

Bebauungsplan Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ – erneuter Entwurfs- und Auslegungsbeschluss

<i>Organisationseinheit:</i> Bauamt	<i>Datum</i> 21.08.2025
<i>Bearbeitung:</i> Paul Berndt	<i>Verantwortlich:</i> Bauverwaltung

<i>Beratungsfolge</i>	<i>Geplante Sitzungstermine</i>	<i>Ö / N</i>
Ausschuss für Gemeindeentwicklung, Bau, Verkehr und Umwelt der Stadt Torgelow (Vorberatung)	02.09.2025	Ö
Hauptausschuss der Stadt Torgelow (Vorberatung)	03.09.2025	N
Stadtvertretung (Entscheidung)	24.09.2025	Ö

Beschlussvorschlag

1. Die Stadtvertretung billigt in ihrer Sitzung am 24.09.2025 den vorliegenden geänderten Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ mit Begründung, Umweltbericht, Artenschutzfachbeitrag, schalltechnischer Untersuchung und Baugrundgutachten für das Gebiet südlich der Wilhelmstraße.
2. Planentwurf, Begründung, Umweltbericht, Artenschutzfachbeitrag, schalltechnische Untersuchung, Baugrundgutachten und wesentliche bereits vorliegende umweltbezogene Stellungnahmen sind nach § 3 Abs. 2 BauGB im Internet zu veröffentlichen. Die nach § 4 Absatz 2 Beteiligten sollen von der Veröffentlichung im Internet auf elektronischem Wege benachrichtigt werden. Der Inhalt der Bekanntmachung der Veröffentlichung im Internet und die nach § 3 Abs. 2 S. 1 BauGB auszulegenden Unterlagen sind öffentlich auszulegen und über das Bau- und Planungsportal M-V zugänglich zu machen.
3. Im Westen wurde die innere Erschließung des Plangebietes noch einmal überarbeitet und ein Teil des urbanen Gebietes in ein allgemeines Wohngebiet umgewandelt.
4. Die Stadtvertretung nimmt die umweltbezogenen Informationen zur Planung zur Kenntnis. Die Begründung einschließlich Umweltbericht und den Anlagen beinhalten folgende Arten umweltbezogener Informationen:

Wesentliche Auswirkungen auf das Klima
Informationen, dass es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Klimas als Folge der geplanten Bebauung kommen wird.

Wesentliche Auswirkungen auf den Boden
Im Zuge der Errichtung der Bebauung kommt es anlagebedingt durch Neuversiegelungen zu Eingriffen in den Boden. Durch die Ausweisung der Baufelder 1 bis 8 beträgt die mögliche Neuversiegelung von Flächen insgesamt ca. 1,1 ha. Es werden anthropogen vorbelastete Flächen in Anspruch genommen. Die Inanspruchnahme von Böden wird im Zuge der Ermittlung des Eingriffs in die Biotoptypen bilanziert und ist durch geeignete Kompensationsmaßnahmen auszugleichen.

Wesentliche Auswirkungen auf die Fläche

Informationen, dass durch die Ausweisung von einem allgemeinen Wohngebiet und einem urbanen Gebiet bisher unversiegelte Flächen in Anspruch genommen werden. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung werden Festsetzungen zum Maß der zulässigen Bebauungen getroffen. Die geplanten Bebauungen schließt direkt an vorhandene Bebauungen und Straßenverkehrsflächen an, sodass von keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Fläche als Folge der geplanten Bebauung auszugehen ist.

Wesentliche Auswirkungen auf das Wasser

Informationen, dass es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Grundwassers als Folge der geplanten Bebauung kommen wird. Durch den Bebauungsplan ergeben sich keine direkten Auswirkungen auf Oberflächengewässer.

Wesentliche Auswirkungen auf die Tiere und Pflanzen

Durch die Satzung über den Bebauungsplan Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow werden keine gesetzlich geschützten Biotope beansprucht und verändert.

Informationen zu Vögeln, Fledermäusen, Amphibien, Reptilien und weiteren Arten/ Artengruppen

Gemäß artenschutzrechtlichem Fachbeitrag sind Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erforderlich:

VM1 Bauzeitenregelung Gehölzrodungen

Gehölzrodungen werden auf das notwendige Maß reduziert und außerhalb der Vogelbrutzeit durchgeführt, d.h. im Zeitraum 01. Oktober bis 01. März, um Verletzungen und Tötungen von Brutvögeln zu vermeiden. Gerodete Gehölze werden nicht zwischengelagert bzw. innerhalb von fünf Tagen abgefahren, um Kleintieren keine Ansiedlungsmöglichkeiten zu bieten.

VM2 Bauzeitenregelung Gebäudeabbruch und Besiedlungskontrolle

Gebäudeabbrüche bedürfen zuvor einer Besiedlungskontrolle. Im Falle einer Besiedlung ist eine Bauzeitenregelung und sind ggf. Ausschlussmaßnahmen zu treffen.

Um Störungen, Verletzungen und Tötungen von Brutvögeln auszuschließen, werden Gebäudeabbrüche außerhalb der Vogelbrutzeit durchgeführt, d.h. im Zeitraum 01. Oktober bis 01. März. Unter Berücksichtigung des möglichen Vorkommens von Fledermäusen sind Gebäudeabbrüche innerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen und erst nach der Besiedlungskontrolle (z.B. Ausflugbeobachtungen/endoskopische Überprüfung von Quartiermöglichkeiten) durch einen Sachverständigen (ÖBB) durch-zuführen. Empfohlen werden die Monate September/Oktober und Anfang April, so dass Vorkommen von Wochenstuben und überwinternden Tieren ausgeschlossen sind. Abbrüche können erst nach Freigabe durch einen Sachverständigen erfolgen. Gehen durch Gebäudeabbrüche geschützte Lebensstätten verloren, sind diese in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde funktional im Plangebiet oder nahen Umfeld zu ersetzen.

VM3 Amphibien-/Reptilienschutz – Vergrämun

Die nutzungsfreien Flächen im Plangebiet (Baufelder, Lagerplätze, Zufahrten etc.) sind durchwiederholtes Mähen (14-tägig) frei von neuem Aufwuchs zu halten. Die erste Mahd erfolgt im Zeitraum November bis Ende Februar, da dann nicht mit Aktivität zu rechnen ist. Mit Hilfe der Mahd von Gras- und Krautfluren verlieren diese Flächen hinsichtlich Deckung und Nahrungsverfügbarkeit für Bodenbrüter, Amphibien und Reptilien ihre Attraktivität, so dass sie verlassen werden. Das Mahdgut muss nach dem Schnitt vollständig von der Fläche entfernt werden, um keine weiteren Ver-stecke zu belassen, welche die gewünschte Abwanderung verzögern bzw. verhindern könnten.

Versteckplätze (z.B. Totholzhaufen, Steinlager etc.) werden im Zeitraum März/April oder August/September möglichst von Hand beseitigt. Ein- bzw. Rückwanderungen aus den Ueckerwiesen werden durch einen Amphibien-/Reptilienschutzzaun während der Bauphase vermieden. Nach Errichtung des

Schutzzauns wird die Planfläche mehrfach durch einen Sachverständigen auf verbliebene Kleintiere abgesucht.

VM4 Vermeidung von Kleintierfallen

Um die Entstehung von Kleintierfallen zu vermeiden, werden im Plangebiet keine offenen Schächte angelegt, stattdessen erfolgt die Ableitung des Regenwassers offen bzw. in Entwässerungsrinnen und Sickergruben. Alternativ erfolgt eine geeignete Sicherung von Schächten bzw. die Installation von Ausstiegshilfen (Abdeckung mit einer Maschenweite/Lochgröße von maximal 3 mm, Amphitec-Ausstiegrohr, Amphibienleiter, Amphibien-Siphon).

VM5 Vermeidungen von Störungen durch Lichtemissionen der Außenbeleuchtung

Die Emissionen der Straßen-/Wegebeleuchtung und Außenbeleuchtung der Gebäude werden auf das notwendige Maß reduziert und es werden insekten-/fledermaus-freundliche Lichtquellen verwendet.

Kunstlicht kann Auswirkungen auf licht sensible Organismen haben, z. B. Einschränkung bzw. Veränderungen der Aktionsradien und des Nahrungsangebots, der Räuber-Beute-Beziehungen. Beleuchtungen sollten deshalb so gering wie möglich gehalten werden. Attraktiv auf Insekten wirkt Licht im Ultraviolettbereich. Grundsätzlich gilt je geringer der Ultraviolett- und Blauanteil einer Lampe ist, desto kleiner sind die Auswirkungen auf die Organismen. Im weißen Lichtspektrum ist warmweißes Licht mit einer Farbtemperatur <3.000 Kelvin zu bevorzugen.

Weitere Minimierungsmöglichkeiten des Einflusses von Lichtemissionen:

- Quecksilberdampf-Hochdrucklampen wirken anziehend auf Insekten und sind abzulehnen,
- Beleuchtung aufeinander abstimmen (keine unnötigen Mehrfachbeleuchtungen),
- Beleuchtungszeiten den saisonalen Gegebenheiten anpassen,
- Beleuchtungsdauer und Lichtstärke auf das funktional notwendige reduzieren,
- unterbrochene Beleuchtung, kein Dauerlicht, Lichtpulse so kurz wie möglich, Dunkelphasen dazwischen so lang wie möglich (ggf. Bewegungsmelder),
- Abweichen von den Beleuchtungsnormen an Orten, an denen die Sicherheit auch mit weniger Kunstlicht gewährleistet werden kann,
- zielgerichtetes Licht - Licht soll nur dorthin gelangen, wo es einen funktionalen Zweck erfüllt,
- Streulicht vermeiden - Lichtwirkung nur auf die zu beleuchtende Fläche (z. B. kleiner Grenzaustrittswinkel, Leuchten sorgfältig platzieren und ausrichten, ggf. Abschirmungen und Blendschutz-
Vorrichtungen einrichten, möglichst niedrige Masthöhen, Grundausrichtung von oben nach unten
- Insektenfallen vermeiden durch rundum geschlossene Leuchten

VM6 Vermeidung von Kollisionen von Vögeln mit Glasflächen

Individuenverluste durch Kollision von Vögeln mit Glasflächen werden vermieden in-dem reflexionsarmes Glas verwendet wird, d. h. entspiegelte Gläser mit einem Außenreflexionsgrad von maximal 15%. Eine für Vögel gefährliche Durchsicht, z. B. an Balkon- oder Terrassenbrüstungen aus Glas, wird durch die Verwendung von halbtransparenten Materialien wie z. B. Milchglas vermieden. Bei Neubauten sind bei mittlerem und hohem Kollisionsrisiko (siehe Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten 2021: Vermeidung von Vogelverlusten an Glasscheiben - Bewertung des Vogelschlagrisikos an Glas) Gläser mit getesteten und als hoch wirksam bewerteten Kollisionsschutz zu verwenden (vgl. RÖSSLER et al. 2022: Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 3., überarbeitete Auflage. Schweizerische Vogelwarte Sempach). Bei Vorliegen der konkreten Ausführungsplanung ist eine entsprechende Risikobewertung durchzuführen, um die Erforderlichkeit dieser Maßnahme zu bewerten.

CEF-Maßnahmen

CEF1 Ersatz Brut-und/bzw. Nahrungshabitate für Vögel und Fledermäuse

In der Gemarkung Torgelow, Flur 2, Flurstück 28/2 werden an einem ca. 180 m langen Wegeabschnitt die begleitenden Gehölze durch weitere Pflanzungen ergänzt, so dass beidseitig in Abschnitten eine insgesamt 100 m lange zweireihige Hecke mit einzelnen Überhältern aus einheimischen und standorttypischen Gehölzen entsteht.

CEF2 Ersatzlebensstätten für gebäudebesiedelnde Arten (Fledermäuse, Nischen und Höhlenbrüter)

Gehen durch Gebäudeabbrüche geschützte Lebensstätten verloren, sind diese in Abstimmung mit einem Sachverständigen und der Unteren Naturschutzbehörde funktional im Plangebiet oder nahen Umfeld zu ersetzen.

CEF3 Ersatzquartiere für Fledermäuse

Zur Kompensation etwaiger Verluste an Fledermausquartieren sind zwei Ersatzquartiere zu bieten. Es ist die Montage eines Flachkastens an einem vitalen Baum am Ende der Wiesenstraße vorzusehen.

Der Montageplatz sollte mit einem Fachkundigen abgestimmt werden.

Der Fledermausflachkasten ist folgendermaßen zu installieren:

- Fledermauskasten aus Holzbeton (Modellempfehlung: Fa. Strobel Fledermauskasten Art.-Nr. 120)
- Aufhängung in mindestens 4 m Höhe an einem vitalen Baum oder einem Gebäude auf der Fläche des B-Planes
- Exposition von Ost-Süd-West möglich. Im Anflugsbereich 2 m unterhalb des Kastens dürfen sich keine Äste und Zweige des Baumes befinden, Aufwuchs von Sträuchern

Umweltbaubegleitung/ Ökologische Baubegleitung

Die Einhaltung der natur- und artenschutzfachlichen Belange während der Errichtung der baulichen Anlagen und der Durchführung der Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation ist durch eine Umweltbaubegleitung zu überwachen und zu dokumentieren. Sie hat sicherzustellen, dass keine Beeinträchtigungen von Umwelt, Biotoptypen und Arten auftreten bzw. der Artenschutz beachtet wird. Dies gilt insbesondere auch wenn z. B. Bauarbeiten außerhalb des genannten Zeitraums für die Bauzeitenregelung notwendig werden, wie auch bei einer Bauunterbrechung von mehr als zwei Wochen. Die Umweltbaubegleitung ist über Protokolle zu dokumentieren. Die Protokolle sind wöchentlich der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald zu übergeben. Für die Umweltbaubegleitung ist eine naturschutzfachlich qualifizierte Person zu beauftragen. Die Auswahl und der Leistungsumfang sind mit der unteren Naturschutzbehörde mindestens sieben Tage vor Beginn der Maßnahmen abzustimmen.

Wesentliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Informationen, dass es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als Folge der geplanten Bebauung kommen wird.

Wesentliche Auswirkungen auf den Menschen

Informationen, dass es zu keinen unzumutbaren Belastungen durch Lärmemissionen für die umliegenden Wohn- und schutzwürdigen Nutzungen kommt. Baubedingte Störwirkungen durch verstärkt auftretende Lärmemissionen treten während der Bauphase auf und haben ausschließlich temporären Charakter.

Aufgrund der Lage des Plangebietes wurde eine „Schalltechnische Untersuchung“ erstellt, welche Bestandteil der geänderten Entwurfsunterlagen ist. Auf Grundlage des Gutachtens wurde die Schallimmissionsbelastung rechnerisch ermittelt und bewertet. Die im Gutachten formulierten Vorschläge für

die textlichen Festsetzungen erhielten Eingang in die Festsetzungen des Bebauungsplanes.

Wesentliche Auswirkungen auf Kultur und sonstige Sachgüter
Informationen über die Genehmigungspflicht von Bodeneingriffen im Bereich von Bodendenkmalen.

Die Begründung mit Umweltbericht des geänderten Entwurfs der Satzung über den Bebauungsplanes Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow enthält als Anlagen bzw. nimmt Bezug auf:

Kartierungen, Fachbeiträge und Gutachten:

- Biotoptypenkartierung mit Stand vom Januar 2025;
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag mit Stand von November 2024 mit Angaben zu europäischen Vogelarten, Fledermäusen, Amphibien, Reptilien und weiteren Arten/ Artengruppen;
- Schalltechnische Untersuchung mit Stand von Januar 2025 bestehend aus einer Ermittlung und Berechnung der Schallimmissionsbelastung und
- Geotechnischer Bericht gemäß DIN 4020 und Eurocode 7 mit orientierter Kontaminationsuntersuchung mit Stand von Februar 2024.

Folgende nach Einschätzung der Stadt Torgelow wesentliche, bereits vorliegende umwelt-bezogene Stellungnahmen liegen vor:

Stellungnahmen der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange

- Straßenbauamt Neustrelitz vom 17.04.2025 mit dem Hinweis auf Überprüfung bzw. Begründung der Notwendigkeit, die Landesstraße in den Bebauungsplan mitaufzunehmen;
- Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr vom 23.04.2025 mit Hinweis, dass sich der Plangeltungsbereich im Einwirkungsbereich des Truppenübungsplatzes Jägerbrück befindet und deren Auswirkungen;
- Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern vom 21.05.2025 mit dem Hinweis, dass sich innerhalb des Plangeltungsbereiches keine Bodendenkmale befinden und dem Hinweis eine archäologische Voruntersuchung durchzuführen;
- Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern vom 23.05.2025 mit Verweis auf altlastenverdächtige Flächen im Plangeltungsbereich;
- Industrie- und Handelskammer Neubrandenburg für das östliche Mecklenburg-Vorpommern vom 27.05.2025 mit Bedenken zum Heranrücken von Wohnnutzung an die Gewerbenutzung;
- Landkreis Vorpommern-Greifswald vom 28.05.2025 mit folgenden Belangen aus den einzelnen Fachbehörden
 - Sachgebiet Breitband mit Hinweis, dass der Plangeltungsbereich Bereiche des geförderten Breitbandausbaus berührt/durchquert;
 - Sachbereich Katastrophenschutz mit Hinweis, dass keine Kampfmittelbelastung in dem Plangeltungsbereich eingetragen ist, dass keine Informationen zur Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie vorliegen und dass sonstige Risiken oder Gefahren zurzeit nicht bekannt sind;
 - Sachbereich Abwehrender Brandschutz mit Hinweis auf die zuständige öffent-

liche Feuerwehr, Anfahrt und Flächen für die Feuerwehr sowie zur Löschwasserversorgung;

- Sachbereich Bauplanung mit redaktionellen Hinweisen zur Planzeichnung, mit dem Hinweisen zur Verschiebung der textlichen Festsetzungen 6.2 und 8 in den Teil Allgemeine Hinweise, zu naturschutzrechtlichen Regelungen sowie zur Sicherstellung der Löschwasserversorgung;
- Landkreis Vorpommern-Greifswald vom 03.06.2025 mit folgenden Belangen aus den einzelnen Fachbehörden
- Team Bauordnung mit den Verweis auf die bauordnungsrechtlichen Belange der LBauO M-V und zur Einhaltung der Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken;
- Landkreis Vorpommern-Greifswald vom 24.06.2025 mit folgenden Belangen aus den einzelnen Fachbehörden
- Sachgebiet Naturschutz mit Verweis auf Ergänzung einer ökologischen Baubegleitung, auf Darstellung der CEF/FCS-Maßnahmen sowie Kompensationsflächenäquivalente sowie deren Abgeltung, zur Überarbeitung der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung und des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages sowie zu den Belangen des gesetzlichen Gehölzschutzes;

Finanzielle Auswirkungen

Ja	Nein		
Gesamtkosten der Maßnahme	Einzahlungen/ Erträge (Zuschüsse u. ä.)	Finanzierung durch Haushalt	Jährliche laufende Belastung (Folgekosten mit kalkulatorischen Kosten abzgl. Folgeerträge und Folgeeinsparungen)
Produkt/ Sachkonto:			

Anlage/n

1	B45-2023 Satzung Entwurf 2025-08 (öffentlich)
2	B45-2023 Begründung 2025-08 (öffentlich)
3	B45-2023 Artenschutzfachbeitrag (öffentlich)
4	B45-2023 Umweltbericht 2025-08 (öffentlich)
5	B45-2023 Baugrundgutachten (öffentlich)
6	B45-2023 schalltechnische Untersuchung_1-44 (öffentlich)

7	B45-2023 schalltechnische Untersuchung_45-50 + Anlagen (öffentlich)
8	B45-2023 schalltechnische Untersuchung Anlagen (öffentlich)

Begründung

Auf Anfrage des Vorhabenträgers wurde die innere Erschließung des Plangebietes im Westen überplant. Aus diesem Grund musste der Entwurf überarbeitet werden und es ist notwendig eine weitere Beteiligung der Betroffenen durchzuführen.

- ENTWURF - BEGRÜNDUNG ZUR SATZUNG ÜBER DEN BEBAUUNGS- PLAN NR. 45/2023 „ERWEITERUNG FABRIKSTRAßE“ DER STADT TORGELOW

Auftragnehmer: Ingenieurbüro D. Neuhaus & Partner GmbH
August-Bebel-Straße 29
17389 Anklam

Bearbeiter: Fanny Utes
(B. Sc.)

Juliane Motz
(M. Sc.)

Dipl.-Ing. Kathleen Ohnesorge
(Umweltbelange)

Mitarbeit: Susan Pietler

Inhaltsverzeichnis

TEIL 1 – Entwurf –

Begründung zur Satzung über den Bebauungsplan Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow

- 1 Rechtsgrundlagen**
- 2 Anlass der Planung**
 - 2.1 Ziel und Zweck der Planung
 - 2.2 Flächennutzungsplan
 - 2.3 Angaben zu den vorgenommenen Änderungen im Verfahren
- 3 Lage des Gebietes, Geltungsbereich und Größe**
- 4 Vorhandene Situation**
 - 4.1 Einordnung
 - 4.2 Nutzung
 - 4.3 Auswirkungen des Vorhabens auf die natürliche Umwelt
- 5 Planinhalte**
 - 5.1 Nutzung
 - 5.2 Baukonzept
 - 5.3 Verkehrserschließung
 - 5.4 Ver- und Entsorgung
 - 5.5 Festsetzungen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft
 - 5.6 Sonstige Angaben
 - 5.7 Flächenbilanz

Anlage 1 Schalltechnische Untersuchung von Januar 2025

Anlage 2 Geotechnischer Bericht von Februar 2024

TEIL 2 – Umweltbericht

- 1 Einleitung**
 - 1.1 Rechtliche Grundlagen
 - 1.2 Darstellung des Vorhabens
 - 1.3 Aufstellung der Satzung über den Bebauungsplan Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow
 - 1.4 Ziele des Umweltschutzes
- 2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**
 - 2.1 Bestandsaufnahme
 - 2.2 Schutzgebiete und schützenswerte Lebensräume
 - 2.3 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen
 - 2.4 Kurzdarstellung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen
 - 2.5 Bewertung verbleibender Eingriffsfolgen
 - 2.6 Planungsverzicht
 - 2.7 Ergebnis der Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten
 - 2.8 Ermittlung des Umfangs des unvermeidlichen Eingriffs und der Ausgleichs-/ Ersatzmaßnahmen
 - 2.9 Fällung von Einzelbäumen

3 Angewandte Verfahren der Umweltprüfung

4 Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen auf die Umwelt

5 Zusammenfassung

Anlage 1 Biotoptypenplan

Anlage 2 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag von November 2024

TEIL 1 – Entwurf Begründung zur Satzung über den Bebauungsplan Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow

1 Rechtsgrundlagen

Der Entwurf zur Satzung über den Bebauungsplan Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow wird auf der Grundlage der nachfolgend aufgeführten Rechtsvorschriften aufgestellt:

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017, (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189);
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO) in der Fassung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176);
- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung - PlanzV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I 1991 S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189);
- Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2015 (GVOBl. M-V 2015, S. 344, GVOBl. M-V 2016), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. März 2025 (GVOBl. M-V S. 130);
- Kommunalverfassung für das Land Mecklenburg-Vorpommern (KV M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. Mai 2024 (GVOBl. M-V 2024, 270), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 18. März 2025 (GVOBl. M-V S. 130, 136);
- Gesetz über die Raumordnung und Landesplanung des Landes Mecklenburg-Vorpommern - Landesplanungsgesetz (LPIG) - in der Fassung der Bekanntmachung vom 05. Mai 1998 (GVOBl. M-V S. 503), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Mai 2024 (GVOBl. M-V S. 149);
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323);
- Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V S. 66), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. März 2023 (GVOBl. M-V S. 546).

2 Anlass der Planung

2.1 Ziel und Zweck der Planung

Die Stadtvertretung der Stadt Torgelow hat in ihrer Sitzung am 28. März 2023 den Beschluss gefasst, die Satzung über den Bebauungsplan Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow aufzustellen. Der Bebauungsplan Nr. 45/2023 wird gemäß § 2 ff. Baugesetzbuch (BauGB) erarbeitet. Eine Umweltprüfung wird in diesem Zusammenhang durchgeführt.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow sollen allgemeine Wohngebiete (WA) gemäß § 4 BauNVO und ein urbanes Gebiet (MU) gemäß § 6a BauNVO ausgewiesen werden.

Aufgrund der stetigen Nachfrage nach Bauflächen für Wohngebäude und angesichts des knappen Angebotes, das Bauwilligen sowohl von privat als auch städtischer Seite zur Verfügung steht, ist es erforderlich, neue Bauflächen auszuweisen.

Im Zuge dessen wird der bereits bestehende Bebauungsplan Nr. 35/09 „Neuordnung Wiesenstraße/ Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow durch den Bebauungsplan Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow überplant. Die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 35/09 sollen jedoch weitestgehend übernommen und lediglich an entsprechenden Stellen angepasst werden.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 werden zusätzliche Flächen miteinbezogen und für Bauwillige zur Verfügung gestellt. Dazu zählt der Wertstoffhof, welcher zukünftig einen neuen Standort in einem Gewerbegebiet in Torgelow einnehmen wird. Des Weiteren werden private Flächen hinter den bereits bestehenden Grundstücken an der Wilhelmstraße und die Gartenpachtfläche des Gartenvereins „Schulzenkamp“ als Reservefläche für die zukünftigen Entwicklungen miteinbezogen. Es handelt sich hierbei um eine Eigentumsfläche der Stadt Torgelow, die an den oben genannten Verein verpachtet wird. Die derzeit aktiven Vereinsmitglieder werden ihren Garten weiterhin nutzen können. Sollte es jedoch zu einem Nutzerwechsel kommen, wird die Stadt Torgelow keinen neuen Pachtvertrag mit einem anderen Nutzer mehr abschließen. Somit soll eine Reservefläche für zukünftige Entwicklungen geschaffen werden.

Der westliche Teil des ausgewiesenen Plangebietes befindet sich im Außenbereich. Für die geplante Bebauung besteht in diesem Bereich bisher nach § 35 BauGB kein Baurecht.

Ziel ist die Sicherung der bauplanungsrechtlichen Grundlagen zur Schaffung von Baurecht für Wohnbebauungen und eine gemischte Nutzung.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 soll eine geordnete städtebauliche Entwicklung in der Stadt Torgelow vorgenommen werden.

Die folgenden Planungsziele sollen mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 unter Berücksichtigung der Anforderungen an Naturschutz und Landschaftspflege erreicht werden:

- Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes gemäß § 4 BauNVO für Dauerwohnen,
- Schaffung von Baurecht für die Errichtung von Wohnbebauungen,
- Ausweisung eines urbanen Gebietes gemäß § 6a BauNVO für zukünftige Entwicklungen und
- Neustrukturierung der Erschließung.

Zur Umsetzung der Planungsziele ist die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow erforderlich.

Eine landesplanerische Stellungnahme liegt vom 12.12.2024 vor. Die Stadt Torgelow ist gemäß Ziel 3.2.4 (1) Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (RREP VP) als Grundzentrum eingestuft und nimmt laut 3.2.4 (2) RREP VP unterschiedliche Versorgungsaufgaben für die Bevölkerung ihres Nahbereichs wahr. Die Bereitstellung von Wohnbauflächen gehört zu den Aufgaben eines Grundzentrums. Aufgrund städtebaulichen Arrondierungssituation folgt die Lage des Plangeltungsbereiches der landesplanerischen Zielsetzung einer auf die Innenentwicklung ausgerichteten Orts- und Siedlungsentwicklung gemäß 4.1 (5) LEP 2026. Das Bauleitplanverfahren ist mit den Zielen der Raumordnung vereinbar.

Eine detaillierte Auseinandersetzung mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege erfolgt in dem Teil 2 der Begründung.

2.2 Flächennutzungsplan

Die Stadt Torgelow verfügt über einen wirksamen Flächennutzungsplan. Dieser ist seit dem 24.08.1995 in Kraft.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow ist im wirksamen Flächennutzungsplan als Grünfläche mit der Zweckbestimmung Dauerkleingärten, als Mischgebiet und als Wohnbaufläche ausgewiesen.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 werden die Flächen zum Teil neu ausgewiesen als Wohnbauflächen gemäß § 1 Abs. 1 BauNVO und urbanes Gebiet gemäß § 6a BauNVO.

Die Planungsziele für das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 befinden sich damit nicht gänzlich mit den im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Torgelow ausgewiesenen städtebaulichen Zielsetzungen in Übereinstimmung.

Bebauungspläne sind aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Die Satzung über den Bebauungsplan Nr. 45/2023 wird nicht aus dem wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Torgelow entwickelt. Gemäß § 8 Abs. 3 BauGB wird der Flächennutzungsplan im Parallelverfahren geändert.

Für die vorzunehmende 7. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Torgelow wird ein separates Bauleitplanverfahren durchgeführt.

Wird der von dem Landrat des Landkreises Vorpommern-Greifswald zu genehmigende Flächennutzungsplan zwischen Beschluss und Veröffentlichung des Bebauungsplanes wirksam, beurteilt sich die Rechtmäßigkeit des Bebauungsplanes in dem Fall zusätzlich nach dem Entwicklungsgebot des § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB; der Bebauungsplan bedarf dann keiner Genehmigung nach § 10 Abs. 2 BauGB mehr. Andernfalls unterliegt der Bebauungsplan der Genehmigungspflicht.

2.3 Angaben zu den vorgenommenen Änderungen im Verfahren

Im Rahmen der Erarbeitung der geänderten Entwurfsunterlagen der Satzung über den Bebauungsplan Nr. 45/2023 wurden einige Änderungen gegenüber dem Entwurf (Stand Februar 2025) vorgenommen. Diese werden nachstehend kurz erläutert.

Die Straßenführung der Planstraße im westlichen Teil des Plangeltungsbereiches hat sich verändert. Somit hat sich auch das allgemeine Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO und das urbane Gebiet § 6a BauNVO leicht verschoben.

An der Wilhelmstraße wurden zwei Zufahrten (Ein-/Ausfahrten) festgesetzt, um die Anbindung des Baufeldes 4 im Norden zu kennzeichnen. Dies wurde unter anderem vom Straßenbauamt Neustrelitz mit Stellungnahme vom 17.04.2025 gefordert, da es sich bei der Wilhelmstraße um eine Landesstraße (L 32) handelt. Die gekennzeichneten Zufahrten sind im Bestand bereits vorhanden.

In die textlichen Festsetzungen unter 6.2 und in der Begründung unter Punkt 5.5 „Festsetzungen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ wurde die Überwachung und Dokumentierung für die Einhaltung der natur- und artenschutzfachlichen

Belange während der Errichtung der baulichen Anlagen eine Umweltbaubegleitung/ Ökologische Baubegleitung festgesetzt.

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung wurde überarbeitet. Die Verkehrswege werden in der Bilanzierung berücksichtigt und auch die Überschreitung der festgesetzten GRZ wurde berücksichtigt.

Der artenschutzrechtliche Fachbeitrag wurde überarbeitet. Es wurde für alle potenziell vorkommenden Arten an Brutvögeln Maßnahmen entwickelt. Die CEF-Maßnahme zu den Fledermäusen wurde überarbeitet.

Die CEF-Maßnahmen für Fledermäuse aus dem Ursprungsbebauungsplan Nr. 35/09 „Neuordnung Wiesenstraße/ Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow wurde in die Satzung über den Bebauungsplan Nr. 45/2023 übernommen.

Die Pflanzstandorte für die Ersatzpflanzungen wurden ergänzt.

3 Lage des Gebietes, Geltungsbereich und Größe

Die Stadt Torgelow liegt im Osten des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern, im Landkreis Vorpommern-Greifswald. Die Stadt liegt an der unteren Uecker im Gebiet der Ueckermünder Heide zwischen den Städten Pasewalk und Ueckermünde.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 befindet sich im südwestlichen Teil der Stadt Torgelow

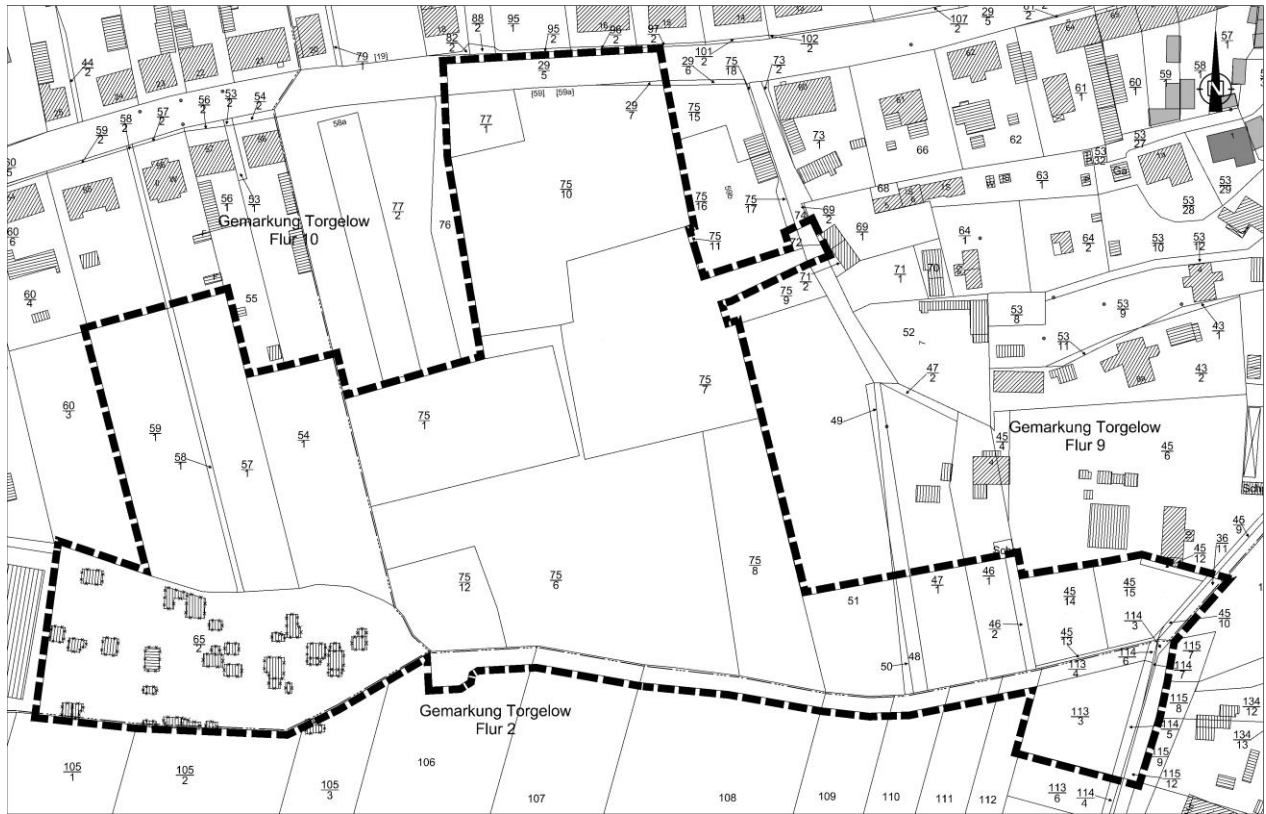
Im Norden wird der Plangeltungsbereich durch die Wilhelmstraße und anliegende Wohnbebauungen, im Osten durch Wohnbebauungen der Fabrikstraße und Wiesenstraße, im Süden durch die Ueckerwiesen und im Westen durch Grundstücke der Wilhelmstraße begrenzt.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 umfasst folgende Flurstücke:

Gemarkung	Torgelow
Flur	2
Flurstücke	106 (tw.), 107 (tw.), 108 (tw.), 109 (tw.), 110 (tw.), 111 (tw.), 112 (tw.), 113/3, 113/4, 114/3 (tw.), 114/5, 114/6, 114/7 und 115/12 (tw.);
Flur	9
Flurstücke	29/5 (tw.) 29/7, 36/11 (tw.), 45/10, 45/12, 45/13, 45/14, 45/15, 46/1 (tw.), 46/2, 47/1(tw.), 48 (tw.), 50 (tw.), 51 (tw.), 74 (tw.), 75/1, 75/6, 75/7, 75/8, 75/10, 75/12, 75/17 (tw.) und 77/1;
Flur	10
Flurstücke	54/1 (tw.), 57/1 (tw.) , 58/1 (tw.), 59/1 (tw.) und 65/2

Der räumliche Geltungsbereich umfasst eine Größe von 44.400 m² (4,4 ha).

Flurstückübersicht im Geltungsbereich der Satzung über den Bebauungsplan Nr. 45/2023



4 Vorhandene Situation

4.1 Einordnung

Der Ortsname Torgelow ist polabischen Ursprungs und bedeutet nach dem Wortstamm „Torg“ so viel wie Marktplatz. Hier war am Zusammenfluss von Uecker und Randow ein wichtiger Handelsplatz mit der Burg Alt-Torgelow.

Erstmals urkundlich erwähnt wurde Torgelow am 14 April 1281.

Einen überregionalen Bekanntheitsgrad erreichte die Stadt Torgelow in der Vergangenheit vorrangig durch die 250-jährige Gießereigeschichte sowie als Militärstandort.

Zur Stadt Torgelow gehören die Ortsteile Heinrichsruh, Holländerei, Müggenburg sowie die Wohnsiedlungen Drögerheide mit Jägerbrück und Spechtberg.

Die Stadt Torgelow ist Verwaltungssitz des Amtes Torgelow-Ferdinandshof.

Die Stadt Torgelow ist im Regionalen Raumentwicklungsprogramm Vorpommern als Grundzentrum eingestuft. In diesen zentralen Orten liegen Schwerpunkte für die Wohnraumentwicklung. Torgelow ist in der Planungsregion als einer von zehn regional bzw. überregional bedeutsamsten gewerblichen und industriellen Standorten benannt, welcher zu erhalten und zu entwickeln ist. Die Stadt erfüllt mittelzentrale Funktionen, wie die Versorgung an Waren, Dienstleistungen und Infrastrukturangeboten (z. B. Verwaltung, ärztliche Versorgung, weiterführende Schulen) und damit die Bereitstellung von Arbeitsplätzen.

4.2 Nutzung

Der östliche Bereich des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 wird bereits für Wohnbebauungen genutzt.

Ein Großteil des Plangebietes liegt derzeit brach.

Der nördliche Teil wird derzeit als Abstellfläche des Wertstoffhofes des Landkreises Vorpommern-Greifswald genutzt.

Im westlichen Bereich wird der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 als Kleingartenanlage durch den Verein „Schulzenkamp“ genutzt.

4.3 Auswirkungen des Vorhabens auf die natürliche Umwelt

Durch die Neuerrichtung von baulichen Anlagen im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow findet gemäß § 14 BNatSchG und gemäß § 12 NatSchAG M-V ein Eingriff in Natur und Landschaft statt. Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind durch den Verursacher zu minimieren und am Entstehungsort auszugleichen.

Durch die geplante Neubebauung im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 werden keine gravierenden Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild erwartet.

Bei der Festlegung geeigneter landschaftsplanerischer Maßnahmen spielt neben dem Umfang vor allem die Art der Maßnahmen eine wichtige Rolle. Die Maßnahmen dienen einerseits dazu, einen wesentlichen Beitrag zur Wiederherstellung und Stabilisierung des Naturhaushalts durch die Schaffung neuer Lebensräume zu leisten und andererseits die Landschaft mit gliedernden und belebenden Elementen anzureichern.

Die mit den geplanten Baumaßnahmen verbundenen Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild lassen sich dadurch verringern.

Eine detaillierte Untersuchung der Auswirkungen, die sich durch die geplante Neubebauung und Erweiterung der vorhandenen baulichen Anlagen ergeben, wird in dem Teil 2 der Begründung vorgenommen.

5 Planinhalte

5.1 Nutzung

In dem räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow soll ein allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO ausgewiesen werden, um die Nachfrage nach Bauflächen für Wohngebäude bedienen zu können.

Im Allgemeinen Wohngebiet allgemein zulässig sind Wohngebäude, die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe sowie Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.

Ausnahmsweise zugelassen werden können Betriebe des Beherbergungsgewerbes und sonstige nicht störende Gewerbebetriebe.

Die gemäß § 4 Abs. 3 Nr. 4 und 5 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen sind nicht gestattet.

Im westlichen Teil des Plangebietes soll ein urbanes Gebiet gemäß § 6a BauNVO ausgewiesen werden, um Reserveflächen für zukünftige Entwicklungen zu schaffen. Urbane Gebiete dienen dem Wohnen sowie der Unterbringung von Gewerbebetrieben und sozialen, kulturellen und anderen Einrichtungen, die die Wohnnutzung nicht wesentlich stören. Eine gleichgewichtige Nutzungsmischung ist nicht zwingend erforderlich.

Allgemein zulässig sind Wohngebäude, Geschäfts- und Bürogebäude, Einzelhandelsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige Gewerbebetriebe und Anlagen für Verwaltungen sowie kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.

Die ausnahmsweise zulässigen Nutzungen gemäß § 6a Abs. 3 Nr. 1 und 2 BauNVO wie Vergnügungsstätten und Tankstellen werden gemäß § 1 Abs. 6 BauNVO ausgeschlossen.

Der Ausschluss von Kfz-Werkstätten erfolgte gemäß § 1 Abs. 9 BauNVO aus städtebaulichen Gründen, um zweifelsfrei erkennen zu lassen, dass diese nicht zu den nicht wesentlich störenden sonstigen Gewerbebetrieben gezählt werden.

Die Stadt Torgelow kann auf Grund der flexiblen Flächenplanung bei der Vermarktung der Bauflächen bedarfsgerecht auf die unterschiedlichen Bauträger reagieren, die auch eine mischgewerbliche Entwicklung beabsichtigen.

Durch die geplante Bebauung erfolgt ein Anschluss an die vorhandene Bebauung in der Wilhelmstraße, der Wiesenstraße und der Fabrikstraße. Das Ortsbild wird somit abgerundet.

Mit dem Bebauungsplan Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow sollen diese Planungsziele baurechtlich vorbereitet werden.

5.2 Bebauungskonzept

• Bebauung

In dem räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow ist die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes gemäß § 4

BauNVO für die Deckung des Wohnraumbedarfs und die Ausweisung eines urbanen Gebietes gemäß § 6a BauNVO als Reservefläche für zukünftige Entwicklungen vorgesehen.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 wird eine städtebauliche geordnete Entwicklung innerhalb des Plangeltungsbereiches in der Stadt Torgelow sichergestellt.

Die Grundlage für das Bebauungskonzept bildet der Bebauungsplan Nr. 35/09 „Neuordnung Wiesenstraße/ Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow, da dieser im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 überplant und ersetzt wird.

Im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 wird die Errichtung der geplanten Bebauung in kleinteiliger Bauart vorgenommen. Für die geplante Bebauung werden Baufenster mittels Baugrenzen aufgezogen.

Für die Baufelder im Plangebiet wird eine offene Bauweise festgesetzt. Es wird ein harmonisches Einfügen der geplanten Bebauung gewährleistet.

Bei der festgesetzten offenen Bauweise im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 müssen die Baukörper den gesetzlich geforderten Abstand zur angrenzenden Bebauung gemäß der Landesbauordnung M-V (LBauO M-V) einhalten.

Ausnahmsweise ist eine geschlossene Bauweise für die Hauptgebäude zulässig, wenn beispielsweise Mehrfamilienhäuser oder Reihenhäuser errichtet werden. Da es sich bei dem Bebauungsplan Nr. 45/2023 um einen Angebotsbezogenen Bebauungsplan handelt, möchte die Stadt Torgelow diese Option gerne offenhalten, da sie somit den Anforderungen verschiedener Grundstückseigentümer im Plangeltungsbereich nachkommt und die Bebauungsmöglichkeiten von Einfamilien- und Doppelhäusern auch zu Mehrfamilien- und Reihenhäusern reichen.

Die durch Baugrenzen bezeichneten Grundstücksgrenzen dürfen gemäß § 23 BauNVO überbaut werden.

In den Baufeldern des Plangeltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 sind als maximal zulässige Zahl der Vollgeschosse ein (I) für und zwei (II) Vollgeschosse ausgewiesen.

Zur offenen Landschaft hin ist lediglich ein Vollgeschoss zulässig, um ein Einfügen der geplanten Bebauung zu ermöglichen und einen sanften Übergang zwischen Bebauung und Landschaft zu erzielen.

Eine Überschreitung der maximal zulässigen Zahl der Vollgeschosse ist nicht gestattet.

Den Baufeldern sind Nutzungsschablonen zugeordnet, die die Zulässigkeiten im jeweiligen Bau-
feld regeln. So ist u. a. die bebaubare Fläche innerhalb des ausgewiesenen Bau-
feldes fest-
gesetzt und durch die zulässige bebaubare Grundflächenzahl (GRZ) angegeben.

Die Grundflächenzahl wird für alle Baufelder (4 bis 8) im allgemeinen Wohngebiet mit 0,4 fest-
gesetzt.

Im urbanen Gebiet (Baufelder 1 und 2) wird eine Grundflächenzahl von 0,6 ausgewiesen.

Durch die festgesetzte zulässige Grundflächenzahl wird einer weiteren Versiegelung von Grund-
und Boden entgegengewirkt. Die städtebaulich gewünschte kleinteilige Bebauung des Gebietes
wird unterstützt.

Eine Überschreitung der festgesetzten zulässigen Grundflächenzahl durch Nebengebäude,
Nebenanlagen, Carports, Garagen und Stellplätze gemäß §§ 12 und 14 BauNVO im Sinne des
§ 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO ist erlaubt.

Stellplätze und Zufahrten dürfen auch außerhalb der ausgewiesenen Baufelder errichtet werden.

• **Höhenlage**

Das Gelände fällt von Nord nach Süd in Richtung Ueckerniederung leicht ab. Die Gelände-
höhen bewegen sich zwischen ca. 6 und 7 m über HN (HN 76).

Um eine geländenahe Einordnung der Gebäude zu erreichen, soll die Höhenlage dahingehend
einschränkt werden, dass die Höhe des Fertigfußbodens im Erdgeschoss von den Hauptge-
bäuden mit maximal 0,5 über dem mittig vor dem Grundstück gelegenen Erschließungsabschnitt
festgesetzt wird. Die Bebauung wird damit geländenah und dem Landschaftsbild angepasst ein-
geordnet.

Die max. Höhe baulicher Anlagen darf 9,00 m gemessen über der Oberkante des Erdgeschoss-rohfußbodens nicht überschreiten.

- **Geh-, Fahr- und Leitungsrecht**

Die in der Planzeichnung mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastenden Flächen (Flurstück 48 (tw.), Flur 9, Gemarkung Torgelow) werden zugunsten der Stadt Torgelow zur Unterhaltung des verrohrten Vorfluters festgesetzt.

