



*Zukunft
Gewissheit geben.*

STELLUNGNAHME

Nr. T 3414-2

**Ergänzende Stellungnahme
zum Gutachten T3414,
Geräuschprognose zu Schallemissionen und -immissionen
des geplanten Vorhabens
„Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg;
Gleichstrom“ (Ultramet)**

Abschnitt: „Pkt. Ried – Pkt. Wallstadt“

hier:

Schalltechnische Auswirkungen auf betriebsbedingte
Geräuschimmissionen durch die 1. Deckblattänderung zum
Planfeststellungsverfahren



Messstelle nach § 29b
(ehemals § 26) Bundes-
Immissionsschutzgesetz
(BImSchG)



VMPA-SPG-134-97-HE

Auftraggeber: Amprion GmbH
Robert-Schuman-Straße 7
44263 Dortmund

Unsere Zeichen:
UT-F2/Zi

Dokument:
T3414-2-DB1-Stellungnahme-
1.Deckblattänderung.docx

Ausgestellt am: 19. Dezember 2022

Das Dokument besteht aus
17 Seiten
Seite 1 von 17

Anzahl der Ausfertigungen: 1fach Auftraggeber (digital)
1fach Auftragnehmer

Die auszugsweise Wiedergabe des
Dokumentes und die Verwendung zu
Werbezwecken bedürfen der
schriftlichen Genehmigung der
TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH.

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Johannes Zinken

Die Prüfergebnisse beziehen sich
ausschließlich auf die untersuchten
Prüfgegenstände.

Managementsystem
ISO 9001 / ISO14001
zertifiziert durch:



Handelsregister Darmstadt HRB 4915
USt-IdNr. DE 111665790
Informationen gem. §2 Abs. 1 DL-InfoV
unter www.tuev-hessen.de/impressum
Bankverbindung:
Commerzbank AG
BIC DRESDEFFXXX
IBAN DE23 5008 0000 00971005 00

Aufsichtsratsvorsitzender:
Prof. Dr. Matthias J. Rapp
Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Henning Stricker
Dipl.-Kfm. Thomas Walkenhorst

Telefon: +49 69 7916-0
Telefax: +49 69 7916-190
www.tuev-hessen.de



Beteiligungsgesellschaft
von:



TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Industry Service
Lärm- und
Erschütterungsschutz
Am Römerhof 15
60486 Frankfurt am Main



Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	3
2	Umfang und Beschreibung der geplanten Änderungen	3
2.1	Neu Provisorien	4
2.1.1	220-kV-Baueinsatzkabel	4
2.1.2	380-kV-Auflastprovisorium	4
2.2	Verschiebung und Erhöhung Mast Nr. 1010, Bl. 4590	4
3	Schalltechnische Auswirkungen	4
3.1	Neu Provisorien	4
3.1.1	220-kV-Baueinsatzkabel	4
3.1.2	380-kV-Auflastprovisorium	5
3.2	Verschiebung und Erhöhung Mast Nr. 1010, Bl. 4590	6
3.3	Verschiebung und Erhöhung Mast Nr. 5, Bl. 4689	6
3.4	Verschiebung und Erhöhung Mast Nr. 34, Bl. 4689	7
3.5	Verschiebung und Erhöhung Mast Nr. 53, Bl. 4689	7
3.6	Verschiebung Arbeitsfläche um Rückbaumast Nr. 303, Bl. 2327	7
3.7	Anpassung Zuwegung Rückbaumast Nr. 308, Bl. 2327	7
3.8	Aktualisierung Stromkreisführung am Mast Nr. 1023, Bl. 4590, und Mast Nr. 1003, Bl. 4590	7
3.9	Neu Antrag auf Waldumwandlung	8
4	Zusammenfassung und Fazit	8
	Anhangsverzeichnis	9



1 Aufgabenstellung

Die Amprion GmbH plant die Errichtung und den Betrieb einer ± 380 -kV-Freileitung in Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) sowie den temporären Drehstrombetrieb dieser Freileitung. Das Gesamtvorhaben trägt die Bezeichnung „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ und unterteilt sich in mehrere Teil- bzw. Genehmigungsabschnitte.

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens wurde die TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH beauftragt, die durch das Planvorhaben zu erwartende Geräuschbelastung im Abschnitt „Pkt. Ried – Pkt. Wallstadt“ im Sinne der TA Lärm zu untersuchen. Diese schalltechnische Untersuchung wurde im Gutachten Nr. T 3414 „Geräuschprognose zu Schallemissionen und -immissionen des geplanten Vorhabens „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ (Ultranet); Abschnitt: „Pkt. Ried – Pkt. Wallstadt“ vom 28.04.2021 dargestellt und beschrieben.

Am 12. und 13.07.2022 wurde durch die für dieses Vorhaben zuständige Bundesnetzagentur ein Anhörungsverfahren in Form eines Erörterungstermins in Worms durchgeführt. Aufgrund von Stellungnahmen durch die privaten Einwender und durch Träger öffentlicher Belange im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens beabsichtigt die Amprion GmbH eine Planänderung (nachfolgend 1. Deckblattänderung) des Vorhabens.

Mit der vorliegenden Stellungnahme werden die schalltechnischen Auswirkungen auf betriebsbedingte Geräuschimmissionen durch die 1. Deckblattänderung untersucht und hinsichtlich der Ergebnisse und Aussagen aus Gutachten Nr. T 3414 diskutiert.

2 Umfang und Beschreibung der geplanten Änderungen

Die 1. Deckblattänderung umfasst die folgenden Maßnahmen, welche analog der Auflistung im Erläuterungsbericht zur 1. Deckblattänderung dargestellt werden:

1. Neu Provisorien
2. Verschiebung und Erhöhung Mast Nr. 1010, Bl. 4590
3. Verschiebung und Erhöhung Mast Nr. 5, Bl. 4689
4. Verschiebung und Erhöhung Mast Nr. 34, Bl. 4689
5. Verschiebung und Erhöhung Mast Nr. 53, Bl. 4689
6. Verschiebung Arbeitsfläche um Rückbaumast Nr. 303, Bl. 2327
7. Anpassung Zuwegung Rückbaumast Nr. 308, Bl. 2327
8. Aktualisierung Stromkreisführung am Mast Nr. 1023, Bl. 4590, und Mast Nr. 1003, Bl. 4590
9. Neu Antrag auf Waldumwandlung

Die Änderungen 1 und 2 werden nachfolgend im Wesentlichen beschrieben. Da schalltechnische Auswirkungen der Änderungen 3 bis 9 mangels Relevanz nicht tiefergehend untersucht werden (vgl. Abschnitt 3.3 bis 3.9), wird hier auf eine nähere Beschreibung verzichtet. Eine detaillierte Beschreibung der jeweiligen Änderungen kann dem Erläuterungsbericht zur 1. Deckblattänderung entnommen werden.



