

Register 11.1 - Handlungskonzept Bau- lärm

zur Lösung des prognostizierten Lärmkonflikts während der Bautätigkeiten

Erstellt durch: Amprion GmbH
Robert-Schuman-Straße 7
44263 Dortmund
Deutschland

Ausgestellt: Juni 2025

Dieses Dokument besteht aus 21 Seiten

Inhaltsverzeichnis

1	Einführender Teil und Zielstellung.....	3
2	Grundlagen: Schalltechnische Anforderungen an Baustellen.....	6
2.1	Anforderungen aus dem Bundes-Immissionsschutzgesetz.....	6
2.2	Anforderungen aus der AVV Baulärm.....	7
2.2.1	Definition des Schallpegels	7
2.2.2	Definition schädlicher Umwelteinwirkungen durch Baulärm	7
2.2.3	Maßnahmen zur Minderung des Baulärms und Stilllegung von Baumaschinen	8
3	Rechtliche Vorgaben für die Bewältigung von Baulärmkonflikten im Planfeststellungsverfahren.....	10
4	Ergebnisse des Baulärmprognosegutachtens.....	12
4.1	Ergebnisse zur Ermittlung von Immissionsorten und ihrer Schutzwürdigkeit.....	12
4.2	Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung	12
5	Prüfung der Realisierbarkeit und Abwägung der Verhältnismäßigkeit der geforderten Lärminderungsmaßnahmen.....	16
6	Fazit	17
A	Verzeichnisse	19
A.1	Literaturverzeichnis	19
A.2	Abbildungen	20
A.3	Tabellen	20
A.4	Abkürzungen	20
A.5	Dokumentenkenndaten	21

1 Einführender Teil und Zielstellung

Die Amprion plant die Transportkapazität in der Metropolregion Rhein-Neckar zu erhöhen. Hierzu soll eine neue 380-kV-Freileitung von der Umspannanlage Bürstadt (Stadt Lampertheim) zur Umspannanlage BASF (Stadt Ludwigshafen am Rhein) errichtet werden. Außerdem soll eine bestehende Freileitung zwischen dem Punkt Roxheim und der Umspannanlage BASF so geändert werden, dass sich ihre Übertragungskapazität erhöht.

Im Netzentwicklungsplan Strom 2035 (NEP 2021) trägt das Vorhaben die Bezeichnung P159 und wird als Maßnahme 62 mit der Bezeichnung „Bürstadt – BASF“ beschrieben. Das Projekt wurde 2021 in das BBPIG übernommen. Dort wird es als Vorhaben Nr. 67 geführt. Die Maßnahme 62 des NEP 2035 beinhaltet:

- a) Ersatzneubau der bestehenden 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Bürstadt – BASF W210, Bl. 2328 von der Umspannanlage Bürstadt bis zur Umspannanlage BASF durch eine 220-kV-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung:
 - Errichtung und Betrieb einer neuen 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bürstadt – BASF, Bl. 4642 mit zwei 380-kV-Stromkreisen (4er Bündel) von der Umspannanlage Bürstadt bis zum Mast 22 neben der Bestandstrasse der Bl. 4542 – ca. 7 km
 - Errichtung und Betrieb einer neuen 220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bürstadt – BASF, Bl. 4642 mit zwei 380-kV-Stromkreisen (4er Bündel) und zwei 220-kV-Stromkreisen (2er Bündel) vom Mast 22 bis zur Umspannanlage BASF in teilweise neuer Trasse ca. 5,5 km
 - Anpassung der Leitungsanbindungen (Bl. 4532) am Punkt Roxheim
- b) Änderung der bestehenden 220-kV-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bürstadt – BASF W210, Bl. 4542 von Mast 21A (Pkt. Roxheim) bis zur Umspannanlage BASF – ca. 5,5 km
 - Ersatz eines bestehenden 220-kV-Seilsystems (2er Bündel) durch ein leistungstärkeres 380-kV-Seilsystem (4er Bündel) mit Hochtemperaturleiterseilen (HTLS)
 - Erhöhung der Betriebsspannung auf diesen Stromkreisen von 220 kV auf 380 kV
 - Ersatz eines bestehenden 220-kV-Seilsystems (2er Bündel) durch einen Ankerstromkreis (2er-Bündel, ohne netztechnischen Betrieb)
- c) Änderung der Phasenlage der bestehenden 220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung (Bl. 4542) von der Umspannanlage Bürstadt bis zur Pkt. Roxheim.
 - Prüfung zweier Ausführungsvarianten zwischen der UA Bürstadt und dem Punkt Roxheim:
 - Leiterseilausführung des derzeitigen Bestands

Register 11.1 - Handlungskonzept Baulärm

380-kV-Netzverstärkung Bürstadt – BASF (Vorhaben Nr. 67 BBPIG)

- Ersatz zweier bestehender 380-kV-Leiterseilsysteme durch ein leistungsstärkeres Seilsystem mit Hochtemperaturleiterseilen (HTLS; bereits in einem früheren Verfahren genehmigt, jedoch derzeit noch nicht umgesetzt).