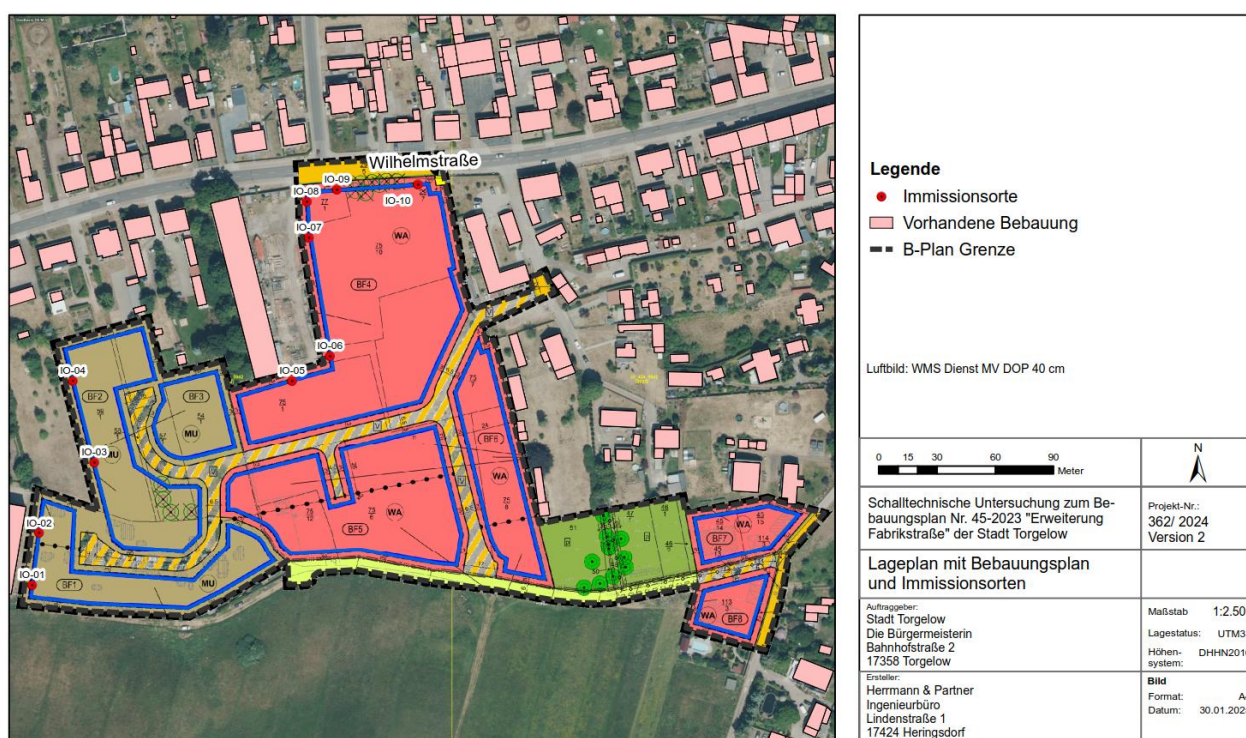
Bei dem Vorfluter handelt es sich um einen Regenwasserkanal.

- **Immissionsschutz**

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow wurde eine schalltechnische Untersuchung mit Stand von März 2024 gearbeitet um im Januar 2025 aktualisiert. Es wurde geprüft, ob es durch die Lärmbelastungen des Straßenverkehrs auf der angrenzenden Wilhelmstraße und durch den Gewerbelärm, der von umliegenden Gewerbeeinrichtungen ausgeht, zu schädlichen Umwelteinwirkungen kommen kann.

Die schalltechnische Untersuchung kann der Anlage 1 entnommen werden.

Die Immissionsorte IO-01 bis IO-10 können der nachfolgenden Abbildung und der schalltechnischen Untersuchung in dem Bild 01 – Lageplan Immissionsorte entnommen werden.



Immissionen durch Straßenverkehr

Für die Beurteilungszeiträume TAG und NACHT sind die Ergebnisse der Schallausbreitungsbeurteilung für den Straßenverkehr mehrfarbig flächendeckend als Pegelklassendarstellung – Bild 3 und 4 in der schalltechnischen Untersuchung (s. Anlage 1) graphisch dargestellt. Für einzelne

konkrete Immissionsorte IO-01 bis IO-10 werden die Beurteilungspegel als Einzelwerte in der Tabelle 10 der schalltechnischen Untersuchung aufgeführt.

Die Berechnung der Beurteilungspegel L_r für den Straßenverkehr ergibt, dass die entsprechenden Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, in den Beurteilungszeiträumen TAG und NACHT an mehreren Immissionsorten überschritten werden.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, welche die Zumutbarkeitsgrenze für das betroffene Gebiet darstellen, werden in den Beurteilungspegeln TAG und NACHT ebenfalls an mehreren

Immissionsorten überschritten. Daraus ergibt sich für das Baufeld 4 die Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen.

Immissionen durch Gewerbelärm

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung sind für die Beurteilungszeiträume TAG und NACHT flächendeckend als mehrfarbige Pegelklassendarstellung – Bild 5 und 6 der schalltechnischen Untersuchung (s. Anlage 1) graphisch dargestellt.

Für einzelne Immissionsorte IO-01 bis IO-10 wurden die rechnerischen Einzelwerte für die Beurteilungspegel L_r , als Ergebnis der Schallausbreitungsberechnung, in der Tabelle 11 der schalltechnischen Untersuchung (s. Anlage 1) aufgeführt und mit dem entsprechenden Orientierungswerten nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 bzw. den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm 98 verglichen.

Im Beurteilungszeitraum TAG kommt es durch den Gewerbelärm an dem Immissionsort IO-07 zu einer Überschreitung des Orientierungswertes nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1. Dies tritt allerdings nur ein, wenn in den Werkstätten der Urkanenland Historische Werkstätten e.V. bei geöffneten Werkstatt-Toren gearbeitet wird, was durch geeignete organisatorische Maßnahmen unterbunden werden kann.

Im Beurteilungszeitraum NACHT werden die Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, an keinem Immissionsort überschritten.

Maßgebliche Außenlärmpegel

In den Bildern 8 und 9 der schalltechnischen Untersuchung (s. Anlage 1) werden die resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel als Isophonen dargestellt.

In den Tabellen 12 und 13 der schalltechnischen Untersuchung (s. Anlage 1) werden die „resultierenden maßgeblichen Außenschallpegel“ als Zahlenwerte aufgeführt. Diese können entsprechend DIN 4109-01:2018-01 zur Ermittlung des gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maßes von Außenbauteilen herangezogen werden.

Aus dem Vergleich der berechneten resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel in der Tabelle 12 (Spalte 6) und Tabelle 13 (Spalte 6) der schalltechnischen Untersuchung (s. Anlage 1) geht hervor, dass sich für den Bereich der IO-01 bis IO-07 aus den Berechnungsergebnissen für den Tageszeitraum die höheren Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen ergeben.

Lediglich an den Immissionsorten IO-08, IO-09 und IO-10 sind die höheren resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel des Nachtzeitraums heranzuziehen.

Festsetzungen

Im Bebauungsplan Nr. 45/2023 wird gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB aus städtebaulichen Gründen festgesetzt:

Zum Schutz vor Straßenverkehrslärm sind Schlafräume in den Gebäuden im Baufeld 4 an den der Straße abgewandten Gebäudeseite anzuordnen.

Zum Schutz vor Gewerbelärm sind Wohnräume in den Gebäuden im südlichen Bereich des Baufeldes 4 an der zum Ukränenland Historische Werkstätten e.V. abgewandten Gebäudeseite anzuordnen.

Bei der Errichtung oder der Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind die Außenbauteile entsprechend den Anforderungen der DIN 4109-1:2018-01, „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ und DIN 4109-2:2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“ auszubilden. Grundlage hierzu sind die in der schalltechnischen Untersuchung gekennzeichneten Außenlärmpegel.

Schutzbedürftige Räume, die nur Fenster besitzen, die nachts einem Beurteilungspegel von über 45 dB (A) ausgesetzt sind, sind mit einer Lüftungsvorrichtung (Luftwechselrate von 20 m³ pro Person und Stunde) oder anderen baulichen Maßnahmen (besondere Fensterkonstruktion) zur Belüftung versehen.

• **Baugrundverhältnisse**

Für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow wurde für die im Plangeltungsbereich befindliche Gartenanlage ein geotechnischer Bericht nach DIN 4020 und Eurocode 7 mit Stand von Februar 2024 erstellt. Dieser wurde der Begründung als Anlage 2 beigelegt.

Die nachstehenden Angaben zu Planungs- und Bauausführungshinweisen wurden aus dem geotechnischen Bericht unter Punkt 6 entnommen:

Geotechnische Kategorie

Das geplante Bauvorhaben wird in die geotechnische Kategorie 2 eingeordnet.

Erdbauhinweise und Gründungsvorschläge

Unter Berücksichtigung des festgestellten Baugrundaufbaus kann für die Gründung von Gebäuden eine Streifenfundament- oder auch eine Plattengründung zur Anwendung kommen. In der Regel sollte verbunden mit einer mindestens frostsicheren Gründungstiefe der Bauwerke (1 m unter GOK) eine Gründung auf den ungestört liegenden Sandschichten gegeben sein. Grundsätzlich ist von einer Gründung auf den humosen bzw. gestört liegenden Oberbodenschichten abzusehen. Gegebenenfalls sind diese Erdstoffe mit dem zu erstellenden Gründungkörper zu durchfahren bzw. durch einen Füllsand oder auch Magerbetongemisch zu ersetzen.

Verbunden mit einer Gründung auf den anstehenden gewachsenen Sanden sind ausgehend von einer mindestens mitteldichten Lagerung relativ günstige Gründungsbedingungen gegeben.

Entsprechende Sande gelten als gering setzungsempfindlich und lassen verbunden mit einer annähernd gleichbleibenden Flächenbelastung ein analoges Setzungsverhalten erwarten.

Bei einer lockeren Lagerung der Sande sind baugrundverbessende Maßnahmen mittels Nachverdichtung erforderlich.

Da die Lagerungsdichte der anstehenden Sande nur an Hand der Bebohrbarkeit eingeschätzt wurde, ist mit der Erstellung von Hochbauten eine Lagerungsdichtemessung mittels einzelner Rammsondierungen vorzusehen.

Grundsätzlich ist hierbei zu beachten, dass sich bereits ab ca. 1 m unter GOK Grundwasser mit zu erwartender hoher Ergiebigkeit ausbildet. Mit der Durchführung von Erdbau- und Gründungsarbeiten sind somit Wasserhaltungsmaßnahmen in Form einer offenen als auch geschlossenen Wasserhaltung nicht auszuschließen bzw. mit hoher Wahrscheinlichkeit gegeben. Des Weiteren ist auch ein jahreszeitlich sowie witterungsbedingter weiterer Grundwasseranstieg möglich. Die Einholung des höchst möglichen Grundwasserstandes beim zuständigen Amt (StALU) ist vorzusehen.

Unter Berücksichtigung dieser Gegebenheiten ist auch einer Anhebung des Bebauungsbereiches um ca. 0,5 m denkbar.

Es ist in jedem Fall mit organischen, gering tragfähigen Böden im Ausbaubereich zu rechnen.

Empfehlungen zur Bauausführung

Bei der Herstellung von Baugruben können folgende Böschungswinkel Anwendung finden:

- humose Bodenschichten ca. 45 °
- Sand, mitteldicht ca. 45 °

Prinzipiell sind die Richtlinien der DIN 4124 zu beachten.

Wirken auf die Rohrgräben bzw. Baugruben Verkehrslasten, sind diese auszusteifen.

Grundsätzlich ist zu angrenzenden Bebauungen ein Abtreppungswinkel (von Böschungsfuß bis Gründungsunterkante angrenzender Bebauung) von ca. 30 ° nicht zu unterschreiten. Kann dieses nicht gewährleistet werden, ist ebenfalls eine Aussteifung dieser Grabenbereiche vorzunehmen.

Verbunden mit einem Wiedereinbau der anstehenden Sande lassen diese abhängig vom Wassergehalt mäßig bis gute Verdichtungseigenschaften erwarten. Sind entsprechende Sande zu trocken, lassen sich diese nur schlecht verdichten. Verbunden mit einem Wassergehalt von ca. 8 % bis 12 % weisen entsprechende Sande günstige Verdichtungseigenschaften auf.

Von einem Wiedereinbau humos durchsetzter Böden ist im Bereich von technischen Bauwerken abzusehen.

• **Örtliche Bauvorschriften**

Gemäß § 86 Landesbauordnung Mecklenburg- Vorpommern werden nur in geringem Umfang Festsetzungen im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 45/2023 getroffen, um einen großzügigen gestalterischen Spielraum zu ermöglichen.

Ortsbildtypisch ist eine städtische Struktur geprägt durch stärker geneigte Dächer. Daher sind Hauptgebäude nur mit einer Dachneigung von 30° bis 48° zu errichten. Untergeordnete Nebengebäude und -anlagen sind hiervon nicht erfasst und wirken auch weniger strukturbildend.

Dem städtischen Sanierungsgebiet entsprechend sind die Dächer von Hauptgebäuden nur als Satteldach, Walmdach oder Krüppelwalmdach zulässig.

Doppelhäuser und Hausgruppen sind als gestalterische Einheit zu errichten. Dies gilt insbesondere hinsichtlich Dachneigung, Dacheindeckung sowie bei Putz und Wandflächen.

Diese Festsetzungen leiten sich auch aus der städtebaulichen Ordnung der Umgebungsbebauungen ab, deren Qualität hier am Standort auch erreicht werden soll. Die gestalterischen Festsetzungen treffen für Hauptgebäude, nicht für Nebenanlagen zu.

Die Flächenversiegelungen auf dem Grundstück sollen jeweils auf das notwendige Maß beschränkt werden. Die Verwendung versiegelungsarmer Befestigungsarten, wie z. B. weitfugiges Pflaster, kleinformatige Platten, Rasengittersteine auf durchlässigem Unterbau sowie wassergebundene Decken für Stellflächen, Zufahrten, Wege u. ä. ist zulässig, soweit keine wasserrechtlichen Belange entgegenstehen. Innerhalb des straßenseitigen Abstandes vom Hauptgebäude zur öffentlichen Verkehrsfläche ist die Anlage von Schotter- und Steinbeeten unzulässig.

Auf den zeichnerisch zur Bepflanzung festgesetzten Grundstücksflächen soll eine gestalterische Abgrenzung zu den angrenzenden Grundstücken durch Eingrünung mit einheimischen Laubgehölzen von mindestens 1,50 m Höhe erfolgen.

5.3 Verkehrserschließung

Die Gebieterschließung erfolgt durch die Fabrik-, durch die Wiesen- und die Wilhelmstraße. Der Plangeltungsbereich ist somit an das innerörtliche Straßennetz sowie an das regionale und überregionale Straßennetz angebunden.

Im Westen des Geltungsbereiches befindet sich eine Wendeanlage mit einem Durchmesser von 17 m, um eine Erschließung des urbanen Gebietes sichern zu können.

5.4 Ver- und Entsorgung

• Trinkwasserver- und Schmutzwasserentsorgung

Die Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung hat über die öffentlichen Anlagen der Stadt Torgelow zu erfolgen. Dazu sind die Anschlusspunkte mit den Stadtwerken abzustimmen.

Die Schmutzentwässerung wird an das vorhandene zentrale Entwässerungsnetz angebunden.

• Regenwasserentsorgung

Niederschlagswasser von den befestigten und Dachflächen sollte vorzugsweise am Anfallort versickert werden. Die Versickerungsanlagen sind so herzurichten, dass Nachbargrundstücke nicht nachteilig beeinträchtigt werden.

Einleitungen von behandeltem Abwasser und von Niederschlagswasser in die oberirdischen Gewässer oder das Grundwasser bedürfen einer Erlaubnis gemäß §§ 2, 3 und 7 des WHG i. V. m. den §§ 5 und 8 des LWaG durch die zuständige Wasserbehörde. Entsprechend dem Sorgfaltsgebot des § 1a WHG ist bei allen Vorhaben und Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer (Oberflächenwasser, Grundwasser) verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um Beeinträchtigungen sicher auszuschließen.

Unbelastetes Niederschlagswasser von den Dachflächen soll entsprechend § 39 LWaG von demjenigen, bei dem es anfällt, aufgefangen und als Brauchwasser genutzt, darüber hinaus in geeigneten Fällen am Standort versickert werden. Soweit die gemeindliche Satzung eine genehmigungsfreie Versickerung gestattet, ist darüber gemäß § 32 Abs. 4 LWaG keine wasserbehördliche Erlaubnis erforderlich.

• **Elektroversorgung**

▪ **E.DIS Netz GmbH**

In dem Plangeltungsbereich befinden sich Versorgungsanlagen der E.DIS Netz GmbH.

Bei Arbeiten im Gefährdungsbereich (Nieder- und Mittelspannung 2 m, Hochspannung 6 m) von Verteilungsanlagen ist der genaue Verlauf, insbesondere die Tiefe, durch Graben von Suchschlitzen in Handschachtung oder in leitungsschonender Arbeitstechnik, wie z. B. der Einsatz eines Saugbaggers, festzustellen.

Bei Unklarheiten ist in jedem Fall Kontakt mit dem zuständigen Kundencenter/Standort des Netzbetreibers aufzunehmen.

Die Informationen zu „Örtliche Einweisung/Ansprechpartner“, die „Besonderen Hinweise“, das „Merkblatt zum Schutz der Verteilungsanlagen“ sowie die spartenspezifischen Verhaltensregeln sind zu beachten.

Für Rückfragen stehen zur Verfügung:

Standort Torgelow
Borkenstraße 2
17358 Torgelow
E-Mail: EDI_Betrieb_Torgelow@e-dis.de

Stromversorgungsanlagen: +49 3976 2807-3512
Gasversorgungsanlagen: +49 3976 2807-3477
Kommunikationsanlagen: +49 331 9080 3000
Hochspannungsanlagen: +49399828222123 +49396122912321
(wenn nicht erreichbar, folgende Nummer kontaktieren: +49 3361 7332333)

Vor dem Beginn der Arbeiten, muss eine weitere Auskunft bei der E.DIS Netz GmbH eingeholt werden, falls irgendeine Ungewissheit hinsichtlich der Leitungsführung besteht oder die Arbeiten nicht umgehend ausgeführt werden. Bestandspläne und eine „Bestandsplan-Auskunft“ müssen bei der bauausführenden Firma vorliegen.

Sollte eine Umverlegung von Leitungen erforderlich werden, wird ein rechtzeitiger Antrag erbitet, aus welchem die Baugrenzen ersichtlich sind. Auf dieser Grundlage wird dem Antragsteller ein Angebot für die Umverlegung der Anlagen der E.DIS Netz GmbH unterbreitet. Zu konkreten Vorhaben ist sich mindestens 14 Tage vor Baubeginn mit der E.DIS Netz GmbH in Verbindung zu setzen. Daraufhin werden die erforderlichen Unterlagen zum Anlagenbestand übersandt. Der Anlagenbestand ist zu berücksichtigen. Für die erforderliche elektrotechnische Netzerschließung des Plangeltungsbereiches und den Anschluss an das Versorgungsnetz ist eine Erweiterung der Stromverteilungsanlagen notwendig. Dazu ist die E.DIS Netz GmbH auf geeignete Flächen im öffentlichen Bau- raum gemäß DIN 1998 angewiesen, wobei eine Ver-legetiefe für Kabel von 0,60 bis 0,80 m vorsehen. Zur weiteren Beurteilung des Standortes, insbesondere zur Einschätzung der Aufwendungen für die künftige Stromversorgung, wird ein rechtzeitiger Antrag mit folgenden Informationen benötigt:

- Lage- bzw. Bebauungsplan, vorzugsweise im Maßstab 1:500,
- Erschließungsbeginn und zeitlicher Bauablauf,
- Versorgungsstruktur und Leistungsbedarf des Baugebietes,
- Vorgesehene Ausbaustufen mit zeitlicher Einordnung und
- Namen und Anschrift der Bauherren.

Nach Antragstellung wird dem Kunden ein Kostenangebot für die Netzerschließung und den Anschluss an das Versorgungsnetz der E.DIS Netz GmbH unterbreitet. Die Allgemeinen Hinweise in der Nähe und zum Schutz von Versorgungsanlagen („Merkblatt zum Schutz der Verteilungsanlagen“) sind zu beachten.

• Telekommunikation

▪ Deutsche Telekom AG

Im Plangeltungsbereich befinden sich Telekommunikationslinien (TK-Linien) der Deutschen Telekom AG.

Die Errichtung neuer Telekommunikationslinien durch die Telekom ist zurzeit nicht geplant.

Für den rechtzeitigen Ausbau des Telekommunikationsnetzes sowie die Koordinierung mit dem Straßenbau und den Baumaßnahmen der anderen Leitungsträger ist es notwendig, dass Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen im Bebauungsplangebiet der Deutschen Telekom Technik GmbH so früh wie möglich, mindestens 6 Monate vor Baubeginn, schriftlich angezeigt werden.

Bei weiteren Planungen ist sicherzustellen, dass die vorhandenen TK-Linien möglichst unverändert in ihrer jetzigen Lage ohne Überbauung verbleiben können. Geländeveränderungen im Bereich der Trassen (z. B. Höhenprofiländerungen) müssen in jedem Falle mit der Deutschen Telekom Technik GmbH abgestimmt werden. Bei Freilegung der Telekommunikationslinien während der Baumaßnahme sind diese durch geeignete Maßnahmen zu schützen und zu sichern (z. B. durch Halbrohre).

Die Leitungen der Deutschen Telekom Technik GmbH sind in der Regel mit einer Überdeckung von ca. 60 cm Innerorts, bis zu 90 cm Außerorts, verlegt.

Eine abweichende Tiefenlage ist wegen Kreuzungen anderer Anlagen, infolge nachträglicher Veränderung der Deckung durch Straßenumbauten und dgl. und aus anderen Gründen möglich.

Sollten Sicherungs- bzw. Verlegemaßnahmen erforderlich sein, so sind diese rechtzeitig bei dem Auftragseingang der Deutschen Telekom Technik GmbH unter der nachfolgenden E-Mail-Adresse zu beantragen, damit für die Prüfung der Kostentragungspflicht und ggf. Erstellung der vertraglichen Regelungen ein angemessener Zeitraum zur Verfügung steht: T-NL-Ost-PTI-23-FS@telekom.de.

Bei der Bauausführung ist darauf zu achten, dass Beschädigungen der vorhandenen Telekommunikationslinien vermieden werden und aus betrieblichen Gründen (z. B. im Falle von Störungen) der ungehinderte Zugang zu den Telekommunikationslinien jederzeit möglich ist. Insbesondere müssen Abdeckungen von Abzweigkästen und Kabelschächten sowie oberirdische Gehäuse so weit freigehalten werden, dass sie gefahrlos geöffnet und ggf. mit Kabelziehfahrzeugen angefahren werden können. Es ist deshalb erforderlich, dass sich die Bauausführenden vor Beginn der Arbeiten über die Lage, der zum Zeitpunkt der Bauausführung vorhandenen Telekommunikationslinien der Telekom

informieren und einen Schachtschein ein-holen. Entweder über die Internetanwendung „Trassenauskunft Kabel“ (<https://trassenauskunftkabel.telekom.de/start.html>) oder unter der Mailadresse (planauskunft.nordost@telekom.de). Die Kabelschutzanweisung der Telekom ist zu beachten.

Wie Kabelschäden vermieden und wie zu reagieren ist, wenn es zu einer Beschädigung kommt, ist in dem „Infolyer für Tiefbaufirmen“ zu finden. Hier wird die App „Trassen Defender“ empfohlen, um schnell und unkompliziert diese bei der Deutschen Telekom anzuzeigen. Die Kabelschutzanweisung der Deutschen Telekom AG ist zu beachten.

▪ **Vodafone GmbH/ Vodafone Deutschland GmbH**

In dem Plangeltungsbereich befinden sich Telekommunikationsanlagen der Vodafone GmbH/Vodafone Deutschland GmbH.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Anlagen der Vodafone GmbH zu schützen bzw. zu sichern sind, nicht überbaut und vorhandene Überdeckungen nicht verringert werden dürfen.

Sollte eine Umverlegung oder Baufeldfreimachung der Telekommunikationsanlagen erforderlich werden, wird mindestens 3 Monate vor Baubeginn ein Antrag benötigt (TDRA-O-Schwerin@vodafone.com), um eine Planung und Bauvorbereitung zu veranlassen sowie die notwendigen Arbeiten durchführen zu können.

Es wird ebenfalls darauf hingewiesen, dass ggf. (z. B. bei städtebaulichen Sanierungsmaßnahmen) die durch den Ersatz oder Verlegung der Telekommunikationsanlagen entstehenden Kosten nach § 150 (1) BauGB zu erstatten sind.

Eine Ausbauentcheidung trifft Vodafone nach internen Wirtschaftlichkeitskriterien. Dazu erfolgt eine Bewertung entsprechend der Anfrage zu einem Neubaugebiet. Bei Interesse ist sich mit dem Team Neubaugebiete in Verbindung zu setzen:

Vodafone GmbH/ Vodafone Deutschland GmbH
Neubaugebiete KMU
Südwestpark 15
90449 Nürnberg

● **Löschwasserversorgung**

Gemäß § 2 Gesetz über den Brandschutz und die Hilfeleistungen der Feuerwehren (BrSchG) für Mecklenburg-Vorpommern in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Mai 2002 (GVOBl. M-V, S. 254), zuletzt geändert durch Gesetz vom 17. März 2009 (GVOBl. M-V, S. 282), haben die Gemeinden die Löschwasserversorgung (Grundschutz) zu sichern.

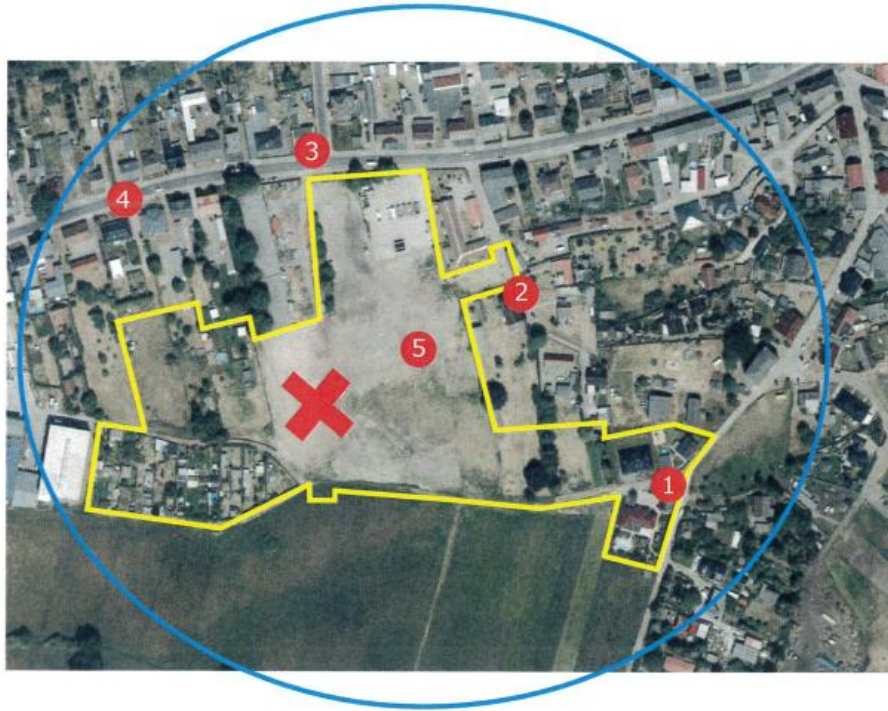
Die Bemessung des Löschwasserbedarfs hat nach Arbeitsblatt W 406 des deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches (DVGW) zu erfolgen.

Folgende Löschwasserentnahmestellen sind im und um den Plangeltungsbereich vorhanden bzw. geplant:

1. Unterflurhydrant Nr. 00495 mit einer Ergiebigkeit von ca. 800 l/min
2. Unterflurhydrant Nr. 00494 mit einer Ergiebigkeit von ca. 800 l/min
3. Unterflurhydrant Nr. 00580 mit einer Ergiebigkeit von ca. 800 l/min
4. Unterflurhydrant Nr. 00582 mit einer Ergiebigkeit von ca. 800 l/min

5. geplanter Unterflurhydrant zur Löschwasserentnahme.

Die verschiedenen Löschwasserentnahmestellen eins bis fünf können der nachfolgenden Abbildung entnommen werden.



So entspricht die vorhandene Löschwassermenge dem lt. Arbeitsblatt W405 geforderten Löschwasserbedarf von mindestens $48 \text{ m}^3/\text{h} = 800 \text{ l/min}$.

Die nachfolgenden Angaben wurden der Stellungnahme des Landkreises Vorpommern-Greifswald, Sachbereich Abwehrender Brandschutz entnommen:

Feuerwehr

Die zuständige öffentliche Feuerwehr ist die FF Torgelow mit ihrer Ortsfeuerwehr Holländerei und Löschgruppe Heinrichsruh. Sie ist aktuell einsatzbereit und damit in der Lage, innerhalb der zur Personenrettung zur Verfügung stehenden Frist, Rettungsmaßnahmen einzuleiten und wirksame Löscharbeiten zu beginnen. Über den sofortigen Einsatz weiterer Nachbarwehren oder die Nachforderung von Kräften und Mitteln vor Ort, entscheidet der Wehrführer nach Einsatzstichwort und vorgefundener Lage.

Anfahrt und Flächen für die Feuerwehr

Die Anfahrt der Feuerwehr erfolgt über den angrenzenden öffentlichen Verkehrsraum, die „Wilhelmstraße“ und die „Fabrikstraße“. Feuerwehrezufahrten sowie Aufstell- und Bewegungsflächen sind bei Notwendigkeit, je nach zu errichtenden Gebäuden und insbesondere zur Sicherung des zweiten Rettungsweges, entsprechend der „Richtlinie für Flächen der Feuerwehr M-V“, in Verbindung mit § 5 der LBauO M-V und der FwDV10 – Tragbare Leitern, herzustellen.

Für den Einsatz der Feuerwehr sind Bewegungsflächen für Feuerwehrfahrzeuge entsprechend der „Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken – Fassung August 2006 –, in unmittelbarer Nähe der Hydranten anzuordnen.

Bei der Anpflanzung von Bäumen ist darauf zu achten, dass die Bäume das Anleitern mit der Drehleiter nicht behindern (nur wo erforderlich – ab Gebäudeklasse 4). Zwischen dem Aufstellplatz der Drehleiter und den anzuleitenden Fenstern dürfen sich keine Hindernisse (z. B. Bäume) befinden.

Löschwasserversorgung

Die Sicherstellung der Löschwasserversorgung ist nach § 2 Abs. 1 Nr. 4 BrSchG M-V Aufgabe der Gemeinde (Grundschutz). Sind im 300m-Umkreis um ein potentiell Brandobjekt keine geeigneten Wasserentnahmestellen vorhanden, müssen diese entsprechend geschaffen werden.

In Abstimmung mit der örtlichen Freiwilligen Feuerwehr und den „Stadtwerken Torgelow“ wurden Löschwasserentnahmestellen entsprechend verlegt. Somit kann die Löschwasserversorgung, über das öffentliche Hydranten-System, als im Bestand gesichert angesehen werden.

Die Löschwasserbereitstellung wird durch Hydranten gesichert.

● **Straßenbeleuchtung**

Eine DIN-gerechte Straßen- und Wegebeleuchtung wird im öffentlichen Straßenraum errichtet.

● **Breitband**

Der Plangeltungsbereich berührt bzw. durchquert keine Bereiche des geförderten Breitbandausbaus. Hier findet ein eigenwirtschaftlicher Ausbau der GlasfaserPlus GmbH statt.

Für einen genauen Trassenverlauf oder eine Mitverlegung ist das ausführende Telekommunikationsunternehmen zu kontaktieren:

Ansprechpartner: GlasfaserPlus GmbH

E-Mail: mitverlegung@glasfaserplus.de

5.5 Festsetzungen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

■ **Grünordnerische Festsetzungen und Maßnahmen**

Durch die geplanten Neubebauungen in dem allgemeinen Wohngebiet und dem urbanen Gebiet findet gemäß § 12 Abs. 1 Ziffer 11 des Naturschutzausführungsgesetzes (NatSchAG) M-V in Verbindung mit § 14 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) ein Eingriff in Natur und Landschaft statt.

Nach § 15 Bundesnaturschutzgesetz ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb bestimmter Frist durch geeignete Kompensationsmaßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen.

Aussagen zu den Auswirkungen der Planung auf die natürliche Umwelt, die sich durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 ergeben, werden in dem Teil 2 der Begründung dargestellt und bewertet.

Im weiteren Verlauf des Bauleitplanverfahrens wurde eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung aufgestellt. Die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen wurden ermittelt und festgelegt.

Die grünordnerischen Maßnahmen sollen dem Ausgleich des Eingriffs in den Naturhaushalt dienen und eine harmonische Einbindung der Bebauung in den umgebenden Landschaftsraum unterstützen.

Der Bebauungsplan Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow umfasst bzw. überplant den rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 35/09 „Wiesenstraße/ Fabrikstraße“. Demnach ist für die Flächen des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 35/09 „Wiesenstraße/Fabrikstraße“ kein Ausgleich mehr zu berechnen. Es sind nur die darüberhinausgehenden Flächen des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 als sogenannte Erweiterungsflächen Bestandteil der vorliegenden Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung. Der Versiegelungsgrad nimmt weiter ab, da anstelle des Mischgebietes im rechtskräftigen B-Plan 35/09 mit einer GRZ von 0,6 nun ein allgemeines Wohngebiet mit einer GRZ von 0,4 ausgewiesen wird. Im Osten wird ein Teil des Baufeldes in Grünfläche umgewandelt. Zusätzlich wird auf die Erschließungsstraße im Süden verzichtet und Fläche für Landwirtschaft ausgewiesen.

Die Kompensation des Eingriffes in Natur und Landschaft soll durch Einzahlung in ein Ökokonto erfolgen. Der Kompensationsbedarf beträgt 18.140 m² KfÄ.

Möglich wäre die Verwendung des Ökokontos VG 045 „Anlage von Magerwiesen bei Pulow“, da dieses in derselben Landschaftszone „Vorpommersches Flachland“ wie das Vorhaben liegt.

Das Ökokonto befindet sich in der Landschaftszone „Vorpommersches Flachland“ und hat ein Aufwertungspotenzial von insgesamt 340.000 m² KfÄ. Das Flurstück ist insgesamt 26 ha groß und wurde bisher intensiv ackerbaulich genutzt.

Das Ziel des Ökokontos ist es, auf den vorhandenen Ackerflächen durch die Umwandlung in Magerrasen und der Pflanzung von Einzelbäumen bzw. Baumgruppen sowie einer Wildgehölzhecke einen vielfältigen und reich strukturierten Lebensraum für typische Tier- und Pflanzenarten der extensiv genutzten, offenen und halboffenen Landschaftsräume trockener Standorte zu entwickeln.

Die Umsetzung des Ökokontos dient weiterhin der Verringerung von Stoffeinträgen in das Gewässerökosystem des Pulower Sees und damit einer Verbesserung der Wasserqualität des Sees.

Mit der Ablösung der Ökopunkte aus dem Ökokonto kann die vollständige Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft durch die Satzung über den Bebauungsplan Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow nachgewiesen werden.

■ Erhaltungsgebot (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB i. V. m. § 8 BNatSchG)

Die zeichnerisch zur Erhaltung festgesetzten Bäume sind dauerhaft zu erhalten.

■ Umweltbaubegleitung/ Ökologische Baubegleitung

Die Einhaltung der natur- und artenschutzfachlichen Belange während der Errichtung der baulichen Anlagen und der Durchführung der Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation ist durch eine Umweltbaubegleitung zu überwachen und zu dokumentieren. Sie hat sicherzustellen, dass keine Beeinträchtigungen von Umwelt, Biotoptypen und Arten auftreten bzw. der Artenschutz beachtet wird. Dies gilt insbesondere auch wenn z. B. Bauarbeiten außerhalb des genannten Zeitraums für die Bauzeitenregelung notwendig werden, wie auch bei einer Bauunterbrechung von mehr als zwei Wochen. Die Umweltbaubegleitung ist über Protokolle zu dokumentieren. Die Protokolle sind wöchentlich der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald zu übergeben. Für die Umweltbaubegleitung ist eine naturschutzfachlich

qualifizierte Person zu beauftragen. Die Auswahl und der Leistungsumfang sind mit der unteren Naturschutzbehörde mindestens sieben Tage vor Beginn der Maßnahmen abzustimmen.

■ **Fällung von Einzelbäumen**

Einzelbäume gemäß Baumschutzkompensationserlass sind Bäume mit einem Stammumfang ab 50 cm, gemessen in einer Höhe von 130 cm über dem Erdboden.

Es ist die Fällung von 6 Stück Einzelbäumen (Kiefern, Birken, Linden) mit Stammumfängen von 50 bis 150 cm nördlich des Baufeldes 4 erforderlich.

Die Bäume (Fichten) im Baufeld 2 sind aufgrund des geringeren Stammumfanges nicht gesetzlich geschützt.

Für die zu fällenden Bäume besteht gemäß dem Baumschutzkompensationserlass für den Kompensationspflichtigen eine Pflicht zur Pflanzung im Verhältnis 1 : 1. Für den darüber hinaus gehenden Kompensationsumfang besteht ein Wahlrecht, ob zusätzliche Anpflanzungen vorgenommen oder Ausgleichszahlungen geleistet werden.

Als Ersatzpflanzung für die erforderlichen Baumfällungen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 ist die Pflanzung von 6 Stück einheimischen, standortgerechten Laubbäumen vorgesehen.

Die Ersatzpflanzungen werden in der Gemarkung Torgelow, Flur 2 auf dem Flurstück 28/2 vorgenommen.

Die mit Anpflanzgebot festgesetzten Bäume sind auf Dauer zu erhalten und bei Abgang durch Ersatzpflanzungen der gleichen Art zu ergänzen.

■ **Festsetzungen und Maßnahmen zum Artenschutz**

Vom Kompetenzzentrum Naturschutz und Umweltbeobachtung wurde ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag im November 2024 für das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow erarbeitet.

Der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag kann dem Teil 2 der Begründung als Anlage 2 entnommen werden.

Zur Anwendung der Einschlägigkeit artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorgesehen, die bei der weiteren Konfliktanalyse entsprechend zu berücksichtigen sind:

VM1 Bauzeitenregelung Gehölzrodungen

Gehölzrodungen werden auf notwendige Maß reduziert und außerhalb der Vogelbrutzeit durchgeführt, d. h. im Zeitraum 01. Oktober bis 01. März, um Verletzungen und Tötungen von Brutvögeln zu vermeiden. Gerodete Gehölze werden nicht zwischengelagert bzw. innerhalb von fünf Werktagen abgefahren, um Kleintieren keine Ansiedlungsmöglichkeiten zu bieten.

VM2 Bauzeitenregelung Gebäudeabbruch und Besiedlungskontrolle

Gebäudeabbrüche bedürfen zuvor einer Besiedlungskontrolle. Im Falle einer Besiedlung ist eine Bauzeitenregelung und sind ggf. Ausschlussmaßnahmen zu treffen. Um Störungen, Verletzungen und Tötungen von Brutvögeln auszuschließen, werden Gebäudeabbrüche außerhalb

der Vogelbrutzeit durchgeführt, d. h. im Zeitraum 01. Oktober bis 01. März. Unter Berücksichtigung des möglichen Vorkommens von Fledermäusen sind Gebäudeabbrüche innerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen und erst nach einer Besiedlungskontrolle (z. B. Ausflugsbeobachtungen/ endoskopische Überprüfung von Quartiermöglichkeiten) durch einen Sachverständigen (ÖBB) durchzuführen. Empfohlen werden die Monate September/ Oktober und Anfang April, so dass Vorkommen von Wochenstuben und überwinternden Tieren ausgeschlossen sind. Abbrüche können erst nach Freigaben durch einen Sachverständigen erfolgen.

Gehen durch Gebäudeabbrüche geschützte Lebensstätten verloren, sind diese in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde funktional im Plangebiet oder nahen Umfeld zu ersetzen.

VM3 Amphibien-/ Reptilienschutzzaun – Vergrämung, Ausschluss von Bodenbrütern

Die nutzungsfreien Flächen im Plangebiet (Baufelder, Lagerplätze, Zufahrten etc.) sind durch wiederholtes Mähen (14tägig) frei von neuem Aufwuchs zu halten. Die erste Mahd erfolgt im Zeitraum November bis Ende Februar, da dann nicht mit Aktivität zu rechnen ist. Mit Hilfe der Mahd von Gras- und Krautfluren verlieren diese Flächen hinsichtlich Deckung und Nahrungsverfügbarkeit für Bodenbrüter, Amphibien und Reptilien ihre Attraktivität, so dass sie verlassen werden. Das Mahdgut muss nach dem Schnitt vollständig von der Fläche entfernt werden, um keine weiteren Verstecke zu belassen, welche die gewünschte Abwanderung verzögern bzw. verhindern könnten.

Versteckplätze (z. B. Totholzhaufen, Steinlager etc.) werden im Zeitraum März/ April oder August/ September von Hand beseitigt und an geeigneter störungsfreier Stelle wieder errichtet.

Ein- bzw. Rückwanderungen aus den Ueckerwiesen werden durch einen Amphibien-/ Reptilienschutzzaun während der Bauphase vermieden. Nach Errichtung des Schutzzauns wird die Planfläche mehrfach durch einen Sachverständigen auf verbleibende Kleintiere abgesucht.

VM4 Vermeidung von Kleintierfallen

Um die Entstehung von Kleintierfallen zu vermeiden, werden im Plangebiet keine offenen Schächte angelegt, stattdessen erfolgt die Ableitung des Regenwassers offen bzw. in Entwässerungsrinnen und Sickergruben. Alternativ erfolgt eine geeignete Sicherung von Schächten bzw. die Installation von Ausstiegshilfen (Abdeckung mit einer Maschenweite/ Lochgröße von maximal 3 mm, Amphibtec-Ausstiegsrohr, Amphibienleiter, Amphibien-Siphon).

VM5 Vermeidung von Störungen durch Lichtemissionen der Außenbeleuchtung

Die Emissionen der Straßen-/Wegebeleuchtung und Außenbeleuchtung der Gebäude werden auf das notwendige Maß reduziert und es werden insekten-/fledermausfreundliche Lichtquellen verwendet.

Kunstlicht kann Auswirkungen auf lichtsensible Organismen haben, z. B. Einschränkungen bzw. Veränderungen der Aktionsradien und des Nahrungsangebots, der Räuber-Beute-Beziehung. Beleuchtungen sollten deshalb so gering wie möglich gehalten werden. Attraktiv auf Insekten wirkt Licht im Ultraviolettbereich. Grundsätzlich gilt je geringer der Ultraviolett- und Blauanteil einer Lampe ist, desto kleiner sind die Auswirkungen auf die Organismen. Im weißen Lichtspektrum ist warmweißes Licht mit einer Farbtemperatur < 3.000 Kelvin zu bevorzugen.

Weitere Minimierungsmöglichkeiten des Einflusses von Lichtemissionen:

- Quecksilberdampf-Hochdrucklampen wirken anziehend auf Insekten und sind abzulehnen,

- Beleuchtung aufeinander abstimmen (keine unnötigen Mehrfachbeleuchtungen),
- Beleuchtungszeiten den saisonalen Gegebenheiten anpassen,
- Beleuchtungsdauer und Lichtstärke auf das funktional notwendige reduzieren,
- Unterbrochene Beleuchtung, kein Dauerlicht, Lichtpulse so kurz wie möglich, Dunkelphasen dazwischen so lang wie möglich (ggf. Bewegungsmelder),
- Abweichen von den Beleuchtungsnormen an Orten, an denen die Sicherheit auch mit weniger Kunstlicht gewährleistet werden kann,
- Zielgerichtetes Licht – Licht soll nur dorthin gelangen, wo es einen funktionalen Zweck erfüllt,
- Streulicht vermeiden – Lichtwirkung nur auf die zu beleuchtende Fläche (z. B. kleiner Grenzaustrittswinkel, Leuchten sorgfältig platzieren und ausrichten, ggf. Abschirmungen und Blendschutzvorrichtungen einrichten, möglichst niedrige Masthöhen, Grundausrichtung von oben nach unten und
- Insektenfallen vermeiden durch rundum geschlossene Leuchten.

VM6 Vermeidung von Kollisionen von Vögeln mit Glasflächen

Individuenverluste durch Kollision von Vögeln mit Glasflächen werden vermieden indem reflexionsarmes Glas verwendet wird, d. h. entspiegelte Gläser mit einem Außenreflexionsgrad von maximal 15 Prozent. Eine für Vögel gefährliche Durchsicht, z. B. an Balkon- und Terrassenbrüstungen aus Glas, wird durch Verwendung von halbtransparenten Materialien wie z. B. Milchglas vermieden. Bei Neubauten sind bei mittleren und hohem Kollisionsrisiko (siehe Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten 2021: Vermeidung von Vogelverlusten an Glas scheiben - Bewertung des Vogelschlagrisikos an Glas) Gläser mit getesteten und als hoch wirksam bewerteten Kollisionsschutz zu verwenden. Bei Vorliegen der konkreten Ausführungsplanung ist eine entsprechende Risikobewertung durchzuführen, um die Erforderlichkeit dieser Maßnahme zu bewerten.

Lassen sich Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen der vorhabenbedingt betroffenen Lebensräume nicht vermeiden, wird ggf. die Durchführung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG in Betracht gezogen (sog. CEF-Maßnahmen).

Diese dienen zum Erhalt einer kontinuierlichen Funktionalität betroffener Lebensstätten. Können solche vorgezogenen Maßnahmen mit räumlichem Bezug zu betroffenen Lebensstätten den dauerhaften Erhalt der Habitatfunktion und ein entsprechendes Besiedlungsniveau gewährleisten, liegt gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG kein Verstoß gegen die einschlägigen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG vor.

Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen - CEF-Maßnahmen):

CEF1 Ersatz Brut- und/bzw. Nahrungshabitate für Vögel und Fledermäuse

In der Gemarkung Torgelow, Flur 2, Flurstück 28/2 werden an einem ca. 180 m langen Wegeabschnitt die begleitenden Gehölze durch weitere Pflanzungen ergänzt, so dass beidseitig in Abschnitte eine insgesamt 100 m lange zweireihige Hecke mit einzelnen Überhältern aus einheimischen und standorttypischen Gehölzen entsteht.

CEF2 Ersatzlebensstätten für gebäudebesiedelnde Arten (Fledermäuse, Nischen und Höhlenbrüter)

Gehen durch Gebäudeabbrüche geschützte Lebensstätten verloren, sind diese in Abstimmung mit einem Sachverständigen und der Unteren Naturschutzbehörde funktional im Plangebiet oder nahen Umfeld zu ersetzen.

CEF3 Ersatzquartiere für Fledermäuse (aus dem Bebauungsplan Nr. 35/09 „Neuordnung Wiesenstraße/Fabrikstraße“ übernommen)

Zur Kompensation etwaiger Verluste an Fledermausquartieren sind zwei Ersatzquartiere zu bieten. Es ist die Montage eines Flachkastens an einem vitalen Baum am Ende der Wiesenstraße vorzusehen.

Der Montageplatz sollte mit einem Fachkundigen abgestimmt werden.

Der Fledermausflachkasten ist folgendermaßen zu installieren:

- Fledermausflachkasten aus Holzbeton (Modellempfehlung: Fa. Strobel Fledermauskasten Art.-Nr. 120).
- Aufhängung in etwa vier Metern Höhe an einem vitalen Baum oder einem Gebäude auf der Fläche des Bebauungsplangebietes.
- Exposition von Ost-Süd-West möglich. Im Anflugsbereich zwei Meter unterhalb des Kastens dürfen sich keine Äste oder Zweige des Baumes befinden. Aufwuchs von Sträuchern ist zu vermeiden.

Die Funktionsfähigkeit dieser Maßnahme ist regelmäßig durch eine ökologische Baubegleitung zu kontrollieren und ggf. Maßnahmen/Korrekturen einzuleiten.

Gutachterliches Fazit:

Als gutachterliches Fazit wird festgestellt, dass bei Beachtung der aufgezeigten Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen dem Eintreten einschlägiger Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz begegnet werden kann. Das Vorhaben ist somit nach den Maßgaben des § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz zulässig.

5.6 Sonstige Angaben

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow werden planungsrelevante Belange untersucht und zu gegebener Zeit in die Begründung aufgenommen.