2.1 Neu Provisorien

Im Rahmen der 1. Deckblattänderung sind zwei Provisorien im Bereich von Mast Nr. 1023 der Bl. 4590 geplant. Diese beiden temporären Maßnahmen beinhalten zum einen ein 220-kV-Baueinsatzkabel (BEK) und zum anderen ein 380-kV-Auflastprovisorium. Die räumliche Lage und der parzellenscharfe Verlauf der Provisorien kann den jeweiligen Registern zur 1. Deckblattänderung entnommen werden (vgl. Erläuterungsbericht zur 1. Deckblattänderung).

2.1.1 220-kV-Baueinsatzkabel

Aus netztechnischen Gründen soll für einen ca. 7 wöchigen Zeitraum der 220-kV-Stromkreis der Bl. 4590 von Mast Nr. 22 – 24 der Bl. 4590 provisorisch über BEK geführt werden. Für die BEK werden VPE-isolierte Kabel mit Kupferdrahtschirm und robustem HDPE-Mantel eingesetzt. Die BEK werden direkt auf dem Boden aufliegend verlegt und durch mobile Bauzäune gesichert. Zur Querung des Merswegs (Gemarkung Biblis, Flur 6, Flurstück 236/6) wird eine Kabelbrücke errichtet.

2.1.2 380-kV-Auflastprovisorium

Weiterhin muss für einen ca. 6 wöchigen Zeitraum der 380-kV-Stromkreis von Mast Nr. 1023 – 24 der Bl. 4590 über ein Auflastprovisorium geführt werden. Das Auflastprovisorium besteht aus drei Masten (P2 – P4) in Stahlgitterkonstruktionen.

Alle für die vorliegende Untersuchung relevanten Eingangsdaten und Informationen dieser Änderung, wie z.B. Leiterseilkonstellation etc., sind in Anhang 1 dargestellt.

2.2 Verschiebung und Erhöhung Mast Nr. 1010, Bl. 4590

Die Änderung umfasst eine Verschiebung des Mast Nr. 1010 der Bl. 4590 um 14 m in Leitungsachse in Richtung Mast Nr. 9 der Bl. 4590. Aufgrund der Verschiebung von Mast Nr. 1010 muss dieser zur Einhaltung der Leiterseil-Boden-Abstände um 5 m erhöht werden. Bei dem genannten Mast handelt es sich unverändert um einen Tragmast desselben Masttyps

Der Lageplan mit Änderung kann dem Anhang 2 entnommen werden. Weitere Details zur Änderung können dem Erläuterungsbericht zur 1. Deckblattänderung entnommen werden.

3 Schalltechnische Auswirkungen

3.1 Neu Provisorien

3.1.1 220-kV-Baueinsatzkabel

Die Baueinsatzkabel, wie sie vorliegenden verwendet werden sollen, weisen aufgrund ihres Aufbaus keine schalltechnisch relevanten Geräuschemissionen auf. Da somit durch das geplante Provisorium mit 220-kV-BEK keine nennenswerten Geräuschemissionen und -immissionen hervorgerufen werden, werden schalltechnische Auswirkungen auf betriebsbedingte Geräuschimmissionen mangels Relevanz vorliegend nicht näher untersucht.



3.1.2 380-kV-Auflastprovisorium

Südwestlich in ca. 153 m Entfernung zur Trassenachse der Bl. 4590 bzw. in ca. 210 m Entfernung südlich des Provisoriumsmasts Nr. P2 befindet sich ein einzeln stehendes Wohnhaus im Außenbereich (vgl. Anhang A.1.1). Dieses Wohnhaus liegt an der Straße „Mersweg“ in 68647 Biblis. Eine genaue Adresse konnte mittels Liegenschaftskataster u.ä. nicht ermittelt werden, Die Koordinaten (UTM32) des Wohnhauses lauten 458828 / 5505733. Weitere Wohngebäude im näheren Umfeld des Provisoriums liegen nicht vor. Dieses Wohnhaus stellt bezüglich der im Planzustand geänderten Freileitung Bl. 4590 aufgrund der Entfernung zur Bl. 4590 keinen maßgeblichen oder potenziell maßgeblichen Immissionsort dar. Mit dem im Geräuschgutachten Nr. T 3414 untersuchten maßgeblichen Immissionsort IO1, welcher in 102 m zur Trassenachse der Bl. 4590 liegt und vergleichbare Randbedingung wie bei o.g. Wohnhaus vorliegen bzgl. Schutzbedürftigkeit, Leiterseilkonstellation, Vorbelastung etc., wurde bereits nachgewiesen, dass für Immissionsorte in einer Entfernung > 100 m zur Trassenachse der Bl. 4590 die Nachtrichtwerte für Mischgebiete durch die Geräuschbelastung in den zu untersuchenden Betriebszuständen AC/DC-Hybridbetrieb und reiner AC-Betrieb (Umschaltoption) jeweils mit/ohne Niederschlag unterschritten werden.

Durch das geplante Provisorium sind aufgrund der Leiterseilkonstellation in einzelnen Spannungsfeldern erhöhte Geräuschemissionen zu erwarten im Vergleich zum geplanten Betrieb der Bl. 4590, weshalb zusätzlich die zu erwartende Geräuschbelastung durch betriebsbedingte Schallimmissionen des Auflastprovisoriums an dem o.g. Wohnhaus, im Folgenden als IO-P1 bezeichnet, rechnerisch für den lautesten maßgeblichen Betriebszustand in reinem AC-Betrieb mit Niederschlag untersucht wurde. Die Vorgehensweise bei der prognostischen Untersuchung der Geräuschbelastung an IO-P1 durch das Auflastprovisorium mit allen relevanten Eingangsdaten (Ausbreitungsberechnung, Emissionsansatz etc.) sowie die Ergebnisse können dem Anhang 1 entnommen werden.