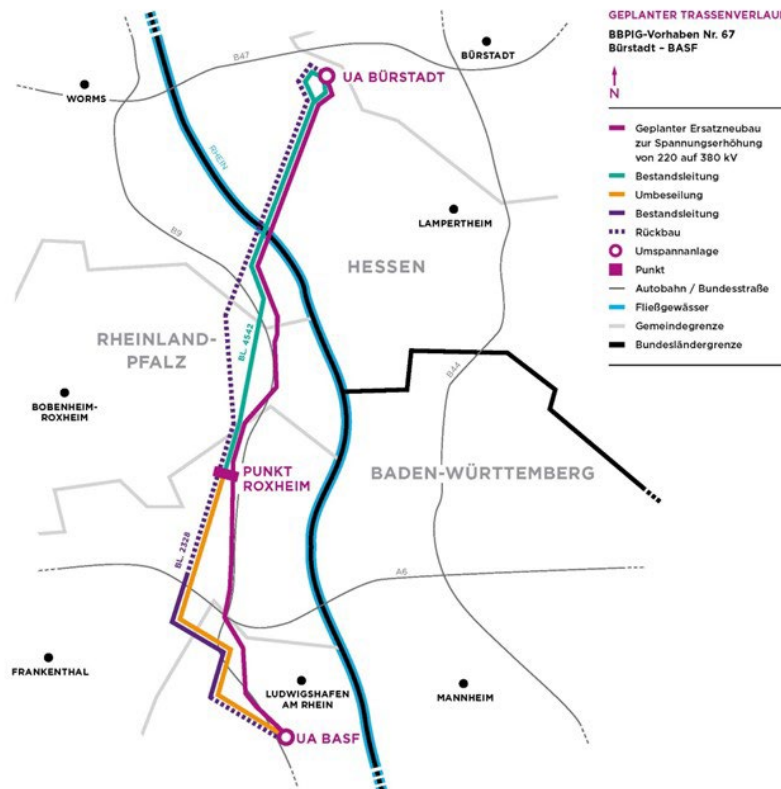


Abb. 1-1: Leitungsverlauf Bürstadt – BASF (Ludwigshafen am Rhein) (Auszug aus Register 1 der Antragsunterlagen).

Das Vorhaben umfasst Änderungen an Hochspannungsfreileitungen mit einer Netzfrequenz von 50 Hz und einer Nennspannung größer 1 kV.

Für das Planfeststellungsverfahren wurde zur Antragsstellung unter anderem ein schalltechnisches Prognosegutachten für die Bauphase gemäß den Vorgaben der Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom 19.8.1970 (Beilage zum BAnz. Nr. 160 vom 1.9.1970, im Folgenden: AVV Baulärm) durch den Gutachter Müller-BBM Industry Solution GmbH (Müller-BBMGUTACHTER KURZ) erstellt. Innerhalb des Baulärmprognosegutachtens M174609/01 [1] wurden zur Ermittlung der durch die Bautätigkeiten verursachten Immissionen bereits Lärmschutzmaßnahmen für den Baustellenbetrieb gemäß den Vorgaben der AVV Baulärm berücksichtigt. Als Ergebnis des Gutachtens können zur Tagzeit an einigen Immissionsorten bzw. Immissionslagen, die sich in nächster Entfernung zur Trasse befinden, Über-

Register 11.1 - Handlungskonzept Baulärm

380-kV-Netzverstärkung Bürstadt – BASF (Vorhaben Nr. 67 BBPIG)

schreitungen der Immissionsrichtwerte nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Im Nachtzeitraum sind keine Bautätigkeiten geplant. Gemäß abschließender Beurteilung des Gutachters (vgl. M174609/01, Kapitel 7) können bei Umsetzung sämtlicher der im Baulärmprognosegutachten genannten Lärmschutzmaßnahmen die verbleibenden Geräuschimmissionen als unvermeidbar eingestuft werden. Eine Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse aus der Baulärmprognose befindet sich in Abschnitt 4.

Ziel dieses Konzepts ist es, den prognostizierten Lärmkonflikt aufzuzeigen sowie die Lösungsmöglichkeiten im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens näher zu untersuchen. Es wird im Folgenden geprüft, ob die Lärminderungsmaßnahmen, die im Rahmen des Baulärmprognosegutachtens betrachtet und beurteilt wurden, realisierbar und zumutbar sind. Wenn dies der Fall ist, sollte aus Sicht der Vorhabenträgerin im Planfeststellungsbeschluss für die o.g. Immissionsorte mit verbleibenden Richtwertüberschreitungen neben den geplanten Schutzvorkehrungen eine Entschädigung gemäß § 74 Abs. 2 VwVfG dem Grunde nach festgelegt werden, soweit den Betroffenen die Immissionen billigerweise nicht entschädigungslos zugemutet werden können.

2 Grundlagen: Schalltechnische Anforderungen an Baustellen

2.1 Anforderungen aus dem Bundes-Immissionsschutzgesetz

Die auf Baustellen eingesetzten Maschinen und Geräte, bei mehrmonatigem Betrieb auch die Baustelle selbst, sind Anlagen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (vgl. § 3 Abs. 5 Nr. 2 und 3 BImSchG [2]), die nicht unter die immissionsschutzrechtliche Genehmigungspflicht fallen. Solche Anlagen sind nach § 22 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG so zu errichten und zu betreiben, dass

„[...]“

a) *schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärminderung vermeidbar sind, und*

b) *nach dem Stand der Technik zur Lärminderung unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden.*

[...]“

Definiert sind schädliche Umwelteinwirkungen in § 3 Abs. 1 BImSchG:

„[...]“

Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne dieses Gesetzes sind Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

[...]“

Immissionen sind nach § 3 Abs. 2 BImSchG u.a. auf Menschen einwirkende Geräusche. Die schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräuschimmissionen von Baustellen werden nach der durch § 66 Abs. 2 BImSchG übergeleiteten AVV Baulärm [3] abschließend beurteilt. Die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm [4] ist für Baulärm nicht anwendbar, was ausdrücklich im Anwendungsbereich der TA Lärm (vgl. Nr. 1 Abs. 2 S. 1 f TA Lärm) festgehalten ist:

„[...]“

Anwendungsbereich

Diese Technische Anleitung dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche.

Sie gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen, mit Ausnahme folgender Anlagen:

a) *Sportanlagen, die der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) unterliegen,*

- b) sonstige nicht genehmigungsbedürftige Freizeitanlagen sowie Freiluftgaststätten,*
 - c) nicht genehmigungsbedürftige landwirtschaftliche Anlagen,*
 - d) Schießplätze, auf denen mit Waffen ab Kaliber 20 mm geschossen wird,*
 - e) Tagebaue und die zum Betrieb eines Tagebaus erforderlichen Anlagen,*
 - f) Baustellen,*
 - g) Seehafenumschlagsanlagen,*
 - h) Anlagen für soziale Zwecke.*
- [...].“*

2.2 Anforderungen aus der AVV Baulärm

Die AVV Baulärm wurde zunächst als Messnorm zur Ermittlung der Geräuschemissionen von bestehenden Baustellen erlassen (vgl. zum sachlichen Geltungsbereich Nr. 1 AVV Baulärm). Sie wird jedoch auch zur Beurteilung der Geräuschemissionen durch Bautätigkeiten im Rahmen von Prognosen herangezogen und durch Kriterien der TA Lärm zur Schallausbreitungsberechnung ergänzt.