■ Belange des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern

Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gem. § 11 DSchG M-V die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten des Landesamtes in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich sind hierfür der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeige.

Die Beseitigung, Veränderung oder Nutzungsänderung unbeweglicher Bodendenkmale bedarf der Genehmigung der unteren Denkmalschutzbehörde (§ 7 Abs. 1 DSchG M-V) bzw. der nach anderen gesetzlichen Bestimmungen für die Planfeststellung, Genehmigung, Erlaubnis, Bewilligung, Zulassung oder Zustimmung zuständige Behörde (§ 7 Abs. 6 DSchG M-V). Auch Maßnahmen in der Umgebung sind genehmigungspflichtig, wenn sie das Erscheinungsbild oder die Substanz des Bodendenkmals erheblich beeinträchtigen (§ 7 Abs. 1 Nr. 2 DSchG M-V).

■ Belange des Landesamtes für Brand- und Katastrophenschutz

Sollten bei Tiefbauarbeiten kampfmittelverdächtige Gegenstände oder Munition aufgefunden werden, ist aus Sicherheitsgründen die Arbeit an der Fundstelle und der unmittelbaren

Umgebung sofort einzustellen und der Munitionsbergungsdienst zu benachrichtigen. Nötigenfalls ist die Polizei und ggf. die örtliche Ordnungsbehörde hinzuzuziehen.

Rechtshinweis:

Wer Kampfmittel entdeckt, in Besitz hat oder Kenntnis von Lagerstellen derartiger Mittel erhält, ist nach § 5 Kampfmittelverordnung verpflichtet dies unverzüglich den örtlichen Ordnungsbehörden anzuzeigen.

■ **Belange des Landesamtes für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern**

Im Plangeltungsbereich befinden sich keine Festpunkte der amtlichen geodätischen Grundlagenternetze des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Für weitere Planungen und Vorhaben sind die Informationen im Merkblatt über die Bedeutung und Erhaltung der Festpunkte zu beachten.

Aufnahmepunkte sind zu schützen.

■ **Belange des Bundesamtes für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr**

Der Plangeltungsbereich befindet sich in der Nachbarschaft (1,8 km Entfernung) und damit im Einwirkungsbereich der Bundeswehrliegenschaften Truppenübungsplatz Jägerbrück.

Die Auswirkungen insbesondere vom Truppenübungsplatz Jägerbrück auf den Plangeltungsbereich werden bestimmt durch tieffrequente und impulshaltige Geräusche und Erschütterungen, die von großkalibrigen Waffen (ab 20 mm) und vom Umgang mit pyrotechnischen Mitteln verursacht werden. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass vom Truppenübungsplatz ausgehende Schalldruckpegel die geplanten Bauwerke beanspruchen. Des Weiteren ist ggf. mit erhöhten Staubbelastungen durch den Übungsbetrieb auf dem angrenzenden Truppenübungsplatz zu rechnen.

■ **Belange des Landkreises Vorpommern-Greifswald, Sachbereich Katastrophenschutz**

Kampfmittel

Im Kampfmittelkataster des Landes Mecklenburg-Vorpommern sind keine Eintragungen zu einer Kampfmittelbelastung im Bereich des Plangeltungsbereiches vorhanden.

Sollten im Verlauf der Umsetzung des Vorhabens trotz Freigabe durch den Munitionsbergungsdienst M-V wider Erwarten Kampfmittel bei Arbeiten entdeckt werden, so sind die Arbeiten einzustellen, der Fundort zu räumen und abzusperren. Nachfolgend hat die Meldung über den Notruf der Polizei oder die nächste Polizeidienststelle an den Munitionsbergungsdienst M-V zu erfolgen. Gemäß § 5 Abs. 1 Kampfmittelverordnung M-V ist die Fundstelle der örtlichen Ordnungsbehörde beim zuständigen Amt unverzüglich anzuzeigen.

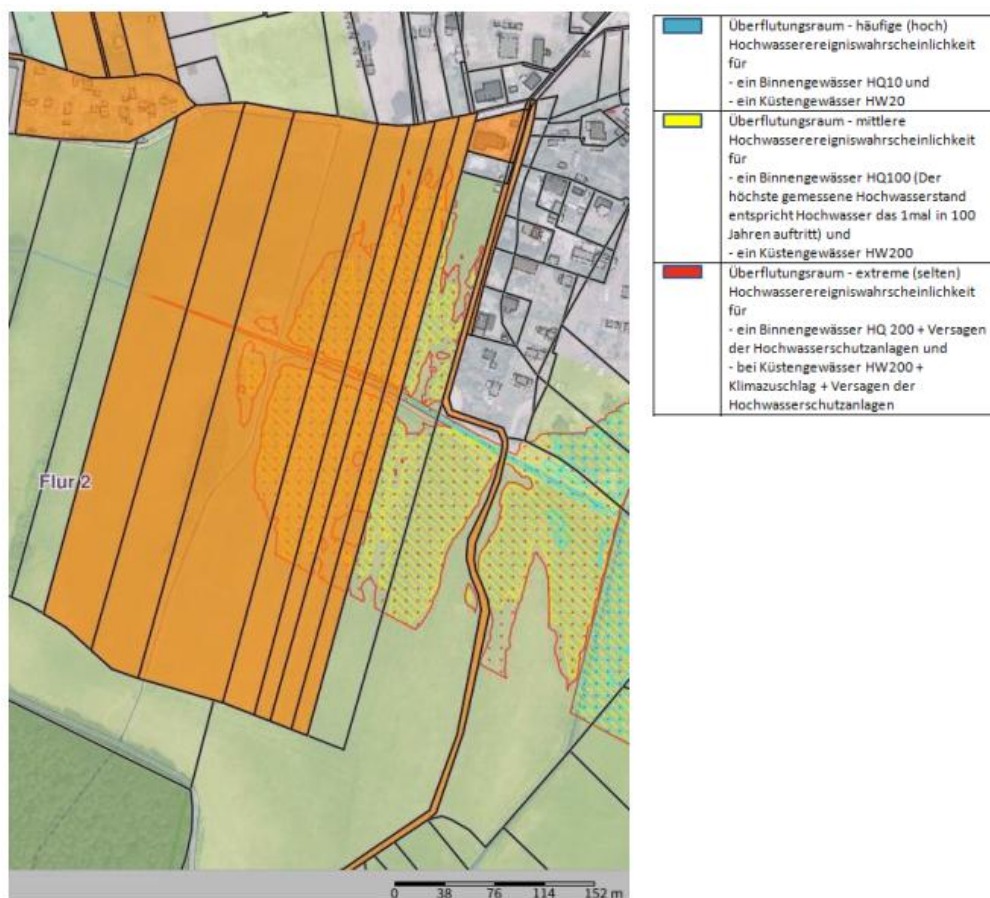
Hochwassergefährdung

Für den angrenzenden Bereich des Vorhabens liegen Informationen zur Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie mit den Ergebnissen und Darstellungen Hochwassergefahren- und -risikokarte, potentielle Überflutungsflächen und Risikogebiete des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern vor.

In der nachfolgenden Darstellung sind die potentiellen Überflutungsräume nach den Hochwasserwahrscheinlichkeiten gemäß den Ergebnissen der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL) und die möglichen Überflutungsflächen bei Auslösung von Hochwasseralarmstufen auf der Basis der Hochwasserschutzanalyse des Landkreises Vorpommern-Greifswald aufgezeigt.

Sonstige Risiken oder Gefahren

Sonstige Risiken oder Gefahren sind zurzeit nicht bekannt.



■ Belange des Landkreises Vorpommern-Greifswald, Sachgebiet Verkehrsstelle

Bei der Ausfahrt vom Plangeltungsbereich auf die Straße muss ausreichend Sicht vorhanden sein.

Durch (auch zu einem späteren Zeitpunkt geplante) Bebauung, Bepflanzung, parkende Fahrzeuge oder Werbeanlagen dürfen keine Sichtbehinderungen für Verkehrsteilnehmer entstehen.

Die Straßen müssen so angelegt werden, dass die Befahrbarkeit für Ver- und Entsorgungsfahrzeuge sowie Rettungsfahrzeuge gewährleistet ist.

Bei der Einrichtung von verkehrsberuhigten Bereichen (Verkehrszeichen 325 StVO) müssen die entsprechenden Voraussetzungen vorliegen bzw. geschaffen werden. Die mit Z. 325 gekennzeichneten Straßen müssen durch ihre besondere Gestaltung den Eindruck vermitteln, dass die Aufenthaltsfunktion überwiegt und der Fahrzeugverkehr eine untergeordnete Bedeutung hat. In der Regel wird ein niveaugleicher Ausbau für die ganze Straßenbreite erforderlich sein und Vor-sorge für den ruhenden Verkehr getroffen.

Mit Ausnahme von Parkflächenmarkierungen sollen in verkehrsberuhigten Bereichen keine wei-teren Verkehrszeichen angeordnet werden. Die zum Parken bestimmten Flächen sollen nicht durch Zeichen 314 (Parken) gekennzeichnet werden, sondern durch Markierung, die auch durch Pflasterwechsel erzielt werden kann.

Dem Straßenverkehrsamt des Landkreises Vorpommern-Greifswald ist ein Markierungs- und Beschilderungsplan zur gesonderten Stellungnahme vorzulegen.

Bei Verkehrsraumeinschränkungen ist rechtzeitig vor Baubeginn durch die beauftragte Baufirma bei der unteren Straßenverkehrsbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald eine verkehrsrechtliche Anordnung gemäß § 45 StVO zu beantragen. Dem Antrag ist die entsprechende Aufgrabeerlaubnis/ Sondernutzungserlaubnis des zuständigen Straßenbaulastträgers sowie ein Verkehrszeichenplan für die Baustellenabsicherung beizufügen.

■ Belange des Landkreises Vorpommern-Greifswald, Sachbereich Altlasten/ Bodenschutz/ Abfallwirtschaft

Auflagen Abfall:

1. Die Deponierung nicht verunreinigter mineralischer Bauabfälle ist unzulässig. Verwertbare Baustoffen dürfen nicht mit verwertbaren Bauabfällen vermischt werden. Die verwertbaren Bauabfälle sind bei einer zugelassenen Bauabfallverwertungsanlage abzuliefern. Das Einsammeln und der Transport von Abfällen sind durch die zuständige Behörde genehmigen zu lassen.
2. Gemäß § 4 (1) der Satzung des Landkreises Vorpommern-Greifswald über die Abfallentsorgung (Abfallwirtschaftssatzung – AwS) vom 01.01.2017 besteht Anschlusspflicht an die öffentliche Abfallentsorgung. Die Anzahl und die Größe der benötigten Abfallbehälter sind gemäß §§ 14 und 16 der Satzung beim Landkreis Vorpommern-Greifswald anzu-melden.
3. Die Müll- bzw. Wertstoffcontainerstandorte sind zweckmäßig und bürgerfreundlich zu planen und herzurichten. Dabei ist folgendes zu beachten:

Die Straßen sind so zu gestalten, dass ein sicheres Befahren mit Entsorgungsfahrzeugen möglich ist (§ 45 Absatz 1 Unfallverhütungsvorschrift „Fahrzeuge“ – BGV D 29).

Die Zufahrten zu den Müllbehälterstandorten sind so anzulegen, dass ein Rückwärts-fahren mit Müllfahrzeugen nicht erforderlich ist (§ 16 Unfallverhütungsvorschrift „Müllbe-seitigung“ BGV C 27). Für die Errichtung von Stichstraßen und –wege gilt demnach, dass am Ende der Stichstraße und des –weges eine geeignete Wendeanlage vorhanden sein muss.

Wendeanlagen können als Wendehammer, Wendekreis oder Wendeschleife ausgeführt werden. Dabei sind die Vorschriften der UVV – VBG 126 zu beachten.

Wendekreise sind geeignet, wenn sie einen Minstdurchmesser von 22 m einschließlich der Fahrzeugüberhänge haben.

Auflagen Bodenschutz:

1. Während der Baumaßnahme auftretende Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen oder Altlastverdachtsflächen (vererdete Müllkörper, Verunreinigungen oder organoleptische Auffälligkeiten des Bodens, Oberflächen- und Grundwasser, u. a.) sind der unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald (Standort Anklam) sofort anzuzeigen. Die Arbeiten sind gegebenenfalls zu unterbrechen.
2. Treten während der Baumaßnahme Überschussböden auf oder ist es notwendig Fremdböden auf- oder einzubringen, so haben entsprechend § 7 BBodSchG die Pflichtigen Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen. Die Forderungen der §§ 6 bis 8 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung

(BBodSchV) vom 09. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716), in der zuletzt gültigen Fassung, sind zu beachten.

Hinweise Bodenschutz:

Die Gebäude und Flächen der Gemarkung Torgelow, Flur 9, Flurstück 75/7 werden als Altlastverdachtsflächen aufgrund der früheren Nutzung (ehemalige Gießerei) im Altlastenkataster des Landkreises Vorpommern-Greifswald geführt.

■ **Belange des Landkreises Vorpommern-Greifswald, Sachbereich Immissionsschutz**

Hinsichtlich der Errichtung, der Beschaffenheit und des Betriebes von Feuerungsanlagen sind die Anforderungen der Ersten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen – 1. BImSchV) einzuhalten. Insbesondere ist hiernach die Überwachung durch den bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger zu gewährleisten.

Bezüglich der eventuellen Errichtung von (Luft-)Wärmepumpen wird auf die Darlegungen des Leitfadens für die Verbesserung des Schutzes gegen Lärm bei stationären Geräten der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) vom 24.03.2020 verwiesen.

Während der Bauphase sind die Bestimmungen der 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV) sowie die Immissionsrichtwerte der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm einzuhalten.

■ **Belange des Landkreises Vorpommern-Greifswald, Sachgebiet Wasserwirtschaft**

Auflagen:

1. Nach § 49 (1) WHG sind Arbeiten, die so tief in den Boden eindringen, dass sie sich unmittelbar oder mittelbar auf die Bewegung, die Höhe oder die Beschaffenheit des Grundwassers auswirken können, der zuständigen Behörde einen Monat vor Beginn der Arbeiten anzuzeigen. Wird nach § 49 (2) WHG dabei unbeabsichtigt Grundwasser erschlossen, ist dies der zuständigen Behörde unverzüglich anzuzeigen.
2. Die Trinkwasserversorgung sowie die Abwasserentsorgung unterliegen dem zuständigen Trink- und Abwasserzweckverband/ den zuständigen Stadtwerken. Die Leitungsführung ist mit dem Verband abzustimmen.
3. Die Ableitung des Regenwassers hat getrennt vom Abwasser zu erfolgen. Dies soll über eine zentrale Regenwasserleitung erfolgen. Die Zustimmung des Rechträgers der Anlagen, an welche angeschlossen werden soll, ist einzuholen.
4. Vor Baubeginn ist mit dem zuständigen Wasser- und Bodenverband zu klären, ob sich evtl. weitere Rohrleitungen (Gewässer II. Ordnung) auf dem Grundstück befinden.
5. Sollte bei den Tiefbauarbeiten teilweise eine geschlossene Wasserhaltung (Grundwasserabsenkung) erforderlich sein, so stellt dies nach § 9 WHG eine Gewässerbenutzung dar. Nach § 8 WHG bedarf die Benutzung eines Gewässers der wasserrechtlichen Erlaubnis.
6. Nach § 32 (3) LWaG M-V ist eine Benutzung des Grundwassers (Grundwasserentnahme) in den Fällen des § 46 Abs. 1 und 2 WHG anzuzeigen.

7. Sollten bei Erdarbeiten Dränungen oder auch andere hier nicht erwähnte Entwässerungsleitungen angetroffen und beschädigt werden, so sind sie in jedem Falle wieder funktionsfähig herzustellen, auch wenn sie zum Zeitpunkt der Bauarbeiten trockengefallen sind. Der zuständige Wasser- und Bodenverband ist zu informieren.
8. Prüfpflichtige Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind gemäß § 40 Abs. 1 und 2 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) der unteren Wasserbehörde des Landkreises VG anzuzeigen.
9. Stellplätze für Kraftfahrzeuge sind so herzurichten, dass keine wassergefährdenden Stoffe (Treib- und Schmierstoffe) in den Untergrund versickern können. Festgestellte Verunreinigungen sind sofort zu beseitigen. Jede Person ist nach § 5 WHG verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um unter anderem eine nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften zu vermeiden.

Hinweise:

1. Nach § 5 WHG ist eine nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften zu vermeiden und die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten.
2. Niederschlagswasser soll nach § 55 WHG ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden.
3. Für den Einbau von Erdwärmesondenanlagen (Wärmepumpen) ist gesondert ein Antrag bei der unteren Wasserbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald zu stellen. Die Zustimmung der unteren Wasserbehörde ist vor Baubeginn einzuholen.

■ **Belange des Landkreises Vorpommern-Greifswald, Team Denkmalschutz**

Baudenkmalschutz

Die Flurstücke des Plangeltungsbereiches sind derzeit nicht Bestandteil der Baudenkmalliste des Landkreises Vorpommern-Greifswald.

Bodendenkmalschutz

In dem Plangeltungsbereich sind derzeit keine Bodendenkmale bekannt.

Hinweise

Werden bei Erdarbeiten Sachen, Sachgesamtheiten oder Teile von Sachen entdeckt, von denen anzunehmen ist, dass an ihrer Erhaltung gemäß § 2 Abs. 1 DSchG M-V ein öffentliches Interesse besteht, z. B. archäologische Funde oder auffällige Bodenverfärbungen, ist gemäß § 11 DSchG M-V die untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen. Anzeigepflicht besteht für den Entdecker, den Leiter der Arbeiten, den Grundeigentümer und zufällige Zeugen, die den

Wert des Gegenstandes erkennen. Der Fund und die Fundstelle sind in unverändertem Zustand zu erhalten. Die Verpflichtung erlischt fünf Werktage nach Zugang der Anzeige, bei schriftlicher Anzeige spätestens nach einer Woche. Die untere Denkmalschutzbehörde kann im Benehmen mit dem zuständigen Landesamt die Frist im Rahmen des Zumutbaren verlängern, wenn die sachgemäße Untersuchung oder die Bergung des Denkmals dies erfordert.

■ Belange des Landkreises Vorpommern-Greifswald, Team Bauordnung

Bei den geplanten Maßnahmen sind die bauordnungsrechtlichen Belange der Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) zu beachten und einzuhalten, insbesondere die § 4 Abs. 2 LBauO M-V sowie die Belange des vorbeugenden Brandschutzes.

Die Zu- oder Durchfahrten für die Feuerwehr sowie Aufstell- und Bewegungsflächen sind gemäß der „Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken“ in der aktuell gültigen Fassung auszuführen und zu unterhalten.

■ Belange des Staatlichen Amtes für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern

Belange der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Die WRRL stellt den Mitgliedsstaaten das Ziel, innerhalb realisierbarer Zeiträume einen „guten Zustand“ der Gewässer herzustellen. Gemäß dieser Richtlinie und den in der Folge erlassenen Rechtsvorschriften des Bundes und des Landes M-V hatte die Wasserwirtschaftsverwaltung des Landes bis Ende 2009 Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme zur Erreichung der Umweltziele in den Gewässern Mecklenburg-Vorpommern aufzustellen. Mit Veröffentlichung im Amtlichen Anzeiger Nr. 54/2021 vom 20.12.2021 (AmtsBl. M-V/AAZ. 2021 S. 641) wurden die das Land M-V betreffenden Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme für die Flussgebietseinheiten (FGE) Elbe, Oder, Schlei/Trave und Warnow/Peene zur Umsetzung der WRRL aktualisiert und für behördenverbindlich erklärt.

Der Plangeltungsbereich befindet sich in der FGW Oder im WRRL-Planungsgebiet Stettiner Haff und hier im Bearbeitungsgebiet der Bewirtschaftungsvorplanung Uecker. Südöstlich des Plangeltungsbereiches verläuft die WRRL-berichtspflichtige Uecker mit ihrem Gewässerentwicklungskorridor. Für diesen als erheblich verändert eingestuften Gewässerabschnitt der Uecker (Oberflächenwasserkörper UECK-0400) wurde nach § 27 WHG als Bewirtschaftungsziel das „gute ökologische Potenzial/guter chemischer Zustand“ ausgewiesen. Aufgrund erheblicher struktureller Defizite und einer mäßigen biologischen Ausstattung erreicht dieser Wasserkörper derzeit nur das „mäßige ökologische Potenzial“.

Zur Erreichung der WRRL-Zielsetzungen ist im Bewirtschaftungsplan/Maßnahmenprogramm der FGE Oder als Maßnahme u. a. die Erstellung eines Gewässerentwicklungs- und Pflegeplans (GEPP) für den Bereich der Uecker von Torgelow-Ukranenland bis Torgelow-Eisenbahnbrücke festgeschrieben worden. Im Auftrag des StALU VP erfolgt derzeit die GEPP-Erarbeitung.

Es wird darauf hingewiesen, dass sich unmittelbar südlich des Plangebietes der Geltungsbereich des Hochwasserrisikogebietes „Uecker“ (Code: DEMV_RG_968_UECK) erstreckt.

Mit Verordnung vom 17.06.2018 (ÜSGUeckerVO M-V, GVObI. M-V 2018, S. 249) wurden innerhalb des Risikogebietes „Uecker“ die Überschwemmungsgebiete festgesetzt.

Hinsichtlich einer möglichen Ableitung des im Plangeltungsbereich anfallenden Niederschlagswasser entweder über das umliegende Grabensystem oder über die Kanalisation in die Uecker wird vorsorglich auf die Artikel 1 und 4 der EG-WRRL hingewiesen, die jede nachteilige Änderung des Zustandes eines Oberflächengewässers (Verschlechterungsverbot) untersagen, wobei alle Oberflächengewässer zu schützen, zu verbessern und zu sanieren sind, mit dem Ziel, einen guten Zustand der Oberflächengewässer (Zielerreichungsgebot) zu erreichen.

Sollte eine Einleitung erfolgen, sind zur Reduzierung der punktuellen Stoffeinträge/Belastungen alle Minderungspotenziale bereits an der „Quelle“ zur Senkung der Stoffeinträge auszuschöpfen.

In diesem Zusammenhang wird empfohlen, für die Bewertung der stofflichen Belastung des Niederschlagswassers im Plangeltungsbereich und der Notwendigkeit, diese vor Einleitung in die Vorflut zu behandeln, als auch für die Ermittlung erforderlicher Maßnahmen und Wirksamkeiten zum Stoffrückhalt die Regelungen der DWA-/ BWK-Arbeitsblätter A-102-1/ BWK-A-3-1, DWA-A-102-2/ BWK-A-3-2 und DWA-/ BWK-Merkblätter M-102-3/ BWK-M-3-3, DWA-M-102-4/ BWK-M-3-4 und DWA-M-102-5/ BWK-M-3-5 zu beachten.

Hinweise Gewässerkundlicher Landesdienst:

Beim StALU VP – verantwortlich für den gewässerkundlichen Mess- und Beobachtungsdienst des Landes M-V im Bereich der Landkreise Vorpommern-Rügen und Vorpommern-Greifswald – können Daten aus der regulären mengen- und gütemäßigen Überwachung von Fließgewässern sowie Einzugsgebietsgrößen für die hochwasserangepasste Planung und Bauausführung erfragt werden.

5.7 Flächenbilanz

Flächennutzung	Flächengröße in m²	Flächengröße in %
Größe des Plangebietes	44.400	100,00
Fläche im Allgemeinen Wohngebiet	27.149	61,15
Ausgewiesene Baufläche in den Baufeldern		
Baufeld 3	1.672	3,77
Baufeld 4	9.730	21,91
Baufeld 5	5.784	13,03
Baufeld 6	2.660	5,99
Baufeld 7	1.128	2,54
Baufeld 8	834	1,88
Verbleibende Fläche im Allgemeinen Wohngebiet	5.341	12,03
Fläche im urbanen Gebiet	8.019	18,06
Ausgewiesene Baufläche im Baufeld		
Baufeld 1	4.396	9,90
Baufeld 2	1.802	4,06
Verbleibende Fläche im urbanen Gebiet	1.821	4,10
Verkehrsflächen	4.916	11,07
Straßenverkehrsflächen	1.282	2,89
Verkehrsberuhigter Bereich	3.634	8,18
Flächen für die Versorgungsanlagen, für die Abfallent- sorgung und Abwasserbeseitigung sowie Ablagerungen	25	0,06
Versorgungsanlagen	25	0,06
Grünflächen	2.902	6,54
Private Grünflächen	2.902	6,54
Fläche für die Landwirtschaft und Wald	1.389	3,12
Fläche für die Landwirtschaft	1.389	3,12

Anlage 2

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Bebauungsplan Nr. 45-2023 "Erweiterung Fabrikstraße" der Stadt Torgelow
und 7. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Torgelow

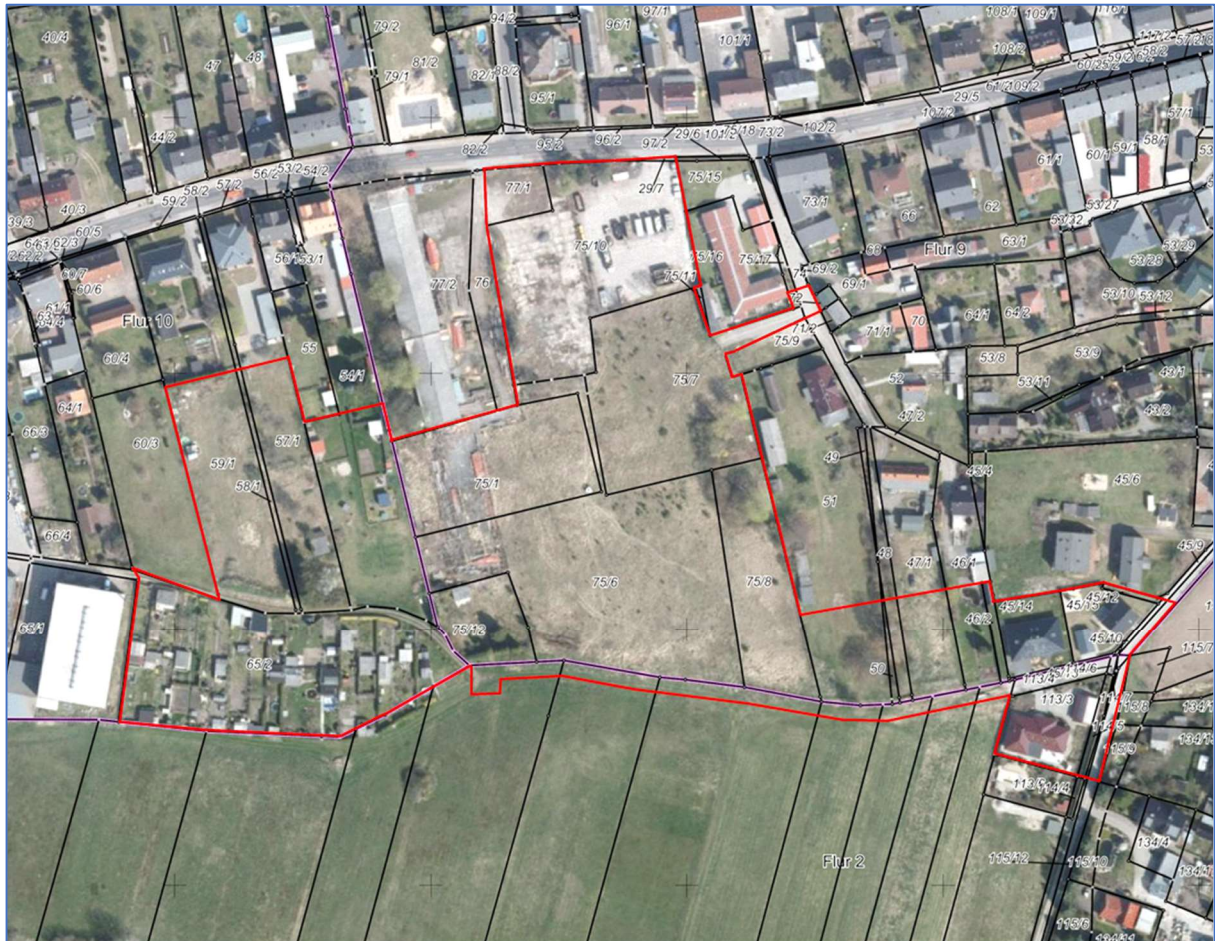


Abb. 1 Lageplan (Flurkarte mit Geltungsbereich)

Bearbeitung:

Kompetenzzentrum

Naturschutz & Umweltbeobachtung

Diplom-Landschaftsökologe Jens Berg

Passow Pappelstr. 11

17121 Görmin

Kontakt 039992 76654
0162 4411062
jberg@naturschutz-umweltbeobachtung.info

Datum:

11.11.2024

Inhalt

1.	Einführung	2
1.1	Vorbemerkung	2
1.2	Rechtliche Grundlagen	2
1.3	Anlass und Aufgabenstellung	4
1.4	Bearbeitungsschritte	7
1.5	Wirkungen	7
2.	Relevanzprüfung	9
3.	Datenquellen der Bestandsanalyse	19
4.	Erfassungsergebnisse, Potentialanalyse- und Konfliktbewertung	20
4.1	Vögel	20
4.2	Fledermäuse	20
4.3	Amphibien	21
4.4	Reptilien	21
4.5	Weitere Arten/Artengruppen	21
5.	Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	22
5.1	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	22
5.2	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)	24
6.	Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten	24
6.1	Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	25
6.2	Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie	27
6.3	Bestand und Betroffenheit weiterer geschützter Arten, die keinen gemeinschaftsrechtlichen Schutzstatus aufweisen	31
7.	Gutachterliches Fazit	31
8.	Quellenverzeichnis	32

1. Einführung

1.1 Vorbemerkung

Zum Erhalt der biologischen Vielfalt hat die Europäische Union die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und die Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL) verabschiedet. Das Gesamtziel besteht für die FFH-Arten sowie für alle europäischen Vogelarten darin, einen günstigen Erhaltungszustand zu bewahren, beziehungsweise die Bestände der Arten langfristig zu sichern. Um dieses Ziel zu erreichen, hat die EU über die beiden genannten Richtlinien zwei Schutzinstrumente eingeführt: Das Schutzgebietssystem NATURA 2000 sowie die strengen Bestimmungen zum Artenschutz.

Die artenschutzrechtlichen Vorschriften betreffen dabei sowohl den Schutz von Tieren und Pflanzen als auch den Schutz ihrer Lebensstätten. Sie gelten gemäß Art. 12 FFH-RL für alle Arten des Anhangs IV beziehungsweise gemäß Art. 5 V-RL für alle europäischen Vogelarten. Anders als das Schutzgebietssystem NATURA 2000 gelten die strengen Artenschutzregelungen flächendeckend – also überall dort, wo die betroffenen Arten vorkommen.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Mit der Novelle des BNatSchG Dezember 2008 hat der Gesetzgeber das deutsche Artenschutzrecht an die europäischen Vorgaben angepasst und diese Änderungen auch in der Neufassung des BNatSchG vom 29. Juli 2009 übernommen. In diesem Zusammenhang müssen seither die Artenschutzbelange bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren entsprechend den europäischen Bestimmungen geprüft werden.

Die rechtliche Grundlage dieses artenschutzrechtlichen Fachbeitrages bildet das Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG - in der Fassung vom 29. Juli 2009 [BGBl. I S. S. 2542], in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 153) geändert. Der Artenschutz ist in den Bestimmungen der §§ 44 und 45 BNatSchG verankert. Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind folgendermaßen gefasst:

„Es ist verboten,

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*

3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).“*

Diese Verbote sind um den Absatz 5 ergänzt, mit dem bestehende und von der Europäischen Kommission anerkannte Spielräume bei der Auslegung der artenschutzrechtlichen Vorschriften der FFH- und Vogelschutzrichtlinie genutzt und rechtlich abgesichert werden sollen, um akzeptable und im Vollzug praktikable Ergebnisse bei der Anwendung der Verbotsbestimmungen des Absatzes 1 zu erzielen:

1. *Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5.*
2. *Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/ 43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.*
3. *Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Kompensationsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) festgesetzt werden.*
4. *Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) aufgeführten Arten gilt Satz 2 und 3 entsprechend.*
5. *Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nicht vor.*

Entsprechend dem obigen Absatz 5 gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG nur für die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie europäische Vogelarten.

Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, müssen die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben sein.

Dieser Absatz regelt die Ausnahmevoraussetzungen, die bei Einschlägigkeit von Verboten zu erfüllen sind. *„Die nach Landesrecht für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden können von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen:*

- 1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,*
- 2. zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,*
- 3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,*
- 4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder*
- 5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.*

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn

- 1. „zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und*
- 2. sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert (soweit nicht Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG weiter gehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Absatz 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Absatz 2 der Richtlinie 79/409/EWG sind zu beachten.)“*

1.3 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadtvertretung Torgelows hat in ihrer Sitzung am 28.03.2023 die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 "Erweiterung Fabrikstraße" nach § 2 Abs. 1 BauGB beschlossen. Der Geltungsbereich wird wie folgt umgrenzt:

im Norden: durch die Wilhelmsstraße und anliegende Grundstücke

im Osten: durch Wohngrundstücke der Fabrikstraße und Wiesenstraße

im Süden: durch die Ueckerwiesen

im Westen: durch Grundstücke der Wilhelmstraße.

Der Geltungsbereich umfasst folgende Flurstücke:

Gemarkung: Torgelow

Flur: 2

Flurstücke: 108 (teilweise), 109 (tlw.), 110 (tlw.), 111 (tlw.), 112 (tlw.), 113/3, 113/4, 114/3 (tlw.), 114/5, 114/6, 114/7, 115/12

Flur: 9

Flurstücke: 29/7, 36/11 (tlw.), 45/10, 45/12, 45/13, 45/14, 45/15, 46/1 (tlw.), 46/2, 47/1 (tlw.), 48 (tlw.), 50 (tlw.), 51 (tlw.), 74, 75/1, 75/6, 75/7, 75/8, 75/10, 75/17 (tlw.), 77/1

Flur: 10

Flurstücke: 54/1 (tlw.), 57/1 (tlw.), 58/1 (tlw.), 59/1 (tlw.), 65/2 (tlw.)

Gesamtgröße: ca. 4,3 ha

Ziel ist die Einleitung der Bauleitplanung zur Sicherung der bauplanungsrechtlichen Grundlagen zur Schaffung von Baurecht für Wohnbebauung und gemischte Nutzung.

Auf Grund der stetigen Nachfrage nach Bauflächen für Wohngebäude und Angesichts des knappen Angebotes das Bauwilligen sowohl von privater als auch städtischer Seite unterbreitet werden kann, ist es notwendig neue Bauflächen auszuweisen. Hierfür wird der bereits bestehende Bebauungsplan Nr. 35/09 „Neuordnung Wiesenstraße/Fabrikstraße“ überplant, seine Festsetzungen übernommen und an entsprechenden Stellen angepasst und um zusätzliche Flächen erweitert.

Erweiterungsflächen sind die des Wertstoffhofes, der in Zukunft einen neuen Standort in einem Gewerbegebiet in Torgelow erhalten wird, aber auch private Fläche hinter den bereits bestehenden Grundstücken an der Wilhelmstraße. Darüber hinaus wird die Gartenpachtfläche des Gartenvereins „Schulzenkamp“ als Reservefläche für die Zukunft ebenfalls mit einbezogen. Dabei handelt es sich um eine Eigentumsfläche der Stadt Torgelow, die an den genannten Verein verpachtet ist. Dieser Bereich wird mit Mischgebietsfläche bzw. Wohnbaufläche überplant.

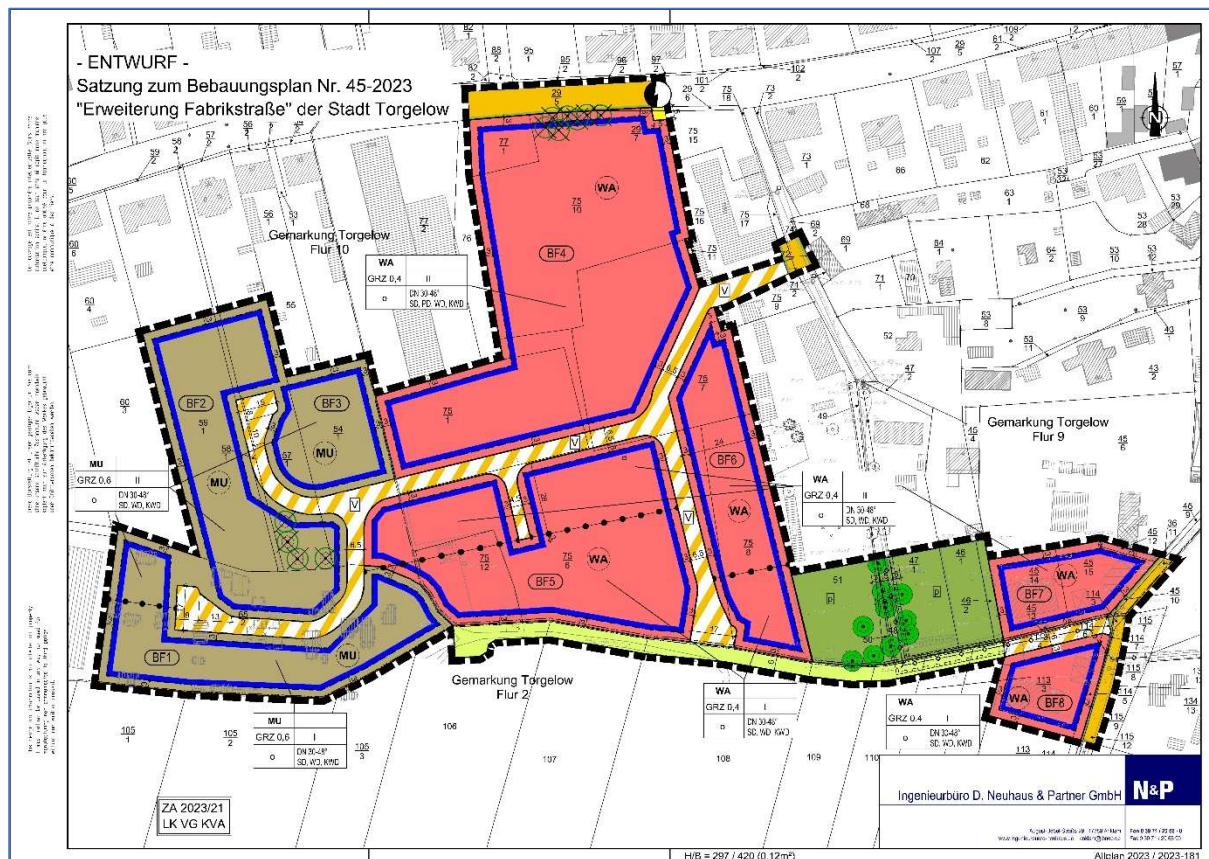
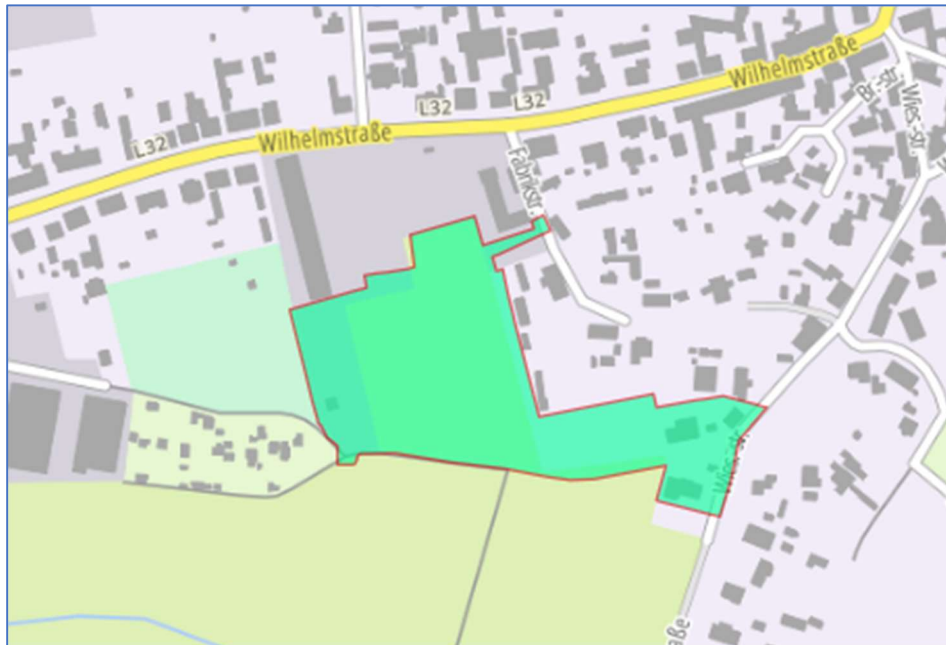


Abb. 2 Planzeichnung - Entwurf der Satzung zum Bebauungsplan Nr. 45-2023.

Aktuell wird der bereits vorhandene B-Plan 35/09 „Neuordnung Wiesenstraße/Fabrikstraße“ durch einen Vorhabenträger erschlossen und die dortigen Grundstücke werden zur Bebauung vorbereitet und vermarktet. Die Ausführung der Erschließungsarbeiten hat einen Anpassungsbedarf hervorgerufen.



◀ **Abb. 3**
Geltungsbereich des bestehenden B-Plan 35/09 „Neuordnung Wiesenstraße/Fabrikstraße“.

Die Stadt Torgelow verfügt über einen Flächennutzungsplan. In diesem wird für den Geltungsbereich „Grünflächen mit der Zweckbestimmung Dauerkleingärten“, „Mischgebiete“ und Wohnbauflächen“ ausgewiesen. Diese Nutzungsarten müssen überarbeitet werden, um die Flächen optimal nutzen zu können. Gemäß § 8 Abs. 3 BauGB wird der Flächennutzungsplan im Parallelverfahren geändert.

So fern essentielle Habitate oder Lebensstätten geschützter Arten vorhanden sind, ist die Auslösung von Verbotstatbeständen des § 44 (1) BNatSchG möglich. Im Rahmen der Erstellung der Genehmigungsunterlagen sind mögliche Vorkommen sowie die Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Tier- und Pflanzenarten durch das Vorhaben zu überprüfen. Die artenschutzrechtliche Prüfung stellt die Ergebnisse der Erfassungen und Betrachtungen dar und dient den Genehmigungsbehörden als Entscheidungsgrundlage. Ziel ist es, die aus artenschutzrechtlicher Sicht relevanten Konfliktpotenziale zusammenzufassen und diesen mögliche Vermeidungsmaßnahmen bzw. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) gegenüberzustellen. Auf diese Weise soll die Notwendigkeit der Zulassung von Ausnahmen von den Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG seitens der zuständigen Naturschutzbehörde bzw. der Beantragung einer Befreiung gemäß § 67 BNatSchG ermittelt werden.

1.4 Bearbeitungsschritte

In einem ersten Bearbeitungsschritt wird das Eintreten einschlägiger Verbotstatbestände zunächst überprüft. In der Beurteilung, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände eintreten, werden somit Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen einbezogen. Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen setzen am Projekt an. Sie führen dazu, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder soweit abgemildert werden, dass - auch individuenbezogen - keine erhebliche Einwirkung auf geschützte Arten erfolgt.

Lassen sich Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen der vorhabenbedingt betroffenen Lebensräume nicht vermeiden, wird ggf. die Durchführung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG in Betracht gezogen (sog. CEF-Maßnahmen). Diese dienen zum Erhalt einer kontinuierlichen Funktionalität betroffener Lebensstätten. Können solche vorgezogenen Maßnahmen mit räumlichem Bezug zu betroffenen Lebensstätten den dauerhaften Erhalt der Habitatfunktion und ein entsprechendes Besiedlungsniveau gewährleisten, liegt gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG kein Verstoß gegen die einschlägigen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG vor.

1.5 Wirkungen

Die potenziellen Wirkungen des Vorhabens auf Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie auf alle heimischen Vogelarten sind Ausgangspunkt für die Ermittlung und Darstellung der umwelterheblichen Auswirkungen. Hierzu werden die unmittelbar durch das Vorhaben verursachten bau-, anlage- und betriebsbedingten direkten und indirekten Wirkungen auf die artenschutzrechtlich relevanten Tierarten untersucht.

Baubedingte potentielle Wirkungen

Baubedingte Wirkfaktoren sind vom Baufeld und Baubetrieb ausgehende Einflüsse, sie sind kurzzeitiger Natur und belasten i. d. R. nur vorübergehend die Umwelt, können allerdings durchaus auch dauerhafte Auswirkungen hervorrufen. Sie werden z. B. verursacht durch die Errichtung von Lagerplätzen, Erd- und Gründungsarbeiten, Baustellenverkehre sowie Geländemodellierungen. Außerdem zählen dazu:

- zeitweise Flächeninanspruchnahme/Teilversiegelung von Boden durch Baustelleneinrichtungen, Lagerplätze und Baustellenzufahrten;
- Bodenverdichtung durch den Einsatz von bau- und Transportfahrzeugen;
- Bodenabtrag/-umlagerung durch die Verlegung von Erdkabeln sowie Geländemodellierungen;
- temporäre Lärmemission und Erschütterungen bei den Bautätigkeiten zur Errichtung neuer Baulichkeiten und Anlagen sowie durch den zunehmenden Baustellenverkehr;
- temporäre Scheuchwirkungen für Tiere;

- temporäre Schadstoffemissionen durch Baustellenverkehr und Betriebsmittel;
- temporäre optische Störung durch Baufahrzeuge sowie Baustoff- und Restmittellagerungen;

Es ist davon auszugehen, dass Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungen nur innerhalb der Flächenausweisungen des Planes angeordnet und die gesetzlichen Regelungen (Landesbauordnung, Abfallgesetz, Baustellenverordnung) eingehalten werden.

Das Plangebiet wird über die Fabrik- und Wiesenstraße erschlossen.

Der Bauherr hat während der Bauphase dafür Sorge zu tragen, dass der Baustellenverkehr unter Einhaltung der gesetzlichen Regelungen insbesondere zum Immissionsschutz erfolgt.

Erhebliche Auswirkungen auf Schutzgebietsflächen können auf Grund der räumlichen Abstände zu Schutzgebietsflächen und der geringen Wirkreichweite ausgeschlossen werden.

Anlagenbedingte potentielle Wirkungen

Anlagebedingte Wirkungen gehen über die Bauphase hinaus. Hierzu zählen u. a.

- Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen (z. B. Entfernen bzw. Verändern der Vegetation, Bodenauf- bzw. -abtrag und -verdichtung);
- Bodenversiegelung, Verlust von Bodenfunktionen und Nutzungsänderungen;
- Veränderung des Bodenwasserhaushaltes;
- visuelle Wirkung (optische Störung/Beeinträchtigung des Landschaftsbildes);
- Flächenentzug und Barriereeffekt durch Einzäunung, Bebauung und Verkehrswege/Habitat-/Funktionsverlust durch Zerschneidung von Lebensräumen;
- Flächenbeanspruchung (Inanspruchnahme der vorhandenen Biotoptypen, Umwandlung von Biotoptypen und Verlust von Gesamt- bzw. elementaren Teillebensräumen der Flora und Fauna);

Erhebliche Auswirkungen auf Schutzgebietsflächen können auf Grund der räumlichen Abstände zu Schutzgebietsflächen und der geringen Wirkreichweite ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen ergeben sich aus den geplanten Flächennutzungen Wohnbebauung und gemischte Nutzung. Störwirkungen durch die zunehmende menschliche Präsenz sind für das verbleibende naturnahe Umfeld zu erwarten. Projektwirkungen bestehen aber auch für weiterhin mögliche Artvorkommen innerhalb des Plangebietes.

