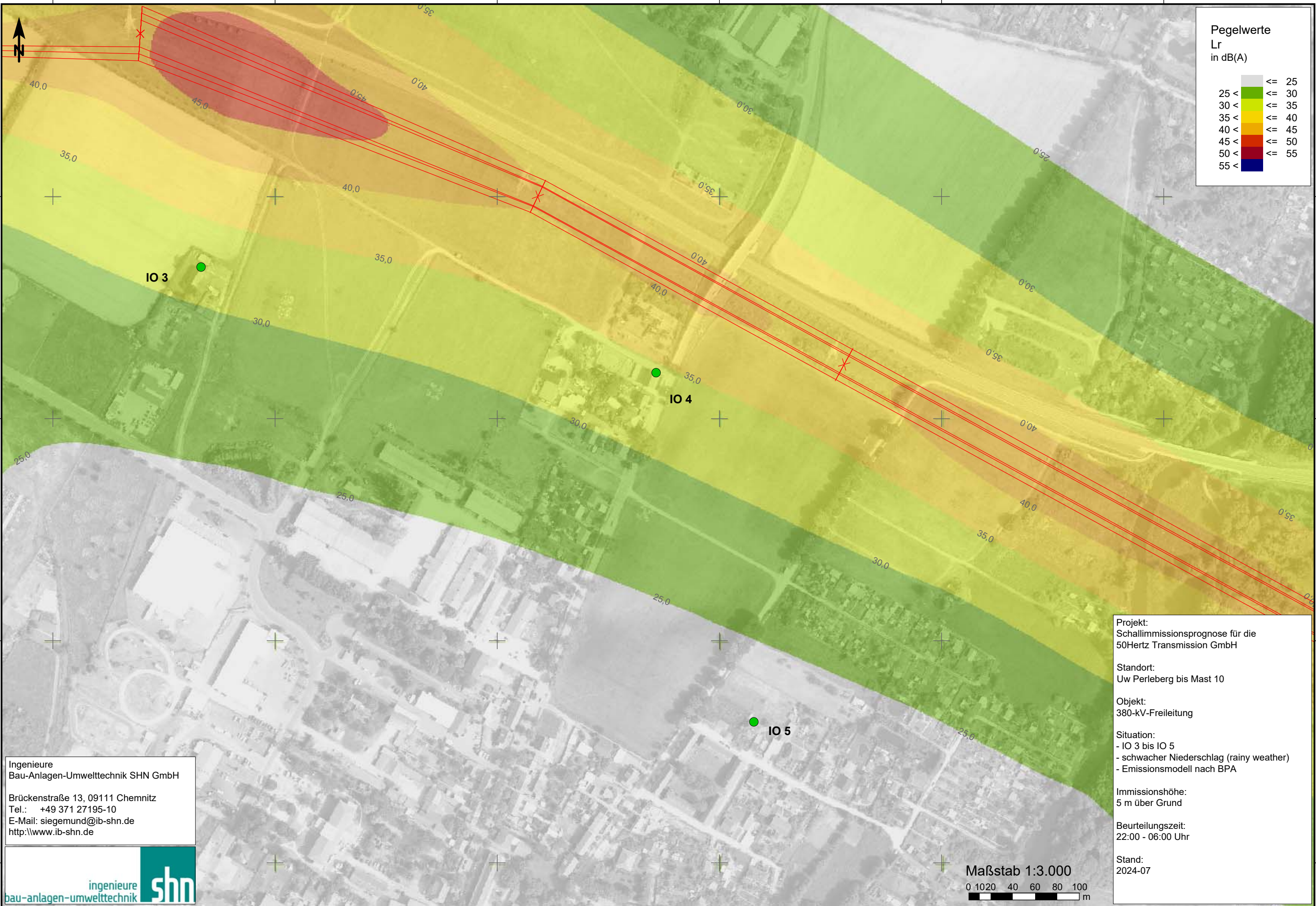
289200

289400

289600

289800

289400 289600 289800 290000 290200 290400



Pegelwerte
Lr
in dB(A)

<= 25
25 < <= 30
30 < <= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 <

5886800
5886600
5886400
5886200

5886800
5886600
5886400
5886200

Ingenieure
Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH

 Brückenstraße 13, 09111 Chemnitz
 Tel.: +49 371 27195-10
 E-Mail: siegemund@ib-shn.de
 http://www.ib-shn.de



Projekt:
Schallimmissionsprognose für die
50Hertz Transmission GmbH

Standort:
Uw Perleberg bis Mast 10

Objekt:
380-kV-Freileitung

Situation:
- IO 3 bis IO 5
- schwacher Niederschlag (rainy weather)
- Emissionsmodell nach BPA

Immissionshöhe:
5 m über Grund

Beurteilungszeit:
22:00 - 06:00 Uhr

Stand:
2024-07

Maßstab 1:3.000
0 10 20 40 60 80 100 m

289400 289600 289800 290000 290200 290400