Im Folgenden werden die für die Bearbeitung der Aufgabenstellung wesentlichen Punkte und Auszüge aus der Verwaltungsvorschrift explizit dargelegt.

2.2.1 Definition des Schallpegels

Die reale Baustellensituation ist dadurch gekennzeichnet, dass sich geräuschintensive Zeitbereiche durch z.B. Abbrucharbeiten mit Zeitbereichen abwechseln, in denen beispielhaft keine Baggerarbeiten durchgeführt werden, z.B. wenn der Bagger die Arbeitsposition ändert. Die Grundlage der prognostizierten Pegel gemäß AVV Baulärm sind keine Dauerschallpegel wie bei der TA Lärm, dies ist zur Einordnung der später folgenden Ergebnisse ebenfalls unerlässlich zu beachten. Gemäß Ziffer 6.5 der AVV Baulärm beruhen die zu betrachtenden Schallpegel auf dem sogenannten Taktmaximalpegel in dB(A). Dabei wird der zeitliche Verlauf der Baugeräusche in konstante Zeitabschnitte, genannt Takte, von 5 Sekunden unterteilt. Anschließend wird der Maximalwert innerhalb der einzelnen Takte stellvertretend über die gesamte Taktzeit festgehalten und zur weiteren Beurteilung herangezogen. Schallemissionen werden dann als impulshaltig charakterisiert, wenn sich ihr Immissionspegel zeitlich schnell ändert. Dieser Maximalwert wird stellvertretend für die gesamte Zeitdauer des Taktes angenommen. Daher bewirken impulshaltige Baustellengeräusche höhere Beurteilungspegel. Methodisch bedingt handelt es sich bei den ermittelten Beurteilungspegeln demnach nicht um reale Wirkpegel bzw. die Dauerbelastung.

2.2.2 Definition schädlicher Umwelteinwirkungen durch Baulärm

Die AVV Baulärm enthält zwar keine allgemeingültige Definition, in welchen Belastungssituationen gesichert schädliche Umwelteinwirkungen vorliegen. Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts konkretisiert die AVV Baulärm jedoch den unbestimmten Rechtsbegriff der

schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne einer für Behörden und Gerichte verbindlichen normkonkretisierenden Verwaltungsvorschrift (vgl. grundlegend BVerwG, Urt. v. 10.7.2012, Az. 7 A 11.11, BVerwGE 143, 249 Rn. 26 ff.). In Nr. 3 konkretisiert die AVV Baulärm das vom Normgeber für erforderlich gehaltene Schutzniveau differenzierend nach dem Gebietscharakter und nach Tages- und Nachtzeiten durch Festlegung bestimmter Immissionsrichtwerte (BVerwG, a.a.O., Rn. 27). Die in Nr. 3.1.1. AVV Baulärm festgelegten Immissionsrichtwerte entfalten allerdings nur für den Regelfall Bindungswirkung (BVerwG, a.a.O., Rn. 30). Die AVV Baulärm erlaubt eine einzel-fallbezogene Beurteilung der Schädlichkeitsgrenze. Der Spielraum für Ausnahmen vom Regelfall der Bindungswirkung der Immissionsrichtwerte ist allerdings eng, die Immissionsrichtwerte sind nicht nur Orientierungswerte, die ergänzend eine Einzelfallbetrachtung zulassen. Vielmehr kommen Abweichungen vom Immissionsrichtwert nach oben nur dann in Frage, wenn die Schutzwürdigkeit des Einwirkungsbereichs einer Baustelle im konkreten Fall ausnahmsweise geringer zu bemessen ist als in den gebietsbezogen festgelegten Immissionsrichtwerten (BVerwG, a.a.O., Rn. 32, z. B. bei hoher Vorbelastung durch Verkehrslärm oder bei Lärmbelastungen, die die fachplanerische Zumutbarkeitsschwelle nicht überschreiten, z. B. bei sehr kurzer Einwirkzeit). Der nach Nr. 3.1.1. AVV Baulärm maßgebliche Immissionsrichtwert darf bei der Prognose im Planfeststellungsverfahren auch nicht unter Rückgriff auf den sogenannten Eingreifwert nach Nr. 4.1. AVV Baulärm noch um (bis zu) 5 dB(A) erhöht werden. Diese Regelung gilt nur für gemessene Lärmimmissionen (BVerwG, a.a.O., Rn. 45).

2.2.3 Maßnahmen zur Minderung des Baulärms und Stilllegung von Baumaschinen

Folgende Anforderungen werden an zu prüfende bzw. möglicherweise umzusetzende Maßnahmen zur Minderung des Baulärms gemäß AVV Baulärm gestellt:

„[...]“

4. Maßnahmen zur Minderung des Baulärms

4.1 Grundsatz

Überschreitet der nach Nummer 6 ermittelte Beurteilungspegel den von Baumaschinen hervorgerufenen Geräusche den Immissionsrichtwert um mehr als 5 dB(A), sollen Maßnahmen zur Minderung der Geräusche angeordnet werden.

Es kommen insbesondere in Betracht:

- a) *Maßnahmen bei der Einrichtung der Baustelle*
- b) *Maßnahmen an den Baumaschinen*
- c) *die Verwendung geräuscharmer Baumaschinen*
- d) *die Verwendung geräuscharmer Bauverfahren*
- e) *die Beschränkung der Betriebszeit lautstarker Baumaschinen*

Von Maßnahmen zur Lärminderung kann abgesehen werden, soweit durch den Betrieb von Baumaschinen infolge nicht nur gelegentlich einwirkender Fremdgeräusche keine zusätzlichen Gefahren, Nachteile oder Belästigungen eintreten.