Erhebliche Auswirkungen auf Schutzgebietsflächen können auf Grund der räumlichen Abstände zu Schutzgebietsflächen und der geringen Wirkreichweite ausgeschlossen werden.

2. Relevanzprüfung

Auf der Ebene des Genehmigungsverfahrens (bei Vorhaben § 44 Abs. 5 BNatSchG) sind prinzipiell alle im Land M-V vorkommenden Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie und alle im Land M-V vorkommenden europäischen Vogelarten gemäß Art. 1 Vogelschutzrichtlinie prüfrelevant. Grundlage bilden die vom LUNG M-V bereitgestellten Tabellen zu in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden Arten des Anhangs II und IV der FFH-RL und der Arten der Vogelschutzrichtlinie, jeweils ergänzt um neue Artnachweise.

In den folgenden Tabellen werden jene Arten gekennzeichnet, für die auf Grundlage der spezifischen Lebensraumsprüche (z. B. Artsteckbriefe) und der Vorkommen- und Verbreitungskarten des BfN (Stand 2019) eine vertiefende Betrachtung erforderlich ist.

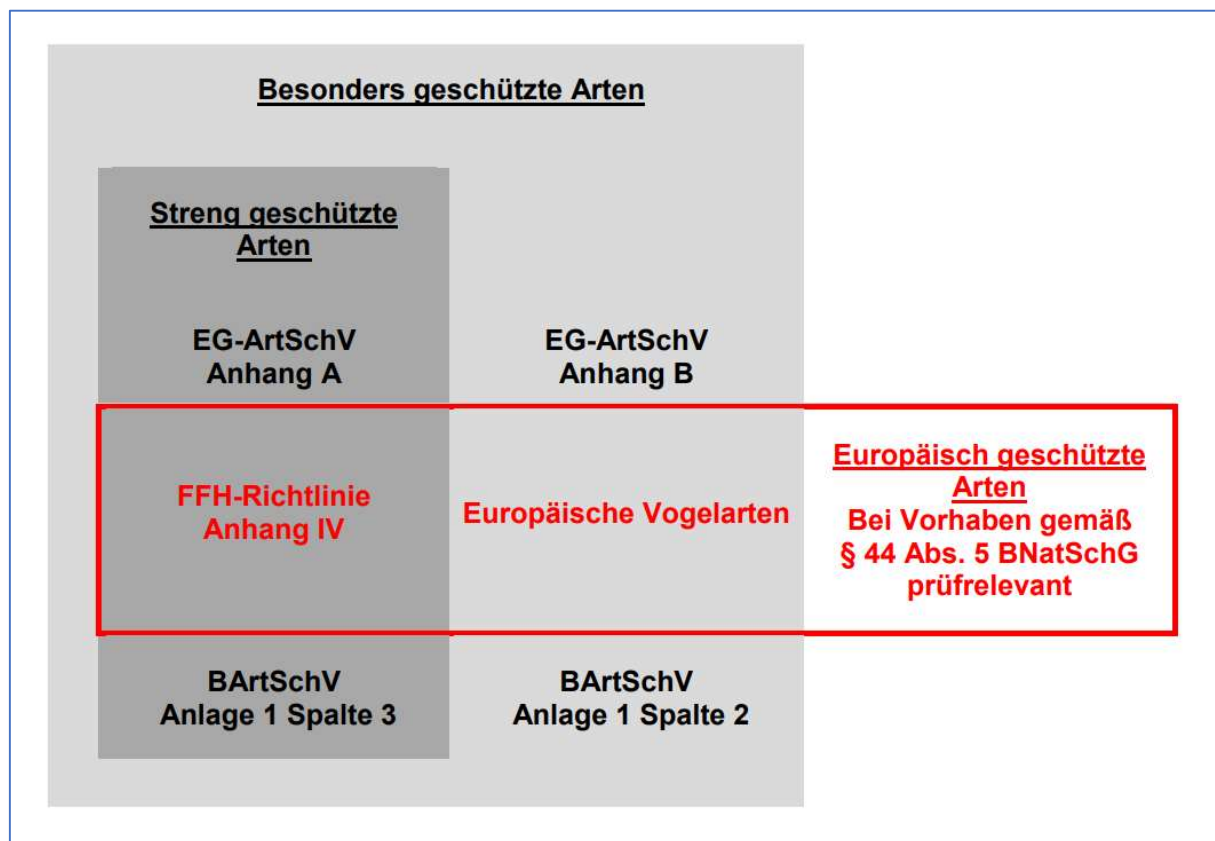


Abb. 4 Das System der geschützten Arten.

Tab. 1 Relevanzprüfung für Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie (nur Anhang II)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im Vorhabengebiet/ Wirkraum (Lebensraumansprüche/ Verbreitung)	Prüfung der Verbotstatbestände
Amphibien				
<i>Bombina bombina</i>	Rotbauchunke	ja	sehr geringe Auftretenswahrscheinlichkeit	notwendig
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	ja	keine signifikante Auftretenswahrscheinlichkeit	nicht notwendig
<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte	ja	sehr geringe Auftretenswahrscheinlichkeit	notwendig
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	ja	geringe Auftretenswahrscheinlichkeit	notwendig
<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	ja		
<i>Pelophylax lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch	ja	sehr geringe Auftretenswahrscheinlichkeit	notwendig
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch	ja	sehr geringe Auftretenswahrscheinlichkeit	notwendig
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	ja	geringe Auftretenswahrscheinlichkeit	notwendig
Reptilien				
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Coronella austriaca</i>	Glatt-/Schlingnatter	ja	keine signifikante Auftretenswahrscheinlichkeit	nicht notwendig
<i>Emys orbicularis</i>	Europäische Sumpfschildkröte	ja		
Fledermäuse				
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	ja	keine signifikante Auftretenswahrscheinlichkeit	nicht notwendig
<i>Eptesicus nilsonii</i>	Nordfledermaus	ja		
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-Fledermaus	ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	ja	keine signifikante Auftretenswahrscheinlichkeit	nicht notwendig
<i>Myotis brandtii</i>	Brandtfledermaus	ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Myotis dasycneme</i>	Teichfledermaus	ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Myotis mystacinus</i>	Bartfledermaus	ja	keine signifikante Auftretenswahrscheinlichkeit	nicht notwendig
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleinabendsegler	ja	geringe Auftretenswahrscheinlichkeit	notwendig
<i>Nyctalus noctula</i>	Abendsegler	ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	ja	keine signifikante Auftretenswahrscheinlichkeit	nicht notwendig
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarb-Fledermaus	ja	geringe Auftretenswahrscheinlichkeit	notwendig
Meeressäuger				
<i>Halichoerus grypus</i>	Kegelrobbe	ja	Gebiet nicht als Lebensraum geeignet	nicht notwendig
<i>Phoca vitulina</i>	Gemeiner Seehund	ja		
<i>Phocoena phocoena</i>	Schweinswal	ja		

Fortsetzung Tab. 1 Relevanzprüfung für Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie (nur Anhang II)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im Vorhabengebiet/ Wirkraum (Lebensraumansprüche/ Verbreitung)	Prüfung der Verbotstatbestände
Landsäuger				
<i>Bison bonasus</i>	Wisent	ja	kein rezentes Vorkommen in MV	nicht notwendig
<i>Canis lupus</i>	Europäischer Wolf	nein	potentielles Vorkommen	nicht notwendig
<i>Castor fiber</i>	Biber	ja	Gebiet nicht als Lebensraum geeignet	nicht notwendig
<i>Cricetus cricetus</i>	Europ. Feldhamster	ja	kein rezentes Vorkommen in MV	nicht notwendig
<i>Felis sylvestris</i>	Wildkatze	ja	kein rezentes Vorkommen in MV	nicht notwendig
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	ja	Gebiet nicht als Lebensraum geeignet	nicht notwendig
<i>Lynx lynx</i>	Europäischer Luchs	ja	kein rezentes Vorkommen in MV	nicht notwendig
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus	ja	keine signifikante Auftretenswahrscheinlichkeit	nicht notwendig
<i>Mustela lutreola</i>	Europäischer Wildnerz	ja	kein rezentes Vorkommen in MV	nicht notwendig
<i>Sicista betulina</i>	Waldbirkenmaus	ja	kein rezentes Vorkommen in MV	nicht notwendig
<i>Ursus arctos</i>	Braunbär	ja	kein rezentes Vorkommen in MV	nicht notwendig
Weichtiere				
<i>Anisus vorticulus</i>	Zierliche Tellerschnecke	ja	keine signifikante Auftretenswahrscheinlichkeit bzw. Gebiet nicht als Lebensraum geeignet	nicht notwendig
<i>Unio crassus</i>	Gemeine Flussmuschel/ Bachmuschel	ja		
<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windelschnecke	ja		
<i>Vertigo geyeri</i>	Vierzählige Windelschnecke	ja		
<i>Vertigo moulinsiana</i>	Bauchige Windelschnecke	ja		
Libellen				
<i>Aeshna viridis</i>	Grüne Mosaikjungfer	ja	keine signifikante Auftretenswahrscheinlichkeit	nicht notwendig
<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer	ja		
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer	ja	Gebiet nicht als Lebensraum geeignet	nicht notwendig
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer	ja	keine signifikante Auftretenswahrscheinlichkeit	nicht notwendig
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	ja		
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer	ja		
<i>Sympecma paedisca</i>	Sibirische Winterlibelle	ja		
Käfer				
<i>Carabus menetriesi</i> ssp. <i>pacholei</i>	Hochmoor-Laufkäfer	ja	keine signifikante Auftretenswahrscheinlichkeit, Gebiet nicht als Lebensraum geeignet	nicht notwendig
<i>Cerambyx cerdo</i>	Großer Eichen-/ Heldbock	ja		
<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Scharlachkäfer	ja		
<i>Dytiscus latissimus</i>	Breitrand	ja		
<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	ja		
<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer	ja		
<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit	ja		
Falter				
<i>Euphydryas aurinia</i>	Skabiosen (Goldener) Scheckenfalter	ja	keine signifikante Auftretenswahrscheinlichkeit	nicht notwendig
<i>Euphydryas maturna</i>	Eschenschreckenfalter	ja	kein rezentes Vorkommen in MV	nicht notwendig
<i>Lopinga achine</i>	Geldringfalter	ja	kein rezentes Vorkommen in MV	nicht notwendig
<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	ja	Gebiet nicht als Lebensraum geeignet	nicht notwendig
<i>Lycaena helle</i>	Blauschillernder Feuerfalter	ja	keine signifikante Auftretenswahrscheinlichkeit	nicht notwendig
<i>Maculinea arion</i>	Quendel Ameisenbläuling	ja	kein rezentes Vorkommen in MV	nicht notwendig
<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer	ja	keine signifikante Auftretenswahrscheinlichkeit	nicht notwendig

Fortsetzung Tab. 1 Relevanzprüfung für Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie (nur Anhang II)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im Vorhabengebiet/ Wirkraum (Lebensraumansprüche/ Verbreitung)	Prüfung der Verbotstatbestände
Rundmäuler				
Lampetra fluviatilis	Flussneunauge	ja	keine signifikante Auftretenswahrscheinlichkeit bzw. Gebiet nicht als Lebensraum geeignet	nicht notwendig
Lampetra planeri	Bachneunauge	ja		
Petromyzon marinus	Meerneunauge	ja		
Fische				
Acipenser oxyrinchus	Baltischer Stör	ja	keine signifikante Auftretenswahrscheinlichkeit bzw. Gebiet nicht als Lebensraum geeignet	nicht notwendig
Acipenser sturio	Europäischer Stör	ja		
Alosa alosa	Maifisch	ja		
Alosa fallax	Finte	ja		
Aspius aspius	Rapfen	ja		
Coregonus oxyrinchus	Nordseeschnäpel	ja	kein rezentes Vorkommen in MV	nicht notwendig
Cobitis taenia	Steinbeißer	ja	keine signifikante Auftretenswahrscheinlichkeit bzw. Gebiet nicht als Lebensraum geeignet	nicht notwendig
Cottus gobio s.l.	Groppe	ja		
Misgurnus fossilis	Schlammpeitzger	ja		
Pelecus cultratus	Ziege	ja		
Rhodeus amarus	Bitterling	ja		
Romanogobio belingi	Stromgründling	ja		
Salmo salar	Lachs	ja		
Gefäßpflanzen				
Angelica palustris	Sumpf-Engelwurz	ja	keine geeigneten Standortbedingungen vorhanden bzw. keine signifikante Auftretenswahrscheinlichkeit	nicht notwendig
Apium repens	Kriechender Sellerie	ja		
Botrychium simplex	Einfacher Rautenfarn	ja		
Cypripedium calceolus	Frauenschuh	ja		
Jurinea cyanoides	Sand-Silberscharte	ja		
Liparis loeselii	Sumpf-Glanzkrout	ja		
Luronium natans	Schwimmendes Froschkraut	ja		
Pulsatilla patens	Finger-Küchenschelle	ja		
Saxifraga hirculus	Moor-Steinbrech	ja	kein rezentes Vorkommen in MV	nicht notwendig
Thesium ebracteatum	Vorblattloses Leinblatt	ja		
Moose				
Dicranum viride	Grünes Besenmoos	ja	keine geeigneten Standortbedingungen vorhanden bzw. keine signifikante Auftretenswahrscheinlichkeit	nicht notwendig
Hamatocaulis vernicosus	Firnislänzendes Sichelmoos	ja		

Tab. 2 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	VS RL Anh. 1	BArtSchV Anl 1, Sp. 3 [streng geschützt]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im Vorhabengebiet/ Wirkraum (Lebensraumansprüche/ Verbreitung)	Prüfung der Verbots-tatbestände
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Drosselrohrsänger		✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Acrocephalus paludicola</i>	Seggenrohrsänger	✓	✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Acrocephalus palustris</i>	Sumpfrohrsänger			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Schilfrohrsänger		✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Actitis hypoleucos</i>	Flussuferläufer		✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Aegithalos caudatus</i>	Schwanzmeise			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Aegolius funereus</i>	Rauhfußkauz	✓		ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Aix galericulata</i>	Mandarinente			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Aix sponsa</i>	Brautente			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Alca torda</i>	Tordalk			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	✓	✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Anas acuta</i>	Spießente			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Anas clypeata</i>	Löffelente			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Anas crecca</i>	Krickente			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Anas penelope</i>	Pfeifente			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Anas querquedula</i>	Knärente			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Anas strepera</i>	Schnatterente			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Anser albifrons</i>	Blessgans			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Anser anser</i>	Graugans			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Anser canadensis</i>	Kanadagans			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Anser erythropus</i>	Zwerggans			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Anser fabalis</i>	Saatgans			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Anser fabalis fabalis</i>	Waldsaatgans			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Anser fabalis rossicus</i>	Tundrasaatgans			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Anthus campestris</i>	Brachpieper	✓	✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Apus apus</i>	Mauersegler			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Aquila chrysaetus</i>	Steinadler			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Aquila clanga</i>	Schelladler			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Aquila pomarina</i>	Schreiadler	✓		ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Arenaria interpres</i>	Steinwälzer			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Asio flammea</i>	Sumpfohreule	✓		ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Asio otus</i>	Waldohreule			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Athene noctua</i>	Steinkauz			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Aythya ferina</i>	Tafelente			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig

Fortsetzung Tab. 2 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	VS RL Anh. 1	BArtSchV Anl 1, Sp. 3 [streng geschützt]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im Vorhabengebiet/ Wirkraum (Lebensraumansprüche/ Verbreitung)	Prüfung der Verbots- tatbestände
<i>Aythya fuligula</i>	Reiherente			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Aythya marila</i>	Bergente			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Aythya nyroca</i>	Moorente	✓	✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Bonasa bonasia</i>	Haselhuhn	✓		ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Botaurus stellaris</i>	Rohrdommel	✓	✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Branta leucopsis</i>	Weißwangengans			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Bubo bubo</i>	Uhu	✓		ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Bucephala clangula</i>	Schellente			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Triel			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Buteo lagopus</i>	Rauhfußbussard			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Calidris alpina ssp. schinzii</i>	Kleiner Alpenstrandläufer		✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Calidris alpina ssp. alpina</i>	Nordischer Alpenstrandläufer		✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Ziegenmelker	✓	✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Carduelis chloris</i>	Grünfink			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Carduelis flammea</i>	Birkenzeisig			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Carduelis spinus</i>	Erlenzeisig			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Carpodacus erythrinus</i>	Karminpfeifer		✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Certhia brachydactyla</i>	Gartenbaumläufer			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Certhia familiaris</i>	Waldbaumläufer			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Seeregenpfeifer			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer		✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Charadrius hiaticula</i>	Sandregenpfeifer		✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Chlidonias hybridus</i>	Weißbart-Seeschwalbe	✓		ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Chlidonias niger</i>	Trauerseeschwalbe	✓	✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch	✓	✓	ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch	✓		ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Cinclus aeruginosus</i>	Rohrweihe	✓		ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Cinclus cinclus</i>	Wasseramsel			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Circaetus gallicus</i>	Schlangenadler			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Circus cyaneus</i>	Kornweihe	✓		ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Circus macrourus</i>	Steppenweihe			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Circus pygargus</i>	Wiesenweihe	✓		ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Kornelbeere			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Columba livia f. domestica</i>	Haustaube			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Columba oenas</i>	Hohлтаube			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Corvus corax</i>	Kolkrabe			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Corvus corone</i>	Aaskräh/ Nebelkräh			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Corvus frugilegus</i>	Saatkräh			ja	pot. Vorkommen	notwendig

Fortsetzung Tab. 2 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	VS RL Anh. 1	BArtSchV Anl 1, Sp. 3 [streng geschützt]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im Vorhabengebiet/ Wirkraum (Lebensraumansprüche/ Verbreitung)	Prüfung der Verbots-tatbestände
<i>Corvus monedula</i>	Dohle			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Cortunix cortunix</i>	Wachtel			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig	✓	✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Cygnus bewickii</i>	Zwergschwan			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Cygnus cygnus</i>	Singschwan	✓	✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Cygnus olor</i>	Höckerschwan			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Delichon urbica</i>	Mehlschwalbe			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Dendrocopus major</i>	Buntspecht			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Dendrocopus medius</i>	Mittelspecht	✓	✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Dryobates minor</i>	Kleinspecht			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	✓	✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan	✓	✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Emberiza schoeniculus</i>	Rohrhammer			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Falco vespertinus</i>	Rotfußfalke			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Trauerschnäpper			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Ficedula parva</i>	Zwergschnäpper			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Fringilla montifringilla</i>	Bergfink			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Fulica atra</i>	Blässhuhn/Blessralle			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Galerida cristata</i>	Haubenlerche		✓	ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine		✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichhuhn		✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Garrulus glandarius</i>	Eichelhäher			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Gavia arctica</i>	Prachtaucher			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Gavia stellata</i>	Sternaucher			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Glaucidium passerinum</i>	Sperlingskauz	✓		ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Grus grus</i>	Kranich	✓		ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Haematopus ostralegus</i>	Austernfischer			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Seeadler	✓		ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Himantopus himantopus</i>	Stelzenläufer			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Hippolais icterina</i>	Gelbspötter			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Ixobrychus minutus</i>	Zwergdommel			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals		✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	✓		ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Lanius excubitor</i>	Raubwürger		✓	ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Lanius minor</i>	Schwarzstirnwürger			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig

Fortsetzung Tab. 2 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	VS RL Anh. 1	BArtSchV Anl 1, Sp. 3 [streng geschützt]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im Vorhabengebiet/ Wirkraum (Lebensraumansprüche/ Verbreitung)	Prüfung der Verbots-tatbestände
<i>Lanius senator</i>	Rotkopfwürger			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Larus argentatus</i>	Silbermöwe			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Larus canus</i>	Sturmmöwe			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Larus melanocephalus</i>	Schwarzkopfmöwe	✓		ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Larus marinus</i>	Mantelmöwe			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Larus minutus</i>	Zwergmöwe			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Larus ridibundus</i>	Lachmöwe			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Limosa limosa</i>	Uferschnepfe			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Locustella fluviatilis</i>	Schlagschwirl			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Locustella luscinioides</i>	Rohrschwirl		✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Locustella naevia</i>	Feldschwirl			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Loxia curvirostra</i>	Fichtenkreuzschnabel			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche	✓	✓	ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Luscinia luscinia</i>	Sprosser			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Luscinia svecica</i>	Blaukehlchen	✓	✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Lymnocyptes minimus</i>	Zwergschnepfe		✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Melanitta fusca</i>	Samtente			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Melanitta nigra</i>	Trauerente			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Mergellus albellus</i>	Zwergsäger			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Mergus merganser</i>	Gänsesäger			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Mergus serrator</i>	Mittelsäger			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Merops apiaster</i>	Bienenfresser		✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Miliaria calandra</i>	Grauammer		✓	ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan	✓		ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	✓		ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Motacilla cinerea</i>	Gebirgsstelze			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Motacilla citreola</i>	Zitronenstelze			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Motacilla flava</i>	Wiesenschafstelze			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Muscicapa parva</i>	Zwergschnäpper	✓	✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Muscicapa striata</i>	Grauschnäpper			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Netta rufina</i>	Kolbenente			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Tannenhäher			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Numenius arquata</i>	Großer Brachvogel		✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Steinschmätzer			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Pandion haliaetus</i>	Fischadler	✓		ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Panurus biarmicus</i>	Bartmeise			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Parus ater</i>	Tannenmeise			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Parus cristatus</i>	Haubenmeise			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Parus major</i>	Kohlmeise			ja	pot. Vorkommen	notwendig

Fortsetzung Tab. 2 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	VS RL Anh. 1	BartSchV Anl 1, Sp. 3 [streng geschützt]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im Vorhabengebiet/ Wirkraum (Lebensraumansprüche/ Verbreitung)	Prüfung der Verbots-tatbestände
<i>Parus montanus</i>	Weidenmeise			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Parus palustris</i>	Sumpfmeise			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Passer domesticus</i>	Haus Sperling			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	✓		ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Phalaropus lobatus</i>	Odinshühnchen			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Phasianus colchicus</i>	Fasan			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Philomachus pugnax</i>	Kampfläufer	✓	✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Pica pica</i>	Elster			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Picus canus</i>	Grauspecht	✓	✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht		✓	ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Podiceps auritus</i>	Ohrentaucher			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Podiceps cristatus</i>	Haubentaucher			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Podiceps griseigena</i>	Rothalstaucher		✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Podiceps nigricollis</i>	Schwarzhalstaucher		✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Porzana parva</i>	Kleines Sumpfhuhn/ Kleine Ralle	✓	✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Porzana porzana</i>	Tümpelsumpfhuhn	✓	✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Porzana pusilla</i>	Zwergsumpfhuhn			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Psittacula krameri</i>	Halsbandsittich			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gimpel			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Rallus aquaticus</i>	Wasserralle			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Säbelschnäbler	✓	✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Regulus ignicapillus</i>	Sommergoldhähnchen			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Regulus regulus</i>	Wintergoldhähnchen			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Remiz pendulinus</i>	Beutelmeise			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Riparia riparia</i>	Uferschwalbe		✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Saxicola torquata</i>	Schwarzkehlchen			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Scolopax rusticola</i>	Waldschnepfe			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Serinus serinus</i>	Girlitz			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Sitta europaea</i>	Kleiber			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Sterna albifrons</i>	Zwergseeschwalbe	✓	✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Sterna caspia</i>	Raubseeschwalbe	✓	✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Sterna hirundo</i>	Flussseeschwalbe	✓	✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig

Fortsetzung Tab. 2 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	VS RL Anh. 1	BArtSchV Anl 1, Sp. 3 [streng geschützt]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im Vorhaben-gebiet/ Wirkraum (Lebensraumansprüche/ Verbreitung)	Prüfung der Verbots-tatbestände
<i>Sterna paradisaea</i>	Küstenseeschwalbe	✓	✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Sterna sandvicensis</i>	Brandseeschwalbe	✓	✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Streptopelia decaocto</i>	Türkentaube			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Streptopelia turtur</i>	Turteltaube			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Strix aluco</i>	Waldkauz			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchgrasmücke			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Sylvia nisoria</i>	Sperbergrasmücke	✓	✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Tadorna tadorna</i>	Brandgans			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Tringa glareola</i>	Bruchwasserläufer	✓		ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Tringa ochropus</i>	Waldwasserläufer		✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Tringa totanus</i>	Rotschenkel		✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Turdus iliacus</i>	Rotdrossel			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Turdus merula</i>	Amsel			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel			ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Turdus pilaris</i>	Wacholderdrossel		✓	ja	pot. Vorkommen	notwendig
<i>Turdus viscivorus</i>	Misteldrossel		✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Tyto alba</i>	Schleiereule			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Upupa epops</i>	Wiedehopf		✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Uria aalge</i>	Trottellumme			ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz		✓	ja	nicht zu erwarten*	nicht notwendig

Erläuterungen:

FFH-RL Anh. IV: Art gelistet in Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
BArtSchV Anl. 1 Sp. 3: Art gelistet in Anlage 1, Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung

Potenzielles Vorkommen: Vorkommen im Untersuchungsraum möglich, d. h. ein Vorkommen ist nicht sicher auszuschließen und auf Grund der Lebensraumansprüche und der Verbreitung der Art in M-V nicht unwahrscheinlich

(*) Ein Vorkommen als Brutvogel oder regelmäßiger Nahrungsgast ist auf Grund der Lebensraumansprüche/ Biotopausstattung und/ oder der Verbreitung der Art nicht zu erwarten.

3. Datenquellen der Bestandsanalyse

Die Beauftragung erfolgte am 01. Juli 2024, entsprechend konnten nur noch in sehr begrenztem Umfang Bestandserfassungen durchgeführt werden. Es handelt sich somit weitgehend um eine Potentialanalyse. Als Betrachtungsraum wurden die Plangebietsfläche plus ein 100 m-Umkreis gewählt. Bei drei Begehungen im Juli und August wurden v. a. Vögel, Fledermäuse und Reptilien erfasst.

Zudem wurde das mögliche Vorkommen und das Gefährdungspotential geschützter oder gefährdeter Tier- und Pflanzenarten an Hand der Biotopausstattung und der Ortslage beurteilt. Außerdem wurden Bestandsdaten recherchiert, z. B. Umweltkartenportal des Landes Mecklenburg-Vorpommern und Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands, BfN - Kombinierte Vorkommen- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie - Stand August 2019, Datenbank - Weißstorcherfassung, ornitho.de.



Abb. 5 bis 8 Ansichten des Plangebietes (laufende Erschließung vorhandene B-Plan 35/09, Brachflächen, Garten-/Weideflächen und bereits bebaute Flächen).

4. Erfassungsergebnisse, Potentialanalyse und Konfliktbewertung

4.1 Vögel

Folgende Vogelarten konnten im Juli/August im Vorhabengebiet nachgewiesen werden: Amsel, Blaumeise, Feldsperling, Goldammer, Hausrotschwanz, Haussperling, Kohlmeise, Garten- und Mönchsgrasmücke, Rauchschwalbe, Ringeltaube, Star, Stieglitz und Zaunkönig. Zum Teil konnte noch Revierverhalten (futtertragende Altvögel) festgestellt werden. Die Nachweise konzentrieren sich insbesondere auf Gartenanlagen. Auf Grund der fortgeschrittenen Jahreszeit bilden die Nachweise jedoch nicht das tatsächliche Brutvogelvorkommen ab. Die Gartenanlagen, Grün- und Brachflächen werden zudem als Nahrungshabitat genutzt, auch von Vögeln aus dem urbanen Umfeld. Durch die Umnutzung und Bebauung ist mit einem Verlust und einer Entwertung von Brut- und Nahrungshabitaten zu rechnen. Tötungen und Verletzungen sind durch Rodungen, Gebäudeabbrüche und Flächenbeanspruchungen während der Vogelbrutzeit möglich. Störungen sind zudem durch die zunehmende menschliche Präsenz zu erwarten. Konflikte sind durch einen längeren Zeit-raum zwischen Nutzungsaufgabe und Bebauung möglich. Ein Neubewuchs, wie die bereits entstandene Brachfläche im Bebauungsplan-gebiet 35/09 „Neuordnung Wiesenstraße/Fabrik-straße“, birgt Konflikte und ist durch regelmäßige Mahden zu verhindern.

In bebauten Gebieten treten nicht selten Kollisionen mit Glasflächen auf. Liegt hier ein erhöhtes Kollisionsrisiko vor, z. B. durch große Fensterflächen oder transparente Brüstungen, sind ebenfalls Vermeidungsmaßnahmen zu beachten. Ob ein erhöhtes Kollisionsrisiko vorliegt kann jedoch erst an Hand der jeweiligen Bauunterlagen der einzelnen Gebäude im Baugenehmigungsverfahren geprüft werden.

4.2 Fledermäuse

An Bestandsgebäuden (z. B. Lauben/Gartenhäuser) im Plangebiet können Fledermausquartiere nicht ausgeschlossen werden, diese konnten bisher nicht auf eine Besiedlung kontrolliert werden und können bis zu deren Aufgabe zudem neu besiedelt werden, so dass im Vorfeld von Gebäudeabbrüchen Besiedlungskontrollen erforderlich sind.

Baumquartiere konnten im Plangebiet nicht festgestellt werden.

Mittels Detektorkartierung und Analyse aufgezeichneter Laute konnten im Plangebiet die Zwerg- und die Breitflügelfledermaus nachgewiesen werden. Das Plangebiet wird von mehreren Individuen als Jagdhabitat genutzt.

Durch die geplante Bebauung und Umnutzung wird das Plangebiet als Jagdhabitat für Fledermäuse entwertet. Während der Bauzeit und während der geplanten Nutzung sind durch intensive Lichtemissionen zudem Störungen möglich. Tötungen und Verletzungen sind bei einem Abbruch von als Quartier genutzten Gebäuden möglich.

4.3 Amphibien

Im Plangebiet und näheren Umfeld befinden sich keine potentiellen Laichgewässer. Das Plangebiet liegt auch nicht in einem Wanderkorridor, z. B. zwischen einem Laichgewässer und einem Winterhabitat (z. B. Wald). Zudem ist durch die umliegende Bebauung und Nutzung ein gewisser Barriereeffekt zu erwarten. Ein regelmäßiges Vorkommen von Amphibien kann ausgeschlossen werden und damit auch erhebliche Störungen oder ein erhöhtes Lebensrisiko für Amphibien durch die geplante Umnutzung und Bebauung. Gefährdungen durch Einwanderung von Amphibien aus den Ueckerwiesen, z. B. Gras-, Moor-, Wasserfrosch, Erd- und Knoblauchkröte, sind insbesondere in der Bauphase möglich. Haufwerke aus Grabbarem Material können als Überwinterungsorte genutzt werden, Baugruben und Schächte können eine Fallenwirkung entfalten. Entsprechend sind Vermeidungsmaßnahmen zu treffen.

4.4 Reptilien

In Mecklenburg-Vorpommern kommt die Zauneidechse flächendeckend, aber überwiegend in geringer Dichte vor. Die Zauneidechse besiedelt ein breites Spektrum von v. a. durch den Menschen gestaltete Lebensräume (z. B. Feldraine, Brachen, wenig genutzte Wiesen und Weiden, Parklandschaften, Friedhöfe und Gärten). Aus der Region sind Vorkommen der Zauneidechse bekannt. Die Vorhabenfläche ist potentiell geeignet. Während der Begehungen des Plangebietes, zur Aktivitätszeit der Zauneidechse (günstige Witterungsbedingungen) gelangen jedoch keine Sichtbeobachtungen. Andere Reptilienarten wurden ebenfalls nicht festgestellt. Entsprechend wird lediglich von einem sporadischen Auftreten ausgegangen. Insbesondere aus den Ueckerwiesen ist die sporadische Einwanderung von Ringelnatter und Waldeidechse möglich. Es wird empfohlen Grünflächen kleintierfreundlich zu pflegen. Zudem sind Fallenwirkungen durch z. B. Schächte und Gruben zu vermeiden.

4.5 Weitere Arten/Artengruppen

Biber und Fischotter

Hinweise auf ein Auftreten von Biber und Fischotter konnten im Plangebiet nicht festgestellt werden. Eine Einwanderung ist auf Grund der umliegenden Bebauung (Barrierewirkung) nicht zu erwarten.

Falter

Auf einer Brachfläche sind zahlreiche Nachtkerzen aufgewachsen. Der Nachtkerzenschwärmer bzw. deren Raupen oder Eier konnten im Plangebiet dennoch nicht festgestellt werden. Die Art konnte in der Region bisher auch noch nicht nachgewiesen werden. Die typischen

Futterpflanzen anderer hier verbreiteter geschützter Falterarten bzw. deren Raupen konnten im Plangebiet und nahem Umfeld nicht nachgewiesen werden.

Auf Grund der Ortslage und Biotopausstattung ist ein Vorkommen weiterer geschützter Arten nicht zu erwarten.

5. Herleitung der erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen/Grenze der Vermeidbarkeitsmöglichkeiten und der Betroffenheit artenschutzrechtlicher Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG

Folgende Maßnahmen zur Abwendung der Einschlägigkeit artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind vorgesehen und werden bei der weitergehenden Konfliktanalyse entsprechend berücksichtigt:

5.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

VM1 Bauzeitenregelung Gehölzrodungen

Gehölzrodungen werden auf das notwendige Maß reduziert und außerhalb der Vogelbrutzeit durchgeführt, d. h. im Zeitraum 1. Oktober bis 1. März, um Verletzungen und Tötungen von Brutvögeln zu vermeiden. Gerodete Gehölze werden nicht zwischengelagert bzw. innerhalb von fünf Tagen abgefahren, um Kleintieren keine Ansiedlungsmöglichkeiten zu bieten.

VM2 Bauzeitenregelung Gebäudeabbruch und Besiedlungskontrolle

Gebäudeabbrüche bedürfen zuvor einer Besiedlungskontrolle. Im Falle einer Besiedlung ist eine Bauzeitenregelung und sind ggf. Ausschlussmaßnahmen zu treffen.

Um Störungen, Verletzungen und Tötungen von Brutvögeln auszuschließen, werden Gebäudeabbrüche außerhalb der Vogelbrutzeit durchgeführt, d. h. im Zeitraum 1. Oktober bis 1. März. Unter Berücksichtigung des möglichen Vorkommens von Fledermäusen sind Gebäudeabbrüche innerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen und erst nach einer Besiedlungskontrolle (z. B. Ausflugebeobachtungen/endoskopische Überprüfung von Quartiermöglichkeiten) durch einen Sachverständigen (ÖBB) durchzuführen. Empfohlen werden die Monate September/Oktober und Anfang April, so dass Vorkommen von Wochenstuben und überwinternden Tieren ausgeschlossen sind. Abbrüche können erst nach Freigabe durch einen Sachverständigen erfolgen.

Gehen durch Gebäudeabbrüche geschützte Lebensstätten verloren, sind diese in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde funktional im Plangebiet oder nahem Umfeld zu ersetzen.

VM3 Amphibien-/Reptilienschutz – Vergrämung, Ausschluss von Bodenbrütern

Die nutzungsfreien Flächen im Plangebiet (Baufelder, Lagerplätze, Zufahrten etc.) sind durch wiederholtes Mähen (14tägig) frei von neuem Aufwuchs zu halten. Die erste Mahd erfolgt im Zeitraum November bis Ende Februar, da dann nicht mit Aktivität zu rechnen ist. Mit Hilfe der Mahd von Gras- und Krautfluren verlieren diese Flächen hinsichtlich Deckung und Nahrungsverfügbarkeit für Bodenbrüter, Amphibien und Reptilien ihre Attraktivität, so dass sie verlassen werden. Das Mahdgut muss nach dem Schnitt vollständig von der Fläche entfernt werden, um keine weiteren Verstecke zu belassen, welche die gewünschte Abwanderung verzögern bzw. verhindern könnten.

Versteckplätze (z. B. Totholzhaufen, Steinlager etc.) werden im Zeitraum März/April oder August/September möglichst von Hand beseitigt.

Ein- bzw. Rückwanderungen aus den Ueckerwiesen werden durch eine Amphibien-/Reptilienschutzzaun während der Bauphase vermieden. Nach Errichtung des Schutzzauns wird die Planfläche mehrfach durch einen Sachverständigen auf verbliebende Kleintiere abgesucht.

VM4 Vermeidung von Kleintierfallen

Um die Entstehung von Kleintierfallen zu vermeiden, werden im Plangebiet keine offenen Schächte angelegt, stattdessen erfolgt die Ableitung des Regenwassers offen bzw. in Entwässerungsrinnen und Sickergruben. Alternativ erfolgt eine geeignete Sicherung von Schächten bzw. die Installation von Ausstiegshilfen (Abdeckung mit einer Maschenweite/Lochgröße von maximal 3 mm, Amphibtec-Ausstiegsrohr, Amphibienleiter, Amphibien-Siphon).

VM5 Vermeidung von Störungen durch Lichtemissionen der Außenbeleuchtung

Die Emissionen der Straßen-/Wegebeleuchtung und Außenbeleuchtung der Gebäude werden auf das notwendige Maß reduziert und es werden insekten-/fledermausfreundlichen Lichtquellen verwendet.

Kunstlicht kann Auswirkungen auf lichtsensible Organismen haben, z. B. Einschränkung bzw. Veränderungen der Aktionsradien und des Nahrungsangebots, der Räuber-Beute-Beziehungen. Beleuchtungen sollten deshalb so gering wie möglich gehalten werden. Attraktiv auf Insekten wirkt Licht im Ultraviolettbereich. Grundsätzlich gilt je geringer der Ultraviolett- und Blauanteil einer Lampe ist, desto kleiner sind die Auswirkungen auf die Organismen. Im weißen Lichtspektrum ist warmweißes Licht mit einer Farbtemperatur <3.000 Kelvin zu bevorzugen.

Weitere Minimierungsmöglichkeiten des Einflusses von Lichtemissionen:

- Quecksilberdampf-Hochdrucklampen wirken anziehend auf Insekten und sind abzulehnen,
- Beleuchtung aufeinander abstimmen (keine unnötigen Mehrfachbeleuchtungen),
- Beleuchtungszeiten den saisonalen Gegebenheiten anpassen,
- Beleuchtungsdauer und Lichtstärke auf das funktional notwendige reduzieren,
- unterbrochene Beleuchtung, kein Dauerlicht, Lichtpulse so kurz wie möglich, Dunkelphasen dazwischen so lang wie möglich (ggf. Bewegungsmelder),
- Abweichen von den Beleuchtungsnormen an Orten, an denen die Sicherheit auch mit weniger Kunstlicht gewährleistet werden kann,
- zielgerichtetes Licht - Licht soll nur dorthin gelangen, wo es einen funktionalen Zweck erfüllt,
- Streulicht vermeiden - Lichtwirkung nur auf die zu beleuchtende Fläche (z. B. kleiner Grenzübergangswinkel, Leuchten sorgfältig platzieren und ausrichten, ggf. Abschirmungen und Blendschutzvorrichtungen einrichten, möglichst niedrige Masthöhen, Grundausrichtung von oben nach unten

und

- Insektenfallen vermeiden durch rundum geschlossene Leuchten.

VM6 Vermeidung von Kollisionen von Vögeln mit Glasflächen

Individuenverluste durch Kollision von Vögeln mit Glasflächen werden vermieden indem reflexionsarmes Glas verwendet wird, d. h. entspiegelte Gläser mit einem Außenreflexionsgrad von maximal 15%. Eine für Vögel gefährliche Durchsicht, z. B. an Balkon- oder Terrassenbrüstungen aus Glas, wird durch die Verwendung von halbdurchsichtigen Materialien wie z. B. Milchglas vermieden. Bei Neubauten sind bei mittlerem und hohem Kollisionsrisiko (siehe Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten 2021: Vermeidung von Vogelverlusten an Glasscheiben - Bewertung des Vogelschlagrisikos an Glas) Gläser mit getesteten und als hoch wirksam bewerteten Kollisionsschutz zu verwenden (vgl. RÖSSLER et al. 2022: Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 3., überarbeitete Auflage. Schweizerische Vogelwarte Sempach). Bei Vorliegen der konkreten Ausführungsplanung ist eine entsprechende Risikobewertung durchzuführen, um die Erforderlichkeit dieser Maßnahme zu bewerten.

5.2 CEF-Maßnahmen

CEF1 Ersatz-Brut- und/bzw. Nahrungshabitate für Vögel und Fledermäuse

In der Gemarkung Torgelow, Flur 2, Flurstück 28/2 werden an einem ca. 180 m langen Wegeabschnitt die begleitenden Gehölze durch weitere Pflanzungen ergänzt, so dass beidseitig in Abschnitte eine insgesamt 100 m lange zweireihige Hecke mit einzelnen Überhältern aus einheimischen und standorttypischen Gehölzen entsteht.

6. Darlegung der Betroffenheit der Arten

Das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG im Zuge des Vorhabens wird nachfolgend unter Berücksichtigung der vorangehend beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen untersucht. Aus Effektivitätsgründen und zur Vermeidung unnötiger Redundanzen werden Aussagen, wo zutreffend, nicht artbezogen erläutert, sondern auf Artengruppen angewendet. Werden Verbote erfüllt, wird überprüft, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für die ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG in Übereinstimmung mit den Vorgaben des Art. 16 Abs. 1 FFH-RL vorliegen (d. h. Verweilen der Populationen betroffener Arten trotz Ausnahmeregelung in einem günstigen Erhaltungszustand). Grundlage für die folgende artenschutzrechtliche Bewertung vorhabenbedingter Beeinträchtigungen sind die aus den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG zusammenfassend abgeleiteten Schädigungs-, Störungs- und Tötungsverbote.

6.1 Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Bezüglich der Europäischen Vogelarten nach VRL ergibt sich aus § 44 Abs.1, Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 19 BNatSchG zugelassene Eingriffe folgende Verbote:

Schädigungsverbot: Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Vögeln oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Störungsverbot: Erhebliches Stören von Vögeln während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Sammelsteckbrief Vögel

Europäische Vogelarten gemäß Art. 1 VS-RL

1 Grundinformationen

Tiergruppe im UG: ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Lokale Population:

Folgende Vogelarten konnten im Juli/August im Vorhabengebiet nachgewiesen werden: Amsel, Blaumeise, Feldsperling, Goldammer, Hausrotschwanz, Haussperling, Kohlmeise, Garten- und Mönchsgrasmücke, Rauchschwalbe, Ringeltaube, Star, Stieglitz und Zaunkönig. Zum Teil konnte noch Revierverhalten (futtertragende Altvögel) festgestellt werden. Die Nachweise konzentrieren sich insbesondere auf Gartenanlagen. Auf Grund der fortgeschrittenen Jahreszeit bilden die Nachweise jedoch nicht das tatsächliche Brutvogelvorkommen ab. Die Gartenanlagen, Grün- und Brachflächen werden zudem als Nahrungshabitat genutzt, auch von Vögeln aus dem urbanen Umfeld.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** kann im Plangebiet auf Grundlage der vorhandenen Daten (überwiegend Potentialanalyse) nicht sicher bewertet werden. Der Bestandstrend der zu erwartenden Arten ist in der Region bzw. Mecklenburg-Vorpommern jedoch überwiegend positiv oder stabil.

2.1 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Durch die Umnutzung und Bebauung ist mit einem Verlust und einer Entwertung von Brut- und Nahrungshabitaten zu rechnen. Tötungen und Verletzungen sind durch Rodungen, Gebäudeabbrüche und Flächenbeanspruchungen während der Vogelbrutzeit möglich. In bebauten Gebieten treten nicht selten Kollisionen mit Glasflächen auf.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Bauzeitenregelung Gehölzrodungen

Gehölzrodungen werden auf das notwendige Maß reduziert und außerhalb der Vogelbrutzeit durchgeführt, d. h. im Zeitraum 1. Oktober bis 1. März, um Verletzungen und Tötungen von Brutvögeln zu vermeiden. Gerodete Gehölze werden nicht zwischengelagert bzw. innerhalb von fünf Tagen abgefahren, um Kleintieren keine Ansiedlungsmöglichkeiten zu bieten.

Sammelsteckbrief Vögel

Europäische Vogelarten gemäß Art. 1 VS-RL

Bauzeitenregelung Gebäudeabbruch und Besiedlungskontrolle

Gebäudeabbrüche bedürfen zuvor einer Besiedlungskontrolle. Im Falle einer Besiedlung ist eine Bauzeitenregelung und sind ggf. Abschlussmaßnahmen zu treffen.

Um Störungen, Verletzungen und Tötungen von Brutvögeln auszuschließen, werden Gebäudeabbrüche außerhalb der Vogelbrutzeit durchgeführt, d. h. im Zeitraum 1. Oktober bis 1. März. Unter Berücksichtigung des möglichen Vorkommens von Fledermäusen sind Gebäudeabbrüche innerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen und erst nach einer Besiedlungskontrolle (z. B. Ausflugeobachtungen/endoskopische Überprüfung von Quartiermöglichkeiten) durch einen Sachverständigen (ÖBB) durchzuführen. Empfohlen werden die Monate September/Oktober und Anfang April, so dass Vorkommen von Wochenstuben und überwinternden Tieren ausgeschlossen sind. Abbrüche können erst nach Freigabe durch einen Sachverständigen erfolgen.

Gehen durch Gebäudeabbrüche geschützte Lebensstätten verloren, sind diese in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde funktional im Plangebiet oder nahen Umfeld zu ersetzen.

Amphibien-/Reptilienschutz – Vergrämun, Ausschluss von Bodenbrütern

Die nutzungsfreien Flächen im Plangebiet (Baufelder, Lagerplätze, Zufahrten etc.) sind durch wiederholtes Mähen (14tägig) frei von neuem Aufwuchs zu halten. Die erste Mahd erfolgt im Zeitraum November bis Ende Februar, da dann nicht mit Aktivität zu rechnen ist. Mit Hilfe der Mahd von Gras- und Krautfluren verlieren diese Flächen hinsichtlich Deckung und Nahrungsverfügbarkeit für Bodenbrüter, Amphibien und Reptilien ihre Attraktivität, so dass sie verlassen werden. Das Mahdgut muss nach dem Schnitt vollständig von der Fläche entfernt werden, um keine weiteren Verstecke zu belassen, welche die gewünschte Abwanderung verzögern bzw. verhindern könnten.

Versteckplätze (z. B. Totholzhaufen, Steinlager etc.) werden im Zeitraum März/April oder August/September möglichst von Hand beseitigt.

Vermeidung von Kollisionsoptern mit Glasflächen

Individuenverluste durch Kollision von Vögeln mit Glasflächen werden vermieden indem reflexionsarmes Glas verwendet wird, d. h. entspiegelte Gläser mit einem Außenreflexionsgrad von maximal 15%. Eine für Vögel gefährliche Durchsicht, z. B. an Balkon- oder Terrassenbrüstungen aus Glas, wird durch die Verwendung von halbttransparenten Materialien wie z. B. Milchglas vermieden. Bei Neubauten sind bei mittlerem und hohem Kollisionsrisiko (siehe Länderearbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten 2021: Vermeidung von Vogelverlusten an Glasscheiben - Bewertung des Vogelschlagrisikos an Glas) Gläser mit getesteten und als hoch wirksam bewerteten Kollisionsschutz zu verwenden (vgl. RÖSSLER et al. 2022: Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 3., überarbeitete Auflage. Schweizerische Vogelwarte Sempach). Bei Vorliegen der konkreten Ausführungsplanungen für einzelne Gebäude ist eine entsprechende Risikobewertung durchzuführen, um die Erforderlichkeit dieser Maßnahme zu spezifizieren.

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Tötungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Erhebliche Störungen im Zuge der Umnutzung und Bebauung sind durch den Verlust und die Entwertung von Brut- und Nahrungshabitaten zu erwarten.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Ersatz-Brut- und/bzw. Nahrungshabitate für Vögel und Fledermäuse

In der Gemarkung Torgelow, Flur 2, Flurstück 28/2 werden an einem ca. 180 m langen Wegeabschnitt die begleitenden Gehölze durch weitere Pflanzungen ergänzt, so dass beidseitig in Abschnitte eine insgesamt 100 m lange zweireihige Hecke mit einzelnen Überhältern aus einheimischen und standorttypischen Gehölzen entsteht.