An dieser Stelle sei auf die in § 49 Abs. 2b des EnWG festgelegten Zusatzregeln für witterungsbedingte Anlagengeräusche von Höchstspannungsnetzen hingewiesen, nach welchen diese als seltene Ereignisse gemäß TA Lärm zu bewerten sind. Nähere Ausführungen hierzu sind in der ergänzenden Stellungnahme Nr. T 3414-1 des TÜV Hessens angeführt („Ergänzende Stellungnahme zum Gutachten Nr. T 3414, Geräuschprognose zu Schallemissionen und -immissionen des geplanten Vorhabens „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ (Ultrahochspannung), Abschnitt: „Pkt. Ried – Pkt. Wallstadt“, hier: Bezug auf die Nachforderungen der Bundesnetzagentur zum Geräuschgutachten, TA Lärm (Register 10)“ vom 20.10.2022).

Im maßgeblichen Betriebszustand (AC-Betrieb mit Niederschlag) wird an IO-P1 durch das Provisorium ein Beurteilungspegel nachts von gerundet 45 dB(A) hervorgerufen. Der Nacht-Richtwert für Mischgebiete wird somit nicht überschritten. Die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse nach Nr. 6.3 der TA Lärm werden durch die Geräuschbelastung betriebsbedingter Geräuschimmissionen des Provisoriums deutlich unterschritten. Es liegen keine konkreten Anhaltspunkte für eine zu berücksichtigende Geräuschvorbelastung an IO-P1 vor.

Unabhängig davon sind bei der Bewertung von Koronageräuschen die in Abschnitt 4 und 11 des Gutachtens Nr. T 3414 ausführlich beschriebenen Besonderheiten – wie z.B. Fremdgeräuschverdeckung, Witterungsabhängigkeit bzw. keine Möglichkeit der betrieblichen Steuerung etc. – zu beachten, auf welche vorliegend nicht erneut eingegangen wird. Weiterhin zu berücksichtigen ist, dass es sich um eine temporäre Maßnahme handelt, welche nicht zu dauerhaft anliegenden Geräuschimmissionen führt.



Schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche im Sinne von § 3 BImSchG sind somit durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen des 380-kV-Auflastprovisoriums nicht zu erwarten. Weitere Untersuchungen der schalltechnischen Auswirkungen auf betriebsbedingte Geräuschimmissionen durch die vorliegende Planänderung sind aus gutachterlicher Sicht nicht erforderlich.

3.2 Verschiebung und Erhöhung Mast Nr. 1010, Bl. 4590

Im Bereich von Mast 1010 der Bl. 4590 befinden sich die im Geräuschgutachten Nr. T 3414 untersuchten maßgeblichen Immissionsorte IO2 bis IO4 (vgl. Tabelle 1 der Gutachtens Nr. T 3414).

Emissionsseitig ruft die Verschiebung und Erhöhung von Mast Nr. 10 der Bl. 4590 keine relevanten schalltechnischen Auswirkungen hervor, da sich vorliegend die maßgeblichen Parameter für die Höhe der Geräuschemissionen, wie z.B. Anordnung der schalltechnisch relevanten Leiterseile am Mast, die Art der Beseilung, die Betriebsspannung und die Phasenlage, nicht ändern.

Somit kann es vorliegend vor allem hinsichtlich der Schallausbreitung durch geänderte geometrische Gegebenheiten zu Auswirkungen auf die Geräuschbelastung am Immissionsort kommen. Bei der Schallausbreitung kommt es unter anderem auf die direkte Entfernung zur Quelle, auf die Absorption des Schalls durch die Luft und/oder auf Hindernisse zwischen Quelle und Immissionsort an. Vorliegend befinden sich keine Hindernisse auf dem Schallausbreitungsweg zwischen den Leiterseilen und den maßgeblichen Immissionsorten bzw. zu berücksichtigenden – den Freileitungen zugewandten – Fenstern. Der Schall kann sich auf direktem Weg bis zum Immissionsort frei ausbreiten. Die schalltechnischen Auswirkungen der Planänderungen ergeben sich daher vorliegend vor allem durch die geänderte direkte Entfernung zwischen Quelle und Immissionsort.

Bei der Planänderung handelt es sich um eine Verschiebung des bisher eingeplanten Maststandortes innerhalb der Trassenachse von ca. 14 m. Durch Masterhöhung vergrößern sich die Abstände zwischen den Leiterseilen und Boden um ca. 5 m im Vergleich zur ursprünglichen Planung. Durch diese Planänderung kommt es zu geringfügigen Änderungen der Abstandsverhältnisse im Bereich der hier befindlichen Wohnhäuser, wodurch jedoch keine schalltechnisch relevanten Auswirkungen auf die Geräuschbelastung an den Immissionsorten hervorgerufen werden. Durch die leichte Abstandsvergrößerung aufgrund der Masterhöhung ist an den umliegenden Immissionsorten ggf. von geringfügig niedrigeren Beurteilungspegeln auszugehen im Vergleich zur bisherigen Planung. Die im Gutachten Nr. T 3414 getroffenen Aussagen behalten somit ihre Gültigkeit.

Eine detaillierte Untersuchung bzw. Neuberechnung der betriebsbedingten Geräuschimmissionen für die geänderte Planung ist nach Einschätzung des Sachverständigen nicht erforderlich.

3.3 Verschiebung und Erhöhung Mast Nr. 5, Bl. 4689

Im näheren Umfeld des geänderten Masts Nr. 5 der Bl. 4689 befinden sich keine Wohngebäude bzw. keine maßgeblichen Immissionsorte gemäß TA Lärm. Das nächste Wohnhaus liegt hier nordöstlich in ca. 670 m Entfernung. Aufgrund der großen Entfernung sind an diesem nächstgelegenen Wohnhaus durch die Freileitung Bl. 4689 sehr niedrige Beurteilungspegel von < 20 dB(A) zu erwarten.