4.2 Einzelne Maßnahmen

Für Anordnungen nach Nummer 4.1 gibt Anlage 5 fachtechnische Hinweise

4.3 Nach dem Stand der Technik vermeidbare Geräusche

4.3.1 Zur Beurteilung, ob Geräusche von Baumaschinen nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, sind im Hinblick auf die Geräuschminderung fortschrittliche Maschinen derselben Bauart und vergleichbarer Leistung, die sich im Betrieb bewährt haben, heranzuziehen.

4.3.2 Sofern für Baumaschinen Emissionsrichtwerte nach § 3 Abs. 2 Nr.1 des Gesetzes festgesetzt sind, ist der Stand der Technik eingehalten, wenn die Emissionsrichtwerte nicht überschritten werden.

[...]“

Des Weiteren wird Folgendes zur Stilllegung von Baumaschinen in der AVV Baulärm festgesetzt:

„[...]

5. Stilllegung von Baumaschinen

5.1 Grundsatz

Die Stilllegung von Baumaschinen nach § 5 Satz 2 des Gesetzes kommt nur als äußerstes Mittel in Betracht, um die Allgemeinheit vor Gefahren, erheblichen Nachteilen oder erheblichen Belästigungen durch Baulärm zu schützen.

5.2 Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Nummer 4.1

5.2.1 Die Stilllegung von Baumaschinen soll angeordnet werden, wenn

- 1. weniger einschneidende Maßnahmen nicht ausreichen, um eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte zu verhindern und*
- 2. die Stilllegung im Einzelfall zum Schutz der Allgemeinheit, jedoch unter Berücksichtigung des Bauvorhabens, dringend erforderlich ist.*

5.2.2 Von der Stilllegung der Baumaschine kann trotz Überschreitung der Immissionsrichtwerte abgesehen werden, wenn die Bauarbeiten

- 1. zur Verhütung oder Beseitigung eines Notstandes oder zur Abwehr sonstiger Gefahren für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung oder*
- 2. im öffentlichen Interesse dringend erforderlich sind und die Bauarbeiten ohne die Überschreitung der Immissionsrichtwerte nicht oder nicht rechtzeitig durchgeführt werden können.*

[...]“

3 Rechtliche Vorgaben für die Bewältigung von Baulärmkonflikten im Planfeststellungsverfahren

Rechtsgrundlage für die Festsetzung von Schutzmaßnahmen gegen Baulärm in einem Planfeststellungsbeschluss ist § 74 Abs. 2 VwVfG (vgl. dazu die Rechtsprechung des BVerwG, allerdings vornehmlich zu Schutzkonzepten bei langandauernden Großbaustellen: Urt. v. 10.7.2012 – 7 A 11.11 = BVerwGE 143, 249 ff.: U-Bahn Baustelle Berlin-Mitte; Urt. v. 19.3.2014 – 7 A 24.12 = NVwZ 2014, 1454 Rn. 16 ff. – Eisenbahnbaumaßnahme Albaufstieg; Urt. v. 8.9.2016 – 3 A 5.15 – juris Rn. 93 ff.- Elektrifizierung Bahnstrecke; Urt. v. 6.4.2017 – 4 A 2.16 u.a. = DVBl. 2017, 1039 Rn. 57 – Ganderkeseeleitung 380 kV, BVerwG, Urt. v. 31.3.2023 – 4 A 10/21, 4 A 11.21 –, juris Rn. 46 ff. - Baulärm und Naturschutz bei Freileitungen).

Nach § 74 Abs. 2 Satz 2 VwVfG hat die Planfeststellungsbehörde dem Träger des Vorhabens Vorkehrungen oder die Errichtung und Unterhaltung von Anlagen aufzuerlegen, die zum Wohl der Allgemeinheit oder zur Vermeidung nachteiliger Wirkungen auf Rechte anderer erforderlich sind (sog. Schutzauflagen). Die Vorschrift ist weit zu verstehen, sie umfasst technisch-reale Schutzvorkehrungen und Anlagen, z. B. Schallschirme, Vorgaben zur Schalldämmung von Baumaschinen, aber auch betriebsregelnde Anordnungen.

Sind solche Vorkehrungen oder Anlagen untunlich oder mit dem Vorhaben unvereinbar, so hat der Betroffene nach § 74 Abs. 2 Satz 3 VwVfG einen Anspruch auf angemessene Entschädigung in Geld. Die Regelung gilt nur, wenn der Betroffene an sich einen Anspruch auf Schutzvorkehrungen nach § 74 Abs. 2 Satz 2 VwVfG hätte, die aber untunlich sind, d.h. wenn es entweder keine wirksamen Schutzvorkehrungen gibt (Unmöglichkeit) oder wenn die geeigneten Vorkehrungen unverhältnismäßige Aufwendungen erfordern würden (Unverhältnismäßigkeit). Der Anspruch setzt Beeinträchtigungen voraus, die über die fachplanerische Zumutbarkeitsschwelle hinausgehen. Er eröffnet keinen Ausgleich für alle Nachteile durch das Vorhaben, sondern nur für die Beeinträchtigungen, die die Grenze des Zumutbaren überschreiten und nicht durch physisch-reale Maßnahmen ausgeglichen werden können. Der Anspruch ist im Planfeststellungsbeschluss dem Grunde nach festzusetzen. Kommt keine Einigung mit dem Vorhabenträger zustande, bleibt die Festsetzung und Berechnung der Entschädigung einem nachfolgenden Verfahren nach Maßgabe der Enteignungsgesetze der Länder vorbehalten (vgl. BVerwG, Urt. v. 10.7.2012, Az. 7 A 11.11, BVerwGE 143, 249 Rn. 70 ff.).