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Sammelsteckbrief Vögel

Europäische Vogelarten gemäß Art. 1 VS-RL

2.3 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Durch Umnutzung und Bebauung sind der Verlust und die Entwertung von Brut- und Nahrungshabitaten zu erwarten.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Ersatz-Brut- und/bzw. Nahrungshabitate für Vögel und Fledermäuse

In der Gemarkung Torgelow, Flur 2, Flurstück 28/2 werden an einem ca. 180 m langen Wegeabschnitt die begleitenden Gehölze durch weitere Pflanzungen ergänzt, so dass beidseitig in Abschnitte eine insgesamt 100 m lange zweireihige Hecke mit einzelnen Überhältern aus einheimischen und standorttypischen Gehölzen entsteht.

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

6.2 Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs.1, Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 19 BNatSchG zugelassene Eingriffe folgende Verbote:

Schädigungsverbot: Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Störungsverbot: Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

6.2.1 Säugetiere

Sammelsteckbrief Fledermäuse

Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL

1 Grundinformationen

Arten im UG: ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Lokale Population:

An Bestandsgebäuden (z. B. Lauben/Gartenhäuser) im Plangebiet können Fledermausquartiere nicht ausgeschlossen werden, diese konnten bisher nicht auf eine Besiedlung kontrolliert werden und können bis zu deren Aufgabe zudem neu besiedelt werden, so dass im Vorfeld von Gebäudeabbrüchen Besiedlungskontrollen erforderlich sind. Baumquartiere konnten im Plangebiet nicht festgestellt werden.

Sammelsteckbrief Fledermäuse

Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL

Mittels Detektorkartierung und Analyse aufgezeichneter Laute konnten im Plangebiet die Zwerg- und die Breitflügel-fledermaus nachgewiesen werden. Das Plangebiet wird von mehreren Individuen als Jagdhabitat genutzt.

Der **Erhaltungszustand** der lokalen Population kann im Plangebiet auf Grund der Datenlage nicht sicher bewertet werden. Populationsparameter aus dem Umfeld sind nicht bekannt. Fledermäuse sind vielfachen Gefährdungen ausgesetzt, so dass durch Summationseffekte Populationseinbußen auch durch den Verlust von Jagdhabitaten möglich sind. In der kontinentalen biogeografischen Region wird der Erhaltungszustand der zu erwartenden Arten wie folgt bewertet: Braunes Langohr, Zwerg-, Mücken- und Fransenfledermaus – günstig; Großer Abendsegler, Rauhhaut- und Breitflügelfledermaus – ungünstig-unzureichend.

2.1 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Tötungen und Verletzungen sind bei einem Abbruch von als Quartier genutzten Gebäuden möglich.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Bauzeitenregelung Gebäudeabbruch und Besiedlungskontrolle

Gebäudeabbrüche bedürfen zuvor einer Besiedlungskontrolle. Im Falle einer Besiedlung ist eine Bauzeitenregelung und sind ggf. Ausschlussmaßnahmen zu treffen.

Um Störungen, Verletzungen und Tötungen von Brutvögeln auszuschließen, werden Gebäudeabbrüche außerhalb der Vogelbrutzeit durchgeführt, d. h. im Zeitraum 1. Oktober bis 1. März. Unter Berücksichtigung des möglichen Vorkommens von Fledermäusen sind Gebäudeabbrüche innerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen und erst nach einer Besiedlungskontrolle (z. B. Ausflugbeobachtungen/endoskopische Überprüfung von Quartiermöglichkeiten) durch einen Sachverständigen (ÖBB) durchzuführen. Empfohlen werden die Monate September/Oktober und Anfang April, so dass Vorkommen von Wochenstuben und überwinternden Tieren ausgeschlossen sind. Abbrüche können erst nach Freigabe durch einen Sachverständigen erfolgen.

Gehen durch Gebäudeabbrüche geschützte Lebensstätten verloren, sind diese in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde funktional im Plangebiet oder nahen Umfeld zu ersetzen.

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Tötungsverbot ist erfüllt:

☐ ja

☒ nein

2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Durch die geplante Bebauung und Umnutzung wird das Plangebiet als Jagdhabitat für Fledermäuse entwertet. Während der Bauzeit und während der geplanten Nutzung sind durch intensive Lichtemissionen zudem Störungen möglich.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Minimierung von Lichtemissionen

Die Emissionen der Straßen-/Wegebeleuchtung und Außenbeleuchtung der Gebäude werden auf das notwendige Maß reduziert und es werden insekten-/fledermausfreundlichen Lichtquellen verwendet.

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Ersatz-Brut- und/bzw. Nahrungshabitate für Vögel und Fledermäuse

In der Gemarkung Torgelow, Flur 2, Flurstück 28/2 werden an einem ca. 180 m langen Wegeabschnitt die begleitenden Gehölze durch weitere Pflanzungen ergänzt, so dass beidseitig in Abschnitte eine insgesamt 100 m lange zweireihige Hecke mit einzelnen Überhältern aus einheimischen und standorttypischen Gehölzen entsteht.

Störungsverbot ist erfüllt:

☐ ja

☒ nein

Sammelsteckbrief Fledermäuse

Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL

2.3 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Ein Verlust von Lebensstätten ist im Zuge von Gebäudeabbrüchen möglich.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Bauzeitenregelung Gebäudeabbruch und Besiedlungskontrolle

Gebäudeabbrüche bedürfen zuvor einer Besiedlungskontrolle. Im Falle einer Besiedlung ist eine Bauzeitenregelung und sind ggf. Ausschlussmaßnahmen zu treffen.

Um Störungen, Verletzungen und Tötungen von Brutvögeln auszuschließen, werden Gebäudeabbrüche außerhalb der Vogelbrutzeit durchgeführt, d. h. im Zeitraum 1. Oktober bis 1. März. Unter Berücksichtigung des möglichen Vorkommens von Fledermäusen sind Gebäudeabbrüche innerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen und erst nach einer Besiedlungskontrolle (z. B. Ausflugsbeobachtungen/endoskopische Überprüfung von Quartiermöglichkeiten) durch einen Sachverständigen (ÖBB) durchzuführen. Empfohlen werden die Monate September/Oktober und Anfang April, so dass Vorkommen von Wochenstuben und überwinternden Tieren ausgeschlossen sind. Abbrüche können erst nach Freigabe durch einen Sachverständigen erfolgen.

Gehen durch Gebäudeabbrüche geschützte Lebensstätten verloren, sind diese in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde funktional im Plangebiet oder nahen Umfeld zu ersetzen.

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Ersatz-Brut- und/bzw. Nahrungshabitate für Vögel und Fledermäuse

In der Gemarkung Torgelow, Flur 2, Flurstück 28/2 werden an einem ca. 180 m langen Wegeabschnitt die begleitenden Gehölze durch weitere Pflanzungen ergänzt, so dass beidseitig in Abschnitte eine insgesamt 100 m lange zweireihige Hecke mit einzelnen Überhältern aus einheimischen und standorttypischen Gehölzen entsteht.

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

6.2.2 Amphibien und Reptilien

Sammelsteckbrief Amphibien und Reptilien

Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL

1 Grundinformationen

Arten im UG: ☐ nachgewiesen ☒ potenziell möglich

Lokale Population:

Im Plangebiet und näheren Umfeld befinden sich keine potentiellen Laichgewässer. Das Plangebiet liegt auch nicht in einem Wanderkorridor, z. B. zwischen einem Laichgewässer und einem Winterhabitat (z. B. Wald). Zudem ist durch die umliegende Bebauung und Nutzung ein gewisser Barriereeffekt zu erwarten. Ein regelmäßiges Vorkommen von Amphibien kann ausgeschlossen werden und damit auch erhebliche Störungen oder eine erhöhtes Lebensrisiko für Amphibien durch die geplante Umnutzung und Bebauung. Gefährdungen durch Einwanderung von Amphibien aus den Ueckerwiesen, z. B. Gras-, Moor-, Wasserfrosch, Erd- und Knoblauchkröte, sind insbesondere in der Bauphase möglich. Haufwerke aus Grabbarem Material können als Überwinterungsorte genutzt werden, Baugruben und Schächte können eine Fallenwirkung entfalten. Entsprechend sind Vermeidungsmaßnahmen zu treffen.

In Mecklenburg-Vorpommern kommt die Zauneidechse flächendeckend, aber überwiegend in geringer Dichte vor. Die Zauneidechse besiedelt ein breites Spektrum von v. a. durch den Menschen gestaltete Lebensräume (z. B. Feldraine, Brachen, wenig genutzte Wiesen und Weiden, Parklandschaften, Friedhöfe und Gärten). Aus der Region sind Vorkommen der Zauneidechse bekannt. Die Vorhabenfläche ist potentiell geeignet. Während der Begehungen des Plangebietes, zur Aktivitätszeit der Zauneidechse (günstige Witterungsbedingungen) gelangen jedoch keine Sichtbeobachtungen. Andere Reptilienarten wurden ebenfalls nicht festgestellt. Entsprechend wird lediglich von ei-

Sammelsteckbrief Amphibien und Reptilien

Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL

nem sporadischen Auftreten ausgegangen. Insbesondere aus den Ueckerwiesen ist die sporadische Einwanderung von Ringelnatter und Waldeidechse möglich. Es wird empfohlen Grünflächen kleintierfreundlich zu pflegen. Zudem sind Fallenwirkungen durch z. B. Schächte und Gruben zu vermeiden.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** kann im Plangebiet auf Grund der Datenlage nicht sicher bewertet werden. Populationsparameter aus dem Umfeld sind nicht bekannt. In der kontinentalen biogeografischen Region wird der Erhaltungszustand der Zauneidechse und des Moorfroches als ungünstig-unzureichend bewertet.

2.1 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Tötungen und Verletzung sind im Zuge der Baumaßnahme möglich und durch offene Baugruben etc. (Fallenwirkung).

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Amphibien-/Reptilienschutz – Vergrämung, Ausschluss von Bodenbrütern

Die nutzungsfreien Flächen im Plangebiet (Baufelder, Lagerplätze, Zufahrten etc.) sind durch wiederholtes Mähen (14tägig) frei von neuem Aufwuchs zu halten. Die erste Mahd erfolgt im Zeitraum November bis Ende Februar, da dann nicht mit Aktivität zu rechnen ist. Mit Hilfe der Mahd von Gras- und Krautfluren verlieren diese Flächen hinsichtlich Deckung und Nahrungsverfügbarkeit für Bodenbrüter, Amphibien und Reptilien ihre Attraktivität, so dass sie verlassen werden. Das Mahdgut muss nach dem Schnitt vollständig von der Fläche entfernt werden, um keine weiteren Verstecke zu belassen, welche die gewünschte Abwanderung verzögern bzw. verhindern könnten.

Versteckplätze (z. B. Totholzhaufen, Steinlager etc.) werden im Zeitraum März/April oder August/September möglichst von Hand beseitigt.

Ein- bzw. Rückwanderungen aus den Ueckerwiesen werden durch eine Amphibien-/Reptilienschutzzaun während der Bauphase vermieden. Nach Errichtung des Schutzzauns wird die Planfläche mehrfach durch einen Sachverständigen auf verbliebende Kleintiere abgesucht.

Vermeidung von Kleintierfallen

Um die Entstehung von Kleintierfallen zu vermeiden, werden im Plangebiet keine offenen Schächte angelegt, stattdessen erfolgt die Ableitung des Regenwassers offen bzw. in Entwässerungsrinnen und Sickergruben. Alternativ erfolgt eine geeignete Sicherung von Schächten bzw. die Installation von Ausstiegshilfen (Abdeckung mit einer Maschenweite/Lochgröße von maximal 3 mm, Amphibtec-Ausstiegsrohr, Amphibienleiter, Amphibien-Siphon).

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Tötungsverbot ist erfüllt:

☐ ja

☒ nein

2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Erhebliche Störungen sind im Zuge der Baumaßnahme möglich und durch offene Baugruben etc. (Fallenwirkung).

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Amphibien-/Reptilienschutz – Vergrämung, Ausschluss von Bodenbrütern

Die nutzungsfreien Flächen im Plangebiet (Baufelder, Lagerplätze, Zufahrten etc.) sind durch wiederholtes Mähen (14tägig) frei von neuem Aufwuchs zu halten. Die erste Mahd erfolgt im Zeitraum November bis Ende Februar, da dann nicht mit Aktivität zu rechnen ist. Mit Hilfe der Mahd von Gras- und Krautfluren verlieren diese Flächen hinsichtlich Deckung und Nahrungsverfügbarkeit für Bodenbrüter, Amphibien und Reptilien ihre Attraktivität, so dass sie verlassen werden. Das Mahdgut muss nach dem Schnitt vollständig von der Fläche entfernt werden, um keine weiteren Verstecke zu belassen, welche die gewünschte Abwanderung verzögern bzw. verhindern könnten.

Versteckplätze (z. B. Totholzhaufen, Steinlager etc.) werden im Zeitraum März/April oder August/September möglichst von Hand beseitigt.

Ein- bzw. Rückwanderungen aus den Ueckerwiesen werden durch eine Amphibien-/Reptilienschutzzaun während der Bauphase vermieden. Nach Errichtung des Schutzzauns wird die Planfläche mehrfach durch einen Sachverständigen auf verbliebende Kleintiere abgesucht.

Sammelsteckbrief Amphibien und Reptilien

Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL

Vermeidung von Kleintierfallen

Um die Entstehung von Kleintierfallen zu vermeiden, werden im Plangebiet keine offenen Schächte angelegt, stattdessen erfolgt die Ableitung des Regenwassers offen bzw. in Entwässerungsrinnen und Sickergruben. Alternativ erfolgt eine geeignete Sicherung von Schächten bzw. die Installation von Ausstiegshilfen (Abdeckung mit einer Maschenweite/Lochgröße von maximal 3 mm, Amphibtec-Ausstiegsrohr, Amphibienleiter, Amphibien-Siphon).

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

2.3 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Der Verlust von essentiellen Habitaten ist auf Grund der Biotopausstattung des Plangebietes nicht zu erwarten.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

6.3 Bestand und Betroffenheit weiterer geschützter Arten, die keinen gemeinschaftsrechtlichen Schutzstatus aufweisen

Nachfolgend werden die im Untersuchungsraum potentiell vorkommenden geschützten Tierarten oder Gruppen, die nicht gleichzeitig nach Anhang IV der FFH-Richtlinie oder gem. Art. 1 Vogelschutzrichtlinie geschützt sind, aufgeführt:

- Erdkröte,
- Grasfrosch,
- Igel
- und
- Waldeidechse

Mit den vorgesehenen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen kann der hinreichende Schutz auch dieser Tierarten gewährleistet werden.

7. Gutachterliches Fazit

Bei Durchführung der o. g. Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen kann dem Eintreten einschlägiger Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG effektiv begegnet werden. Das Vorhaben ist somit nach den Maßgaben des BNatSchG zulässig.

8. Quellenverzeichnis

Gesetze, Normen, Richtlinien

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) in der Fassung vom 29. Juli 2009 [BGBl. I S. S. 2542], in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 153) geändert.

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) – Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten. Vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tier- und Pflanzen (**Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie** - FFH-Richtlinie, ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), geändert durch Richtlinie 97/62/ EG des Rates vom 27.10.1997, ABl. L 305/ 42ff vom 8.11.1997, geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1882/ 2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29.09.2003, ABl. L 284/1 vom 31. 10.2003 sowie Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 ABl. L 363/ S. 368ff vom 20.12.2006

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie). Amtsblatt der EU L 20/7 vom 26.01.2010

NatSchAG M-V – Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V 2010, S. 66).

Literatur

BIBBY, C. J., BURGESS, N. D. & HILL, D. A. (1995): Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis - Eugen Ulmer Verlag 270 S.

BLANKE, I. (2006): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. – Laurenti-Verlag, Bielefeld, 176 S.

BLESSING, M. & SCHARMER, E. (2013): Der Artenschutz im Bebauungsplanverfahren. Kohlhammer Verlag. 138 S.

DENSE, C. & MEYER, K. (2001): Fledermäuse (Chiroptera). In: FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P. & SCHRÖDER, E. (Bearb.): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten – Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RI. – Angewandte Landschaftsökologie 42: 192-203.

DIETZ, C., HELVERSEN, O. V. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas: Biologie – Kennzeichen - Gefährdung. – Stuttgart (Kosmos), 399 S.

DIETZ, M. & SIMON, M. (2005): Fledermäuse (Chiroptera). In: DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E. (Bearb.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 318-372.

FLADE, M., (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. - IHW Verlag, Eching, 879 S.

GERLACH, B., DRÖSCHMEISTER, R., LANGGEMACH, T., BORKENHAGEN, K., BUSCH, M., HAUSWIRTH, M., HEINICKE, T., KAMP, J., KARTHÄUSER, J., KÖNIG, C., MARKONES, N., PRIOR, N., TRAUTMANN, S., WAHL, J. & SUDFELDT, C. (2019): Vögel in Deutschland – Übersichten zur Bestandssituation. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

HACHTEL, M., SCHMIDT, P., BROCKSIEPER, U. & RÖDER, C. (2009): Erfassung von Reptilien – eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., THIESMEIER, B. & WEDDELING, K. (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie, Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15: S. 85-134.

HACHTEL, M., GÖCKING, C., MENKE, N., SCHULTE, U., SCHWARTZE, M. & WEDDELING, K. (Hrsg.) (2017): Um- und Wiederansiedlung von Amphibien und Reptilien – Beispiele, Probleme, Lösungsansätze. Laurenti Verlag - Bielefeld, 296 S.

HELD, H., HÖLKER, F. & JESSEL, B. (Hrsg.) (2013): Schutz der Nacht – Lichtverschmutzung, Biodiversität und Nachtlandschaft. BfN-Skripten 336 (<http://www.bfn.de>).

HIELSCHER (2002): Eremit, Juchtenkäfer-*Osmoderma eremita* (SCOPOLI). in: Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11: 8; 132-133.

LFU (2013) – Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.): Vogelschlag an Glasflächen vermeiden. Augsburg, Oktober 2010, aktualisiert Dezember 2013.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2010): Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern, Hauptmodul Planfeststellung/ Genehmigung. Fachgutachten erstellt durch Froelich & Sporbeck Potsdam.

RANIUS, T. & HEDIN, J. (2001): The dispersal rate of a beetle, *Osmoderma eremita*, living in tree hollows. – Oecologia 126 (3): 363-370.

SCHAFFRATH, U. (2003a): Zu Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) (Coleoptera; Scarabaeoidea, Cetoniidae, Trichinae), Teil 1. – Philippia 10/3: 157-248.

SCHIEMENZ, H. & GÜNTHER, R. (1994): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands (Gebiet der ehemaligen DDR). – Rangsdorf (Natur und Text), 143 S.

SCHMID, H., DOPPLER, W., HEYEN, D. & RÖSSLER, M. (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 2. Überarbeitete Auflage. Schweizerische Vogelwarte Sempach.

SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Die Neue Brehm-Bücherei. Hohenwarsleben.

SÜDBECK, P., ANDREITZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

VÖKLER, F. (2014): Zweiter Brutvogelatlas des Landes Mecklenburg-Vorpommern.

WEDDELING, K., HACHTEL, M., ORTMANN, D., SCHMIDT, P. & BOSBACH, G. (2005): Lurche (Amphibia). In: DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E. (Bearb.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 217-276.

WEDDELING, K., HACHTEL, M., ORTMANN, D., SCHMIDT, P. & BOSBACH, G. (2005): Kriechtiere (Reptilia). In: DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E. (Bearb.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 277-317.

Internetquellen

- Artvorkommen, Großvögel, Rastflächen, Schlafplätze: <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/>
- Steckbriefe der FFH-Arten: http://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/ffh_arten.htm
- Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands: <http://www.feldherpetologie.de/atlas>

TEIL 2 – UMWELTBERICHT

1 Einleitung

1.1 Rechtliche Grundlagen

Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1 a ist eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

Im Rahmen der Umweltprüfung zur Satzung über den Bebauungsplan Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow wurde zunächst eine Scopingunterlage erarbeitet, in der der Umfang und der Detaillierungsgrad der Umweltprüfung zusammen mit den Beteiligten festgelegt wurde.

Wichtigste Grundlagen für die Erstellung des Umweltberichtes bilden überwiegend folgende Rechtsvorschriften (Auszug):

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189);
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr.176);
- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung - PlanzV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189);
- Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2015 (GVOBl. M-V 2015 S. 344), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. März 2025 (GVOBl. M-V S. 130);
- Kommunalverfassung für das Land Mecklenburg-Vorpommern (KV M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. Mai 2024 (GVOBl. M-V 2024, 270), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 18. März 2025 (GVOBl M-V S. 130, 136);
- Gesetz über die Raumordnung und Landesplanung des Landes Mecklenburg-Vorpommern - Landesplanungsgesetz (LPIG) – in der Fassung der Bekanntmachung vom 05. Mai 1998 (GVOBl. M-V S. 503, 613), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Mai 2024 (GVOBl. M-V S. 149);
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323);
- Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (GS M-V GI Nr. 791-8), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. März 2023 (GVOBl. M-V S. 546);
- Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (Landeswaldgesetz - LWaldG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juli 2011 (GVOBl. M-V S. 870), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Mai 2021 (GVOBl. M-V S. 790,794);
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189);

- Denkmalschutzgesetz – DSchG M-V – in der Fassung der Bekanntmachung vom 06. Januar 1998 (GVOBl. M-V S. 12, 247; GS Meckl.-Vorp. Gl. Nr. 224-2), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V S. 383, 392);
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18.03.2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323);
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306);
- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95);
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie), aktuelle konsolidierte Fassung vom 26. Juni 2019.

1.2 Darstellung des Vorhabens

Entsprechend den §§ 2 Abs. 4 und 2 a BauGB besteht grundsätzlich die Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung für alle Bauleitpläne im Rahmen des Aufstellungsverfahrens. Dabei gilt die Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung nicht nur für die Aufstellung, sondern auch für die Änderung, Ergänzung und Aufhebung der Bauleitpläne.

Im Rahmen des Verfahrens zur Aufstellung der Satzung über den Bebauungsplan Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow wird eine Umweltprüfung (UP) durchgeführt und ein Umweltbericht gemäß den §§ 2 Abs. 4 und 2 a BauGB erstellt. Funktion der Umweltprüfung ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen der jeweiligen Planung. Die Beschreibung und Bewertung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB i. V. m. § 1 a BauGB genannten Umweltbelange erfolgt im Umweltbericht.

Der Aufstellungsbeschluss für die Satzung über den Bebauungsplan Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow wurde am 28.03.2023 in der Sitzung der Stadtvertretung der Stadt Torgelow gefasst.

Ziel des Bebauungsplanes ist die Sicherung der bauplanungsrechtlichen Grundlagen zur Schaffung von Baurecht für Wohnbebauungen und eine gemischte Nutzung.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow sollen ein allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 BauNVO und ein urbanes Gebiet (MU) gemäß § 6a BauNVO ausgewiesen werden.

Mit der Aufstellung der Satzung über den Bebauungsplan Nr. 45/2023 sollen vor allem die folgenden Planungsziele unter Berücksichtigung der Anforderungen an Natur und Landschaftspflege erreicht werden:

- Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes gemäß § 4 BauNVO für Dauerwohnen,
- Schaffung von Baurecht für die Errichtung von Wohnbebauungen,
- Ausweisung eines urbanen Gebietes gemäß § 6a BauNVO für zukünftige Entwicklungen
- Neustrukturierung der Erschließung.

1.3 Aufstellung der Satzung über den Bebauungsplan Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow

Aufgrund der stetigen Nachfrage nach Bauflächen für Wohngebäude und angesichts des knappen Angebotes, das Bauwilligen sowohl von privat als auch städtischer Seite zur Verfügung steht, ist es erforderlich, neue Bauflächen auszuweisen.

Im Zuge dessen wird der bereits bestehende Bebauungsplan Nr. 35/09 „Neuordnung Wiesenstraße/ Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow durch den Bebauungsplan Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow überplant. Die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 35/09 sollen jedoch weitestgehend übernommen und lediglich an entsprechenden Stellen angepasst werden.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 werden zusätzliche Flächen miteinbezogen und für Bauwillige zur Verfügung gestellt. Dazu zählt der Wertstoffhof, welcher zukünftig einen neuen Standort in einem Gewerbegebiet in Torgelow einnehmen wird. Des Weiteren werden private Flächen hinter den bereits bestehenden Grundstücken an der Wilhelmstraße und die Gartenpachtfläche des Gartenvereins „Schulzenkamp“ als Reservefläche für die zukünftigen Entwicklungen miteinbezogen. Es handelt sich hierbei um eine Eigentumsfläche der Stadt Torgelow, die an den oben genannten Verein verpachtet wird. Die derzeit aktiven Vereinsmitglieder werden ihren Garten weiterhin nutzen können. Sollte es jedoch zu einem Nutzerwechsel kommen, wird die Stadt Torgelow keinen neuen Pachtvertrag mit einem anderen Nutzer mehr abschließen. Somit soll eine Reservefläche für zukünftige Entwicklungen geschaffen werden.

Der westliche Teil des ausgewiesenen Plangebietes befindet sich im Außenbereich. Für die geplante Bebauung besteht in diesem Bereich bisher nach § 35 BauGB kein Baurecht.

Ziel ist die Sicherung der bauplanungsrechtlichen Grundlagen zur Schaffung von Baurecht für Wohnbebauungen und eine gemischte Nutzung.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow sollen allgemeine Wohngebiete (WA) gemäß § 4 BauNVO und ein urbanes Gebiet (MU) gemäß § 6a BauNVO ausgewiesen werden.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 befindet sich im südwestlichen Teil der Stadt Torgelow.

Im Norden wird der Plangeltungsbereich durch die Wilhelmstraße und anliegende Wohnbebauungen, im Osten durch Wohnbebauungen der Fabrikstraße und Wiesenstraße, im Süden durch die Ueckerwiesen und im Westen durch Grundstücke der Wilhelmstraße begrenzt.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 umfasst folgende Flurstücke:

Gemarkung	Torgelow
Flur	2
Flurstücke	106 (tw.), 107 (tw.), 108 (tw.), 109 (tw.), 110 (tw.), 111 (tw.), 112 (tw.), 113/3, 113/4, 114/3 (tw.), 114/5, 114/6, 114/7 und 115/12 (tw.);
Flur	9
Flurstücke	29/5 (tw.) 29/7, 36/11 (tw.), 45/10, 45/12, 45/13, 45/14, 45/15, 46/1 (tw.), 46/2, 47/1(tw.), 48 (tw.), 50 (tw.), 51 (tw.), 74 (tw.), 75/1, 75/6, 75/7, 75/8, 75/10, 75/12, 75/17 (tw.) und 77/1;

Flur	10
Flurstücke	54/1 (tw.), 57/1 (tw.) , 58/1 (tw.), 59/1 (tw.) und 65/2

Der räumliche Geltungsbereich umfasst eine Größe von 44.400 m² (4,4 ha).

1.4 Ziele des Umweltschutzes

Es gelten vorrangig die allgemein gültigen Ziele des Umweltschutzes, die sich u. a. aus dem Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG – sowie dem Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V – ergeben.

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Nachfolgend werden die einzelnen Schutzgüter kurz beschrieben.

Die vorliegenden Kenntnisse bei den einzelnen umweltrelevanten Schutzgütern vor und nach der Maßnahmenrealisierung werden dargestellt und die beabsichtigten Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erläutert.

2.1 Bestandsaufnahme

2.1.1 Schutzgut Klima und Lufthygiene

Die Grundmoränenbildungen des Mecklenburger Stadiums der Weichselkaltzeit werden im Raum Torgelow großflächig von spät- bzw. postglazialen Beckenbildungen in Form von Sanden oder auch schluffigen Sanden überlagert.

Das Plangebiet liegt im Einfluss des kontinentalen Klimas, welches durch höhere Temperaturunterschiede zwischen den Jahres- und Tageszeiten und durch Niederschlagsarmut gekennzeichnet ist.

Die kleinklimatischen Bedingungen im Plangebiet werden durch den vorhandenen Gehölzbestand geprägt. Die Gehölzflächen üben eine Sauerstoffproduktions-, Windschutz- und Staubbindungsfunktion aus.

Die Fläche hat keine Luftaustauschfunktion.

Im Planungsraum sind keine besonderen Wert- und Funktionselemente für die Klimafunktion herauszustellen.

2.1.2 Schutzgut Boden

Großräumig gesehen befindet sich das Plangebiet im Sand-Gley/Podsol-Gley der spätglazialen Tal- und Beckensande, die feinanteilarm, mit Grundwassereinfluss, eben bis flachwellig sind.

Es stehen sickerwasserbestimmte Sande an.

Die Plangebietsflächen sind zu ca. 30 % versiegelt. Die unversiegelten Flächen bestehen z. T. aus Ruderalbegrünung der Gewerbebrachen und im westlichen Teil aus den intensiv genutzten Gartenflächen des Gartenvereins „Schulzenkamp“.

Aufgrund der anthropogenen Vorbelastung sind für das Schutzgut Boden keine besonderen Wert- und Funktionselemente herauszustellen.

2.1.3 Schutzgut Fläche

Gemäß § 1 a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Die Inanspruchnahme von hochwertigen land- oder forstwirtschaftlich genutzten Böden ist zu vermeiden. Bodenversiegelungen sollen auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden.

Der östliche Bereich des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 wird bereits für Wohnbebauungen genutzt.

Ein Großteil des Plangebietes liegt derzeit brach.

Der nördliche Teil wird derzeit als Abstellfläche des Wertstoffhofes der Stadt Torgelow genutzt. Auch das Ukraneland nutzt das Plangebiet derzeit als Lager- und Abstellfläche.

Im westlichen Teil des Plangebietes befindet sich die Kleingartenanlage „Schulzenkamp“.

Dem § 1 a Abs. 2 BauGB wird demnach besonders Rechnung getragen. Bei dem geplanten Vorhaben werden keine Flächen in Anspruch genommen, die eine besondere Funktion für die Landwirtschaft, für Wald oder für Wohnnutzungen aufweisen. Bei den in Anspruch genommenen Flächen handelt es sich hauptsächlich um Siedlungsflächen und Brachflächen der Siedlungsgebiete.

2.1.4 Schutzgut Grundwasser und Oberflächenwasser

Gemäß Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (LUNG MV) beträgt der Grundwasserflurabstand ca. 2,00 m. Die Grundwasserneubildung beträgt >200 mm/a.

Das Plangebiet liegt in einem niederschlagsbenachteiligten Gebiet und in einem Gebiet mit ungünstiger Schutzfunktion des Grundwassers (geringe Grundwasserflurabstände, nicht-bindiges Deckungssubstrat).

Im Untersuchungsraum befinden sich keine Oberflächengewässer.

Das Plangebiet befindet sich in keinem Trinkwasserschutzgebiet. Wegen der anthropogenen Vorbelastung sind für das Schutzgut Wasser keine besonderen Wert- und Funktionselemente herauszustellen.

2.1.5 Schutzgut Tiere und Pflanzen (Biodiversität)

Als heutige potenziell natürliche Vegetationsform im Planbereich werden im Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan der Region Vorpommern folgende Waldarten genannt.

- Bodensaure Buchenwälder (Drahtschmielen-Buchenwald einschließlich der Ausprägungen als Schattenblumen-Buchenwald))

im Bereich der Kleingartenanlage

- Auenwälder und Niedrigwälder sowie edellaubholzreiche Mischwälder (Traubeneichen-Erlen-Eschenwald auf nassen organischen Standorten).

Biotoptypen

Im Plangebiet sind Biotop- und Nutzungstypen des Siedlungsbereiches anzutreffen. Funktionsausprägungen von besonderer Bedeutung des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften (hier Pflanzen) gemäß Anlage 1 der HZE sind demnach im Plangebiet nicht vorhanden.

Die Arten und Lebensgemeinschaften (hier Pflanzen) im Plangebiet besitzen somit nur eine allgemeine Bedeutung.

Die Plangebietsflächen sind zu ca. 30 % versiegelt. Die unversiegelten Flächen bestehen z. T. aus Ruderalbegrünung der Gewerbebrachen und im westlichen Teil aus den intensiv genutzten Gartenflächen des Gartenvereins „Schulzenkamp“.

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes wurde eine Biotoptypenkartierung nach der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ (Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie 2013, Heft 2) angefertigt.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow ist 44.400 m² groß. Der Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 35/09 „Wiesenstraße/Fabrikstraße“ hat eine Größe von 25.060 m². Demzufolge ist der Erweiterungsbereich 19.340 m² groß.

Folgende Biotoptypen sind im Erweiterungsbereich der Satzung über den Bebauungsplan Nr. 45/2023 vorhanden:

2.7.2 Jüngerer Einzelbaum (BBJ)	
10.1.3 Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (RHU)	260 m ²
10.1.4 Ruderaler Kriechrasen (RHK)	4.900 m ²
13.2.3 Siedlungshecke aus heimischen Gehölzarten (PHZ)	325 m ²
13.3.2 Artenarmer Zierrasen (PER)	1.735 m ²
13.7.2 Strukturarme Kleingartenanlage (PKA)	7.185 m ²
14.7.5 Straße (OVL)	765 m ²
14.7.8 versiegelte Teilfläche (OVP)	4.170 m ²

Jüngerer Einzelbaum (BBJ)

Bei den im Plangebiet vorhandenen jüngeren Einzelbäumen handelt es sich überwiegend um einen Bestand aus Birken, Linden, Obstgehölzen und Kiefern. Auf dem überwiegenden Teil des Plangebietes soll dieser Baumbestand auch erhalten bleiben.

Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (RHU)

In westlichen und südlichen Teil des Plangebietes hat sich eine ruderale Staudenflur aus Arten wie Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Rispengras (*Poa annua*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Goldrute (*Solidago canadensis*), Kamille (*Chamomilla recutita*), Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) entwickelt.

Ruderaler Kriechrasen (RHK)

Lückige bis geschlossene ruderale Kriechrasen auf mineralischen Ruderalstandorten oder stark degradierten (mineralisierten) Moorstandorten, meist mit Dominanz von Gräsern. Dieser Biotoptyp nimmt einen großen Teil des Plangebietes ein. Teilweise sind die Kriechrasen eng mit den Ruderalen Staudenfluren verzahnt. Landreitgras und Gemeine Quecke stellen die dominierenden Arten der Ruderalen Kriechrasen dar. Häufig sind im Gebiet auch das Knauelgras und der Rotschwingel vertreten.

Die ruderalen Kriechrasen stellen in der Regel ungenutzte Grünflächen innerhalb des Gewerbestandes dar. Diese entwickeln sich sukzessiv zu Kriechrasen und fangen an zu verbuschen.

Siedlungshecke aus heimischen Gehölzarten (PHZ)

Hier handelt es sich um Heckenbestände im Siedlungsbereich, welche sich auch vorwiegend heimischen Gehölzarten zusammensetzen. Sie sind meist einreihig und zeichnen sich durch einen häufigen Schnitt aus. Derartige Siedlungshecken sind als Abgrenzung bzw. Sichtschutz in den Gärten bzw. als Sichtschutzpflanzungen dar. Es handelt sich zumeist um Hecken aus Liguster, Flieder oder Forsythie. Die Hecken sind in ihrem Alter und der Zusammensetzung unterschiedlich ausgeprägt, werden aber von heimischen Gehölzarten dominiert.

Artenarmer Zierrasen (PER)

Artenarme, intensiv gepflegte Rasenflächen mit wenigen Kräutern, oft hoher Anteil an Ausdauerndem Weidelgras.

Als artenarmer Zierrasen wurden regelmäßig gemähte Rasenflächen im Bereich der Wohnsiedlungen und Gewerbebetriebe erfasst. Überwiegend handelt es sich um Raseneinsaat aus Weidelgras, Rotschwingel und Wiesen-Rispe. An Kräutern kommt Löwenzahn, Gänseblümchen und Weißklee vor.

Strukturarme Kleingartenanlage (PKA)

Es handelt sich um die Gartenpachtflächen des Gartenvereins „Schulzenkamp“ mit einem Biotopkomplex aus Beeten, Rasen, Gehölzbeständen, Wegen, Gartenlauben u.a. Es handelt sich um neuere Kleingärten ohne alten Baumbestand.

Straße (OVL)

Die Wilhelmstraße im nördlichen Teil des Plangebietes ist vollversiegelt und somit ökologisch wertlos.

versiegelte Freifläche (OVP)

Die als Parkplatz genutzte Fläche im nördlichen Teil des Plangebietes wird den gewerblich genutzten Flächen zugeordnet und somit ökologisch wertlos.

Mit der Umsetzung des Vorhabens geht eine Umnutzung und Vegetationsveränderung im Plangebiet einher.

• **Tiere**

Für das konkrete Plangebiet und angrenzende Flächen liegen keine Untersuchungen und Beobachtungen zu Brut- und Rastvögeln sowie Säugetieren vor, die Rückschlüsse auf das Plangebiet ermöglichen.

Im Zuge der Erarbeitung der Planunterlagen wurde im November 2024 durch das Kompetenzzentrum Naturschutz und Umweltbeobachtung, Diplom-Landschaftsökologe Jens Berg ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erarbeitet.

Die Auswirkungen des geplanten Eingriffs auf die nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützten Arten und der Europäischen Vogelarten wurden im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag untersucht (siehe Punkt 2.3.4).

• **Biologische Vielfalt**

Es werden drei Ebenen der biologischen Vielfalt unterschieden:

- die genetische Vielfalt,
- die Artenvielfalt und
- die Ökosystemvielfalt.

Die genetische Vielfalt ist die Vielfalt innerhalb der Art (intraspezifische Biodiversität) und umfasst z. B. Rassen bei Nutztieren oder Unterarten und Varietäten wildlebender Tier- und Pflanzenarten.

Die Artenvielfalt (interspezifische Biodiversität) beinhaltet die Artenzahl von Flora und Fauna innerhalb des zu betrachtenden Untersuchungsraumes.

Die Ökosystemvielfalt ist die Vielfalt der Ökosysteme und Landnutzungsarten im Untersuchungsraum. Die Erfassung der unterschiedlichen Ökosysteme erfolgt über die Biotopkartierung.

Die aktuelle Vegetation des Untersuchungsraumes weicht zum überwiegenden Teil erheblich von der potenziellen natürlichen Vegetation ab. Es sind folgende Biotoptypen im Ergänzungsgebiet vorhanden:

- 2.7.2 Jüngerer Einzelbaum (BBJ)
- 10.1.3 Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (RHU)
- 10.1.4 Ruderaler Kriechrasen (RHK)
- 13.2.3 Siedlungshecke aus heimischen Gehölzarten (PHZ)
- 13.3.2 Artenarmer Zierrasen (PER)
- 13.7.2 Strukturarme Kleingartenanlage (PKA)
- 14.7.5 Straße (OVL)
- 14.7.8 versiegelte Freifläche (OVP)

Die Biotoptypen der Verkehrs- und Siedlungsflächen besitzen im Untersuchungsraum nur eine nachrangige Bedeutung für die Biotopfunktion.

Die Auswirkungen des geplanten Eingriffs auf die nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützten Arten und der Europäischen Vogelarten wurden im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag untersucht (siehe Punkt 2.3.5).

2.1.6 Schutzgut Landschaft

Gemäß § 1 BNatSchG sind Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Raum in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit zu pflegen und zu erhalten. Vielfalt, Eigenart und Schönheit sollen im Folgenden als Kriterium für die Bewertung des Landschaftsbildes gelten.

Der Untersuchungsraum gehört naturräumlich zum Vorpommerschen Flachland und wird der Großlandschaft „Vorpommersche Heide- und Moorlandschaft“ sowie der Landschaftseinheit „Ueckermünder Heide“ zugeordnet.

Die Nutzungsstruktur der Landschaftseinheit sind weiträumige Wiesen-, Weiden- und Ackerflächen.

Der Plangeltungsbereich liegt innerhalb des Landschaftsbildraumes „Urbaner Raum“. Der Plangeltungsbereich liegt außerhalb landschaftlicher Freiräume.

Das Plangebiet wird durch die bestehende Bebauung und umgebende bauliche Anlagen beeinflusst.

- Vielfalt

Die Vielfalt einer Landschaft äußert sich in ihrer Verschiedenartigkeit und Abwechslung im Relief, in der Vielzahl unterschiedlicher Flächen durch Form, Farbe, Wuchshöhe etc., durch Strukturelemente im Landschaftsraum wie Linien (z. B. Wege, Küstenlinien, Alleen) und Punkte (z. B. Solitärbäume, Feldgehölze).

Der Landschaftsraum wird von den landwirtschaftlichen Nutzflächen dominiert. Verschiedenartige Ausprägungen wie Acker -und Grünlandflächen und Staudenfluren geben der Landschaft einen vielfältigen Charakter.

- Eigenart

Die Eigenart der Landschaft zeigt sich in ihrer Unverwechselbarkeit und Wiedererkennbarkeit, die zu einer Identifizierung des Menschen mit der Landschaft führen und damit zum Heimatgefühl beitragen können.

Durch den Erhalt unberührter Teile bzw. weniger anthropogen überformter Bereiche ist dennoch eine ausgeprägte Eigenart der Landschaft um Torgelow vorhanden.

- Schönheit

Schönheit wird in diesem Zusammenhang als Naturnähe verstanden. Je naturnäher eine Landschaft ist, je geringer der menschliche Einfluss (Nutzung) ist oder wahrnehmbar wird, umso höher wird die Schönheit der Landschaft bewertet.

Das Landschaftsbild wird durch Acker- und Grünlandflächen geprägt.

2.1.7 Schutzgut Mensch

Die Kleingärten der Kleingartenanlage „Schulzenkamp“ im südwestlichen Teil des Plangebietes sind von Bedeutung für die Erholung der Einwohner der umgebenden Wohngebiete. Die Gartenpachtfläche des Gartenvereins „Schulzenkamp“ wird als Reservefläche für die zukünftigen Entwicklungen in die Planung miteinbezogen. Es handelt sich hierbei um eine Eigentumsfläche der Stadt Torgelow, die an den oben genannten Verein verpachtet wird. Die derzeit aktiven Vereinsmitglieder werden ihren Garten weiterhin nutzen können. Sollte es jedoch zu einem Nutzerwechsel kommen, wird die Stadt Torgelow keinen neuen Pachtvertrag mit einem anderen Nutzer mehr abschließen. Somit soll eine Reservefläche für zukünftige Entwicklungen geschaffen werden.

Das weitere Plangebiet besitzt keine Flächen für Freizeit und Erholung.

Eine Beeinträchtigung der Lebensqualität benachbarter Wohnbebauung durch erheblich störende Immissionen liegt im Planungsraum nicht vor.

Eine schalltechnische Untersuchung wurde für den Bebauungsplan Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow vom Ingenieurbüro Herrmann & Partner im März 2024 erarbeitet und im Januar 2025 aktualisiert. Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung werden unter Pkt. 2.3.7 dargestellt.

2.1.8 Schutzgut Kultur und Sachgüter

Gemäß § 2 Abs. 5 i. V. m. § 5 Abs. 2 DSchG M-V sind auch unter der Erdoberfläche, in Gewässern oder in Mooren verborgen liegende und deshalb noch nicht entdeckte archäologische Fundstätten und Bodenfunde geschützte Bodendenkmale.

Im Planungsbereich sind derzeit keine Bodendenkmale bekannt.

Werden bei den Erdarbeiten Sachen, Sachgesamtheiten oder Teile von Sachen entdeckt, von denen anzunehmen ist, dass an ihrer Erhaltung gem. § 2 Abs. 1 DSchG M-V ein öffentliches Interesse besteht, z.B. archäologische Funde oder auffällige Bodenverfärbungen, ist gemäß § 11 die untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen. Anzeigepflicht für den Entdecker, den Leiter der Arbeiten, den Grundeigentümer und zufällige Zeugen, die den Wert des Gegenstandes erkennen. Der Fund und die Fundstelle in unverändertem Zustand zu erhalten. Die Verpflichtung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeige, bei schriftlicher Anzeige spätestens nach einer Woche. Die untere Denkmalschutzbehörde kann im Benehmen mit dem zuständigen Landesamt die Frist im Rahmen des Zumutbaren verlängern, wenn die sachgemäße Untersuchung oder die Bergung des Denkmals dies erfordert.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes werden ansonsten Belange der Baudenkmalpflege durch das Vorhaben nicht berührt.

Wechselwirkungen

Besondere Wechselwirkungen von Umwelteinflüssen auf die vorgesehenen Nutzungen sind nicht vorhanden.

Störfallschutz

Im Änderungsbereich und in unmittelbarer Nähe befinden sich keine Störfallbetriebe.

2.2 Schutzgebiete und schützenswerte Lebensräume

Im Geltungsbereich und dessen näherer Umgebung liegen keine Schutzgebiete für Natur und Landschaft.

2.3 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen

Folgende umwelterhebliche Auswirkungen sind durch das Vorhaben zu erwarten:

Baubedingte potentielle Projektwirkungen
Baubedingte Auswirkungen sind kurzzeitiger Natur und belasten nur vorübergehend die Umwelt. Sie werden verursacht z. B. durch Errichten von Lagerplätzen, Erd- und Gründungsarbeiten, Baustellenverkehre sowie Geländemodellierungen. Es ist davon auszugehen, dass Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungen nur innerhalb der Flächenausweisungen des Bebauungsplanes angeordnet und die gesetzlichen Regelungen (Landesbauordnung, Abfallgesetz, Baustellenverordnung) eingehalten werden. Die Zufahrt zum Baugebiet erfolgt über bereits bestehende verkehrliche Anbindungen (Fabrikstraße, Wiesenstraße). Inanspruchnahmen von Böden und Vegetationen für den Baustellenverkehr sind somit nicht erforderlich. Auswirkungen auf Schutzgebiete zeichnen sich durch das Vorhaben nicht ab, weil die baubedingten Wirkungen nur eine geringe Reichweite haben und nur temporär auftreten. Veränderungen der abiotischen Standortfaktoren, wie Veränderungen des Bodens, der morphologischen/ hydrologischen Verhältnisse sowie standortrelevanter Verhältnisse in Schutzgebieten

sind mit der Umsetzung des Vorhabens nicht zu erwarten.
Der Bauherr hat während der Bauphase dafür Sorge zu tragen, dass der Baustellenverkehr unter Einhaltung der gesetzlichen Regelungen insbesondere zum Immissionsschutz erfolgt.

Folgende baubedingte Wirkungen sind zu erwarten:

- zeitweise Flächeninanspruchnahme /Teilversiegelung durch Baustelleneinrichtungen, Lagerplätze und Baustellenzufahrten
- temporäre Lärmemission und Erschütterungen bei den Bautätigkeiten zur Errichtung neuer Baulichkeiten und Anlagen sowie durch den Baustellenverkehr
- temporäre Scheuchwirkungen für Tiere
- temporäre Schadstoffemissionen durch Baustellenverkehr und Betriebsmittel
- temporäre optische Störung durch Baufahrzeuge sowie Baustoff- und Restmittellagerungen

Betriebsbedingte Projektwirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen ergeben sich aus den Zielen des Bebauungsplanes. Ziel des Bebauungsplans ist die Errichtung von Wohnhäusern und die Ausweisung eines urbanen Gebietes. Es ergibt sich dadurch eine erhöhte menschliche Präsenz und eine Erhöhung des Verkehrs und der Lichtemissionen.

Durch die geplante Nutzung und aufgrund der bestehenden angrenzenden Nutzungen sind keine erheblichen betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten.

Für Schutzgebiete zeichnen sich keine betriebsbedingten Wirkungen durch das Planvorhaben ab.