Diese Änderung hat daher mangels zu berücksichtigender Immissionsorte im Einwirkungsbereich der Anlage (im Bereich der Änderung) keine Relevanz hinsichtlich der Beurteilung der zu erwartenden Geräuschbelastung gemäß TA Lärm durch das Planvorhaben nach Inbetriebnahme, weshalb schalltechnische Auswirkungen vorliegend nicht näher beschrieben bzw. untersucht werden.

3.4 Verschiebung und Erhöhung Mast Nr. 34, Bl. 4689

Im näheren und weiteren Umfeld des geänderten Mast Nr. 34 der Bl. 4689 befinden sich keine Wohngebäude bzw. keine maßgeblichen Immissionsorte gemäß TA Lärm.

Diese Änderung hat daher mangels zu berücksichtigender Immissionsorte im Einwirkungsbereich der Anlage (im Bereich der Änderung) keine Relevanz hinsichtlich der Beurteilung der zu erwartenden Geräuschbelastung gemäß TA Lärm durch das Planvorhaben nach Inbetriebnahme, weshalb schalltechnische Auswirkungen vorliegend nicht näher beschrieben bzw. untersucht werden.

3.5 Verschiebung und Erhöhung Mast Nr. 53, Bl. 4689

Im näheren Umfeld des geänderten Mast Nr. 53 der Bl. 4689 befinden sich keine Wohngebäude bzw. keine maßgeblichen Immissionsorte gemäß TA Lärm. Das nächste Wohnhaus liegt hier südwestlich in ca. 320 m Entfernung. Aufgrund der großen Entfernung sind an diesem nächstgelegenen Wohnhaus durch die Freileitung Bl. 4689 sehr niedrige Beurteilungspegel von < 20 dB(A) zu erwarten.

Diese Änderung hat daher mangels zu berücksichtigender Immissionsorte im Einwirkungsbereich der Anlage (im Bereich der Änderung) keine Relevanz hinsichtlich der Beurteilung der zu erwartenden Geräuschbelastung gemäß TA Lärm durch das Planvorhaben nach Inbetriebnahme, weshalb schalltechnische Auswirkungen vorliegend nicht näher beschrieben bzw. untersucht werden.

3.6 Verschiebung Arbeitsfläche um Rückbaumast Nr. 303, Bl. 2327

Diese Änderung hat keine Relevanz hinsichtlich der Beurteilung der zu erwartenden Geräuschbelastung gemäß TA Lärm durch das Planvorhaben nach Inbetriebnahme. Diese Planänderung wird daher bzgl. der schalltechnischen Auswirkungen auf betriebsbedingte Geräuschimmissionen nicht untersucht.

3.7 Anpassung Zuwegung Rückbaumast Nr. 308, Bl. 2327

Diese Änderung hat keine Relevanz hinsichtlich der Beurteilung der zu erwartenden Geräuschbelastung gemäß TA Lärm durch das Planvorhaben nach Inbetriebnahme. Diese Planänderung wird daher bzgl. der schalltechnischen Auswirkungen auf betriebsbedingte Geräuschimmissionen nicht untersucht.

3.8 Aktualisierung Stromkreisführung am Mast Nr. 1023, Bl. 4590, und Mast Nr. 1003, Bl. 4590

Diese Änderung führt nach Angabe des Auftraggebers zu keinen relevanten Veränderungen der Randfeldstärken bzw. der daraus resultierenden Geräuschemissionen im Vergleich zur ursprünglich geplanten Stromkreisführung an den jeweiligen Traversen. Unabhängig davon befinden sich im näheren Umfeld < 260 m von Mast Nr. 1023 und 1003 der Bl. 4590 keine maßgeblichen oder

potenziell maßgeblichen Immissionsorte, die eine tiefergehende schalltechnische Untersuchung rechtfertigen würden.

Daher werden schalltechnische Auswirkungen auf betriebsbedingte Geräuschemissionen mangels Relevanz vorliegend nicht näher beschrieben bzw. untersucht.

3.9 Neu Antrag auf Waldumwandlung

Diese Änderung hat keine Relevanz hinsichtlich der Beurteilung der zu erwartenden Geräuschbelastung gemäß TA Lärm durch das Planvorhaben nach Inbetriebnahme. Diese Planänderung wird daher bzgl. der schalltechnischen Auswirkungen auf betriebsbedingte Geräuschemissionen nicht untersucht.

4 Zusammenfassung und Fazit

Die Amprion GmbH beabsichtigt eine 1. Plan- bzw. Deckblattänderung des geplanten Vorhabens „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ im Abschnitt „Pkt. Ried – Pkt. Wallstadt“. Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens wurde das Vorhaben bereits schalltechnisch untersucht (Gutachten Nr. T 3414 vom 28.04.2021 der TÜV Technischen Überwachung Hessen GmbH).

Durch die Änderung „Neu Provisorien“ wird an einem hierfür neu untersuchten maßgeblichen Immissionsort (siehe Abschnitt 3.1.2 und Anhang 1) eine zu erwartende Geräuschbelastung im maßgeblichen Betriebszustand (AC-Betrieb mit „leichtem/mittlerem“ Niederschlag) nachts von 45 dB(A) hervorgerufen. Der Immissionsrichtwert nach Nr. 6.1 der TA Lärm für Mischgebiete wird somit nicht überschritten. Der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse nach Nr. 6.3 der TA Lärm, im Hinblick auf § 49 Abs. 2b des EnWG, wird um 10 dB(A) unterschritten.

Durch die Änderung „Verschiebung und Erhöhung Mast Nr. 1010, Bl. 4590“ sind geringfügig geänderte Beurteilungspegel an den umliegenden Immissionsorten zu erwarten im Vergleich zu Gutachten Nr. T 3414. Dabei ist mit einer leicht geringeren Geräuschbelastung durch die geplante Änderung zu rechnen.

Alle anderen geplanten Änderungen haben keine schalltechnisch relevanten Auswirkungen. Neben der Untersuchung des neuen maßgeblichen Immissionsortes bzgl. der betriebsbedingten Geräuschbelastung durch das neue Provisorium besteht durch die Deckblattänderung keine Notwendigkeit weitere bzw. neue maßgebliche Immissionsorte zu untersuchen.