Ob nachteilige Wirkungen i.S.d. § 74 Abs. 2 Satz 2 VwVfG vorliegen, beurteilt sich für Baulärm nach § 22 Abs. 1, § 3 Abs. 1 BImSchG und der AVV Baulärm. Diese Regelungen sind die Grundlage für die Bestimmung der fachplanerischen Zumutbarkeitsschwelle. Gemäß § 22 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BImSchG sind schädliche Umweltauswirkungen zu verhindern, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Weiter sind gemäß Nr. 2 nach dem Stand der Technik zur Lärmminde- rung unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß zu beschränken. Baustellenlärm wird gemäß § 66 Abs. 2 BImSchG anhand der AVV Baulärm bewertet. Wenn sich anhand der prognostizierten Beurteilungspegel eine Überschreitung der Richtwerte ergibt, muss dieser Konflikt grundsätzlich im Rahmen des Planfeststellungsbeschlusses

gelöst werden. In bestimmten Grenzen ist es auch möglich, den Konflikt auf die Ebene des Planvollzugs zu verschieben, wenn es erst durch eine detaillierte Bauausführungsplanung möglich wird, die konkreten Beurteilungspegel und etwaige Minderungsmaßnahmen zu ermitteln. Hierfür muss bereits im Rahmen des Planfeststellungsbeschlusses der Konflikt des Baulärms als abwägungserheblicher Belang berücksichtigt werden, damit im Rahmen der Bauausführung und ggf. durch Nebenbestimmungen beherrschbar wird.

Wenn es aber bereits auf Ebene der Planfeststellung möglich ist, die Beurteilungspegel zu prognostizieren sowie mögliche Minderungsmaßnahmen zu prüfen, dann kann der Konflikt auch direkt vollständig gelöst und nicht erst auf den Planvollzug verlagert werden. Dieses Vorgehen wird mit dem vorliegenden Konzept angestrebt.

Die nach Abschluss des schalltechnischen Prognosegutachtens für die Bauphase notwendigen Lärminderungsmaßnahmen werden nachfolgend auf ihre Umsetzbarkeit und Verhältnismäßigkeit geprüft, so ist hierbei relevant ob es sich bei den darüber hinaus verbleibenden prognostizierten Überschreitungen der Immissionswerte gemäß der Beurteilung des Gutachters um unvermeidbare Umwelteinwirkungen im Sinne des § 22 Abs. 1 Satz 1 BImSchG handelt. Die abschließende Prüfung beinhaltet somit die geforderte Beschränkung der schädlichen Umwelteinwirkungen auf das Mindestmaß. Weitergehende physisch-reale Schutzvorkehrungen sind dann i.S.d. § 74 Abs. 2 Satz 3 VwVfG untunlich. Es ist deshalb in diesen Fällen zu prüfen, ob die Festsetzung einer angemessenen Entschädigung dem Grunde nach erforderlich ist, ob also die verbleibenden nachteiligen Auswirkungen durch Baulärm den Betroffenen billigerweise nicht mehr entschädigungslos zugemutet werden können.

4 Ergebnisse des Baulärmprognosegutachtens

Für das Vorhaben wurde durch den Gutachter Müller-BBM das Baulärmprognosegutachten M174609/01 gemäß den Vorgaben der AVV Baulärm erstellt.

4.1 Ergebnisse zur Ermittlung von Immissionsorten und ihrer Schutzwürdigkeit

Die Auswahl der Immissionsorte (Kapitel 3.4, 5.2 und 5.3) erfasst alle potenziellen Betroffenheiten und beschränkt sich nicht auf maßgebliche Immissionsorte, sondern betrachtet alle Wohnhäuser und Gebäude für die ggf. Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nicht ausgeschlossen werden können. Das bedeutet auch, dass für alle Orte, die nicht im Gutachten genannt wurden, Überschreitungen der Immissionsrichtwerte prognostisch ausgeschlossen werden können.

Für die schalltechnische Untersuchung ist eine Berücksichtigung der Schutzwürdigkeit gemäß AVV Baulärm unerlässlich, da prognostizierten Schallpegel gemäß AVV Baulärm immer über die Immissionsrichtwerten (IRW) in Relation zur Schutzwürdigkeit gesetzt werden.

Im Gutachten wird im einleitenden Text des Kapitel 3.4 des Prognosegutachtens auch die Einstufung der Schutzwürdigkeit der Betrachteten Immissionsorte, die im Außenbereich liegen eingegangen, die bei der Festlegung der IRW zu Grunde gelegt wird. Für diese Bereich liegt kein Bebauungsplan vor.

Die Vorhabenträgerin schließt sich der Einschätzung des Gutachters an und sieht die Gebietseinstufung als inhaltlich und fachlich gerechtfertigt an.

4.2 Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung

Ergänzend zum Baulärmprognosegutachten, kann in der Immissionsprognose zur Beschreibung der Fremdgeräuschsituation und möglicher verdeckender Dauerfremdgeräuschbelastung die TA Lärm für den durch die Baustelle verursachten Verkehr auf öffentlichen Straßen als moderneres Regelwerk herangezogen werden (vgl. zur Zulässigkeit dieser Vorgehensweise BVerwG, Urt. v. 10.7.2012, Az. 7 A 11.11, BVerwGE 143, 249 Rn. 27). Im vorliegenden Gutachten bleibt eine derartige Berücksichtigung der Fremdgeräuschsituation unberücksichtigt. Die Gesamtergebnisse befinden sich in Anhang 1 und Kapitel 7.2 (allgemein) des Baulärmprognosegutachtens, hierbei sind Lärminderungsmaßnahmen für den Baustellenbetrieb gemäß AVV Baulärm detailliert beschrieben, diskutiert und bereits berücksichtigt.

Insbesondere sind die Unterkapitel des Kapitels 5 und 6 zu nennen. Dabei werden in Kapitel 5 die Berechnungsergebnisse der Schallausbreitung dargestellt und in Kapitel 6 mögliche Geräuschminderungsmaßnahmen geprüft. Alle relevanten Baumaßnahmen sind in Kapitel 4.2 zusammengefasst.