Anlagebedingte potentielle Projektwirkungen

Durch die beabsichtigte Bebauung und die Schaffung befestigter Flächen kommt es zu einer weiteren Bodenversiegelung. Es findet ein Totalverlust auf diesen Flächen statt. Durch die Neuversiegelung geht Boden als Standort für Pflanzen und Tierlebensraum verloren.

Weitere anlagebedingte Wirkungen sind:

- Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen (z. B. Entfernung bzw. Veränderung der Vegetation, Bodenauftrag und -abtrag, Bodenverdichtung)
- Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelungen (Speicher- und Pufferfunktionen, Lebensraumfunktion) und Nutzungsänderungen
- Habitat- und Funktionsverlust durch Zerschneidung von Lebensräumen durch geplante bauliche Anlagen
- visuelle Beeinträchtigungen durch bauliche Anlagen

Für Schutzgebiete zeichnen sich keine anlagebedingten Wirkungen durch das Planvorhaben ab, weil diese nur eine geringe Reichweite haben.

2.3.1 Schutzgut Klima/Lufthygiene

Durch das Vorhaben des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 "Erweiterung Fabrikstraße" der Stadt Torgelow sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die lokalklimatischen Verhältnisse zu erwarten. In der Umgebung bleiben die klimawirksamen Freiflächen erhalten.

Sehr kleinflächig sind extremere Temperaturverläufe und geringere Luftfeuchten durch versiegelte Flächen zu erwarten.

Die Auswirkungen auf das Luftmedium sind hauptsächlich bedingt durch die Erzeugung von Lärm und Erschütterungen während der Bauphase.

Von einer Veränderung der Lufthygiene ist nicht auszugehen.

Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber Folgen des Klimawandels

Lokale Auswirkungen des Klimawandels sind in urbanen Räumen in Form von Überschwemmungen, Gesundheitsgefährdungen, Veränderungen der Artenvielfalt und Nutzungsbeeinträchtigungen spürbar.

In Bezug auf den globalen Klimawandel sind Art und Umfang der erzeugten Treibhausgasemissionen zu betrachten.

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind Maßnahmen zu berücksichtigen, die zu einer Verringerung der Einträge beitragen. Eine wichtige Maßnahme besteht darin, Wärmeverluste möglichst gering zu halten und z. B. solare Wärmegegewinne auszunutzen.

Ein mögliches Gründach bietet im Sommer Schutz vor Hitze und dient als Kälteschutz in den Wintermonaten. Bei der energetischen Versorgung der geplanten Wohngebäude ist auf eine nachhaltige und zeitgemäße Betriebsform zu achten.

Die Festsetzungen des Bebauungsplans wurden hinsichtlich der Perspektiven zur Verbesserung der Energieeffizienz und der Möglichkeit zur Nutzung erneuerbarer Energien überprüft. Die Empfehlungen sollten bei der Umsetzung des Bebauungsplans beachtet werden.

Nach § 3 Abs. 1 EEWärmeG sind Eigentümer von neu errichteten Gebäuden dazu verpflichtet, anteilig erneuerbare Energien zu nutzen. In Frage kommen hierbei solare Strahlungsenergie, gasförmige Biomasse, flüssige und feste Biomasse sowie Geothermie und Umweltwärme. Zusätzlich greift hier die Energiesparverordnung zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes.

2.3.2 Schutzgut Boden

Im Zuge der Errichtung der Bebauung kommt es anlagebedingt durch Neuversiegelungen zu Eingriffen in den Boden.

Mit der geplanten Überbauung und Versiegelung gehen Bodenfunktionen wie die Filterfunktion sowie die Funktion als Lebensraum für Tiere und Pflanzen dauerhaft verloren. Durch Abtrag der oberen Bodenhorizonte werden die biologisch aktiven Zonen des Bodens entfernt und zerstört. Die Inanspruchnahme von Böden wird im Zuge der Ermittlung des Eingriffs in die Biotoptypen bilanziert und ist durch geeignete Kompensationsmaßnahmen auszugleichen.

Baubedingt sind während der Bauphase vorübergehende Bodenversiegelungen durch Baustelleneinrichtungen zu erwarten. Die Flächen werden nach Beendigung der Baumaßnahme zurückgebaut.

Weiterhin können Verunreinigungen von Böden durch Baustellenverkehr und Maschineneinsatz auftreten. Das Risiko dieser Beeinträchtigungen kann durch Einhaltung der gängigen Sicherheitsvorkehrungen im Baubetrieb weitgehend gemindert werden.

2.3.3 Schutzgut Fläche

Durch die Ausweisung der Baufelder 1 – 5 sowie Verkehrsflächen werden ca. 0,83 ha derzeit unbebauter Fläche am Ortsrand der Stadt Torgelow versiegelt. Es handelt sich um anthropogen vorbelastete Flächen im Siedlungsbereich. Auf ca. 0,26 ha erfolgt ein Funktionsverlust auf den nicht zu versiegelnden Flächen innerhalb der Baufelder. Die unversiegelten Flächen bestehen z.T. aus Ruderalbegrünung der Gewerbebrachen und im westlichen Teil aus den intensiv genutzten Gartenflächen des Gartenvereins „Schulzenkamp“.

Das Plangebiet befindet sich im südwestlichen Teil der Stadt Torgelow. Im Norden wird der Plangeltungsbereich durch die Wilhelmstraße und anliegende Wohnbebauungen, im Osten durch Wohnbebauungen der Fabrikstraße und Wiesenstraße, im Süden durch die Ueckerwiesen und im Westen durch Grundstücke der Wilhelmstraße begrenzt.

Angesichts der angrenzenden Bebauung und der westlich des Plangebietes verlaufenden Straßenverkehrsflächen zeigt die Fläche jedoch auch eine hohe Standorteignung für die angestrebte bauliche Entwicklung.

2.3.4 Schutzgut Wasser

Durch das geplante Bauvorhaben sind keine Änderungen auf umliegende Oberflächengewässer oder Grundwasserleiter zu erwarten. Die Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung beschränken sich auf die Neuversiegelungsbereiche.

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser können im Rahmen der Eingriffsregelung multifunktional mit den Eingriffen in das Schutzgut Pflanzen und Tiere ausgeglichen werden.

Das Grundwasser ist von entscheidender Bedeutung für den Wasserhaushalt eines Gebietes. Die mit der Erschließung des Plangebietes verbundenen Flächenversiegelungen, Bodenverdichtungen, Abgrabungen und Aufschüttungen wirken sich nachteilig auf den Wasserhaushalt des Gebietes aus, da auf den betroffenen Flächen die Grundwasserneubildung weiter erschwert wird.

Das Beeinträchtigungsrisiko aus betriebsbedingten Schadstoffemissionen aus dem Verkehr wird für das Grundwasser als sehr gering angesehen bzw. ist nicht zu erwarten. Die Versiegelungen von Flächen sind auf das notwendige Maß zu beschränken. Die Verwendung versiegelungsarmer Befestigungsarten ist zu bevorzugen, soweit keine wasserrechtlichen Belange entgegenstehen.

Baubedingte Beeinträchtigungen der hydrologischen Verhältnisse durch die zeitweise Versiegelung von Baustelleneinrichtungsflächen oder Bodenverdichtung sind vorübergehender Art und können durch geeignete Maßnahmen wie z. B. Tiefenlockerung verdichteter Böden nach Beendigung der Bauphase weitgehend gemindert werden.

2.3.5 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Die Auswirkungen des geplanten Eingriffs auf die nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützten Arten und der Europäischen Vogelarten wurden im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag untersucht.

Der artenschutzrechtliche Fachbeitrag wurde im November 2024 durch das Kompetenzzentrum Naturschutz und Umweltbeobachtung, Diplom-Landschaftsökologe Jens Berg erarbeitet.

Die folgenden Aussagen wurden dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag entnommen.

Die Beauftragung erfolgte im am 01. Juli 2024, entsprechend konnten nur noch in sehr begrenztem Umfang Bestandserfassungen durchgeführt werden. Es handelt sich somit weitgehend um eine Potentialanalyse.

Als Betrachtungsraum wurden die Plangebietsfläche plus ein 100 m-Umkreis gewählt. Bei drei Begehungen im Juli und August wurden v. a. Vögel, Fledermäuse und Reptilien erfasst.

Zudem wurde das mögliche Vorkommen und das Gefährdungspotential geschützter oder gefährdeter Tier- und Pflanzenarten an Hand der Biotopausstattung und der Ortslage beurteilt. Außerdem wurden Bestandsdaten recherchiert, z. B. Umweltkartenportal des Landes Mecklenburg-Vorpommern und Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands, BfN - Kombinierte Vorkommen- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie - Stand August 2019, Datenbank - Weißstorchfassung, ornitho.de.

Vögel

Folgende Vogelarten konnten im Juli/August im Vorhabengebiet nachgewiesen werden: Amsel, Blaumeise, Feldsperling, Goldammer, Hausrotschwanz, Haussperling, Kohlmeise, Garten- und Mönchsgrasmücke, Rauchschwalbe, Ringeltaube, Star, Stieglitz und Zaunkönig. Zum Teil konnte noch Revierverhalten (futtertragende Altvögel) festgestellt werden. Die Nachweise konzentrieren sich insbesondere auf Gartenanlagen. Auf Grund der fortgeschrittenen Jahreszeit bilden die Nachweise jedoch nicht das tatsächliche Brutvogelvorkommen ab.

Die Gartenanlagen, Grün- und Brachflächen werden zudem als Nahrungshabitat genutzt, auch von Vögeln aus dem urbanen Umfeld. Durch die Umnutzung und Bebauung ist mit einem Verlust und einer Entwertung von Brut- und Nahrungshabitaten zu rechnen. Tötungen und Verletzungen sind durch Rodungen, Gebäudeabbrüche und Flächenbeanspruchungen während der Vogelbrutzeit möglich. Störungen sind zudem durch die zunehmende menschliche Präsenz zu erwarten.

Konflikte sind durch einen längeren Zeitraum zwischen Nutzungsaufgabe und Bebauung möglich. Ein Neubewuchs, wie die bereits entstandene Brachfläche im Bebauungsplangebiet 35/09 „Neuordnung Wiesenstraße/Fabrikstraße“, birgt Konflikte und ist durch regelmäßige Mahden zu verhindern.

In bebauten Gebieten treten nicht selten Kollisionen mit Glasflächen auf. Liegt hier ein erhöhtes Kollisionsrisiko vor, z. B. durch große Fensterflächen oder transparente Brüstungen, sind ebenfalls Vermeidungsmaßnahmen zu beachten. Ob ein erhöhtes Kollisionsrisiko vorliegt, kann jedoch erst an Hand der jeweiligen Bauunterlagen der einzelnen Gebäude im Baugenehmigungsverfahren geprüft werden.

Fledermäuse

An Bestandsgebäuden (z. B. Lauben/Gartenhäuser) im Plangebiet können Fledermausquartiere nicht ausgeschlossen werden, diese konnten bisher nicht auf eine Besiedlung kontrolliert werden und können bis zu deren Aufgabe zudem neu besiedelt werden, so dass im Vorfeld von Gebäudeabbrüchen Besiedlungskontrollen erforderlich sind.

Baumquartiere konnten im Plangebiet nicht festgestellt werden.

Mittels Detektorkartierung und Analyse aufgezeichneter Laute konnten im Plangebiet die Zwerg- und die Breitflügelfledermaus nachgewiesen werden. Das Plangebiet wird von mehreren Individuen als Jagdhabitat genutzt.

Durch die geplante Bebauung und Umnutzung wird das Plangebiet als Jagdhabitat für Fledermäuse entwertet. Während der Bauzeit und während der geplanten Nutzung sind durch intensive Lichtemissionen zudem Störungen möglich. Tötungen und Verletzungen sind bei einem Abbruch von als Quartier genutzten Gebäuden möglich.

Amphibien

Im Plangebiet und näheren Umfeld befinden sich keine potentiellen Laichgewässer. Das Plangebiet liegt auch nicht in einem Wanderkorridor, z. B. zwischen einem Laichgewässer und einem Winterhabitat (z. B. Wald). Zudem ist durch die umliegende Bebauung und Nutzung ein gewisser Barriereeffekt zu erwarten.

Ein regelmäßiges Vorkommen von Amphibien kann ausgeschlossen werden und damit auch erhebliche Störungen oder eine erhöhtes Lebensrisiko für Amphibien durch die geplante Umnutzung und Bebauung.

Gefährdungen durch Einwanderung von Amphibien aus den Ueckerwiesen, z. B. Gras-, Moor-, Wasserschwein, Erd- und Knoblauchkröte, sind insbesondere in der Bauphase möglich. Haufwerke aus grabbarem Material können als Überwinterungsorte genutzt werden, Baugruben und Schächte können eine Fallenwirkung entfalten. Entsprechend sind Vermeidungsmaßnahmen zu treffen.

Reptilien

In Mecklenburg-Vorpommern kommt die Zauneidechse flächendeckend, aber überwiegend in geringer Dichte vor. Die Zauneidechse besiedelt ein breites Spektrum von v. a. durch den Menschen gestaltete Lebensräume (z. B. Feldraine, Brachen, wenig genutzte Wiesen und Weiden, Parklandschaften, Friedhöfe und Gärten).

Aus der Region sind Vorkommen der Zauneidechse bekannt. Die Vorhabenfläche ist potentiell geeignet. Während der Begehungen des Plangebietes, zur Aktivitätszeit der Zauneidechse (günstige Witterungsbedingungen) gelangen jedoch keine Sichtbeobachtungen. Andere Reptilienarten wurden ebenfalls nicht festgestellt. Entsprechend wird lediglich von einem sporadischen Auftreten ausgegangen. Insbesondere aus den Ueckerwiesen ist die sporadische Einwanderung von Ringelnatter und Waldeidechse möglich.

Es wird empfohlen, Grünflächen kleintierfreundlich zu pflegen. Zudem sind Fallenwirkungen durch z. B. Schächte und Gruben zu vermeiden.

Weitere Arten/Artengruppen

Biber und Fischotter

Hinweise auf ein Auftreten von Biber und Fischotter konnten im Plangebiet nicht festgestellt werden. Eine Einwanderung ist auf Grund der umliegenden Bebauung (Barrierewirkung) nicht zu erwarten.

Falter

Auf einer Brachfläche sind zahlreiche Nachtkerzen aufgewachsen. Der Nachtkerzenschwärmer bzw. deren Raupen oder Eier konnten im Plangebiet dennoch nicht festgestellt werden. Die Art konnte in der Region bisher auch noch nicht nachgewiesen werden.

Die typischen Futterpflanzen anderer hier verbreiteter geschützter Falterarten bzw. deren Raupen konnten im Plangebiet und nahem Umfeld nicht nachgewiesen werden.

Nachfolgend werden die im Untersuchungsraum potentiell vorkommenden geschützten Tierarten oder Gruppen, die nicht gleichzeitig nach Anhang IV der FFH-Richtlinie oder gem. Art. 1 Vogelschutzrichtlinie geschützt sind, aufgeführt:

- Erdkröte,
- Grasfrosch,
- Igel
- Waldeidechse

Mit den vorgesehenen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen kann der hinreichende Schutz auch dieser Tierarten gewährleistet werden.

Vorkommen weiterer geschützter Tierarten sind aufgrund der Untersuchung und der Biotopausstattung nicht zu erwarten.

Bei Durchführung von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen (siehe Pkt. 2.4) kann dem Eintreten einschlägiger Verbotstatbestände des § 44 Abs.1 BNatSchG effektiv begegnet werden. Das Vorhaben ist somit nach den Maßgaben des § 44 Abs.1 BNatSchG zulässig.

• **Biotoptypen**

Durch den Bebauungsplan Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow werden unbefestigte Freiflächen, überwiegend Ruderalflächen der Gewerbebrachen und intensiv genutzten Gartenflächen, beansprucht und verändert.

Das Vorhaben stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Der Verursacher des Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Baubedingt kann es zur vorübergehenden Beeinträchtigung von Biotopen aufgrund von Lärm und optischen Störreizen sowie Schadstoffeinträgen kommen.

Anlagebedingt führt die Versiegelung von Flächen zu einem dauerhaften Verlust von Biotopen.

Betriebsbedingte, erheblich nachteilige Umweltauswirkungen sind nicht zu erwarten.

Der Eingriffsverursacher hat die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) so auszugleichen, dass keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen zurückbleiben.

• **Biologische Vielfalt**

Im Folgenden werden die Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zusammengefasst.

Bezüglich der genetischen Vielfalt ist abzuklären, ob das geplante Vorhaben einen örtlichen Verlust von Varietäten, Kultursorten oder -rassen, Zuchtgut von Kulturpflanzen und/oder domestizierten Tieren und ihren Verwandten, Gene oder Genome von sozialer, wissenschaftlicher oder ökonomischer Bedeutung verursacht.

Durch das Vorhaben kommt es zu keinen Auswirkungen auf die genannten Sachverhalte der genetischen Vielfalt.

Bezüglich der Artenvielfalt ist zu prüfen, ob das Vorhaben einen direkten oder indirekten Verlust einer Artenpopulation verursacht oder ob es zu einer Beeinträchtigung der nachhaltigen Nutzung einer Artenpopulation kommt.

Eine Beeinträchtigung der nachhaltigen Nutzung von Artenpopulationen durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

Bezüglich der Ökosystemvielfalt ist zu prüfen, ob das Vorhaben zum Verlust eines oder mehrerer Ökosysteme oder Landnutzungsarten führt oder ob es zu einer Beeinträchtigung kommt, die dazu führt, dass die Nutzung nicht nachhaltig wird.

Das Vorhaben führt zu einem Verlust von Teilflächen von Biotopstrukturen. Es hat keinen Totalverlust von Ökosystemen oder Landnutzungsarten zur Folge.

2.3.6 Schutzgut Orts-/Landschaftsbild

Bei der geplanten Neubebauung werden keine gravierenden Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild erwartet.

Ein harmonisches Einfügen der geplanten Bebauung in den umgebenden Landschaftsraum wird angestrebt. Die getroffenen Festsetzungen im Text (Teil B) sichern, dass sich die geplanten Wohnhäuser an die vorhandene Bebauung in der Stadt Torgelow anpassen.

Die Umsetzung des Bebauungsplanes führt nicht zum Verlust landschaftsbildwirksamer Strukturen bzw. von Teilen der Landschaftsbildräume. Die umgebenden Offenlandbereiche (Äcker, Wiesen) bestimmen weiterhin die Eigenart des Raumes mit.

Zur baulichen Ausbildung der geplanten Bebauung werden in den Festsetzungen durch Text Festlegungen hinsichtlich der Gebäudegröße und der Gebäudehöhe getroffen.

Im Verhältnis zum Bestand führt das Vorhaben anlagen- und betriebsbedingt zu keinen nachteiligen Veränderungen im Landschaftsbild.

2.3.7 Schutzgut Mensch/Gesundheit

Potenzielle Gefahrenquellen für eine nachhaltige Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit ergeben sich bei Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften im Planbereich und angrenzend nicht.

Es besteht kein Risiko einer Störung des Verkehrsablaufes während der Bauphase.

Baubedingte Störwirkungen durch verstärkt auftretende Lärmemissionen treten während der Bauphase auf und haben ausschließlich temporären Charakter.

Es werden während der Bau- und Betriebsphase keine gesundheitsgefährdenden Stoffe oder Materialien eingesetzt, durch die die menschliche Gesundheit oder die Umwelt beeinträchtigt werden könnten. Unfallrisiken bestehen bei Einhaltung aller Vorschriften zeitlich und räumlich gesehen in einem sehr begrenzten Rahmen.

Im Vergleich zur bestehenden Nutzung (aufgelassene Flächen und Kleingartenanlage) führt die Wohnbebauung zu keinen nachhaltigen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch.

Im Rahmen der Bauleitplanung muss auch der Immissionsschutz berücksichtigt werden. Insbesondere die Anforderungen des Lärmschutzes gewinnen dabei aktuell an Bedeutung.

Schädliche Umwelteinwirkungen sind nach § 3 BImSchG „Immissionen, die nach Art, Ausmaß und Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Immissionen sind dabei Luftverunreinigungen (Rauch, Ruß, Staub, Gase, Aerosole, Dämpfe oder Geruchsstoffe), Geräusche, Erschütterungen,

Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen, die auf Menschen, Tiere, Pflanzen oder andere Sachen einwirken“.

Eine schalltechnische Untersuchung wurde für den Bebauungsplan Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow vom Ingenieurbüro Herrmann & Partner im Januar 2024 erarbeitet.

Die nachfolgenden Aussagen wurden dem Schallgutachten entnommen.

Die Geräuschsituation im Umfeld des geplanten Bebauungsgebietes wird insbesondere durch den Straßenverkehr auf der Wilhelmstraße durch einen Gewerbebetrieb (Torgelower Metallwaren GmbH) und durch einen gemeinnützigen Verein (Ukranenland-Historische Werkstätten e.V.) bestimmt.

Zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen auf die geplanten Nutzungen innerhalb des Untersuchungsgebiets soll in dieser schalltechnischen Untersuchung die Schallimmissionsbelastung, welche sich in diesem schutzbedürftigen Gebiet einstellt, rechnerisch ermittelt und bewertet werden.

Zur Bewertung der errechneten Beurteilungspegel werden die schalltechnischen Orientierungswerte für städtebauliche Planung der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 sowie die Immissionsrichtwerte der TA Lärm 1998 herangezogen.

Außerhalb des Bebauungsplangebiets verläuft an der nördlichen Seite des Planungsgebiets die Wilhelmstraße. Diese Straße führt als Landesstraße L32 über die Ortschaft Hammer weiter zur Bundesstraße B 109. Außerdem wird diese Straße von den Anwohnern dieses Stadtbereichs genutzt. Der Verkehrslärm auf dieser Straße wird in die Untersuchung einbezogen.

Die folgenden schalltechnisch relevanten gewerblichen Emittenten wurden im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung berücksichtigt:

- Gewerbliche und nichtgewerbliche Nutzungen außerhalb des Bebauungsplanes Nr. 45
- Torgelower Metallwaren GmbH, Wilhelmstraße 5 a, 17358 Torgelow
- Ukranenland – Historische Werkstätten e.V., Jatznicker Straße 31, 17358 Torgelow

Zur Beurteilung der Geräuschsituation in der städtebaulichen Planung, verursacht durch **Gewerbelärm** gelten somit nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, die folgenden Orientierungswerte.

Gewerbelärm	Tag	Nacht
Allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	40 dB(A)
Urbanes Gebiet	63 dB(A)	45 dB(A)

Zur Beurteilung der Geräuschsituation in der städtebaulichen Planung, verursacht durch **Verkehrslärm** gelten somit nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, die folgenden Orientierungswerte.

Verkehrslärm	Tag	Nacht
Allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	45 dB(A)
Urbanes Gebiet	64 dB(A)	54 dB(A)

Immissionen durch Straßenverkehr

Die Berechnung der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr ergibt, dass die entsprechenden Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, in den Beurteilungszeiträumen TAG und NACHT an mehreren Immissionsorten überschritten werden.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, welche die zumutbarkeitsgrenzen für das betroffene Gebiet darstellen, werden in den Beurteilungszeiträumen TAG und NACHT ebenfalls an mehreren Immissionsorten überschritten. Daraus ergibt sich für das Baufeld BF4 die Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen.

Immissionen durch Gewerbelärm

Im Beurteilungszeitraum TAG kommt es durch den Gewerbelärm an den Immissionsorten IO-05 bis IO-09 zu einer Überschreitung des Orientierungswertes nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 verursacht durch die Emissionen auf dem Gelände der Ukränenland Historische Werkstätten e.V.

Auch wenn die Arbeiten mit Motorkettensägen möglicherweise als seltenes Ereignis im Sinne von Pkt.7.2 der TA Lärm zu beurteilen sind, bleibt eine Überschreitung an dem Immissionsort IO-07. In diesem Zusammenhang werden Maßnahmen des aktiven Schallschutzes in Form von Lärmschutzwänden erforderlich.

Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan

Im Bebauungsplan wird gemäß § 9 Abs. 1 Nr.24 BauGB aus städtebaulichen Gründen festgesetzt:

- (1) Zum Schutz vor Straßenverkehrslärm sind Schlafräume in den Gebäuden im BF4 an den der Straße abgewandten Gebäudeseite anzuordnen.
- (2) Bei der Errichtung oder der Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind die Außenbauteile entsprechend den Anforderungen der DIN 4109-1:2018-01, „Schallschutz im Hochbau – Teil1: Mindestanforderungen“ und DIN 4109-2: 2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“ auszubilden. Grundlage hierzu sind die im Plan gekennzeichneten maßgeblichen Außenlärmpegel.
- (3) Schutzbedürftige Räume, die nur Fenster besitzen, die nachts einem Beurteilungspegel von über 45 dB(A) ausgesetzt sind, sind mit einer Lüftungsvorrichtung (Luftwechselrate von 20 m³ pro Person und Stunde) oder anderen baulichen Maßnahmen (besondere Fensterkonstruktion) zur Belüftung zu versehen.

2.3.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Gemäß § 2 Abs. 5 in Verbindung mit § 5 Abs. 2 DSchG M-V sind auch unter der Erdoberfläche liegende und deshalb noch nicht entdeckte archäologische Fundstätten und Bodenfunde geschützte Bodendenkmale. Bei Bodenarbeiten während der Bauphase auftretende Bodendenkmale sind nach den gesetzlichen Vorschriften zu behandeln.

2.4 Kurzdarstellung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umwelt- auswirkungen

Um erheblich nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf die verschiedenen Schutzgüter so gering wie möglich zu halten, sind folgende Maßnahmen geplant:

- Geländemodellierungen werden so gering wie möglich gehalten.
- Es werden bei der Gestaltung landschaftstypische Elemente verwendet.
- Der weitestgehende Erhalt der angrenzenden Gehölzstrukturen sowie Festsetzungen zur Gebäudegestaltung und -höhe sind geeignete Maßnahmen, die geplanten Gebäude in

das Landschaftsbild einzupassen, negative Beeinträchtigungen zu vermeiden und das Landschaftsbild aufzuwerten.

- Festsetzung von Lärmschutzmaßnahmen

Um baubedingte Eingriffe zu minimieren, werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Beschränkung des Baubetriebes auf das unbedingt notwendige Maß, flächensparendes Arbeiten, Begrenzung der Baufelder und Sicherung nicht benötigter Bereiche vor Befahren;
- Das Befahren mit schweren Maschinen darf nur bei geeigneten Bodenverhältnissen erfolgen, um die Verdichtung zu minimieren. Nach Beendigung der Baumaßnahmen ist der Boden entsprechend DIN 18915 tiefgründig zu lockern.
- Einsatz von geräusch- und schadstoffarmen Baufahrzeugen und Maschinen;
- ordnungsgemäße Lagerung und Wiedereinbau von Oberboden;
- Vermeidung von Bodenverdichtungen durch Lagerung von Baustoffen und Befahrung des Geländes mit Baumaschinen;
- tiefgründige Lockerung nicht vermeidbarer Bodenverdichtungen;
- fachgerechte Entsorgung von Bauabfällen, Verpackungsmaterialien u. ä.

Gemäß artenschutzrechtlichem Fachbeitrag sind folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erforderlich:

VM1 Bauzeitenregelung Gehölzrodungen

Gehölzrodungen werden auf das notwendige Maß reduziert und außerhalb der Vogelbrutzeit durchgeführt, d.h. im Zeitraum 1. Oktober bis 1. März, um Verletzungen und Tötungen von Brutvögeln zu vermeiden. Gerodete Gehölze werden nicht zwischengelagert bzw. innerhalb von fünf Tagen abgefahren, um Kleintieren keine Ansiedlungsmöglichkeiten zu bieten.

VM2 Bauzeitenregelung Gebäudeabbruch und Besiedlungskontrolle

Gebäudeabbrüche bedürfen zuvor einer Besiedlungskontrolle. Im Falle einer Besiedlung ist eine Bauzeitenregelung und sind ggf. Ausschlussmaßnahmen zu treffen.

Um Störungen, Verletzungen und Tötungen von Brutvögeln auszuschließen, werden Gebäudeabbrüche außerhalb der Vogelbrutzeit durchgeführt, d.h. im Zeitraum 01. Oktober bis 01. März. Unter Berücksichtigung des möglichen Vorkommens von Fledermäusen sind Gebäudeabbrüche innerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen und erst nach der Besiedlungskontrolle (z.B. Ausflugsbeobachtungen/endoskopische Überprüfung von Quartiermöglichkeiten) durch einen Sachverständigen (ÖBB) durchzuführen. Empfohlen werden die Monate September/Oktober und Anfang April, so dass Vorkommen von Wochenstuben und überwinternden Tieren ausgeschlossen sind. Abbrüche können erst nach Freigabe durch einen Sachverständigen erfolgen.

Gehen durch Gebäudeabbrüche geschützte Lebensstätten verloren, sind diese in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde funktional im Plangebiet oder nahen Umfeld zu ersetzen.

VM3 Amphibien-/Reptilienschutz – Vergrämung, Ausschluss von Bodenbrütern

Die nutzungsfreien Flächen im Plangebiet (Baufelder, Lagerplätze, Zufahrten etc.) sind durch wiederholtes Mähen (14-tägig) frei von neuem Aufwuchs zu halten. Die erste Mahd erfolgt im Zeitraum November bis Ende Februar, da dann nicht mit Aktivität zu rechnen ist. Mit Hilfe der Mahd von Gras- und Krautfluren verlieren diese Flächen hinsichtlich Deckung und Nahrungsverfügbarkeit für Bodenbrüter, Amphibien und Reptilien ihre Attraktivität, so dass sie verlassen werden. Das Mahdgut muss nach dem Schnitt vollständig von der Fläche entfernt werden, um keine weiteren Verstecke zu belassen, welche die gewünschte Abwanderung verzögern bzw. verhindern könnten.

Versteckplätze (z.B. Totholzhaufen, Steinlager etc.) sind im Zeitraum März/April oder August/September von Hand zu beseitigen und an geeigneter störungsfreier Stelle wieder zu errichten.

Ein- bzw. Rückwanderungen aus den Ueckerwiesen werden durch einen Amphibien-/ Reptilienschutzzaun während der Bauphase vermieden. Nach Errichtung des Schutzzauns wird die Planfläche mehrfach durch einen Sachverständigen auf verbliebene Kleintiere abgesucht.

VM4 Vermeidung von Kleintierfallen

Um die Entstehung von Kleintierfallen zu vermeiden, werden im Plangebiet keine offenen Schächte angelegt, stattdessen erfolgt die Ableitung des Regenwassers offen bzw. in Entwässerungsrinnen und Sickergruben. Alternativ erfolgt eine geeignete Sicherung von Schächten bzw. die Installation von Ausstiegshilfen (Abdeckung mit einer Maschenweite/Lochgröße von maximal 3 mm, Amphitec-Ausstiegsrohr, Amphibienleiter, Amphibien-Siphon).

VM5 Vermeidungen von Störungen durch Lichtemissionen der Außenbeleuchtung

Die Emissionen der Straßen-/Wegebeleuchtung und Außenbeleuchtung der Gebäude werden auf das notwendige Maß reduziert und es werden insekten-/fledermausfreundliche Lichtquellen verwendet.

Kunstlicht kann Auswirkungen auf lichtsensible Organismen haben, z. B. Einschränkung bzw. Veränderungen der Aktionsradien und des Nahrungsangebots, der Räuber-Beute-Beziehungen. Beleuchtungen sollten deshalb so gering wie möglich gehalten werden. Attraktiv auf Insekten wirkt Licht im Ultraviolett-bereich. Grundsätzlich gilt je geringer der Ultraviolett- und Blauanteil einer Lampe ist, desto kleiner sind die Auswirkungen auf die Organismen. Im weißen Lichtspektrum ist warmweißes Licht mit einer Farbtemperatur <3.000 Kelvin zu bevorzugen.

Weitere Minimierungsmöglichkeiten des Einflusses von Lichtemissionen:

- Quecksilberdampf-Hochdrucklampen wirken anziehend auf Insekten und sind abzulehnen,
- Beleuchtung aufeinander abstimmen (keine unnötigen Mehrfachbeleuchtungen),
- Beleuchtungszeiten den saisonalen Gegebenheiten anpassen,
- Beleuchtungsdauer und Lichtstärke auf das funktional notwendige reduzieren,
- unterbrochene Beleuchtung, kein Dauerlicht, Lichtpulse so kurz wie möglich, Dunkelphasen dazwischen so lang wie möglich (ggf. Bewegungsmelder),
- Abweichen von den Beleuchtungsnormen an Orten, an denen die Sicherheit auch mit weniger Kunstlicht gewährleistet werden kann,
- zielgerichtetes Licht - Licht soll nur dorthin gelangen, wo es einen funktionalen Zweck erfüllt,
- Streulicht vermeiden - Lichtwirkung nur auf die zu beleuchtende Fläche (z. B. kleiner Grenzaustrittswinkel, Leuchten sorgfältig platzieren und ausrichten, ggf. Abschirmungen und Blendschutzvorrichtungen einrichten, möglichst niedrige Masthöhen, Grundausrichtung von oben nach unten
- Insektenfallen vermeiden durch rundum geschlossene Leuchten

VM6 Vermeidung von Kollisionen von Vögeln mit Glasflächen

Individuenverluste durch Kollision von Vögeln mit Glasflächen werden vermieden indem reflexionsarmes Glas verwendet wird, d. h. entspiegelte Gläser mit einem Außenreflexionsgrad von maximal 15%. Eine für Vögel gefährliche Durchsicht, z. B. an Balkon- oder Terrassenbrüstungen aus Glas, wird durch die Verwendung von halbtransparenten Materialien wie z. B. Milchglas vermieden. Bei Neubauten sind bei mittlerem und hohem Kollisionsrisiko (siehe Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten 2021: Vermeidung von Vogelverlusten an Glasscheiben - Bewertung des Vogelschlagrisikos an Glas) Gläser mit getesteten und als hoch wirksam bewerteten Kollisionsschutz zu verwenden (vgl. RÖSSLER et al. 2022: Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 3., überarbeitete Auflage. Schweizerische Vogelwarte Sempach). Bei Vorliegen der konkreten Ausführungsplanung ist eine entsprechende Risikobewertung durchzuführen, um die Erforderlichkeit dieser Maßnahme zu bewerten.

CEF-Maßnahmen

CEF1 Ersatz Brut-und/bzw. Nahrungshabitate für Vögel und Fledermäuse

In der Gemarkung Torgelow, Flur 2, Flurstück 28/2 werden an einem ca. 180 m langen Wegeabschnitt die begleitenden Gehölze durch weitere Pflanzungen ergänzt, so dass beidseitig in Abschnitten eine insgesamt 100 m lange zweireihige Hecke mit einzelnen Überhältern aus einheimischen und standorttypischen Gehölzen entsteht.

CEF2 Ersatzlebensstätten für gebäudebesiedelnde Arten (Fledermäuse, Nischen und Höhlenbrüter)

Gehen durch Gebäudeabbrüche geschützte Lebensstätten verloren, sind diese in Abstimmung mit einem Sachverständigen und der Unteren Naturschutzbehörde funktional im Plangebiet oder nahen Umfeld zu ersetzen.

CEF3 Ersatzquartiere für Fledermäuse

Zur Kompensation etwaiger Verluste an Fledermausquartieren sind zwei Ersatzquartiere zu bieten. Es ist die Montage eines Flachkastens an einem vitalen Baum am Ende der Wiesenstraße vorzusehen.

Der Montageplatz sollte mit einem Fachkundigen abgestimmt werden.

Der Fledermausflachkasten ist folgendermaßen zu installieren:

- Fledermauskasten aus Holzbeton (Modellempfehlung: Fa. Strobel Fledermauskasten Art.-Nr. 120)
- Aufhängung in mindestens 4 m Höhe an einem vitalen Baum oder einem Gebäude auf der Fläche des B-Planes
- Exposition von Ost-Süd-West möglich. Im Anflugsbereich 2 m unterhalb des Kastens dürfen sich keine Äste und Zweige des Baumes befinden, Aufwuchs von Sträuchern

Die Funktionsfähigkeit dieser Maßnahme ist regelmäßig durch eine ökologische Baubegleitung zu kontrollieren und ggf. Maßnahmen/Korrekturen einzuleiten.

Bei Durchführung der o. g. Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen kann dem Eintreten einschlägiger Verbotstatbestände des § 44 Abs.1 BNatSchG effektiv begegnet werden. Das Vorhaben ist somit nach den Maßgaben des BNatSchG zulässig.

Umweltbaubegleitung/ Ökologische Baubegleitung

Die Einhaltung der natur- und artenschutzfachlichen Belange während der Errichtung der baulichen Anlagen und der Durchführung der Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation ist durch eine Umweltbaubegleitung zu überwachen und zu dokumentieren. Sie hat sicherzustellen, dass keine Beeinträchtigungen von Umwelt, Biotoptypen und Arten auftreten bzw. der Artenschutz beachtet wird. Dies gilt insbesondere auch wenn z. B. Bauarbeiten außerhalb des genannten Zeitraums für die Bauzeitenregelung notwendig werden, wie auch bei einer Bauunterbrechung von mehr als zwei Wochen. Die Umweltbaubegleitung ist über Protokolle zu dokumentieren. Die Protokolle sind wöchentlich der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald zu übergeben. Für die Umweltbaubegleitung ist eine naturschutzfachlich qualifizierte Person zu beauftragen. Die Auswahl und der Leistungsumfang sind mit der unteren Naturschutzbehörde mindestens sieben Tage vor Beginn der Maßnahmen abzustimmen.

2.5 Bewertung verbleibender Eingriffsfolgen

Die Totalverluste durch Flächenversiegelung und Funktionsverluste werden durch geeignete Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen. Der Umfang und die Art der Kompensationsplanung erfolgt in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald.

2.6 Planungsverzicht

Es erfolgt eine Abschätzung, in welcher Art und Weise sich das Untersuchungsgebiet ohne das geplante Vorhaben entwickeln würde. Die Abschätzung kann dabei nicht eindeutig und abschließend vorgenommen werden, da Veränderungen nicht nur den regionalen Faktoren vor Ort unterliegen, sondern mitunter auch großräumiger politischer oder gesellschaftlicher Art sein können.

Tiefgreifende Veränderungen in Bezug auf die Biotop- und Nutzungsstrukturen des Untersuchungsraumes sind ohne die Realisierung des geplanten Vorhabens nicht zu erwarten. Bei einer Nichtdurchführung der Planung wird die derzeitige Umweltsituation im Plangeltungsbereich im Wesentlichen erhalten bleiben.

2.7 Ergebnis der Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten

Das Plangebiet schließt nördlich an die Wilhelmstraße und anliegende Wohnbebauungen, im Osten an Wohnbebauungen der Fabrikstraße und Wiesenstraße und im Westen an Grundstücke der Wilhelmstraße an. Durch die geplante Bebauung erfolgt ein Anschluss an die vorhandene Bebauung in der Wilhelmstraße, der Wiesenstraße und der Fabrikstraße. Das Ortsbild wird somit abgerundet.

Der Zielstellung der Planung, der Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes für Dauerwohnen und eines urbanen Gebietes, wird entsprochen.

Bei Nichtdurchführung der Planung können die Planungsziele:

- Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes gemäß § 4 BauNVO für Dauerwohnen,
- Schaffung von Baurecht für die Errichtung von Wohnbebauungen,
- Ausweisung eines urbanen Gebietes gemäß § 6 a BauNVO für zukünftige Entwicklungen und
- Neustrukturierung der Erschließung.

nicht umgesetzt werden.

2.8 Ermittlung des Umfangs des unvermeidlichen Eingriffs und der Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen

Gemäß § 1 a BauGB § 14 Abs. 1 BNatSchG und § 12 Abs. 1 NatSchAG M-V sind Eingriffe in Natur und Landschaft durch geeignete Maßnahmen auszugleichen. Der zu erwartende Eingriff bezieht sich auf die Neuversiegelung von Flächen und den eintretenden Funktionsverlust innerhalb der Baufelder.

Bei der Festlegung geeigneter landschaftspflegerischer Maßnahmen spielt neben dem Umfang vor allem die Art der Maßnahmen eine große Rolle. Diese dienen einerseits dazu, einen

wesentlichen Beitrag zur Wiederherstellung und Stabilisierung des Naturhaushaltes durch die Schaffung neuer Lebensräume zu leisten und andererseits die Landschaft mit gliedernden und belebenden Elementen anzureichern.

Hierdurch lassen sich die mit den geplanten Baumaßnahmen verbundenen Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild verringern. Diese Maßnahmen unterscheiden sich nach Art und Umfang in:

- Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Diese sollen einerseits in der vorbereitenden Planung stattfinden (z.B. durch Standortwahl) sowie durch konkrete Maßnahmen wie z. B. Baumschutz unterstützt werden. Im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung muss die grundsätzliche Unvermeidbarkeit des Eingriffs im Hinblick auf die erforderlichen baulichen Erweiterungen des Bereiches festgestellt werden, um überhaupt die planerische Realisierungsfähigkeit zu gewährleisten.

- Ausgleichsmaßnahmen

Sie sollen den Verlust von Lebensräumen funktionsbezogen durch die Herstellung adäquater Strukturen ausgleichen.

- Ersatzmaßnahmen

Ersatzmaßnahmen sind dann vorzunehmen, wenn ein Eingriff im Eingriffsbereich nicht vollständig ausgeglichen werden kann und andere Belange denen des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Range vorgehen. Anderenfalls ist der Eingriff unzulässig.

Inwieweit ein ökologisches Defizit durch den Eingriff entstanden ist, wird durch eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung ermittelt.

Die Ermittlung des Eingriffs erfolgt in Bezug auf alle Biotoptypen, die sich innerhalb des Plangebietes befinden.

2.8.1 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

Der Bebauungsplan Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow umfasst bzw. überplant den rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 35/09 „Wiesenstraße/ Fabrikstraße“. Demnach ist für die Flächen des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 35/09 „Wiesenstraße/Fabrikstraße“ kein Ausgleich mehr zu berechnen. Es sind nur die darüberhinausgehenden Flächen des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 als sogenannte Erweiterungsflächen Bestandteil der vorliegenden Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung. Der Versiegelungsgrad nimmt weiter ab, da anstelle des Mischgebietes im rechtskräftigen B-Plan 35/09 mit einer GRZ von 0,6 nun ein allgemeines Wohngebiet mit einer GRZ von 0,4 ausgewiesen wird. Im Osten wird ein Teil des Baufeldes in Grünfläche umgewandelt. Zusätzlich wird auf die Erschließungsstraße im Süden verzichtet und Fläche für Landwirtschaft ausgewiesen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow ist 44.400 m² groß. Der Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 35/09 „Wiesenstraße/Fabrikstraße“ hat eine Größe von 25.060 m². Demzufolge ist der Erweiterungsbereich 19.340 m² groß.

Größe der Erweiterungsflächen: 19.340 m²

Biotoptypen und Nutzungsformen im Untersuchungsgebiet:

2.7.2 Jüngerer Einzelbaum (BBJ)	
9.3.2 Intensivgrünland auf Mineralstandorten (GIM)	
10.1.3 Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (RHU)	260 m ²
10.1.4 Ruderaler Kriechrasen (RHK)	4.900 m ²
13.2.3 Siedlungshecke aus heimischen Gehölzarten (PHZ)	325 m ²

13.3.2 Artenarmer Zierrasen (PER)	1.735 m ²
13.7.2 Strukturarme Kleingartenanlage (PKA)	7.185 m ²
14.7.5 Straße (OVL)	765 m ²
14.7.8 versiegelte Freifläche (OVP)	4.170 m ²

Ermittlung des Lagefaktors:

Der Abstand zu einer Störquelle beträgt weniger als 100 m, da nördlich, östlich und westlich Verkehrsflächen und Wohnbebauungen direkt anschließen. Daher ist ein Lagefaktor von 0,75 anzusetzen.

Wirkzonen: entfällt

2.8.2 Eingriffsbewertung (Kompensationsbedarfsermittlung)

Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkungen/Beeinträchtigungen)

Da eine Überschreitung der GRZ nicht ausgeschlossen wird, ist für die Baufelder 1 und 2 eine GRZ von 0,8 sowie für die Baufelder 3,4 und 5 eine GRZ von 0,6 anzusetzen.

Baufeld 1	3.517 m ²	4.396 m ² (ausgewiesenes Baufeld) x 0,8 GRZ = 3.517 m ² (3.517 m ² PKA)
Baufeld 2	1.442 m ²	1.802 m ² (ausgewiesenes Baufeld) x 0,8 GRZ = 1.442 m ² (1.442 m ² RHK)
Baufeld 3	1.003 m ²	1.672 m ² (ausgewiesenes Baufeld) x 0,6 GRZ = 1.003 m ² (1.003 m ² RHK)
Baufeld 4	832 m ²	9.730 m ² (ausgewiesenes Baufeld) - 3.863 m ² vorhandene Versiegelung - 4.481 m ² (Fläche rechtskräftiger B-Plan) = 1.386 m ² x 0,6 GRZ = 832 m ² (260 m ² PER, 388 m ² PKA, 143 m ² RHU, 41 m ² PHZ)
Baufeld 5	247 m ²	5.784 m ² (ausgewiesenes Baufeld) – 5.373 m ² (Fläche rechtskräftiger B-Plan) = 411 m ² x 0,6 GRZ = 247 m ² (247 m ² PER)
Verkehrsflächen	1.267 m ²	3.634 m ² (ausgewiesene Verkehrsfläche) – 2.367 m ² vorhandene Verkehrsfläche = 1.267 m ² (764 m ² PKA, 369 m ² PER, 125 m ² RHK, 9 m ² PHZ)
gesamt:	8.308 m²	

Biotopbeseitigung mit Flächenversiegelung (Totalverlust)

Versiegelung durch Ausweisung der Baufelder 1 - 5

Biotoptyp	Fläche (m ²) des betroffenen Biototyps	x	Biotopwert des betroffenen Biototyps	x	Lagefaktor	=	Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (m ² EFÄ)
Strukturarme Kleingartenanlage (PKA)	4.669		1		0,75		3.501,750

Ruderaler Kriechrasen (RHK)	2.570	3	0,75	5.782,500
Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (RHU)	143	3	0,75	321,750
Artenarmer Zierrasen (PER)	876	1	0,75	657,000
Siedlungshecke aus heimischen Gehölzarten (PHZ)	50	1,5	0,75	56,250
	8.308		gesamt:	<u>10.319,250</u>

Biotopebeseitigung mit Funktionsverlust auf nicht zu versiegelnden Flächen innerhalb der Baufelder 1 bis 5

Baufeld 1	879 m²	4.396 m² (ausgewiesenes Baufeld) x 0,2 GRZ = 879 m² (879 m² PKA)
Baufeld 2	360 m²	1.802 m² (ausgewiesenes Baufeld) x 0,2 GRZ = 360 m² (360 m² RHK)
Baufeld 3	669 m²	1.672 m² (ausgewiesenes Baufeld) x 0,4 GRZ = 669 m² (669 m² RHK)
Baufeld 4	554 m²	9.730 m² (ausgewiesenes Baufeld) - 3.863 m² vorhandene Versiegelung - 4.481 m² (Fläche rechtskräftiger B-Plan) = 1.386 m² x 0,4 GRZ = 554 m² (173 m² PER, 258 m² PKA, 95 m² RHU, 28 m² PHZ)
Baufeld 5	164 m²	5.784 m² (ausgewiesenes Baufeld) – 5.373 m² (Fläche rechtskräftiger B-Plan) = 411 m² x 0,4 GRZ = 164 m² (164 m² PER)
gesamt:	2.626 m²	

Biotoptyp	Fläche (m²) des betroffenen Biotoptyps	x	Biotopewert des betroffenen Biotoptyps	x	Lagefaktor	=	Eingriffsflächen-äquivalent für Biotopebeseitigung bzw. Biotopeveränderung (m² EFÄ)
Strukturarme Kleingartenanlage (PKA)	1.137		1		0,75		852,750
Ruderaler Kriechrasen (RHK)	1.029		3		0,75		2.315,250
Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (RHU)	95		3		0,75		213,750

Artenarmer Zierrasen (PER)	337	1	0,75	252,750
Siedlungshecke aus heimischen Gehölzarten (PHZ)	28	1,5	0,75	31,500
	2.626		gesamt:	<u>3.666,000</u>

Ermittlung der Versiegelung und Überbauung

Biotoptyp	vollversiegelte bzw. überbaute Fläche in m²	x	Zuschlag für Vollversiegelung bzw. Überbauung 0,2/0,5	=	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung (m² EFÄ)
Strukturarme Kleingartenanlage (PKA)	4.669		0,5		2.334,500
Ruderaler Kriechrasen (RHK)	2.570		0,5		1.285,000
Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (RHU)	143		0,5		71,500
Artenarmer Zierrasen (PER)	876		0,5		438,000
Siedlungshecke aus heimischen Gehölzarten (PHZ)	50		0,5		25,000
	8.308		gesamt:		<u>4.154,000</u>

Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (m² EFÄ)	+	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung (m² EFÄ)	=	Multifunktionaler Kompensationsbedarf (m² EFÄ)
13.985,250		4.154,000		18.139,250

2.8.3 Geplante Maßnahmen für die Kompensation

Das erforderliche Kompensationsflächenäquivalent beträgt **18.140 m²KFÄ**.