Fazit:

Die im Gutachten Nr. T 3414 („Geräuschprognose zu Schallemissionen und -immissionen des geplanten Vorhabens „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ (Ultranet); Abschnitt: „Pkt. Ried – Pkt. Wallstadt“ vom 28.04.2021) getroffenen Aussagen bezüglich zu erwartender schädlicher Umwelteinwirkungen behalten ihre Gültigkeit. An dieser Stelle wird auf Abschnitt 11 (Diskussion) und 14 (Zusammenfassung) des Gutachtens Nr. T 3414 verwiesen.

Durch das mit Gutachten Nr. T 3414 nicht untersuchte 380-kV-Auflastprovisorium im Bereich von Mast Nr. 1023 der Bl. 4590 sind durch betriebsbedingte Geräuschemissionen keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche im Sinne von § 3 BImSchG zu erwarten.



Eine weiterführende Untersuchung bzw. Neuberechnung der betriebsbedingten Geräuschbelastung für die geänderte Planung ist nach Einschätzung des Sachverständigen nicht erforderlich aufgrund der vorliegend ausführlich dargestellten Gegebenheiten bzw. untersuchten schalltechnischen Auswirkungen.

Industry Service
Geschäftsfeld Umwelttechnik
Lärm- und Erschütterungsschutz

Pascal Sames
(Stellv. Fachlich Verantwortlicher)



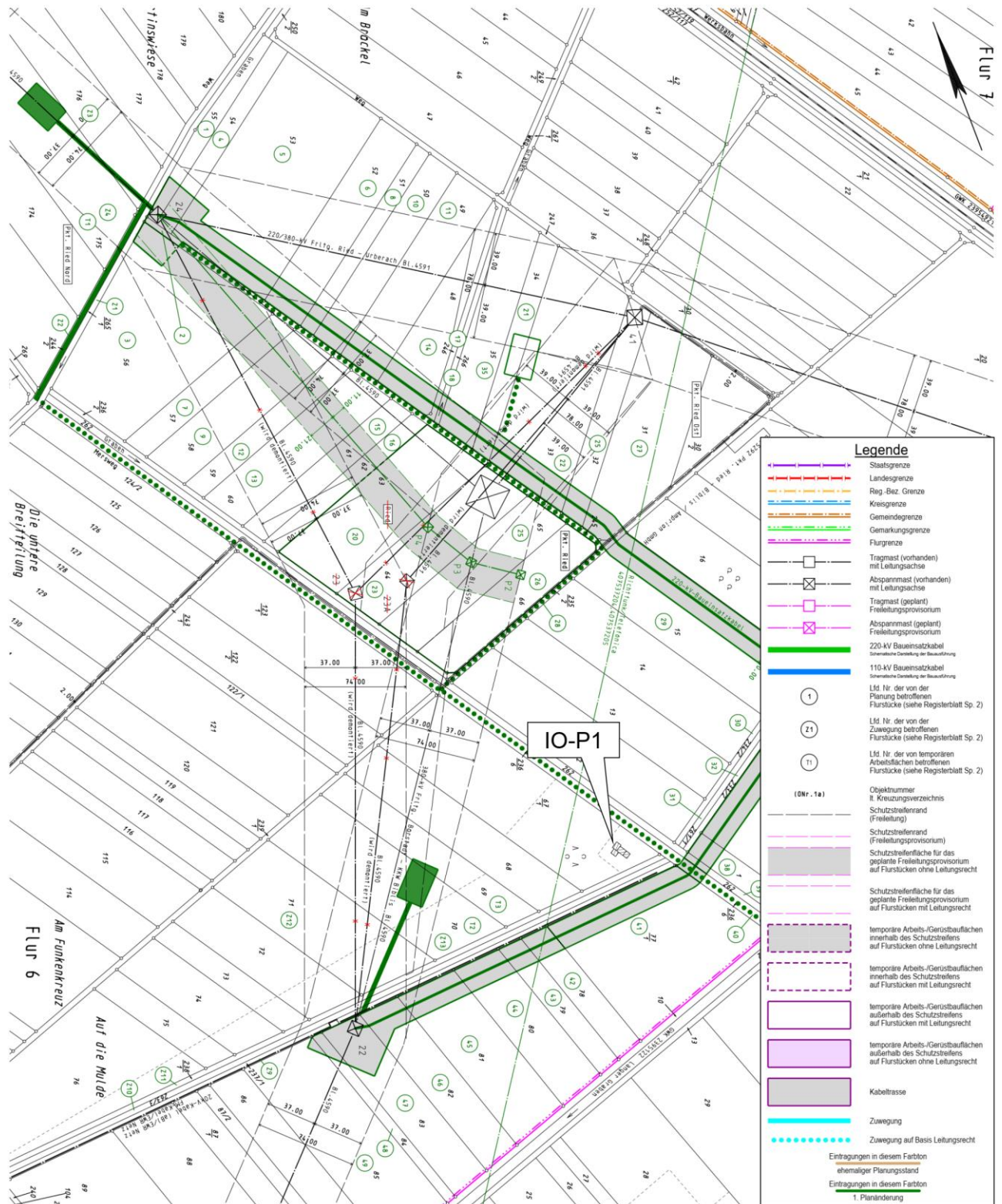
Johannes Zinken
(Sachverständiger)

Anhangsverzeichnis

	Seite
Anhang 1 zu Änderung „Neu Provisorien“:	
A.1.1: Lageplan zu Änderung	10
A.1.2: Vorgehensweise Ausbreitungsberechnung	11
A.1.3: Emissionsdaten und Mastskizzen	12-15
A.1.4: Berechnungstabellen	16
Anhang 2 zu Änderung „Verschiebung und Erhöhung Mast Nr. 1010, Bl. 4590“:	
A.2.1: Lageplan zu Änderung	17

Anhang 1 zu Änderung „Neu Provisorien“

A.1.1: Lageplan zu Änderung



A.1.2: Vorgehensweise Ausbreitungsberechnung

Ausbreitungsberechnung:

Die Ausbreitungsberechnung zur Ermittlung der Geräuschbelastung durch das 380-kV-Auflastprovisorium im Bereich von Mast 1023 der Bl. 4590 erfolgte gemäß der in Gutachten Nr. T 3414, Abschnitt 7 (Ausbreitungsberechnung) beschriebenen Vorgehensweise. Die Lage der Masten und georeferenzierten Leiterseilkurvenverläufe wurden in digitaler Form über einen QSI-Export aus der Software Winfield durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt und in das bestehende Berechnungsmodell der Schallausbreitungssoftware LimA, in welchem Hindernisse, Topografie etc. bereits enthalten sind, implementiert.