Abgeschlossen wird das Gutachten durch das Fazit in Kapitel 7. Die Anhänge, die alle relevanten Teil-, Gesamt- und Maximalergebnisse, sowie Lagepläne darlegen sind im Anhang A, B und C zusammengestellt.

Register 11.1 - Handlungskonzept Baulärm

380-kV-Netzverstärkung Bürstadt – BASF (Vorhaben Nr. 67 BBPIG)

Nachfolgend werden diese in orts- und betriebszeitenunabhängige Maßnahmen (globale Lärm-minderungsmaßnahmen) entlang der Baustellenabschnitte für alle entsprechenden Bauphasen bzw. Baumaschinen betrachtet.

Tab. 4-1: Globale Lärminderungsmaßnahmen für alle entsprechenden Bautätigkeiten / Baumaschinen gemäß Baulärmprognosegutachten M174609/01 durch den Gutachter Müller-BBM

Vorgeschlagene Lärminderungsmaßnahmen gemäß Baulärmprognosegutachten	Zuordnung Kapitel 4 AVV Baulärm
Arbeitszeiten auf der Baustelle sofern umsetzbar nur außerhalb der Nachtzeit (nicht vor 07.00 Uhr und nicht nach 20.00 Uhr).	4.1e
Die Einsatzzeiten der maßgeblichen Baumaschinen für den Tageszeitraum werden auf 2.5h bis 8h beschränkt.	4.1b, 4.1c, 4.1d und 4.3
An Immissionsorten mit zu erwartenden Überschreitungen sollten die Anwohner über den zeitlichen Ablauf der Bauphasen informiert werden.	4.1e
Weitere Organisatorische Maßnahmen zur Minimierung der Baugeräuschemissionen durch lärmarmes Arbeiten (geringe Fallhöhen bei Rückbaumaßnahmen, Vermeidung unnötiger Betriebe von Baumaschinen, etc.)	4.1a

Die globalen Maßnahmen müssen gemäß dem zugrundeliegenden Planungs- und Bauzeitenkonzept für alle geplanten Einsätze der jeweiligen Maschinen oder Aggregate und an allen Teilbaustellen entlang des Vorhabenabschnitts umgesetzt werden.

Für den Fall der Umsetzung dieser oder vergleichbarer Maßnahmen werden die verbleibenden Geräuschemissionen und damit verursachten Geräuschimmissionen durch den Schallgutachter als unvermeidbar eingestuft und beurteilt. Die Anforderungen gemäß § 22 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BImSchG (siehe Abschnitt 2.1) zur Verhinderung der vermeidbaren schädlichen Umwelteinwirkungen, bzw. zur Beschränkung der unvermeidbaren schädliche Umwelteinwirkungen auf das Mindestmaß, sind somit bei Umsetzung der oben genannten Maßnahmen erfüllt.

Innerhalb des Baulärmprognosegutachtens wurden im Einklang mit der AVV Baulärm in Verbindung mit der TA Lärm nicht nur die maßgeblichen Immissionsorte sondern alle Immissionsorte betrachtet für die Überschreitungen der Immissionsrichtwerte prognostisch nicht ausgeschlossen werden können. Zur Bestimmung der Beurteilungspegel wurde ein Maximalansatz verfolgt. Es wurden in sämtlichen Baufeldern die lautesten Bauphasen als aktiv und alle Phasen und Geräuschquellen als zeitgleich einwirkend angenommen. Dieser Betrachtungsfall stellt zwar einen nicht grundsätzlich auszuschließenden, aber dennoch sehr unwahrscheinlichen Betriebsfall dar, da die zeitliche Einsatzplanung an den jeweiligen Baustellen aufgrund vieler Faktoren (Baulosvergabe an verschiedenen Firmen, Arbeits- und Maschinenressourcen der ausführenden Firmen, wetterabhängiger Baustellenfortschritt etc.) nicht noch detaillierter prognostizierbar ist, als dies bereits im Fachgutachten durchgeführt wurde. Diese Wahl des betrachteten Maximalansatzes sowie die gewählte Definition der Immissionsorte erfasst somit alle potenziellen Betroffenen, da nicht nur einzelne ausgewählte Wohnhäuser und Gebäude in der Nähe der Bautätigkeiten Grundlage der Baulärmprognose sind. Das bedeutet auch, dass für alle anderen Orte, die nicht im Gutachten genannt wurden, Überschreitungen der Immissionsrichtwerte prognostisch ausgeschlossen werden können.

Zum jetzigen Planungszeitpunkt können die Gleichzeitigkeit von Bautätigkeiten und Phasen nicht weiter kategorisch ausgeschlossen werden, daher bildet die Liste der Immissionsorte, auch aus planerischer Sicht, die Betroffenheiten vollumfänglich ab.

Alle so definierten Immissionsorte, also alle Orte für die Überschreitungen der Immissionsrichtwerte prognostisch nicht ausgeschlossen werden können, befinden sich im Kapitel 5.3.1, Abschnitt „Immissionspunkte – Beurteilungspegel (bei gleichzeitigem Betrieb sämtlicher geplanter Baumaßnahmen; Maximalbetrachtung)“ des Baulärmprognosegutachtens M174609/01, inkl. Adressen, Beurteilungspegeln L_r und zugrundeliegender Richtwerte. Als Ergebnis der Berechnungen für den Maximalansatz ergibt sich an 24 Immissionsorten, dass Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zur Tagzeit nicht ausgeschlossen werden können. Alle berücksichtigten Immissionsorte sind in der Tabelle 9 des Baulärmprognosegutachtens M174609/01 dargestellt. Die Pegelüberschreitungen liegen im Bereich zwischen 1 dB bis 11 dB. Von diesen Überschreitungen befinden sich 21 unterhalb des Eingreifwertes, wobei 17 Überschreitungen auf einen Bereich von 1 bis 2 dB entfallen. Nur an 3 der 24 oben genannten Immissionsorte liegen die erwarteten Beurteilungspegel oberhalb des Eingreifwertes gemäß der AVV Baulärm.

Überschreitungen zur Nachtzeit können, durch die getroffenen planerischen und organisatorischen Maßnahmen, prognostisch ausgeschlossen werden.

Aufgrund der zuvor genannten Gründe wird der Baustellenbetrieb sehr wahrscheinlich nicht beim Maximalansatz in der Realität durchgeführt. Daher wurden im Rahmen der Baulärmprognose auch die kritischen einzelnen Bauphasen für den alleinigen Betrieb an den jeweiligen Baufeldern betrachtet sowie die hierfür resultierenden Immissionen ermittelt, für die ebenfalls eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte nicht ausgeschlossen werden kann. Die Ergebnisse befinden sich im Kapitel 5.3.2 bzw. im Anhang C des Baulärmprognosegutachtens M174609/01.

Als Ergebnis der Berechnungen ergibt sich an 4 Immissionsorten, dass Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zur Tagzeit nicht ausgeschlossen werden können. Die Pegelüberschreitungen liegen im Bereich zwischen 1 dB bis 9 dB. Nur an 2 der 5 oben genannten Immissionsorte liegen die erwarteten Immissionspegel oberhalb des Eingreifwertes gemäß der AVV Baulärm. Die Überschreitungen resultieren aus den geringen Abständen zwischen Wohnnutzungen und Baufeldern.

Die für Überschreitungen verantwortlichen Tätigkeiten der einzelnen Bauphasen entlang der Trasse werden auf den verschiedenen Baufeldern stattfinden, aber immer nur eine gewisse Zeitspanne lang. Aufgrund des konstant fortlaufenden Baufortschritts als sogenannte Wanderbaustellen, beschränkt sich der Baustellenbetrieb in der Praxis jeweils auf wenige Tage oder maximal einzelne Arbeitswochen. Als maßgeblich ist der Rückbau der Mastfundamente durch Hydraulikhammertätigkeiten zu nennen (Bauphase DEM III-b.2 – Fundamentdemontage mit Meißel, siehe Baulärmprognosegutachten M174609/01, Kapitel 5.3.2). In der Praxis beschränkt sich deren Einsatz auf 1 – 4 Tage.

Im Bereich der von der Überschreitung betroffenen Immissionsorte (insb. Ludwigshafen-Pfingstweide) ist gemäß dem Prognosegutachten M174609/01 (vgl. Kapitel 7) davon auszugehen, dass sich durch die Lärmvorbelastung der B9 sowie der Landstraße L523 hier schutzmindernd auf die nach AVV Baulärm anzusetzenden Immissionsrichtwerte auswirkt.

Register 11.1 - Handlungskonzept Baulärm

380-kV-Netzverstärkung Bürstadt – BASF (Vorhaben Nr. 67 BBPIG)

Zusammenfassend kann gesagt werden das maßgeblich solche Bauphasen zu prognostisch nicht ausschließbaren Überschreitungen führen, die zu einer langfristigen Verbesserung der Wohnsituation der Anwohner führen.

5 Prüfung der Realisierbarkeit und Abwägung der Verhältnismäßigkeit der geforderten Lärminderungsmaßnahmen

Die im vorigen Abschnitt 4 dargestellten Vorschläge der notwendigen Lärminderungsmaßnahmen werden in diesem Abschnitt durch die Vorhabenträgerin in Bezug auf eine technische Realisierbarkeit geprüft.

Hinsichtlich der geforderten globalen Lärminderungsmaßnahmen wurden durch den Gutachter ausschließlich solche in die Prognoseberechnungen einbezogen, die zuverlässig eine relevante Minderung der Immissionen gewährleisten, technisch bei der Vorhabenträgerin zugelassen und mit verhältnismäßigem Aufwand umsetzbar sind, sowie gleichzeitig die jeweils benötigte Bauphasendauer in Tagen minimiert. Nach Einschätzung der Vorhabenträgerin ist die Belastungsdauer in Form der Anzahl an Werktagen mit Lärmbelästigungen für die jeweiligen Anwohner möglichst gering zu halten. Die Maßnahmen wurden an allen Baustellenabschnitten und dauerhaft in Bezug auf die Verfahren und Baumaschinen bei der Vorhabenträgerin berücksichtigt. Die Umsetzung der Maßnahmen ist nach Einschätzung der Vorhabenträgerin technisch möglich und mit Blick auf die hierdurch erzielbare Immissionsreduzierung verhältnismäßig. Somit werden die während des Regelbetriebs der Bautätigkeiten verursachten Umwelteinwirkungen durch unvermeidbare Geräusche auf das Mindestmaß gemäß § 22 Abs. 1 S. 1 Nr. 2 BImSchG beschränkt.

Sämtliche im Baulärmprognosegutachten genannten umzusetzenden Lärminderungsmaßnahmen sind nach Prüfung durch die Vorhabenträgerin technisch umsetzbar und werden als verhältnismäßig zur Reduzierung der Geräuschimmissionen auf das Mindestmaß beurteilt.

Die weiteren vom Gutachter erörterten Lärminderungsmaßnahmen (etwa Lärmschutzwände) sind aus den im Baulärmprognosegutachten genannten Gründendem Zweck undienlich und unverhältnismäßig.

6 Fazit

Für das Planfeststellungsverfahren zum Vorhaben wurde zur Antragsstellung unter anderem ein schalltechnisches Prognosegutachten für die Bauphase gemäß den Vorgaben der AVV-Baulärm erstellt.

Die durch das Gutachten ermittelten Ergebnisse basieren dabei auf mehreren methodisch bedingten konservativen Annahmen. Für die Abwägungsentscheidung durch die Behörde sollte dies nach Einschätzung der Vorhabenträgerin berücksichtigt werden. Hierbei ist, neben der verwendeten konservativen Ermittlung der Immissionsbelastung, die konservative Betrachtung aller potentiellen Betroffenheiten (gemäß Hinweis in Abschnitt 4) zu nennen. Im Bereich der von der Überschreitung betroffenen Immissionsorte (insb. Ludwigshafen-Pfingstweide) ist gemäß dem Prognosegutachten M174609/01 (vgl. Kapitel 7) davon auszugehen, dass sich durch die Lärmvorbelastung der B9 sowie der Landstraße L523 hier schutzmindernd auf die nach AVV Baulärm anzusetzenden Immissionsrichtwerte auswirkt.