Emissionsansatz:

Der vorliegend untersuchte Emissionsansatz wird hinsichtlich Einwirkzeiten, Zuschläge, Witterungsbedingungen etc. in Gutachten Nr. T 3414 u.a. in Abschnitt 8.2 und 8.3.2 beschrieben. Dabei ist der Betriebszustand im reinen AC-Betrieb mit leichtem/mittlerem Niederschlag als maßgeblich anzusehen.

Bei manchen Stromkreisen des Provisoriums, v.a. in den Spannungsfeldern P2 – P3, P3 – P4 und P4 – Mast Nr. 24 der Bl. 4590 kann es zu vergleichsweise hohen Randfeldstärken kommen. Die in Gutachten Nr. T 3414 für die Ermittlung der Schallleistungspegel vorwiegend herangezogene „HLUG-Studie“ („Messtechnische Felduntersuchungen zu Koronageräuschen“, erstellt im Auftrag des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Schriftenreihe „Umwelt und Geologie – Lärmschutz in Hessen, Heft Nr.5, März 2015) kann hier nicht ohne weiteres zugrunde gelegt werden, da sich die Randfeldstärken der o.g. Spannungsfelder außerhalb des in dieser Studie untersuchten Anwendungsbereichs bewegen. Die hier zugrunde gelegten Schallleistungen für die Leiterseile des Provisoriums resultieren daher aus semiempirischen Gleichungen nach EPRI (Electric Power Research Institute) für eine Niederschlagsrate von 3,5 mm/h. Die semi-empirisch berechneten Schallleistungspegel nach EPRI bei einer Niederschlagsintensität von 3,5 mm/h können als vergleichbar hinsichtlich der Witterungsbedingungen angesehen werden, welche im Gutachten Nr. T 3414 mit dem maßgeblichen Emissionsansatz 1 (Betriebszuständen mit „leichtem“ Niederschlag) beschrieben wurden.

Die phasengenauen Schallleistungspegel je Spannungsfeldabschnitt des Provisoriums wurden hierfür in digitaler Form über einen QSI-Export aus der Software Winfield durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Die im QSI-Export aufgeführten Schallleistungspegel wurden seitens TÜV Hessen jeweils auf Plausibilität geprüft. Dabei wurden ebenfalls die an die Provisoriumsmasten angrenzenden Spannungsfelder für die Berechnung der Zusatzbelastung berücksichtigt.

Die berechneten phasenabhängigen Schallleistungspegel nach EPRI für das 380-kV-Auflastprovisorium sind nachfolgend im Detail angeführt.

A.1.3: Emissionsdaten und Mastskizzen

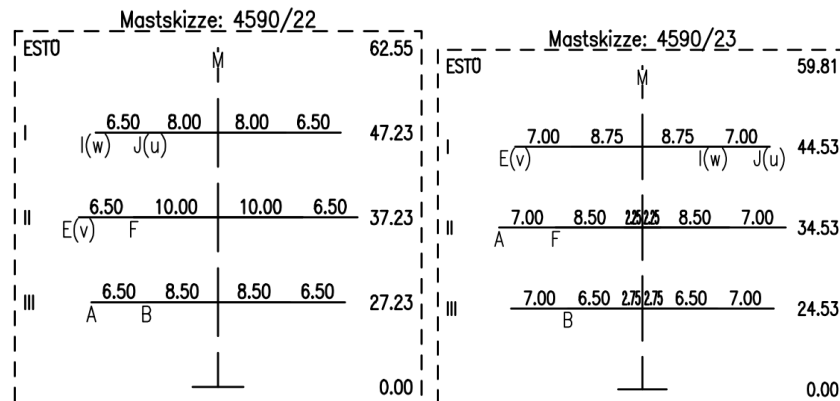
Emissionsdaten:

Tabelle A.1.2: Leiterseilbelegung, Randfeldstärken (berechnet mit Winfield für Volllastung), SchalleLeistungspegel nach EPRI

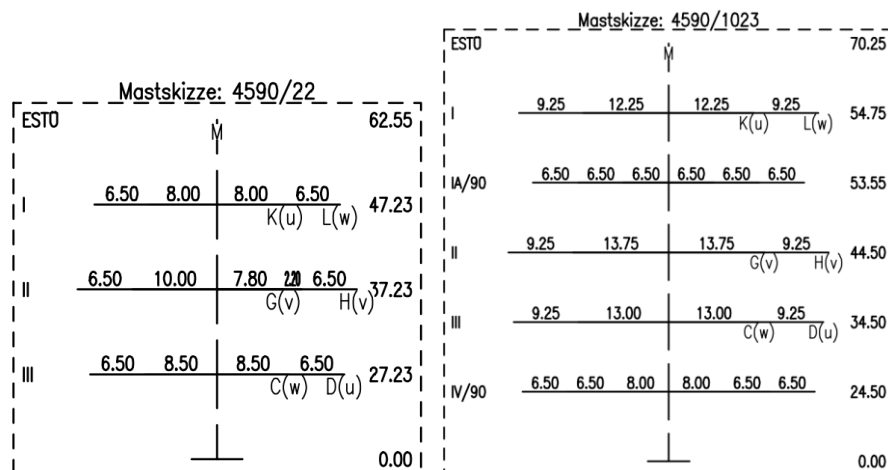
Bauleit- nummer	Spann- feld	Stromkreis	Spannungs- ebene	Beseilung	Phase	Maximale Randfeldstärke E _{max} [kV/cm]	längenbez. Schall- leistungspegel L'w @ 3.5 mm/h [dB(A)]	Leiter Bezeichnung Profilplan
4590	22-23	oben links	380 kV	4xAL/ST 265/35	0°	15,31	55,6	J
					120°	16,17	59,0	I
					240°	14,24	52,2	E
		unten links	0 kV	4xAL/ST 265/35	0°	und L'w in noise.log enthalten, da System spannu		
					120°			
					240°			
		-	Erdseil	-	-	1,90	-212,5	M
	22-1023	oben rechts	380 kV	4xAL/ACS 265/35	0°	15,91	57,9	K
					120°	16,22	59,1	L
					240°	14,36	51,4	H
		unten rechts	380 kV	4xAL/ACS 265/35	0°	16,40	59,7	D
					120°	16,38	59,6	C
					240°	14,75	53,2	G
		-	Erdseil	-	-	2,69	-201,0	M
	23-24	links Donau	0 kV	4xAL/ST 265/35	0°	Keine RFS und L'w in noise.log enthalten, da System spannungslos ist		
					120°			
					240°			
	23-41	oben Einebene	380 kV	4xAL/ST 265/35	0°	16,04	59,1	P
					120°	17,07	62,7	O
					240°	15,08	56,3	M
	24-41	links Tonne	380 kV	4xAL/ACS 265/35	0°	15,36	55,9	A
					120°	15,46	56,3	E
					240°	14,09	50,9	I
		-	Erdseil	-	-	2,49	-201,9	M
	1023-41	rechts oben Donau	380 kV	4xAL/ACS 265/35	0°	15,39	56,4	K
					120°	16,55	61,0	L
					240°	14,66	52,8	H
		-	Erdseil	-	-	2,32	-238,2	N
	P2-P3	Einebene	380 kV	2xAL/ACS 265/35	0°	23,11	75,0	C
					120°	26,66	80,1	B
					240°	26,53	79,8	A
	P3-P4	Einebene	380 kV	2xAL/ACS 265/35	0°	22,57	73,6	C
					120°	26,52	79,7	B
					240°	25,72	78,6	A
	P4-24	Einebene	380 kV	2xAL/ACS 265/35	0°	22,07	72,5	C
					120°	25,10	78,1	B
					240°	24,64	77,0	A