Das Prognosegutachten schlägt mehrere Lärminderungsmaßnahmen vor, die nach Prüfung durch die Vorhabenträgerin (vgl. Abschnitt 4 in diesem Dokument, sowie Baulärmprognosegutachten M174609/01, Kapitel 6) technisch umsetzbar sind und die im Planfeststellungsbeschluss als verhältnismäßige Maßnahmen nach § 74 Abs. 2 Satz 2 VwVfG festgelegt werden können.

Bei den verbleibenden prognostizierten Überschreitungen der Immissionsrichtwerte handelt es sich, gemäß der Beurteilung des Gutachters (vgl. Seite 3 und 4 des Baulärmprognosegutachtens), um unvermeidbare Umwelteinwirkungen im Sinne des § 22 Abs. 1 Satz 1 BImSchG, die gemäß § 22 Abs. 1 Satz 2 BImSchG auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass bei den Arbeiten des Mastrückbaus (Bauphase DEM III-b.2: Fundamentdemontage mit Meißel), der Einsatz von Hydraulikbagger (mit und ohne Meißel) prognostisch zu den potenziellen Überschreitungen führen kann. In der Praxis beschränkt sich deren Einsatz auf 1 – 4 Tage.

Überschreitungen zur Nachtzeit können, durch die getroffenen planerischen und organisatorischen Maßnahmen, prognostisch ausgeschlossen werden.

Im Baulärmprognosegutachten wurden nur Orte als Immissionsorte definiert, für die Überschreitungen der Immissionsrichtwerte prognostisch nicht ausgeschlossen werden können. Daher erfasst die Liste der Immissionsorte die Gesamtheit der potenziellen Betroffenheiten. Orte für die Überschreitungen prognostisch gesichert ausgeschlossen werden können, sind nicht Teil der Auswahl.

Die Anordnung einer Überwachungsmessung während der Baumaßnahme sowie die ggf. anschließende Prüfung von weiteren Lärminderungsmaßnahmen im Planfeststellungsbeschluss ist aus Sicht der Vorhabenträgerin nicht erforderlich und zweckmäßig.

In der Rechtsprechung ist anerkannt, dass die Zumutbarkeitsschwelle für Baulärm und die Konsequenzen ihrer Überschreitung im Planfeststellungsverfahren ausschließlich auf der Basis von Prognosen festgestellt wird (vgl. BVerwG, Urt. v. 10.7.2012, Az. 7 A 11.11, BVerwGE 143, 249

Register 11.1 - Handlungskonzept Baulärm

380-kV-Netzverstärkung Bürstadt – BASF (Vorhaben Nr. 67 BBPIG)

Rn. 45). Unter Berücksichtigung des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes kommen keine weiteren Lärminderungsmaßnahmen in Betracht.

Aus Sicht der Vorhabenträgerin sollte daher im Rahmen des Planfeststellungsbeschlusses für alle im Baulärmprognosegutachtens M174609/01 des Gutachter Müller-BBM aufgeführt Immissionsorte eine Entschädigung gemäß § 74 Abs. 2 Satz 3 VwVfG dem Grunde nach festgelegt werden, soweit den Betroffenen die Immissionen durch Baulärm billigerweise nicht mehr zugemutet werden können.

A Verzeichnisse

A.1 Literaturverzeichnis

- [1] Müller-BBM Industry Solution GmbH (Müller-BBM), *Gutachten Nr.: M 174609/01, Prognose der zu erwartenden Geräuschemissionen nach AVV Baulärm in der Nachbarschaft während der Baumaßnahmen für das Vorhaben 380-kV-Netzverstärkung Bürstadt - BASF (Vorhaben Nr. 67 BBPlG)*, Mai 2025.
- [2] *Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)*, in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225) geändert worden ist.
- [3] *Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen (AVV Baulärm)*, vom 19. August 1970.
- [4] *Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)*, Vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).
- [5] *Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG)*, (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 239) geändert worden ist, 2013.
- [6] *Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz (NABEG)*, vom 28. Juli 2011 (BGBl. I S. 1690), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151) geändert worden ist, 2011.
- [7] *Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG)*, in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 236) geändert worden ist, 2003.

A.2 Abbildungen

Abb. 1-1: Leitungsverlauf Bürstadt – BASF (Ludwigshafen am Rhein) (Auszug aus Register 1 der Antragsunterlagen).....	4
--	---

A.3 Tabellen

Tab. 4-1: Globale Lärminderungsmaßnahmen für alle entsprechenden Bautätigkeiten / Baumaschinen gemäß Baulärmprognosegutachten M174609/01 durch den Gutachter Müller-BBM	13
---	----

A.4 Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
Abs.	Absatz
Anl.	(technische) Anlage
BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Eine Verordnung zur Durchführung des BImSchG
bzw.	beziehungsweise
bzgl.	bezüglich
ca.	zirka
d.h.	das heißt
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EN	Europäische Norm
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
i.S.	im Sinne
i.V.m.	in Verbindung mit
Lfd.	Laufend(e)
Nr. / Nrn.	Nummer / Nummern
Pkt.	Punkt
S.	Satz
VDE	VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.
vgl.	vergleiche
z. B.	zum Beispiel

A.5 Dokumentenkenndaten

Name	Wert	Test
Dokumententyp		
Datum	24.12.2025	Feldanzeigen.
Projektname	Bürstadt - BASF	
Projektabschnitt		
Schlagwörter		
Gutachter	Müller-BBM Industry Solution GmbH	
Gutachter (kurz)	Müller-BBM	
Gutachtennummer	M174609/01	