Fortsetzung A.1.3:Mastskizzen:

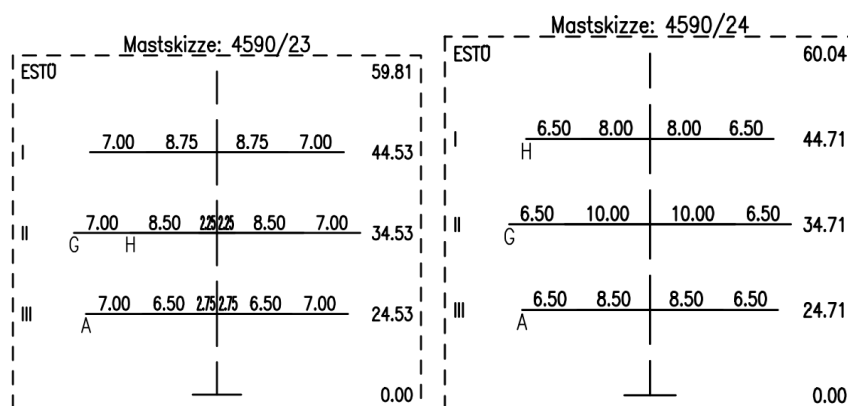
380-kV-Auflastprovisorium, Bl.4590, Spannfeld Mast 22 – 33



380-kV-Auflastprovisorium, Bl.4590, Spannfeld Mast 22 – 1023

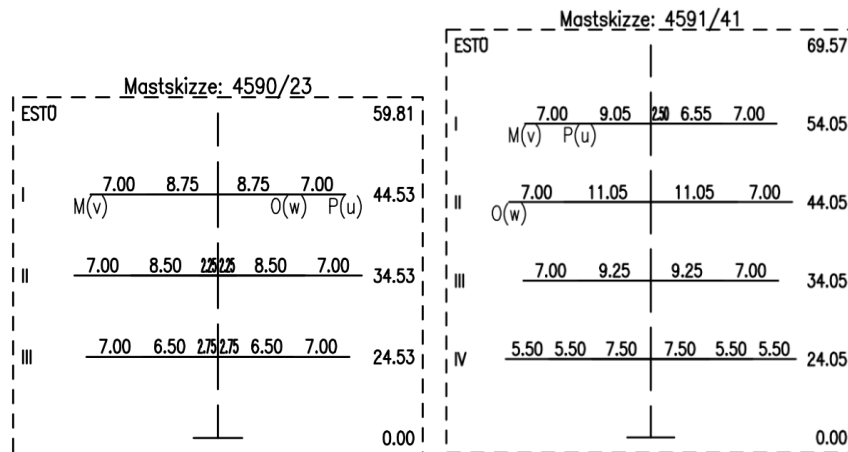


380-kV-Auflastprovisorium, Bl.4590, Spannfeld Mast 23 – 24

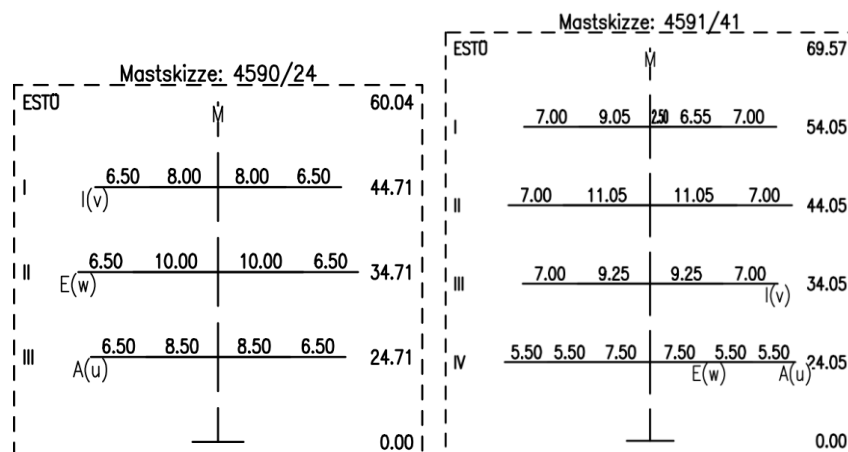


Fortsetzung A.1.3 (Mastskizzen)

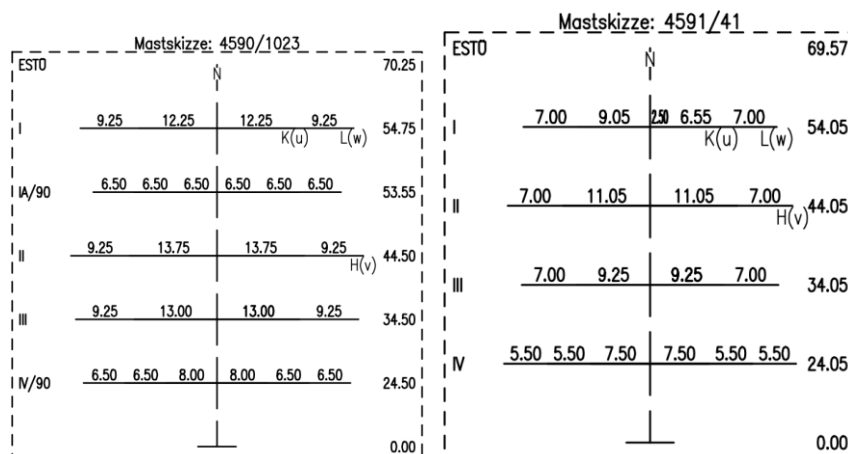
380-kV-Auflastprovisorium, Bl.4590, Spannfeld Mast 23 – 4591/41



380-kV-Auflastprovisorium, Bl.4590, Spannfeld Mast 24 – 4591/41

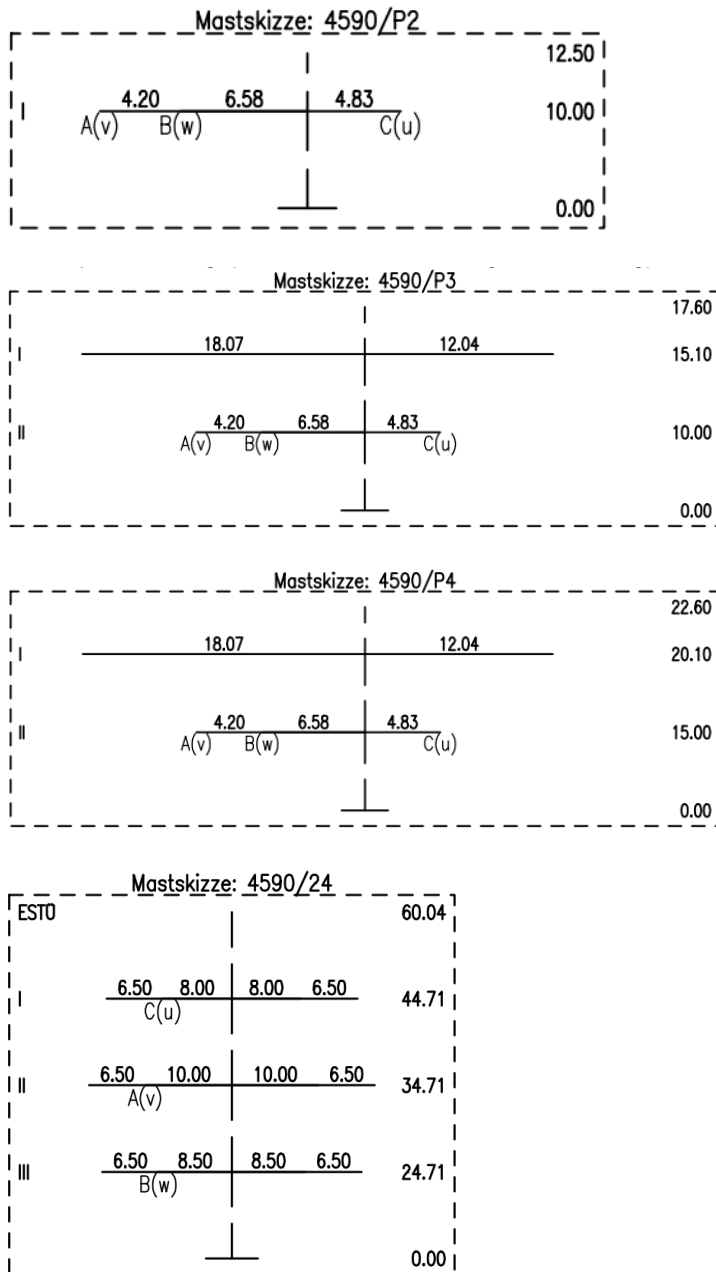


380-kV-Auflastprovisorium, Bl.4590, Spannfeld Mast 1023 – 4591/41



Fortsetzung A.1.3 (Mastskizzen)

380-kV-Auflastprovisorium, Bl.4590, Spannfelder Mast P2 – P3 – P4 – 24



A.1.4: Berechnungstabellen

Relativspektrum für Koronageräusche

L'WA Leiterseile - Emissionsansatz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Gesamt
3,5 mm/h	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
Relativspektrum Koronageräusche	18,1	30,4	31,1	35,4	41,3	44,8	44,7	43,3	50,0

Übersicht der Immissionspegel

Bl. 4590, 380-kV-Auflastprovisorium

AC-Betrieb, Betriebszustand mit 3,5 mm/h Niederschlag

Gebäudename/ Aufpunktbezeichnung	Etage/ Fassade	Koordinaten (UTM32)		Höhe		L _{Aeq} Nacht [dB(A)]
		Ost / Länge	Nord / Breite	ü.N.N. [m]	relativ [m]	
IO-P1 (Haus im Außenbereich an Straße "Mersweg" in 68647 Biblis)	1.OG, NNW-Fassade	458828.1	5505733.4	92,6	5,6	42,1

Werte ohne Tonzuschlag K_T , für Beurteilungspegel ist $K_T = 3 \text{ dB}$ auf L_{Aeq} zu addieren

Immission, gesamt

Dateien (LimA): T3414-2-MODELL.BNA

Betriebszustand mit 3,5mm/h Niederschlag

IO-P1: (Wohnhaus), Haus im Außenbereich an Straße "Mersweg" in 68647 Biblis, Nordnordwest-Fassade, 1.OG

$K_I = 0 \text{ dB(A)}$, $K_T = 3 \text{ dB(A)}$ (K_T in Tabelle noch nicht enthalten)

[illegible]

Anhang 2 zu Änderung „Verschiebung und Erhöhung Mast Nr. 1010, Bl. 4590“

A.2.1: Lageplan zu Änderung