Möglich wäre die Verwendung des Ökokontos VG 045 „Anlage von Magerwiesen bei Pulow“, da dieses in derselben Landschaftszone „Vorpommersches Flachland“ wie das Vorhaben liegt.

Das Ökokonto hat ein Aufwertungspotenzial von insgesamt 340.000 m² KFÄ. Das Flurstück ist insgesamt 26 ha groß und wurde bisher intensiv ackerbaulich genutzt.

Das Ziel des Ökokontos ist es, auf den vorhandenen Ackerflächen durch die Umwandlung in Magerrasen und der Pflanzung von Einzelbäumen bzw. Baumgruppen sowie einer Wildgehölzhecke einen vielfältigen und reich strukturierten Lebensraum für typische Tier- und Pflanzenarten der extensiv genutzten, offenen und halboffenen Landschaftsräume trockener Standorte zu entwickeln.

Die Umsetzung des Ökokontos dient weiterhin der Verringerung von Stoffeinträgen in das Gewässerökosystem des Pulower Sees und damit einer Verbesserung der Wasserqualität des Sees.

2.9 Fällung von Einzelbäumen

Einzelbäume gemäß Baumschutzkompensationserlass sind Bäume mit einem Stammumfang ab 50 cm, gemessen in einer Höhe von 130 cm über dem Erdboden.

Es ist die Fällung von 6 Stück Einzelbäumen (Kiefern, Birken, Linden) mit Stammumfängen von 50 bis 150 cm nördlich des Baufeldes 4 erforderlich.

Die Bäume (Fichten) im Baufeld 3 sind aufgrund des geringeren Stammumfanges nicht gesetzlich geschützt.

Für die zu fällenden Bäume besteht gemäß dem Baumschutzkompensationserlass für den Kompensationspflichtigen eine Pflicht zur Pflanzung im Verhältnis 1 : 1. Für den darüber hinaus gehenden Kompensationsumfang besteht ein Wahlrecht, ob zusätzliche Anpflanzungen vorgenommen oder Ausgleichszahlungen geleistet werden.

Als Ersatzpflanzung für die erforderlichen Baumfällungen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 ist die Pflanzung von 6 Stück einheimischen, standortgerechten Laubbäumen vorgesehen.

Die Ersatzpflanzungen werden in der Gemarkung Torgelow, Flur 2 auf dem Flurstück 28/2 vorgenommen.

Die mit Anpflanzgebot festgesetzten Bäume sind auf Dauer zu erhalten und bei Abgang durch Ersatzpflanzungen der gleichen Art zu ergänzen.

3 Angewandte Verfahren der Umweltprüfung

Als Verfahren zur Bestimmung des Eingriffs und des Ausgleichs wurde das Kompensationsmodell „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern“ (HzE 06/2018) vom Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern verwandt.

Dieses Berechnungsmodell wird bei der Bewertung von Eingriffen in Mecklenburg-Vorpommern angewandt und erwies sich auch in diesem Fall als geeignet.

Im Bereich Flora/Fauna wurde anhand einer Vorortbegehung eine Biotopkartierung vorgenommen.

4 Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen auf die Umwelt

Durch die planungsrechtliche Zulässigkeit werden, wie zuvor dargelegt, Vorhaben mit umwelt-relevanten Auswirkungen ermöglicht. Eine Prüfung der Einhaltung der Festsetzungen wird u. a. im Rahmen der bauordnungsrechtlichen Genehmigung vorgenommen.

5 Zusammenfassung

Mit dem Bebauungsplan Nr. 45/2023 „Erweiterung Fabrikstraße“ der Stadt Torgelow sollen allgemeine Wohngebiete (WA) gemäß § 4 BauNVO und ein urbanes Gebiet (MU) gemäß § 6 a BauNVO ausgewiesen werden.

Das Planvorhaben bedingt Eingriffe in Natur und Landschaft. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 45/2023 erfolgt dies vorwiegend durch die Neuversiegelung bisher unversiegelter Flächen durch die Ausweisung der Baufelder.

Die Eingriffe in Natur und Landschaft werden durch Maßnahmen der Vermeidung, Minderung sowie durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen.

Anlage 2

Ingenieurbüro W. Seidler + P. Bock

für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau/Beweissicherung

1

Geotechnischer Bericht

gemäß DIN 4020 und Eurocode 7
mit
orientierender Kontaminationsuntersuchung

ZUM
BAUVORHABEN

Stadt Torgelow
B - Plan, Fabrikstraße / Wiesenstraße
Erschließung Gartenanlage
Auftragsnummer: 23-12-14

Neubrandenburg, den 13.02.2024



B.Eng. Philipp Bock
Sachverständiger für Geotechnik
Beratender Ingenieur
Zul.-Nr.: B-1566-2022

Dipl.-Ing. (FH) V. Kreller
Sachverständiger für Geotechnik

Inhaltsverzeichnis

Textausführungen		Seite
1	Unterlagen	4
2	Anlagen	4
3	Auftragsumfang	5
4	Geologische Recherche und Baugrundmodell	6
4.1	Beschreibung der Untersuchungsfläche	6
4.2	Umfang der Untersuchung	6
4.2.1	Außenaufnahme	6
4.2.2	Laboruntersuchungen	7
4.2.2.1	bodenphysikalische Untersuchung	7
4.2.2.2	Kontaminationsuntersuchung	7
5	Untersuchungsergebnisse und Baugrundmodell	8
5.1	Laborergebnisse	8
5.1.1	bodenphysikalische Untersuchung	8
5.1.2	Kontaminationsuntersuchung	9
5.2	Baugrundverhältnisse	9
5.3	Hydrologische Verhältnisse	11
6	Planungs- und Bauausführungshinweise	12
6.1	Geotechnische Kategorie	12
6.2	Erdbauhinweise und Gründungsvorschläge	13
6.3	Empfehlungen zur Bauausführung	14

Auftraggeber:

Stadt Torgelow

Bahnhofstraße 2

17358 Torgelow

Bearbeitungszeitraum:

Jan./Febr. 2024

Auftragsnummer:

23-12-14

1 Unterlagen

- Flurkartenauszug (Luftbild) im Maßstab 1: 1800 vom 16.03.2023
- Bohrprofile der Bohrungen (Rammkernsondierungen) BS 1 bis BS 3, ausgeführt durch das Ingenieurbüro W. Seidler + P. Bock
- Laborergebnisse der Erdstoffproben, ermittelt durch das Erdstofflabor des Ingenieurbüros W. Seidler + P. Bock
- Laborergebnisse der Kontaminationsuntersuchung, ermittelt durch die Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH aus Greifswald

2 Anlagen

- Lageplan mit eingetragenen Aufschlusspunkten
- Profildarstellungen der Bohrungen
- Laborergebnisse

3 Auftragsumfang

(1) Im südlichen Randbereich der Stadt Torgelow, soll eine im Bereich der Fabrikstraße befindliche Gartenlandfläche für eine Wohnbebauung erschlossen werden. Die Lage der geplanten Erschließungsfläche kann dem nebenstehenden Luftbild entnommen werde. Verbunden mit den geplanten Erschließungsarbeiten wurde das Ingenieurbüro W. Seidler + P. Bock aus Neubrandenburg mit einer Baugrunduntersuchung beauftragt. In Auswertung der Baugrunduntersuchung ist ein geotechnischer Bericht zu erarbeiten. Es sind allgemeine Aussagen zur Bebaubarkeit der Untersuchungsfläche zu treffen. Verbunden mit der Baugrunduntersuchung sind, die in den Oberbodenbereichen anstehenden Erdstoffe auf eine mögliche Kontamination zu untersuchen. Grundlage dieser Untersuchung bildet die Ersatzbaustoffverordnung - EBV.



4 Geologische Recherche und Baugrundmodell

4.1 Beschreibung der Untersuchungsfläche

- (1) Das Gelände der noch bestehenden Gartenanlage kann als relativ eben eingestuft werden. Innerhalb der Gartenanlage befinden sich einzelne Schuppen als auch Lauben. Einzelheiten zu Befestigung dieser baulichen Anlagen sind nicht bekannt. Entsprechende Gartenanlage wird durch einen Zaun eingefasst.



4.2 Umfang der Untersuchung

4.2.1 Außenaufnahme

- (1) Zur Voreinschätzung der vorherrschenden Baugrundverhältnisse wurde die Durchführung von 3 Baugrundbohrungen (BS) vereinbart. Diese wurden im unmittelbaren Randbereich der Gartenanlage abgeteuft und wiesen eine Erkundungstiefe von 6 m auf. Die Lage der abgeführten Bohrungen kann dem beiliegenden Lageplan (Anlage A 1) entnommen werden.
- (2) Da zur höhenmäßigen Einordnung der Bohrpunkte keinen Höhenfestpunkt zu Verfügung stand, wurde sich bei der höhenmäßigen Einordnung der Bohrpunkte auf die jeweilige Geländeoberkante (GOK) bezogen.
- (3) Bei der Bewertung der anstehenden Bodenschichten fanden die Richtlinien der DIN 18 196 und der DIN EN ISO14 688 - 1 und 2 Anwendung.

4.2.2 Laboruntersuchungen

4.2.2.1 bodenphysikalische Untersuchung

- (1) Zur Bestimmung bodenspezifischer Kennwerte, sowie zur Eigenkontrolle bei der Bodenansprache hinsichtlich der Bodenklassifizierung, fand die Beprobung von Baugrundsichten statt. Es erfolgte die Entnahme von gestörten Bodenproben.
- (2) Folgende Laboruntersuchungen wurden durchgeführt:

Aufschlusspunkt	Entnahmetiefe (m)	Laborprogramm
BS 1/01/24	1.40 - 2.00	Körnungsanalyse (KA), Nasssiebung
BS 2/01/24	0.60 - 0.80	Glühverlust (Iom)
	2.50 - 4.00	Körnungsanalyse (KA), Nasssiebung
BS 3/01/24	2.00 - 4.00	Körnungsanalyse (KA), Nasssiebung

- (3) Bei der Ermittlung der bodenspezifischen Kennwerte kam folgende Vorschrift zur Anwendung:

- **Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN EN ISO 17892-4**
- **Bestimmung des Glühverlustes Zustandsgrenzen nach DIN 18128**

4.2.2.2 Kontaminationsuntersuchung

- (1) Zur Bewertung einer möglichen Kontamination der anstehenden Erdstoffe erfolgte aus dem Bereich der einzelnen Bohrungen die Entnahme von Einzelproben, welche zu einer Mischprobe (MP) zusammengeführt wurden. Entsprechende Mischprobe setzt sich aus nachstehenden Entnahmebereichen und Entnahmetiefen zusammen und ist nach den Vorgaben der EBV (Boden) zu untersuchen. Die Entnahmetiefe richtete sich hierbei annähernd nach der Mächtigkeit der gestört liegenden Oberbodenschichten.

Mischprobe	Bohrpunkt	Entnahmetiefe
MP 1	BS 1	0.00 - 0.70 m
	BS 2	0.00 - 0.60 m
	BS 3	0.00 - 1.00 m

(2) Die Untersuchung dieser Bodenprobe führte die Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH aus Greifswald durch.

5 Untersuchungsergebnisse und Baugrundmodell

5.1 Laborergebnisse

5.1.1 bodenphysikalische Untersuchung

(1) Aus den gestörten Erdstoffproben wurden folgende Werte ermittelt:

Aufschlusspunkt	Entnahmetiefe (m)	Laborergebnisse
BS 1/01/24	1.40 - 2.00	KA: eng gestufter Fein-/Mittelsand Bodenart: SE Durchlässigkeitswert (nach Hazen) $k_f = 1.0 \times 10^{-4} \text{ m/s}$ Frostempfindlichkeitsklasse F 1
BS 2/01/24	0.60 -0.80	lom = 20.83 % (anmoorig)
	2.50 - 4.00	KA: eng gestufter Mittelsand stark feinsandig, gering grobsandig Bodenart: SE Durchlässigkeitswert (nach Hazen) $k_f = 2.1 \times 10^{-4} \text{ m/s}$ Frostempfindlichkeitsklasse F 1
BS 3/01/24	2.00 - 4.00	KA: eng gestufter Mittelsand stark feinsandig Bodenart: SE Durchlässigkeitswert (nach Hazen) $k_f = 2.1 \times 10^{-4} \text{ m/s}$ Frostempfindlichkeitsklasse F 1

5.1.2 Kontaminationsuntersuchung nach EBV (Boden)

- (1) Die Einzelprüfergebnisse und Prüfmethoden sind den Prüfberichten der IUL Vorpommern GmbH in der Anlage zu entnehmen.
- (2) Eine Zusammenfassung der Analyseergebnisse, mit Einstufung in die jeweilige Materialklasse nach EBV, ist in der nachfolgenden Tabelle enthalten:

Probe	Entnahmebereich	Probenart	Überschreitung der BM-0-Werte	Materialklasse nach EBV
MP 1	BS 1 - BS 4	Sand	elektr. Leitfähigkeit Zink (FS) Zink (EI) TOC PAK ₁₅ PAK ₁₆	BM-F1 BM-0* BM-F0* BM-F0* BM-F1 BM-0*

- (3) Die zusammengestellte Mischprobe weist neben einer erhöhten elektrischen Leitfähigkeit auch eine Grenzwertüberschreitung im Zink- und TOC - Gehalt als auch eine erhöhte PAK - Konzentration auf. Ausgehend von den ermittelten Konzentration, wird das entnommene Probenmaterial der Materialklasse BM-F1 zugeordnet. Verbunden mit dem Wiedereinbau entsprechender Erdstoffe in ein technisches Bauwerk sind die Vorgaben der Tabelle 6 der EBV zu beachten.
- (4) Eine abschließende Bewertung hinsichtlich der Wiederverwendbarkeit, ist durch die zuständige Behörde/Amt vorzunehmen.

5.2 Baugrundverhältnisse

- (1) Die im Randbereich der Erschließungsfläche ausgeführten Bohrungen verweisen vorwiegend auf Sande, welche in den Oberbodenbereichen von gestört liegenden sowie humos bis anmoorig durchsetzten Bodenschichten überlagert werden.

(2) Entsprechende humos bis anmoorig durchsetzten Oberbodenschichten wurden nachfolgend als organogen durchsetzte Sande (**OH**) klassifiziert. Teilweise tendieren diese aber auch zu hochzersetzte Torfe (HZ), welche bereits vererdet sind. Schichtenmächtigkeiten dieser humos durchsetzten Oberbodenschichten von ca. 0.7 m bis ca. 1.3 m wurden wahrgenommen. Der Lagerungszustand dieser Erdstoffe wurde an Hand der Bebohrbarkeit eingeschätzt und mit locker bis dicht bewertet. Dichte Lagerungsformen wurden hierbei in den unmittelbaren Wegebereichen festgestellt. Innerhalb der Gartenlandflächen ist vorwiegend mit lockeren bzw. schwach mitteldichten Lagerungsformen zu rechnen. Ausgehend von der Kornzusammensetzung dieser Sande sowie den ermittelten Humusgehalten schwanken diese Erdstoffe hinsichtlich der Frostepfindlichkeit zwischen den Frostepfindlichkeitsklassen F 2 (gering frostepfindlich) und F 3 (stark frostepfindlich).

Das Tragverhalten der gestört liegenden sowie humos bis anmoorig durchsetzten Oberbodenschichten wird als schlecht bewertet. Von einer Überbauung dieser Erdstoffe speziell in Form von Gebäuden ist hier abzusehen.

Es ist nicht vollständig auszuschließen, dass zwischen den Sondierungen bzw. in den Randbereichen auch mächtige organische Böden in Form von Torfen (HN – HZ) auftreten. Auf Grund der Genese des Gebietes und eventuell verfüllter Altarme/Vorflutgräben ist mit mächtigen organischen Böden in jedem Fall zu rechnen.

(3) Nachfolgend schließen sich ungestört liegende Sande an, welche sich bis Bohrende fortsetzen. Es handelt sich bei diesen Sanden in der Regel um eng gestufte Fein- bis Mittelsande (**SE**) in welche vereinzelt und mit geringen Masseanteilen Grobsande eingelagert sein können.

- (4) Zum Teil sind diese Sande auch schwach schluffig durchsetzt und wurden nachfolgend als schwach schluffig durchsetzte Sande (**SU**) klassifiziert.

Der Lagerungszustand dieser Sande wurde an Hand der Bebohrbarkeit eingeschätzt und mit mitteldicht als auch locker bis mitteldicht bewertet. Verbunden mit einer Nachverdichtung dieser Sande und einer mindestens mitteldichten Lagerung lassen diese Sande günstige Trageigenschaften erwarten.

Die Verdichtungswilligkeit dieser Erdstoffe ist abhängig vom Wassergehalt und wird als mäßig bis gut eingestuft.

Da sich entsprechende Sande unter Grundwassereinfluss befinden, bilden sich diese mit Anschnitt als Treibsande aus.

- (5) Weitere Einzelheiten zum Schichtenaufbau der anstehenden Bodenmaterialien und deren Eigenschaften können den beiliegenden Bohrprofilen entnommen werden.

- (6) Das beschriebene Baugrundmodell beruht auf den ausgeführten, punktförmigen Aufschlüssen und stellt somit eine Abstraktion der tatsächlichen Verhältnisse dar. Abweichende Baugrundverhältnisse zwischen den Aufschlüssen sind möglich.**

5.3 Hydrologische Verhältnisse

- (1) Zum Zeitpunkt der Außenaufnahme konnten anhand der bis 6 m unter GOK abgeteufte Bohrungen folgende Bodenwasserstände wahrgenommen werden:

Bohrpunkt	Wasserstand nach Bohrende, m unter GOK
BS 1	1.00
BS 2	0.90
BS 3	1.30

- (2) Bei den ausgewiesenen Bodenwasserständen handelt es sich um aktuell ermittelte Grundwasserstände. Mit veränderten Witterungsbedingungen sind Grundwasserschwankungen möglich.
- (3) Erfahrungsgemäß schwanken diese zwischen $\pm 0,5$ m. Genaue Angaben über mögliche Grundwasserschwankungen sind nur über langwierige Pegelmessungen möglich. Höchstgrundwasserstände können gegebenenfalls beim zuständigen Amt (StALU) erfragt werden.
- (4) Mit der Durchführung von Erdarbeiten und einer angenommenen Schachttiefe von ≥ 1 m unter GOK werden Grundwasserbeeinträchtigungen möglich. Abhängig von der Schachttief innerhalb der wasserführenden Sande sind Wasserhaltungsmaßnahmen in Form einer offenen als auch geschlossenen Wasserhaltung einzuplanen. Da die anstehenden Sande in der Regel als gut wasserdurchlässig gelten, ist mit Anschnitt der wasserführenden Sande ein relativ hohes Bodenwasseraufkommen zu erwarten.
- (5) Binden Bauwerke in das Grundwasser ein, ist die Auftriebssicherheit des Bauwerkes zu überprüfen.

6 Planungs- und Bauausführungshinweise

6.1 Geotechnische Kategorie

- (1) Ausgehend von den anstehenden Baugrundverhältnissen, wird das geplante Bauvorhaben in die

geotechnische Kategorie 2

eingeordnet.

6.2 Erdbauhinweise und Gründungsvorschläge

- (1) Unter Berücksichtigung des festgestellten Baugrundaufbaus kann für die Gründung von Gebäuden eine Streifenfundament- oder auch eine Plattengründung zur Anwendung kommen. In der Regel sollte verbunden mit einer mindestens frostsicheren Gründungstiefe der Bauwerke (1 m unter GOK) eine Gründung auf den ungestört liegenden Sandschichten gegeben sein. Grundsätzlich ist von einer Gründung auf den humosen bzw. gestört liegenden Oberbodenschichten abzusehen. Gegebenenfalls sind diese Erdstoffe mit dem zu erstellenden Gründungskörper zu durchfahren bzw. durch einen Füllsand oder auch Magerbetongemisch zu ersetzen.
- (2) Verbunden mit einer Gründung auf den anstehenden gewachsenen Sanden sind ausgehend von einer mindestens mitteldichten Lagerung relativ günstige Gründungsbedingungen gegeben. Entsprechende Sande gelten als gering setzungsempfindlich und lassen verbunden mit einer annähernd gleichbleibenden Flächenbelastung ein analoges Setzungsverhalten erwarten.
- (4) Bei einer lockeren Lagerung der Sande sind baugrundverbessernde Maßnahmen mittels Nachverdichtung erforderlich.
- (5) Da die Lagerungsdichte der anstehenden Sande nur an Hand der Bebohrbarkeit eingeschätzt wurde, ist mit der Erstellung von Hochbauten eine Lagerungsdichtemessung mittels einzelner Rammsondierungen vorzusehen.
- (6) Grundsätzlich ist hierbei zu beachten das sich bereits ab ca. 1 m unter GOK Grundwasser mit zu erwartender hoher Ergiebigkeit ausbildet. Mit der Durchführung von Erdbau- und Gründungsarbeiten sind somit Wasserhaltungsmaßnahmen in Form einer offenen als auch geschlossenen Wasserhaltung nicht auszuschließen bzw. mit hoher Wahrscheinlichkeit gegeben. Des Weiteren ist auch ein jahreszeitlich sowie witterungsbedingter weiterer Grundwasseranstieg möglich. Die Einholung der höchst möglichen Grundwasserstandes beim zuständigen Amt (StALU) ist vorzusehen.

- (7) Unter Berücksichtigung dieser Gegebenheiten ist auch einer Anhebung des Bebauungsbereiches um ca. 0.5 m denkbar.
- (8) Es ist in jedem Fall mit organischen, gering tragfähigen Böden im Ausbaubereich zu rechnen.
- (9) Da die Lagerungsdichte der anstehenden Sande nur an Hand der Bebohrbarkeit eingeschätzt wurde, ist mit der Erstellung von Hochbauten eine Lagerungsdichtemessung mittels einzelner Rammsondierungen vorzusehen.

6.3 Empfehlungen zur Bauausführung

- (1) Bei der Herstellung von Baugruben können folgende Böschungswinkel Anwendung finden:
 - humose Bodenschichten ca. 45°
 - Sand, mitteldicht ca. 45°
- (2) Prinzipiell sind die Richtlinien der DIN 4124 zu beachten.
- (3) Wirken auf die Rohrgräben bzw. Baugruben Verkehrslasten, sind diese auszusteifen.
- (4) Grundsätzlich ist zu angrenzenden Bebauungen ein Abtreppungswinkel (von Böschungsfuß bis Gründungsunterkante angrenzender Bebauung) von 30° nicht zu überschreiten. Kann dieses nicht gewährleistet werden, ist ebenfalls eine Aussteifung dieser Grabenbereiche vorzunehmen.
- (5) Verbunden mit einem Wiedereinbau der anstehenden Sande lassen diese abhängig vom Wassergehalt mäßig bis gute Verdichtungseigenschaften erwarten. Sind entsprechende Sande zu trocken, lassen sich diese nur schlecht verdichten. Verbunden mit einem Wassergehalt von ca. 8 % bis ca. 12 % weisen entsprechende Sande günstige Verdichtungseigenschaften auf.
- (6) Von einem Wiedereinbau humos durchsetzter Böden ist im Bereich von technischen Bauwerken abzusehen.



Legende :

Bohrung - BS



Objekt:

Torgelow, Fabrikstraße/Wiesenstraße

Darstellung:

Baugrunduntersuchung - Lageplan (Luftbild)

genaue Bezeichnung:

B - Plan

Ingenieurbüro
W. Seidler - P. Bock
Ingenieurbüro für Erd-, Grundbau und
Bodenmechanik Neubrandenburg
Tel. 0395/3681818

Erweiterungsfläche Gartenanlage

Auftraggeber:

Stadt Torgelow
17358 Torgelow, Bahnhofstraße 2
Auftragsnummer:
23-12-14

Anlage: A 1

BS 1/01/24

BS 2/01/24

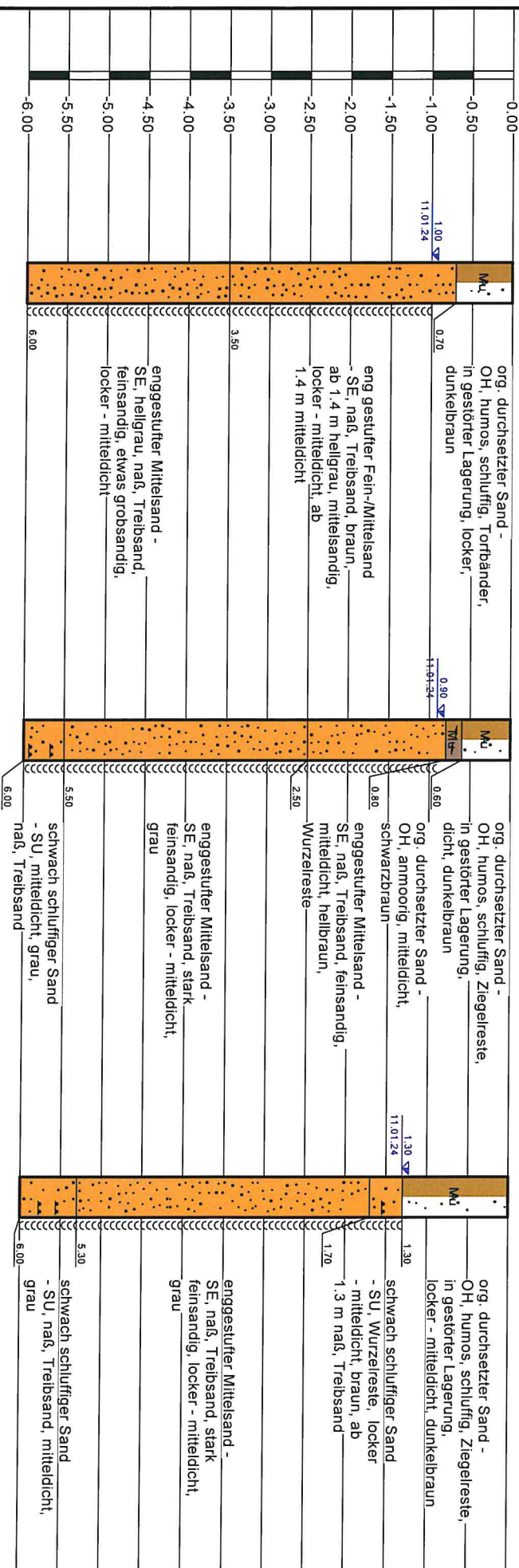
BS 3/01/24

m u. GOK

GOK

GOK

GOK



Objekt:

Torgelow, Fabrikstraße/Wiesenstraße

Darstellung:

Bohrprofile BS 1 bis BS 3

Ingenieurbüro

W. Seidler - P. Bock

Ingenieurbüro für Erd-, Grundbau und

Bodenmechanik Neubrandenburg

Tel. 0395/3681818

genaue Bezeichnung:

B - Plan

Erweiterungsfläche Gartenanlage

Auftraggeber:

Stadt Torgelow

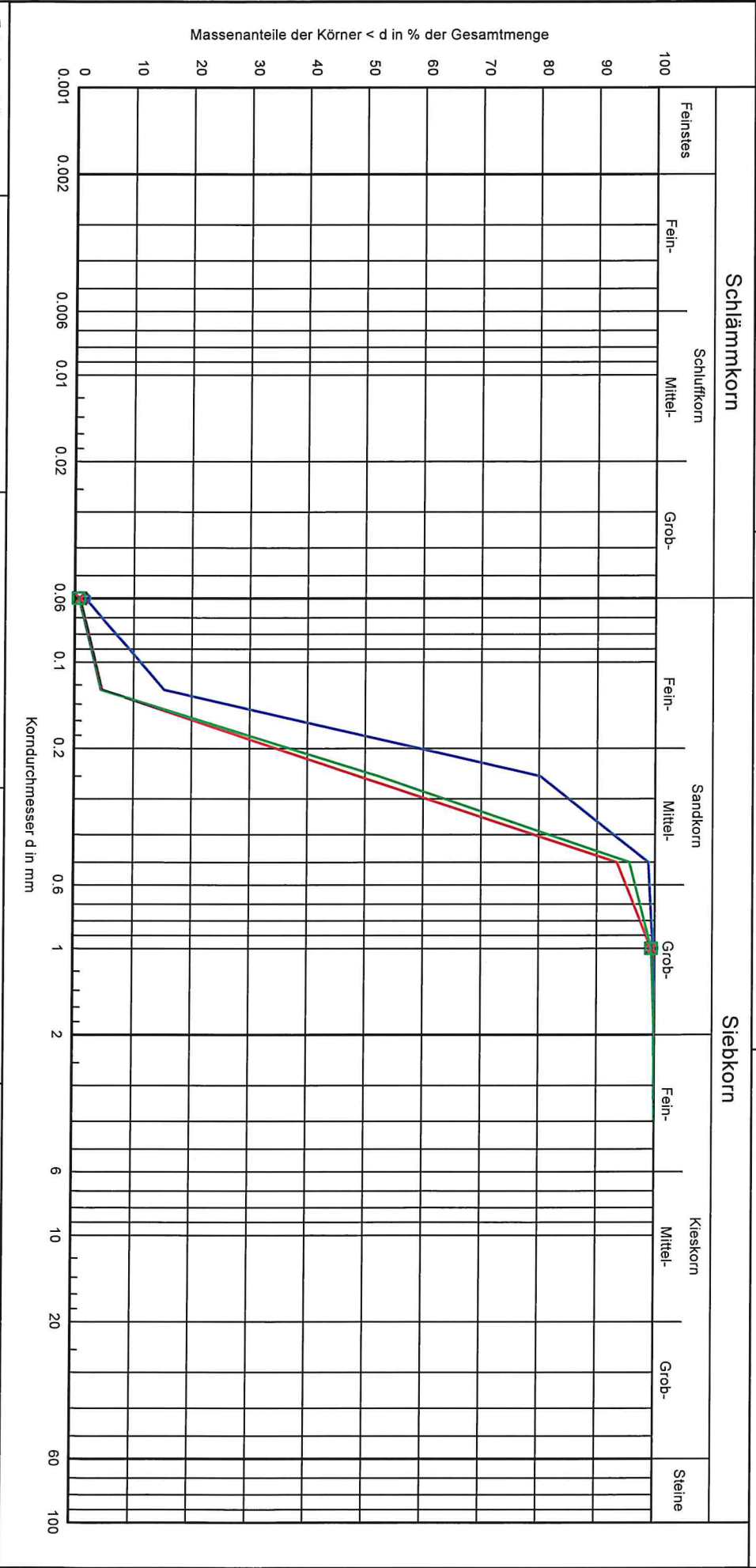
17358 Torgelow, Bahnhofstraße 2

Auftragsnummer:

23-12-14

Anlage:

A 2



Entnahmestelle:	BS1	BS2	BS3	Bemerkungen:	Anlage: 23-12-14 Bericht:
Bodenart:	fs, ms	ms, fs, gs	ms, fs		
Tiefe:	1,40 - 2,00	2,50 - 4,00	2,00 - 4,00	BS1: Pflanzenreste	
Cu/Cc	2.1/1.1	2.2/0.9	2.1/0.9	BS2: Pflanzenreste	
T/U/S/G [%]:	- /1.8/98.2/0.1	- /0.9/99.1/0.1	- /0.7/99.3/0.0	BS3: Pflanzenreste	
kf (nach Hazen)	1.0 · 10 ⁻⁴	2.1 · 10 ⁻⁴	2.1 · 10 ⁻⁴		

Iom - Gehaltsbestimmung

(Index organischer Beimengungen)

nach DIN 18128 - GL

Bauvorhaben:

Torgelow, B - Plan, Fabrikstr./Wiesenstr.

Entnahmedatum:

Entnahmestelle:

BS 2

Entnahmetiefe:

0,60-0,80

Bezeichnung der Probe	Probe 1	Probe 2
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter $m_d + m_B$ (g)	36,85	39,31
Masse der geglühten Probe mit Behälter $m_{gl} + m_B$ (g)	34,28	36,79
Masse des Behälters (g)	24,68	27,04
Masseverlust Δ_{mgl} (g)	2,57	2,52
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen m_d (g)	12,17	12,27
Glühverlust $\Delta_{mgl/md} = V_{gl}$ (%)	21,12	20,54
Mittelwert (%)	20,83	

Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH

17489 Greifswald
Am Koppelberg 20

Tel. (03834) 5745 - 0
Mail mail@iul-vorpommern.de



Durch die DAKKS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes Prüflaboratorium
Die Akkreditierung gilt für die in der
Urkunde aufgeführten
Prüfverfahren.

IUL Vorpommern GmbH Am Koppelberg 20 17489 Greifswald

Ingenieurbüro Waldemar Seidler
Quartzstraße 3
17034 Neubrandenburg

Greifswald, 18.03.2024
Kunden-Nr.: 42514

Prüfbericht 24-0262-001

Betrifft: Boden
Objekt: Torgelow, B-Plan Fabrikstr./Wiesenstr., Erweiterungsfläche Gartenanlage
Probenahme durch: Auftraggeber
Probenzustand: anforderungskonform
Beginn / Ende Prüfung: 18.01.2024 / 18.03.2024

Prüfergebnisse

ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021, Anlage 1, Tab. 3, Spalten 3-6

Probenbezeichnung:		MP 1	
Eingang am:		18.01.2024	
Parameter		Einheit	Messwert
A	Überkorn > 2 mm ca.: DIN 19747 (07/2009)	Vol %	3
	- davon natürliche Steine ca.	Vol %	70
	- davon mineralische Fremdbestandteile ca:	Vol %	30
	In der Fraktion < 2 mm wurden die folgenden Feststoffgehalte bestimmt:		
	"Fingerprobe" in Anlehnung an Kartieranleitung 5 (gekürzt) (2005)		Sand
A	Trockenrückstand DIN EN 15934 Verf. A (11/2012)	%	83,7
A	Im Aufschluss wurden bestimmt:		
A	DIN EN 13657 Pkt. 9.2 (01/2003)		
A	- Arsen DIN EN 16171 (01/2017)	mg/kg TS	2,7
A	- Blei DIN EN 16171 (01/2017)	mg/kg TS	40
A	- Cadmium DIN EN 16171 (01/2017)	mg/kg TS	< 0,20
A	- Chrom DIN EN 16171 (01/2017)	mg/kg TS	7,2
A	- Kupfer DIN EN 16171 (01/2017)	mg/kg TS	16
A	- Nickel DIN EN 16171 (01/2017)	mg/kg TS	4,5
A	- Quecksilber DIN EN ISO 12846/Pkt. 7 (08/2012)	mg/kg TS	0,18
A	- Thallium DIN EN 16171 (01/2017)	mg/kg TS	< 0,10

Prüfergebnisse

ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021, Anlage 1, Tab. 3, Spalten 3-6

Probenbezeichnung:		MP 1	
Parameter	Einheit	Messwert	
A - Zink DIN EN 16171 (01/2017)	mg/kg TS	91	
A TOC DIN EN 15936 (11/2012)	% TS	4,2	
A EOX DIN 38414-S 17 (01/2017)	mg/kg TS	0,80	
PAK			
A Naphthalin DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,017	
A Acenaphthylen DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,089	
A Acenaphthen DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,018	
A Fluoren DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,021	
A Phenanthren DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,47	
A Anthracen DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,14	
A Fluoranthren DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,97	
A Pyren DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,72	
A Benzo(a)anthracen DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,41	
A Chrysen DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,48	
A Benzo(b)fluoranthren DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,55	
A Benzo(k)fluoranthren DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,56	
A Benzo(a)pyren DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,52	
A Dibenzo(a,h)anthracen DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,068	
A Benzo(g,h,i)perylene DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,25	
A Indeno(1,2,3-c,d)pyren DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,30	
Summe PAK 16 EBV §10, Abs. 4	mg/kg TS	5,583	
PCB			
A PCB 28 DIN EN 17322 (03/2021)	mg/kg TS	< 0,0050	
A PCB 52 DIN EN 17322 (03/2021)	mg/kg TS	< 0,0050	
A PCB 101 DIN EN 17322 (03/2021)	mg/kg TS	< 0,0050	

Prüfergebnisse

ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021, Anlage 1, Tab. 3, Spalten 3-6

Probenbezeichnung:		MP 1	
	Parameter	Einheit	Messwert
A	PCB 118 DIN EN 17322 (03/2021)	mg/kg TS	< 0,0050
A	PCB 138 DIN EN 17322 (03/2021)	mg/kg TS	< 0,0050
A	PCB 153 DIN EN 17322 (03/2021)	mg/kg TS	< 0,0050
A	PCB 180 DIN EN 17322 (03/2021)	mg/kg TS	< 0,0050
	Summe PCB 6 + PCB 118 EBV §10, Abs. 4	mg/kg TS	0,005
A	Im Eluat wurden bestimmt: DIN 19529 (12/2015)		
A	- pH-Wert DIN EN ISO 10523 (04/2012)		8,0
A	- Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888 (11/1993) / 25°C	µS/cm	385
A	- Sulfat DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	mg/l	30
A	Kohlenwasserstoffe (MKW) (C10-C40) DIN EN 14039 (11/2005) / LAGA KW 04 (2019)	mg/kg TS	< 100
	- "mobiler Anteil" (C10-C22)	mg/kg TS	< 50
A	Im Eluat wurden bestimmt: DIN 19529 (12/2015)		
A	- Zink DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	µg/l	110
	- PAK (EPA)		
A	- Acenaphthylen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010
A	- Acenaphthen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010
A	- Fluoren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,010
A	- Phenanthren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,082
A	- Anthracen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010
A	- Fluoranthren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,074
A	- Pyren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,070
A	- Benzo(a)anthracen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010
A	- Chrysen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,030
A	- Benzo(b)fluoranthren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010

Prüfergebnisse

ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021, Anlage 1, Tab. 3, Spalten 3-6

Probenbezeichnung:		MP 1	
Parameter	Einheit	Messwert	
A - Benzo(k)fluoranthen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,011	
A - Benzo(a)pyren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
A - Dibenzo(a,h)anthracen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
A - Benzo(g,h,i)perylene DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,050	
A - Indeno(1,2,3-c,d)pyren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
- Summe PAK 15 EBV §10, Abs. 4	µg/l	0,367	
A - Naphthalin DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,063	
A - 1-Methylnaphthalin DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,13	
A - 2-Methylnaphthalin DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,040	
A - Naphthaline und Methylnaphthaline, gesamt EBV §10, Abs. 4	µg/l	0,233	



Daniel Türks

M.Sc. Chemie

Dieser Prüfbericht wurde entsprechend den Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 geprüft und freigegeben sowie mit einer digitalen Unterschrift versehen.

Die Ergebnisangaben und die Bewertungen erfolgen ohne Angabe bzw. Berücksichtigung der Messunsicherheiten. Bei Erfordernis ist eine separate Übergabe der Messunsicherheit möglich. Die Konformitätsbewertungen erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit.

Anlage 1 zum Prüfbericht: 24-0262-001

ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021, Anlage 1, Tab. 3, Spalten 3-6

Parameter	Einheit	Messwert	BM-0 (Sand)	BM-0 (Lehm/ Schluff)	BM-0 (Ton)	BM-0*
"Fingerprobe"		Sand				
Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	385				(350)
Sulfat	mg/l	30	250	250	250	250
Arsen	mg/kg TS	2,7	10	20	20	20
Blei	mg/kg TS	40	40	70	100	140
Cadmium	mg/kg TS	< 0,20	0,4	1	1,5	1
Chrom	mg/kg TS	7,2	30	60	100	120
Kupfer	mg/kg TS	16	20	40	60	80
Nickel	mg/kg TS	4,5	15	50	70	100
Quecksilber	mg/kg TS	0,18	0,2	0,3	0,3	0,6
Thallium	mg/kg TS	< 0,10	0,5	1	1	1
Zink	mg/kg TS	91	60	150	200	300
Zink	µg/l	110				210
TOC	% TS	4,2	(1)	(1)	(1)	(1)
Kohlenwasserstoffe (MKW) (C10-C40)	mg/kg TS	< 100				600
"mobiler Anteil" (C10-C22)	mg/kg TS	< 50				300
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,52	0,3	0,3	0,3	
Summe PAK 15	µg/l	0,367				0,2
Summe PAK 16	mg/kg TS	5,583	3	3	3	6
Naphthaline und Methylnaphthaline, gesamt	µg/l	0,233				2
Summe PCB 6 + PCB 118	mg/kg TS	0,005	0,05	0,05	0,05	0,1
EOX	mg/kg TS	0,80	1	1	1	1

Orientierungswerte wurden in Klammern gesetzt.

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

362 / 2024

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 45/2023
-Erweiterung Fabrikstraße- der Stadt Torgelow
i. V. m. der 7. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Torgelow

Bearbeitungsstand: 30.01.2025

Auftraggeber: Stadt Torgelow
Bahnhofstraße 2
17358 Torgelow

INHALTSVERZEICHNIS

1.	AUFGABENSTELLUNG	03
2.	BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN	03
2.1	UNTERLAGEN UND ANGABEN DES AUFTRAGGEBERS	03
2.2	VORSCHRIFTEN, NORMEN, RICHTLINIEN UND LITERATUR	03
2.3	EINHEITEN, FORMELZEICHEN, RECHENALGORITHMEN	04
3.	LÖSUNGSANSATZ	04
4.	IMMISSIONSORTE, BEURTEILUNGSWERTE	07
5.	ERMITTLUNG DER EMISSIONSDATEN STRASSENVERKEHR	09
6.	ERMITTLUNG DER EMISSIONSDATEN GEWERBE	11
6.1	ALLGEMEINE HINWEISE	11
6.2	FAHR- UND BETRIEBSGERÄUSCHE	11
6.3	PARKPLATZVERKEHR-GEWERBE	16
6.4	FASSADENBAUTEILE	19
6.5	GABELSTAPLERVERKEHR	24
6.6	SCHALLQUELLEN IM AUßENBEREICH	25
6.7	SANDSTRAHLARBEITEN	26
7.	ERMITTLUNG DER BEURTEILUNGSPEGEL	27
7.1	BERECHNUNGSPRÄMISSEN	27
7.2	BERECHNUNGSERGEBNISSE, STRASSENVERKEHR	27
7.3	BERECHNUNGSERGEBNISSE, GEWERBE	28
7.4	MAßGEBLICHE AUßENLÄRMPEGEL	30
8.	TEXTLICHE FESTSETZUNGEN IM BEBAUUNGSPLAN	32
9.	ZUSAMMENFASSUNG / ERGEBNISSE	33

ANLAGEN

ANLAGE 1: BEGRIFFSERKLÄRUNG ZUR SCHALLEMISSION	35
ANLAGE 2: BEGRIFFSERKLÄRUNG ZUR SCHALLIMMISSION	38
ANLAGE 3: PEGEL-ZEIT-VERLÄUFE DER SCHDRUCKPEGELMESSUNGEN	40
ANLAGE 4: ANTEILIGE BEURTEILUNGSPEGEL IM TAGZEITRAUM	45
ANLAGE 5: ANTEILIGE BEURTEILUNGSPEGEL IM NACHTZEITRAUM	48

BILDER

BILD 1	LAGEPLAN IMMISSIONSORTE
BILD 2	LAGEPLAN EMITTENTEN
BILD 3	PEGELKLASSENDARSTELLUNG TAG, STRASSENVERKEHR
BILD 4	PEGELKLASSENDARSTELLUNG NACHT, STRASSENVERKEHR
BILD 5	PEGELKLASSENDARSTELLUNG TAG, GEWERBE
BILD 6	PEGELKLASSENDARSTELLUNG NACHT, GEWERBE
BILD 7	MASSGEBLICHE AUSSENLÄRMPEGEL TAG
BILD 8	MASSGEBLICHE AUSSENLÄRMPEGEL NACHT

1. AUFGABENSTELLUNG

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 45 – Erweiterung Fabrikstraße – der Stadt Torgelow in Verbindung mit der 7. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Torgelow sollen brachliegende innerörtliche Flächen für die Ausführung von Wohnungsbau- und Gewerbevorhaben erschlossen werden. Für die Entwicklung dieser Gebiete sind dazu die planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen.

Aus den Planungen ergibt sich das Erfordernis, für das Bebauungsplangebiet die Belange des Schallschutzes zu untersuchen, um Konflikte zwischen den geplanten Nutzungen innerhalb des Bebauungsplangebiets und den unmittelbar angrenzenden gewerblichen Nutzungen sowie Verkehrswegen zu erkennen und so weit wie möglich zu vermeiden. Dies entspricht insbesondere auch den nachfolgend genannten gesetzlichen Regelungen:

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) § 50 (Vorsorgeprinzip)

Baugesetzbuch (BauGB) §1 Abs. 5 und 6

Baunutzungsverordnung (BauNVO) § 15

Die Geräuschsituation im Umfeld des geplanten Bebauungsgebietes wird insbesondere durch den Straßenverkehr auf der Wilhelmstraße durch einen Gewerbebetrieb (Torgelower Metallwaren GmbH) und durch einen gemeinnützigen Verein (Ukranenland-Historische Werkstätten e.V.) bestimmt.

Zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen auf die geplanten Nutzungen innerhalb des Untersuchungsgebiets soll in dieser schalltechnischen Untersuchung die Schallimmissionsbelastung, welche sich in diesem schutzbedürftigen Gebiet einstellt, rechnerisch ermittelt und bewertet werden.

Zur Bewertung der errechneten Beurteilungspegel werden die schalltechnischen Orientierungswerte für städtebauliche Planung der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 sowie die Immissionsrichtwerte der TA Lärm 1998 herangezogen.

2. BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN

2.1 UNTERLAGEN UND ANGABEN DES AUFTRAGGEBERS

- Satzung zum Bebauungsplan Nr. 45 -Erweiterung Fabrikstraße- der Stadt Torgelow, Vorentwurf, Ingenieurbüro D. Neuhaus & Partner GmbH, Anklam, Maßstab 1 : 1000, Stand: 18.12.2023
- Entwurf der Planzeichnung der Satzung zum Bebauungsplan Nr. 45 -Erweiterung Fabrikstraße- der Stadt Torgelow, Ingenieurbüro D. Neuhaus & Partner GmbH, Anklam, ohne Maßstab (gesendet mit email vom 27.01.2025)

2.2 VORSCHRIFTEN, NORMEN, RICHTLINIEN UND LITERATUR

- BImSchG Bundes - Immissionsschutzgesetz, 2013
- BauGB Baugesetzbuch, 2017

- BauNVO Baunutzungsverordnung "Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke", 2017
- TA Lärm Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 1998, Änderung 07.2017
- RLS 19 Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, 2019
- DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau-Teil 1: Mindestanforderungen; 2018-01
- DIN 4109-2 Schallschutz im Hochbau-Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen; 2018-01
- DIN 4109-32 Schallschutz im Hochbau-Teil 32: Daten für rechnerische Nachweise des Schallschutzes; 2018-01
- DIN 18005, Teil 1 Schallschutz im Städtebau, 2023
- DIN 18005, Teil 1, Bbl. 1 Schalltechnische Orientierungswerte, 2023
- DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, 1999
- VDI 2714 Schallausbreitung im Freien, 1988
- VDI 2720 Bl.1 Schallschutz durch Abschirmung im Freien, 1987
- M. Schlich „Geräuschprognose von langsam fahrenden Pkw“, Zeitschrift für Lärmbekämpfung Bd. 2 (2007) Nr.2 – März, 2010
- P.A. Mäcke „Normierter Tagesgang der Verkehrsstärke in „Stadt, Region, Land“, Institut für Stadtbauwesen der TH Aachen.
- Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen; Hessische Landesanstalt für Umwelt (HLfU), Heft 192, Wiesbaden 1995
- Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“ (Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2005)
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz - Parkplatzlärmstudie, 6. vollständig überarbeitete Auflage, Augsburg 2007

2.3 EINHEITEN, FORMELZEICHEN, RECHENALGORITHMEN

Die in diesem Gutachten aufgeführten Begriffe und Formelzeichen, sowie die für die Ermittlung der Emission verwendeten Rechenalgorithmen, werden in den **ANLAGEN 1 UND 2** erläutert.

3. SITUATION / LÖSUNGSANSATZ

Das Bebauungsplangebiet Nr. 45 – Erweiterung Fabrikstraße – der Stadt Torgelow befindet sich im südlichen Bereich des Stadtgebiets.

Das Bebauungsplangebiet reicht mit seiner nördlichen Grenze an die Wilhelmstraße heran. Im Süden befinden sich die Ueckerwiesen. An seiner östlichen Seite grenzt das Planungsgebiet an Wohngrundstücke der Fabrikstraße und der Wiesenstraße und an der westlichen Grenze sind die Betriebsflächen der *Torgelower Metallwaren GmbH* zu finden.

Die Planungsabsichten sehen für das zu untersuchende Gebiet vor, brachliegende Flächen in Wohnungsbauflächen und in Flächen für gemischte Nutzungen umzuwandeln. Dementsprechend werden Flächen als „Mischgebiet“ mit dem Baufeld BF1 und „Allgemeines Wohngebiet“ mit den Baufeldern BF2 - BF8 ausgewiesen. Die Lage des Planungsgebiets ist in dem **BILD 1 – LAGEPLAN B-PLAN** dargestellt.

Durch eine schalltechnische Untersuchung ist der Nachweis der immissionsschutzrechtlichen Verträglichkeit des Vorhabens zu erbringen.

Für das Planungsgebiet sind deshalb die Belange des Schallschutzes zu untersuchen, um Konflikte zwischen den schutzbedürftigen Nutzungen bzw. dessen Bewohnern innerhalb des Bebauungsplangebiets und den unmittelbar angrenzenden Nutzungen zu erkennen und so weit als möglich zu vermeiden.

Entsprechend der Bestandssituation außerhalb des Planungsgebiets und der Nutzungskonzepte innerhalb des Planungsgebiets werden gewerbliche Schallquellen und der Verkehrslärm durch Straßenverkehr untersucht.

Straßenverkehr

Außerhalb des Bebauungsplangebiets verläuft an der nördlichen Seite des Planungsgebiets die Wilhelmstraße. Diese Straße führt als Landesstraße L32 über die Ortschaft Hammer weiter zur Bundesstraße B109. Außerdem wird diese Straße von den Anwohnern dieses Stadtbereichs genutzt. Der Verkehrslärm auf dieser Straße wird in die Untersuchung einbezogen.

Die Daten zur Verkehrslast (**D**urchschnittliche **T**ägliche **V**erkehrsstärke) und der Anteil Schwerlastverkehr auf der Landesstraße L32 wurden der Verkehrsmengenkarte für Mecklenburg-Vorpommern entnommen, die vom Straßenbauamt Neustrelitz mit Stand 2021 zur Verfügung gestellt wird.

Ausgehend von den Daten zur Verkehrslast auf den zu untersuchenden Straßen werden die Emissionspegel $L_{m,E}$ der Geräuschquelle Straßenverkehr entsprechend RLS 19 berechnet.

Gewerbebetriebe

In dieser schalltechnischen Untersuchung werden nach gutachterlicher Einschätzung nur die Schallemissionen der schalltechnisch relevanten Betriebe und deren Auswirkungen auf den Geltungsbereich des Bebauungsplangebiets Nr. 45 einbezogen.

Die Auswahl der Betriebe und die Erfassung der betrieblichen Vorgänge auf deren Betriebsgelände wird durch eigene Erhebung vor Ort erfasst. Dem entsprechend werden die folgenden schalltechnisch relevanten gewerblichen Emittenten im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung berücksichtigt:

- Gewerbliche und nichtgewerbliche Nutzungen außerhalb des Bebauungsplangebiets Nr. 45:
- Torgelower Metallwaren GmbH, Wilhelmstraße 5 a, 17358 Torgelow
- Ukränenland – Historische Werkstätten e.V., Jatznicker Straße 31, 17358 Torgelow

Die gewerblichen Emissionen der vorgenannten Betriebe und Einrichtungen werden entsprechend den Vorgaben der TA Lärm 1998 ermittelt.

Schallausbreitungsberechnung

Als Grundlage zur schalltechnischen Beurteilung, wird ein dreidimensionales **schalltechnisches Berechnungsmodell** erstellt. Dieses Modell besteht aus einem

- Ausbreitungsmodell (Gelände und Bebauung) und einem
- Emissionsmodell (Emittenten)

Für die vorliegenden schalltechnisch relevanten Emittenten liegen die Emissionsdaten im Wesentlichen als Einzahlwerte vor. Aus diesem Grund werden die Schallausbreitungsberechnungen, gemäß TA Lärm bzw. DIN ISO 9613, Teil 2, mit der Mittenfrequenz von 500 Hz durchgeführt.

Dieser Emissionsansatz bildet die Basis zur Berechnung der Beurteilungspegel L_r an den relevanten Immissionsorten. Sollten sich im Ergebnis der Berechnungen Überschreitungen der Beurteilungskriterien, an den Immissionsorten ergeben, so werden die Schallquellen aufgezeigt, die zu dieser Überschreitung führen und Anforderungen an die Minderung der Emissionspegel dieser Quellen formuliert.

Unter Verwendung aller Eingangsdaten, die den zu berücksichtigenden Schallquellen zugehören, werden deren immissionswirksame Schalleistungspegel berechnet, d.h. alle evtl. Korrekturen (z.B. die Zeitbewertung, Zuschläge für impulsartige Geräusche K_I und Informationshaltigkeit von Geräuschen K_T) werden emissionsseitig zum Ansatz gebracht.

Aus den errechneten Emissionspegeln aller schalltechnisch relevanten Geräuschquellen wird zusammen mit den räumlichen Eingangsdaten zur Lage und Höhe von Bauwerken und Verkehrswegen ein digitales dreidimensionales schalltechnisches Modell erstellt.

Dieses Modell enthält alle die Schallausbreitung beeinflussenden Daten wie Lage und Kubatur der Bebauung, Hindernisse, das Geländeprofil sowie die Lage der vorher beschriebenen Emissionsquellen.

In einem schalltechnischen Berechnungsprogramm werden diese Schallquellen modellhaft nachgebildet; z.B.:

- Freiflächenverkehr (Liefer- und Kundenverkehr) als Linienschallquellen
- Straßenverkehr als Linienschallquellen
- Parkplätze als Flächenschallquellen
- Be- und Entladevorgänge als Flächenschallquellen

Das schalltechnische Berechnungsprogramm führt die Ausbreitungsrechnungen nach der Richtlinie DIN ISO 9613-2 für eine Temperatur von 10 °C und eine relative Luftfeuchtigkeit von 70 % durch. Die Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur erfolgt nicht. Die Berechnungsergebnisse gelten für eine die Schallausbreitung begünstigende Wetterlage; d.h. Mitwindwetterlage mit 3 m/s und Temperaturinversion. Erfahrungsgemäß liegen Langzeitmittlungspegel etwas unterhalb der berechneten Werte.

Die berechneten Beurteilungspegel sind mit den vorgegebenen Orientierungswerten (OW) nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 und den Immissionsrichtwerten (IRW) der TA Lärm 1998 entsprechend der geplanten Nutzungen zu vergleichen.

Diese Immissionsbelastung zieht Festlegungen zur erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach sich. Auf Grundlage der Beurteilungspegel für Straßenverkehr und der zulässigen Immissionsrichtwerte für Gewerbelärm werden die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 berechnet und ausgewiesen.

4. IMMISSIONSORTE, BEURTEILUNGSWERTE

Immissionsorte

Den zum Geltungsbereich des Bebauungsplangebiets Nr. 45 gehörenden Grundstücksflächen bzw. Baufelder wird im Vorentwurf zur Satzung, unter dem Gesichtspunkt der Schutzbedürftigkeit gegen Lärmeinwirkung, der Schutzanspruch für „*Allgemeines Wohngebiet WA*“ und „*Urbanes Gebiet MU*“ zugeordnet.

Die im vorliegenden Gutachten betrachteten Immissionsorte (IO-01 bis IO-10) sind im **BILD 1 – LAGEPLAN IMMISSIONSORTE** abgebildet.

Sie befinden sich an den Grenzen der Baufelder, die sich im Einwirkungsbereich der zu untersuchenden relevanten Schallquellen und sind so gewählt, dass sie für die Emittenten Verkehr und Gewerbe jeweils die maßgeblichen Immissionsorte darstellen.

Beurteilungswerte

Orientierungswerte der DIN 18005

Grundlage für die schallschutztechnische Beurteilung stellt die DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, dar. Mit ihr werden die bei der bauleitplanerischen Abwägung zu berücksichtigende Belange des Umweltschutzes und die Forderung nach gesunden Lebensverhältnissen konkretisiert. Diese Orientierungswerte sind aus der Sicht des Schallschutzes anzustrebende Zielwerte, jedoch keine Grenzwerte (Abschnitt 2.3).

Die Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, beziehen sich auf die Beurteilungszeiträume tags (06.00 - 22.00 Uhr) und nachts (22.00 - 06.00 Uhr).

Zur Beurteilung der Geräuschsituation in der städtebaulichen Planung, verursacht durch **Gewerbelärm** gelten somit nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, die folgenden Orientierungswerte.

Gewerbelärm	Tag	Nacht
Allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	40 dB(A)
Urbane Gebiete	60 dB(A)	45 dB(A)

Zur Beurteilung der Geräuschsituation in der städtebaulichen Planung, verursacht durch **Verkehrslärm** gelten somit nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, die folgenden Orientierungswerte.

Verkehrslärm	Tag	Nacht
Allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	45 dB(A)
Urbane Gebiete	60 dB(A)	50 dB(A)

Die berechneten Beurteilungspegel sind mit den für "Allgemeines Wohngebiet" vorgegebenen Orientierungswerten (OW) zu vergleichen.

Die DIN 18005 enthält vereinfachte Verfahren zur Schallimmissionsberechnung für die städtebauliche Planung. Für eine differenziertere Untersuchung und genauere Widerspiegelung der schalltechnischen Situation wird für die Ermittlung von Emissionsdaten, die Ausbreitungsrechnung und die Beurteilung von gewerblichen Emittenten zusätzlich die TA-Lärm vom 26.08.1998 herangezogen.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm 98 stimmen zahlenmäßig mit den Orientierungswerten nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 für Gewerbelärm überein.

Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Zur Beurteilung des Gewerbelärms für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen sind die Immissionsrichtwerte der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm“, TA Lärm, 1998 heranzuziehen. Sie bilden die Grundlage, um im Einwirkungsbereich gewerblicher Anlagen eine Gefährdung, erhebliche Benachteiligung oder Belästigung durch „Arbeitslärm“ zu erkennen und die Einwirkung von Lärm auf die Nachbarschaft zu beurteilen.

Diese Richtwerte gelten für den Bezugszeitraum Tag (von 06.00 bis 22.00 Uhr; entspricht 16 Stunden) und den Bezugszeitraum Nacht (von 22.00 bis 06.00 Uhr; entspricht 8 Stunden). Maßgeblich für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Gewerbelärm	Tag	Nacht
Allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	40 dB(A)
Urbane Gebiete	63 dB(A)	45 dB(A)

Es sind folgende ergänzende Regelungen zu beachten:

Kurzzeitige Überschreitungen des Immissionsrichtwertes "Außen" am Tag um mehr als 30 dB(A) sollen vermieden werden. Zur Sicherung der Nachtruhe sollen nachts kurzzeitige Überschreitungen der Richtwerte um mehr als 20 dB(A) vermieden werden.

Wegen erhöhter Störwirkung ist werktags in den Teilzeiten 6.00 - 7.00 Uhr und 20.00 - 22.00 Uhr ein Zuschlag von 6 dB(A) auf den jeweiligen Mittelungspegel zu geben (Zuschlag für Stunden mit erhöhter Empfindlichkeit).

Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Wenn die Orientierungswerte der DIN 18005 für "Verkehrslärm" überschritten werden, so können die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, welche die *Zumutbarkeitsgrenze des betroffenen Gebietes aufzeigen*, **zur Abwägung** herangezogen werden.

Verkehrslärm	Tag	Nacht
Allgemeine Wohngebiete	59 dB(A)	49 dB(A)
Mischgebiete (Urbane Gebiete)	64 dB(A)	54 dB(A)

Das Überschreiten der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV ist bei Beachten vorgenannter Hinweise kein ausreichendes Kriterium, um Bauvorhaben als unzulässig zu beurteilen.

5. ERMITTLUNG DER EMISSIONSDATEN - STRASSENVERKEHR

Nach den gesetzlichen Vorschriften sind die Emissionspegel $L_{m,E}$ des Straßenverkehrs grundsätzlich nach den in der RLS 19 vorgegebenen Algorithmen zu bestimmen.

Die Daten zur Verkehrslast (**Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke**) und der Anteil Schwerlastverkehr auf der *Wilhelmstraße* (Landesstraße L32) wurde der Verkehrsmengenkarte für Mecklenburg-Vorpommern entnommen, die vom Straßenbauamt Neustrelitz mit Stand 2021 zur Verfügung gestellt wird.

Soweit keine geeigneten Eingangsdaten zum Straßenverkehr z.B. für Lkw-Anteile und maßgebende stündliche Verkehrsstärke vorliegen, werden die Standardwerte der Tabelle 2 der RLS 19 angewendet.

Bei der Untersuchung der Auswirkungen von Straßenverkehrslärm auf Bebauungsplangebiete ist die Verwendung von Prognosehorizonten üblich, um die zukünftige Entwicklung des Verkehrsaufkommens zu berücksichtigen.

In einer Untersuchung zum zukünftigen Verkehrsaufkommen in Mecklenburg-Vorpommern wird im Abschlussbericht der INTRAPLAN Consult GmbH vom Dezember 2014 eine Stagnation bzw. rückläufige Entwicklung prognostiziert. Dementsprechend ist der Prognosefaktor 1,0 anzusetzen.

Daten der Zählstelle 0237:

DTV: 1.997 Kfz/24 h **SV:** 139 Lkw/24 h

Ausgehend von den Daten zur Verkehrslast auf der zu untersuchenden Straße werden die Emissionspegel L_w' der Geräuschquelle Kraftfahrzeugverkehr nach RLS 19 berechnet. Die Eingangsdaten und die resultierenden Emissionspegel L_w' sind in den **TABELLEN 1.1 UND 1.2** ausgewiesen.

- Die Anteile (p_1 , p_2) an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW 1 und LKW 2, wurden anteilig aus dem Zählergebnis für Schwerlastverkehr der entsprechenden Zählstellen der Verkehrsmengenkarte M-V mit Stand 2021 ermittelt und prozentual entsprechend Tabelle 2 der RLS 19 auf p_1 und p_2 aufgeteilt.
- Der Korrekturzuschlag $D_{SD,SDT,FzG}$ von 0 dB(A) für unterschiedliche Straßendeckschichttypen wurde entsprechend RLS 19 vergeben.
- Wegen der vorhandenen Geländesituation wurde kein Korrekturzuschlag für die Längsneigung der Fahrzeuggruppe $D_{LN FzG}$ vergeben.
- Die zum Ansatz gebrachten Fahrgeschwindigkeiten, v_{FzG} entsprechen den zulässigen Höchstgeschwindigkeiten im untersuchten Straßenabschnitt

Die Berechnung des Emissionspegels L_w' erfolgt nach den in der "RLS 19 - Richtlinie für Lärmschutz an Straßen" vorgegebenen Algorithmen; siehe **ANLAGE 1**.

TABELLE 1.1: Eingangsdaten zur Ermittlung der Emissionspegel für den Kraftfahrzeug-Verkehr
im **Tagzeitraum**

Straße	DTV	M_T	p_1	p_2	v_{FzG}		$D_{SD,SDT,FzG}$		L_w'
					Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	
	Kfz/24h	Kfz/h	%	%	km/h	km/h	dB	dB	dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Landesstraße L32	1.997	114,8	3	4	50	50	0	0	75,1

TABELLE 1.2: Eingangsdaten zur Ermittlung der Emissionspegel für den Kraftfahrzeug-Verkehr
im **Nachtzeitraum**

Straße	DTV	M_N	p_1	p_2	v_{FzG}		$D_{SD,SDT,FzG}$		L_w'
					Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	
	Kfz/24h	Kfz/h	%	%	km/h	km/h	dB	dB	dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Landesstraße L32	1.997	19,97	3	4	50	50	0	0	67,6

6. ERMITTLUNG DER EMISSIONSDATEN - GEWERBELÄRM

6.1 ALLGEMEINE HINWEISE

Aus naheliegenden Gründen lässt sich die schalltechnische Situation auf dem Betriebsgelände von gewerblichen Einrichtungen nicht immer eindeutig bestimmen. Deshalb müssen im Folgenden Vereinfachungen getroffen werden, um einen durchschnittlichen Betriebsablauf beschreiben zu können.

Die Ermittlung der Emissionsdaten basiert auf der Grundlage eigener Befragungen zu den Betriebsabläufen auf dem Gelände der Gewerbebetriebe.

Diese Angaben beziehen sich auf die Häufigkeit und die Zeitdauer schalltechnisch relevanter Ereignisse sowie den Zeiträumen in dem diese auftreten können. Die darauf aufbauenden Annahmen werden dabei in schalltechnisch ungünstiger Weise getroffen.

Unterschiedliche Einwirkzeiten von schalltechnisch relevanten Emittenten werden gegebenenfalls durch eine Zeitbewertung berücksichtigt bzw. korrigiert.

Die Modellierung der Zufahrten auf der öffentlichen Straße erfolgt im schalltechnischen Modell entsprechend der TA Lärm, d.h. die Fahrstrecken werden so gestaltet, dass eine Vermischung mit dem öffentlichen Verkehr gegeben ist (TA Lärm, Abschnitt 7.4).

Die in die schalltechnische Untersuchung einbezogenen Schallquellen werden entsprechend ihrer Lage in das schalltechnische Berechnungsmodell eingearbeitet und sind im **BILD 2 – LAGEPLAN EMITTENTEN** dargestellt.

In den zu untersuchenden Betrieben und Einrichtungen sind die folgenden schalltechnisch relevanten betrieblichen Abläufe und Vorgänge zu erwarten:

6.2 FAHR- UND BETRIEBSGERÄUSCHE

Die Geräusche der Lieferfahrzeuge bei der Anlieferung/Abholung unterscheiden sich vom fließenden Verkehr auf öffentlichen Straßen durch Geräuschemissionen der Beschleunigung, der Verzögerung und des Rangierens, sowie durch Einzelereignisse wie Entspannungsgeräusche des Bremsluftsystems, des Türeenschlagens, des Anlassens u.ä.; also Geräusche mit auffälligen Pegeländerungen.

Die Zu- und Abfahrtswege von Lkw und Transportern von der Grundstücksgrenze bis zu den Stellplatzflächen bzw. bis zu den technologisch bedingten Haltepunkten werden als Freiflächenverkehr (Linienpegel) in das schalltechnische Modell integriert.

Die Emissionsschallpegel des Freiflächenverkehrs von LKW und damit verbundene Einzelvorgänge, wie das Türeenschlagen und Anlassen des Motors, wurden entsprechend dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren,

Auslieferungslagern, Speditionen sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbraucher-
märkten“ (Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005) be-
rechnet.

Im Betriebsgeschehen der *Torgelower Metallwaren GmbH* sind innerhalb des Tageszeitraums Anlieferun-
gen von diversen Materialien und Halbzeugen sowie Abholungen von fertigen Produkten durch Transporter
und durch Lastkraftwagen zu erwarten. Im Nachtzeitraum sind in der Regel keine Liefervorgänge zu erwar-
ten.

In den *Ukranenland Werkstätten* werden durch ehrenamtliche Mitarbeiter kleinere Reparaturarbeiten zum
Erhalt der vorhandenen Wassermfahrzeuge ausgeführt. Transportvorgänge treten nur in seltenen Fällen auf
und werden schalltechnisch als nicht relevant eingeschätzt.

In **TABELLE 2** sind die im schalltechnischen Berechnungsmodell zum Ansatz gebrachten Fahrzeuge bzw.
Fahrzeugbewegungen auf dem Gelände des Betriebes zusammengefasst ausgewiesen.

TABELLE 2: Im schalltechnischen Modell zum Ansatz gebrachte Fahrzeugbewegungen, **tags**

Fahrzeug	Anzahl	Fahrziel / Fahrzweck
1	2	3
Lkw > 7,5 t	2	z.B. Anlieferung diverser Materialien
Lkw > 7,5 t	1	z.B. Anlieferung von technischen Gasen
Transporter	2	Sonstige Belieferungen
Summe der Gesamtfahrten	5	

Die Lkw – Geräusche werden in „Fahrgeräusche und besondere Fahrzustände“ sowie in „Betriebsgeräu-
sche“ unterschieden.

Es ist aufgrund der örtlichen Verhältnisse erforderlich, dass die Lieferfahrzeuge rangieren, um in eine
geeignete Position zum Be- und Entladen zu kommen.

Für den Vorgang Rangieren des LKW wird für die erforderliche Rangierstrecke im schalltechnischen Be-
rechnungsmodell ein Zuschlag von 5 dB vergeben. Damit sind die bei Rangiertätigkeiten auftretenden
Schallereignisse, wie Beschleunigung und Verzögerung der Fahrt, berücksichtigt (die Rangierstrecke
wurde mit „R“ gekennzeichnet).

Die Fahrstrecken des Lieferfahrzeuge T01 und T02 sind im **BILD 2 – LAGEPLAN EMITTENTEN** darge-
stellt. Sie werden als Linienschallquellen entsprechend ihrer Lage in das schalltechnische Berechnungs-
modell übernommen.

In der **TABELLE 3** sind die Emissionsdaten für die Fahrgeräusche der Betriebsfahrzeuge ausgewiesen.

TABELLE 3: Emissionsdaten Fahrgeräusche und besondere Fahrzustände, **tags**

Emittent	Vorgang / Fahrstrecke	$L'_{WA,1h}$	n	L_n	$L_{T,16h}$	l	$L'_{WA,mod}$
		[dB(A)/m]		[dB]	[dB]	[m]	[dB(A)/m]
1	2	3	4	5	6	7	8
T01	Lkw > 7,5 t	63,0	2	3	-12	303	54,0
T01-R	Lkw - Rangieren	68,0	2	3	-12	25	59,0
T01	Transporter	48,0	4	6	-12	303	42,0
T02	Lkw > 7,5 t	63,0	1	0	-12	275	51,0

* Der Schallleistungspegel bezogen auf eine Stunde $L_{WA,1h} = 63$ dB(A) entspricht einem $L_{WA} \approx 106$ dB(A) für eine Vorbeifahrt mit 20 km/h und 1 m Wegelement.

Lieferfahrzeuge: Betriebsgeräusche Lkw

Es ist davon auszugehen, dass die nachfolgend angeführten Geräusche zwingend im Anlieferungsbetrieb auftreten. Diese Vorgänge werden daher für die Lkw detailliert in der Schallimmissionsprognose berücksichtigt (die ausgewiesenen Schallleistungspegel L_{WA} sind arithmetische Mittelwerte):

- Betriebsbremse $L_{WA} = 108$ dB(A)
- Türenschiagen $L_{WA} = 100$ dB(A)
- Anlassen $L_{WA} = 100$ dB(A)
- Leerlauf $L_{WA} = 94$ dB(A)

In den **TABELLEN 4.1** und **4.2** sind die sich aus den Anfahrten und den Liefervorgängen ergebenden Emissionsdaten (Betriebsgeräusche) ausgewiesen. Die Motoren der Lkw sind während der Anlieferungszeit abzustellen und werden daher mit maximal einer Minute Betriebsdauer (60 s) berücksichtigt.

Entsprechend den Einwirkzeiten der Emittenten wird eine Zeitbewertung durchgeführt. Diese Zeitbewertung wird durch den Korrekturfaktor L_T berücksichtigt.

Die sich so ergebenden zeitbewerteten Vorgänge sind **für einen Lkw** in der **TABELLE 4.1** ausgewiesen.

TABELLE 4.1: Emissionsdaten Betriebsgeräusche (BG) 1 Lkw / 1h, tags

Emittent	Vorgang	L _{WA} [dB(A)]	n	t _{ges} [s]	L _{T,1h} [dB]	L _{WA,mod,1h} [dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7
BG1.1	Bremsen	108,0	1	5 ¹	28,6	79,4
BG1.2	Türen zuschlagen	100,0	2	10	25,6	74,4
BG1.3	Anlassen	100,0	1	5	28,6	71,4
BG1.4	Leerlauf	94,0	1	60	17,8	76,2
energetische Summe BG1.1 – BG1.4 --> BG1						82,3

Die Betriebsgeräusche der Lkw sind in ihrer Lage nicht eindeutig, so dass diese jeweils auf einer Freifläche in der Nähe zum Hallentor an der Auslieferungshalle angeordnet werden.

In der **TABELLE 4.2** sind die Betriebsgeräusche entsprechend den zu erwartenden Fahrvorgängen im Zusammenhang mit der Materialanlieferung bezogen auf die Beurteilungszeit (L_{T,16h,tags}) und eine Fläche S von 10 m² Fläche (L_s = -10,0 dB) aufgeführt.

Diese Flächenschallquellen **BG** wird entsprechend ihrer Lage in das schalltechnische Berechnungsmodell eingearbeitet (Lage s. **BILD 2 – LAGEPLAN EMITTENTEN**).

TABELLE 4.2: Betriebsgeräusche (BG) Lkw, tags

Emittent	Beschreibung	L _{WA,mod,1h}	n	L _n	T	L _{T,16h}	S	L _s	L'' _{WA,mod}
		[dB(A)]		[dB]	[h]	[dB]	[m ²]	[dB]	[dB(A)/m ²]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BG01	Betriebsgeräusche im Ladebereich	82,3	2	3	16	-12	10	-10	63,3
BG02	Betriebsgeräusche bei Stickstoffanlieferung	82,3	1	0	16	-12	10	-10	60,3

Warenumschlag (WU)

Nachdem die LKW die Lieferzone erreicht haben, wird im Allgemeinen die Ladebordwand heruntergelassen. Die Rollcontainer und/oder die Paletten auf Hubwagen werden dann über die Ladebordwand in die Lagerhalle befördert.

¹ Die Ermittlung der Schalleistungspegel basiert auf den Messungen nach dem Taktmaximalpegel – Verfahren. Erfassung eines Einzelereignisses innerhalb eines 5 Sekundentaktes. Mit dieser Vorgehensweise ist gleichzeitig der Impulzzuschlag K_i enthalten.

In dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“; Hessische Landesanstalt für Umwelt (HLfU), Heft 192, Wiesbaden 1995 sind unter Absatz 5.3 die Schallleistungspegel L_{WA} der Verladegeräusche als zeitlich gemittelte Schallleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde auf Basis des Taktmaximalpegels L_{WATeq} (inklusive Impulzzuschlag) ausgewiesen. Aus diesem Grund sind die Impulse bereits enthalten und werden für diese Emittenten nicht erst immissionsseitig vergeben (abweichend zur TA Lärm).

Die Vorgänge für den ebenerdigen Warenumschlag (Fahren mit Handhubwagen auf Asphalt etc.) werden nach dem „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen“; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG), Heft 1, Wiesbaden 2002 berücksichtigt. Damit der Berechnungsansatz konform zum Ansatz im Bereich Rampe erfolgt, sind die darin ausgewiesenen Schallleistungspegel auf Basis des Taktmaximalpegelverfahrens L_{WAT} (Absatz 8.3 Seite 17) in den mittleren Schallleistungspegel für eine Stunde² umgerechnet worden.

In der **TABELLE 5.1** werden die für die Ermittlung des Modelschallleistungspegels $L_{WA,mod}$ notwendigen Emissionsdaten $L_{WAT,1h}$ ausgewiesen.

TABELLE 5.1: Emissionsdaten Warenumschlag (WU1 bis WU3), 1 Vorgang / 1h

Emittent	Vorgang	$L_{WAT,1h}$ [dB(A)]
1	2	3
WU1.1	Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand	88
WU1.2	Rollgeräusche, Wagenboden	75
energetische Summe WU1.1 – WU1.2 --> WU1		88,2
WU2.1	Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand	78
WU2.2	Rollgeräusche, Wagenboden	75
energetische Summe WU2.1 – WU2.2 --> WU2		79,8
WU3.1	Leerfahrt auf Asphalt	71
WU3.2	Ware auf Asphalt	61
energetische Summe WU3.1 – WU3.2 --> WU3		71,4

² $L_{WAT,1h} = L_{WAT} + 10 \log (T_E / 3600)$
Auf Grundlage des Taktmaximalpegels (Messzyklus $T_E = 5$ s) und der in Heft 3 HLUG ausgewiesenen Geschwindigkeit $v = 1,4$ m/s, entspricht der Vorgang einer Wegstrecke von 7 m. $L_{WAT,Leerfahrt} = 100$ dB(A); $L_{WAT,Ware} = 90$ dB(A)

Im Folgenden wird die Materialanlieferung auf dem Betriebsgelände untersucht. Bei Anlieferung von Material bzw. Abholung von Erzeugnissen rangieren die LKW auf dem Gelände und fahren rückwärts unmittelbar an die betreffenden Hallentore heran. Das Material ist auf Paletten angeordnet und wird mit der Hebeeinrichtung des LKW herabgelassen bzw. angehoben und abgestellt. Die Paletten werden mit Hubwagen weiter transportiert.

Anlieferung Material im Mittel für 1 Lkw je 24 Paletten (48 Bewegungen)

WU1

Die Fahrwege im Bereich der Ladezonen sind nicht eindeutig festgelegt, daher wird die Emissionsquelle **WU1** entsprechend ihrer Lage als Flächenquelle angesetzt (Berechnungsalgorithmen siehe in der **ANLAGE 1**).

In der **TABELLE 5.2** werden die in der Berechnung zum Ansatz gebrachten Emittenten bezogen auf 16 Stunden ($L_T = -12$ dB) und eine Fläche von 38 m² ($L_S = -15,8$ dB) zusammenfassend ausgewiesen.

TABELLE 5.2: Warenumsschlag (WU), tags

Emittent	Vorgang	$L_{WA,1h}$ [dB(A)]	n	L_n [dB]	L_T [dB]	L_S [dB]	K_R [dB]	$L''_{WA,mod}$ [dB(A)/m ²]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
WU1	Warenumsschlag mit Hubwagen	88,2	48	16,8	-12	-15,8	0,0	77,2

6.3 PARKPLATZVERKEHR-GEWERBE

Die Ermittlung der Emissionsdaten wird nach den Berechnungsalgorithmen der Bayrischen Parkplatzlärmstudie, 3. Auflage vorgenommen, **ANLAGE 1** . Dabei enthalten die ausgewiesenen Emissionsdaten des Parkverkehrs alle akustisch relevanten Vorgänge auf der Parkfläche, wie z.B. das Anlassen des Motors, die An- und Vorbeifahrt und das Schließen der Türen- und des Kofferraumes.

Im Bereich der Betriebszufahrt wird durch die *Torgelower Metallwaren GmbH* eine größere Parkplatzfläche **P1** für das Abstellen von ca. 44 Pkw bereitgehalten.

Für den Tageszeitraum wird für jeden Stellplatz ein 1-facher Stellplatzwechsel angenommen, so dass durchschnittlich auf jedem Stellplatz 2 Fahrbewegungen (Hin- und Rückfahrt) ausgeführt werden. Daraus ergibt sich für den Tageszeitraum eine durchschnittliche Bewegungshäufigkeit von $N = 0,13$ (Maßeinheit N: Bewegungen je Stellplatz und Stunde).

Für den Nachtzeitraum wird angenommen, dass zwischen 05.00 und 06.00 Uhr 18 Mitarbeiter der Frühschicht auf dem Parkplatz ankommen und ihre Fahrzeuge abstellen Zugleich verlassen in diesem Zeit-

raum 5 Mitarbeiter der Nachtschicht das Betriebsgelände mit ihren Fahrzeugen. Das entspricht 23 Fahrzeugbewegungen innerhalb der ungünstigsten Nachtstunde.

Damit ergibt sich für die ungünstigste Nachtstunde eine Bewegungshäufigkeit von $N = 0,52$ (Maßeinheit N: Bewegungen je Stellplatz und Stunde).

Auf dem Gelände der *Ukranenland Werkstätten e.V.* ist innerhalb des Tageszeitraums in geringem Umfang mit Verkehr auf dem Parkplatz **P2** zu rechnen. Es wird davon ausgegangen, dass im Tagesverlauf 5 Besucher bzw. Mitarbeiter auf das Gelände fahren und ihren Pkw abstellen und zu einem späteren Zeitpunkt das Gelände wieder verlassen.

Daraus ergibt sich ein 1-facher Stellplatzwechsel, so dass durchschnittlich auf jedem Stellplatz 2 Fahrzeugbewegungen (Hin- und Rückfahrt) ausgeführt werden. Für den Tageszeitraum ergibt das eine durchschnittliche Bewegungshäufigkeit von $N = 0,13$ (Maßeinheit N: Bewegungen je Stellplatz und Stunde).

In der folgenden **TABELLE 6** sind die Eingangs- und Emissionsdaten, sowie die Flächenpegel $L''_{WA,mod}$ ausgewiesen.

TABELLE 6: Emissionsdaten Parkplatzverkehr , tags und nachts

Teil- Flächen	L_{W0} [dB(A)]	N /h	B Stell- plätze	S [m²]	K_I [dB(A)]	K_D [dB(A)]	K_R [dB(A)]	FSP [dB(A)/m²]	$L''_{WA,mod}$ [dB(A)/m²]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tageszeitraum									
P1	63,0	0,13	44	1210	4,0	3,9	0	50,1	50,1
P2	63,0	0,13	5	49	4,0	0	0	50,7	50,7
Nachtzeitraum									
P1	63,0	0,52	44	1210	4,0	3,9	0	56,1	56,1

Hinweis zur Vergabe von Zuschlägen:

Zuschlag für die Parkplatztart

Zur Berücksichtigung der schalltechnisch typischen Charakteristik der Parkplatztart wurde der Zuschlag $K_{PA} = 0,0$ dB(A) (entspricht Parkplätzen für Besucher und Mitarbeiter) angesetzt.

Zuschlag unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

Die schalltechnischen Eigenschaften der Fahrbahnoberfläche der Parkflächen werden durch die Verwendung des folgenden Zuschlags berücksichtigt:

P1 Betonsteinpflaster mit Fugen größer 3 mm Zuschlag $K_{Stro} = 1,0$ dB(A)

P2 Kies, Sand Zuschlag $K_{Stro} = 2,5$ dB(A)

Zu- und Abfahrtswege

Die Zu- und Abfahrten auf die Betriebsgrundstücke erfolgen über den öffentlichen Straßenraum ausgehend von der Wilhelmstraße am nördlichen Rand der Betriebsgrundstücke. Die Fahrhäufigkeit richtet sich in erster Linie nach der zuvor genannten Bewegungshäufigkeit auf den Stellplätzen.

Die Daten zur Verkehrsbelastung DTV ergeben sich aus der Anzahl der Stellplätze und der Bewegungshäufigkeit entsprechend der Bayrischen Parkplatzlärmstudie.

Die Fahrgeschwindigkeit wird entsprechend der Berechnungsvorschrift RLS 90 mit 30 km/h angesetzt. Die schalltechnischen Eigenschaften des Fahrbahnbelags (Asphalt oder ein Belag mit ähnlichen akustischen Eigenschaften) werden mit einem Korrekturwert von 0 dB(A) berücksichtigt.

Aufbauend auf den nach RLS 90 berechneten Schallemissionspegeln $L_{m,E}$ werden die längenbezogenen Schallleistungspegel aus dem Zu- und Abfahrtsverkehr entsprechend der Bayrischer Parkplatzlärmstudie berechnet.

Die Umrechnung des Schallemissionspegel ($L_{m,E}$) nach RLS 90 zum längenbezogenen Schallleistungspegel ($L'_{WA,mod}$), erfolgt entsprechend der Parkplatzlärmstudie durch eine Korrektur von $K_{RLS} = 19$ dB.

In der folgenden **TABELLE 7** werden die sich aus der angesetzten Fahrhäufigkeit ergebenden Pegel ausgewiesen.

TABELLE 7: Emissionsdaten Fahrstrecken der Pkw, **tags**

Emittent Fahrstrecke	M [Kfz/h]	p [%]	v [km/h]	D _{STRO} [dB(A)]	L _{m,E} [dB(A)]	K _{RLS} [dB(A)]	L' _{WA,mod} [dB(A)/m]
1	2	3	4	5	6	7	8
Tageszeitraum							
Zu- und Ausfahrt P1	5,7	0	30	0	38,1	19	57,1
Zu- und Ausfahrt P2	0,65	0	30	0	30,7	19	49,7
Nachtzeitraum							
Zu- und Ausfahrt P1	22,9	0	30	0	47,3	19	66,3

Die Emissionen des Verkehrs auf der Zu- und Abfahrt werden als Linienquelle in das schalltechnische Modell integriert.

6.4 BAUTEILSCHALLQUELLEN

Wenn die Außenbauteile eines Gebäudes Räumlichkeiten erfassen, in denen es zu relevanten Schalldruckpegeln kommt, stellen sie schallabstrahlende Flächen dar.

Die Schallabstrahlung der Fassadenbauteile der Produktionshallen in der *Torgelower Metallwaren GmbH* wird durch die Bildung der Ersatz-Teilschallquellen F1 bis F13 berücksichtigt.

Stahlbauhalle:	F1 – F6
Stanz- und Presshalle :	F7 – F9
Stanz- und Schneidehalle (CNC):	F10 – F12
Werkzeugbauhalle:	F13

Als relevante Fassadenbauteile der *Ukranen Werkstätten* werden wegen der massiven Bauweise des Gebäudes nur die offenstehenden Werkstatt-Tore in die Untersuchung einbezogen.

Offene Werkstatt-Tore:	F14 – F15
------------------------	------------------

Ausgehend vom Innenschallpegel L_i , der Einwirkzeit und der Schalldämmwerte R'_w der Bauhüllenelemente wird der Flächenpegel $L''_{WA,mod}$ der Bauteilschallquellen nach dem in **ANLAGE 2** beschriebenen Algorithmus bestimmt.

Diese immissionswirksamen Flächenschallpegel IFSP werden den einzelnen Bauteilen zugeordnet und in das schalltechnische Berechnungsmodell integriert.

Die immissionswirksamen Flächenschallleistungspegel IFSP wurden unter folgenden Prämissen ermittelt:

- **Innenpegel in dem Produktionsräumen: $L_i = 85,0 \text{ dB(A)}$**

Stahlbauhalle

CNC Stanz- und Schneidhalle

Werkzeugbauhalle

Ukranen Werkstätten: Tischlerei, Schmiede

Mit dem Tages-Lärmexpositionspegel $L_{EX,8h} = 85,0 \text{ dB(A)}$ entsprechend der Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung kommt ein mittlerer Innenraumpegel als Höchstwert zum Ansatz, mit dem der Einsatz und Betrieb aller für die technologischen Abläufe erforderlichen Maschinen und Geräte in einer Achtstundenschicht berücksichtigt werden.

- **Innenpegel in der Stanz- und Presshalle: $L_i = 94,0 \text{ dB(A)}$**

Da es in diesem Arbeitsbereich beim Stanzen von Metallteilen erfahrungsgemäß zu einem sehr hohen Innenraumpegel kommt, wurden die Geräusche beim Stanzen von 1 mm starkem Edelstahlblech mit

einer zeitgleichen Innen- und Außenpegelmessung erfasst. Der Pegel-Zeit-Verlauf der Messung ist in der **ANLAGE 3** dargestellt.

Äquivalenter Dauerschallpegel

$$L_{Aeq} = 82,0 \text{ dB(A)}$$

Taktmaximalpegel

$$L_{ATm5} = 88,0 \text{ dB(A)}$$

Das Stanzen von 2 mm starken Blechen konnte nicht messtechnisch erfasst werden. Erfahrungsgemäß ist eine deutliche Erhöhung des Innenraumpegels zu erwarten. Dies wurde mit einem Zuschlag von 6 dB berücksichtigt.

- **Innenpegel in der Sägerei (Ukranenland-Werkstätten): $L_i = 88,0 \text{ dB(A)}$**

Näherungsweise wird der vom Hersteller der Blockbandsäge Wood-Mizer LT20MG25 angegebene Schallleistungspegel von $L_{WA} = 88,1 \text{ dB(A)}$ für den Innenraumpegel herangezogen.

Tageszeitraum:

06.00 Uhr bis 22.00 Uhr (Früh- und Spätschicht)

Nachtzeitraum:

22.00 Uhr bis 06.00 Uhr (Nachtschicht)

In Teilen der *Torgelower Metallwaren GmbH* wird im Dreischichtsystem gearbeitet. Es wurde davon ausgegangen, dass alle Produktionsbereiche mindestens über den gesamten Tageszeitraum in Betrieb sind. Dem entsprechend wurde bezogen auf den Beurteilungszeitraum TAG keine Zeitkorrektur vorgenommen. Im Nachtzeitraum wird nur an den Stanzmaschinen in der CNC Stanz- und Schneidhalle gearbeitet. Die Schallabstrahlung der relevanten Fassadeteile **F10 - F12** dieses Bereichs wurden bezogen auf den Beurteilungszeitraum NACHT ohne Zeitkorrektur in die Untersuchung einbezogen.

Daraus ergibt sich, bezogen auf den Beurteilungszeitraum TAG und NACHT, generell die folgende Korrektur der Einwirkzeit:

- Korrektur der Einwirkzeit: $\Delta L_T = 0,0 \text{ dB(A)}$

In den Werkräumen der *Ukranenland Werkstätten e.V.* werden durch ehrenamtliche Vereinsmitglieder Arbeiten in einer Tischlerei und einer Schmiede ausgeführt; und dies nur tagsüber. In der Tischlerei und der Schmiede wird von 6 effektiven Maschinenstunden ausgegangen.

- Korrektur der Einwirkzeit-Tischlerei, Schmiede: $\Delta L_T = - 4,3 \text{ dB(A)}$

In der außerdem vorhandenen Sägerei werden bei Bedarf einzelnen Stämme mit einer Blockbandsäge zersägt. Diese Arbeiten werden als seltenes Ereignis betrachtet, da es nach Angabe der Betreiber weniger als zehnmal im Jahr dazu kommt.

Schalldämmwerte:

Aufbau und Abmaße der Produktionshallen ergeben sich aus den Angaben des Auftraggebers und durch die Besichtigung der Gebäude vor Ort.

Soweit die Produktionshallen mit Hallentoren ausgestattet sind, wird für die Schallabstrahlung dieser Tore im Sinne schalltechnisch ungünstiger Verhältnisse angenommen, dass diese über die gesamte Betriebszeit offenstehen.

Soweit keine Herstellerangaben zu den Schalldämm-Maßen R'_w von Bauteilen vorlagen, wurden die zum Ansatz gebrachten Schalldämm-Maße so gewählt, dass die realen Werte mit hoher Wahrscheinlichkeit über diesen liegen, was die Sicherheit der Berechnungsergebnisse erhöht.

Folgende Schalldämmwerte der Umfassungsbauteile werden der Berechnung zugrunde gelegt:

F01, F02, F03 Außenwände

Thermo-Wandelemente
Stahlblechschalen mit PUR-Hartschaumkern
(z.B.: FischerTHERM GmbH, Hoesch/ThyssenKrupp AG)
 $R_w = 25 \text{ dB}$

F04 Sektionaltor

offen: **$R_w = 0 \text{ dB}$**
(z.B. Teckentrupp SW, Hörmann SPU 40)

F05 Dach

Thermo-Dachelemente
Stahlblechschalen mit PUR-Hartschaumkern
(z.B.: FischerTHERM GmbH, Hoesch/ThyssenKrupp AG)
 $R_w = 25 \text{ dB}$

F06 Lichtband mit Abzugsöffnungen

Kunststoff, offen: **$R_w = 0 \text{ dB}$**

F07, F08

Mauerwerk
nach DIN 4109-32:2016-07, Abschnitt 4.1.4.2.2
(Mauerziegel, 320 mm, beidseitig verputzt,
flächenbezogene Masse $m'_{\text{ges}} = 577 \text{ kg/m}^2$)
 $R_w = 56 \text{ dB}$

F09 Dach

Holz-Dachbinder, innen verkleidet
 $R_w = 25 \text{ dB (Schätzung)}$

F10

Mauerwerk
nach DIN 4109-32:2016-07, Abschnitt 4.1.4.2.2
(Mauerziegel, 320 mm, beidseitig verputzt,
flächenbezogene Masse $m'_{\text{ges}} = 577 \text{ kg/m}^2$)
 $R_w = 56 \text{ dB}$

F11 Außenwand m. Fenster

Mauerwerk, $R_w = 56$ dB
nach DIN 4109-32:2016-07, Abschnitt 4.1.4.2.2
(Mauerziegel, 320 mm, beidseitig verputzt,
flächenbezogene Masse $m'_{ges} = 577$ kg/m²)

Fenster / Tür

Holz, geschlossen: $R_w = 25$ dB

$R_{w,res.} = 33$ dB

F12 Dach

Holz-Dachbinder, innen verkleidet

$R_w = 25$ dB (Schätzung)

F13 Außenwand m. Fenster

Mauerwerk, $R_w = 56$ dB
nach DIN 4109-32:2016-07, Abschnitt 4.1.4.2.2
(Mauerziegel, 320 mm, beidseitig verputzt,
flächenbezogene Masse $m'_{ges} = 577$ kg/m²)

Fenster / Tür

Holz, geschlossen: $R_w = 25$ dB

$R_{w,res.} = 31$ dB

F14, 15 Werkstatt-Tore Ukrantenland

Holz, offen: **$R_w = 0$ dB**

In der nachfolgenden **TABELLE 8** sind die Schalldämm-Maße R_w , sowie die aus dem Werkstattinnenpegel resultierenden Emissionsdaten (Modell-Flächenschallleistungspegel $L''_{WA,mod}$) der Umfassungsbauteile im Tageszeitraum ausgewiesen.

TABELLE 8: Immissionswirksame Schalleistungspegel der Bauteilschallquellen (IFSP), **tags**

	Bezeichnung der Emit- tenten	Lage	Fläche [m ²]	L_i [dB(A)]	R'_w [dB]	C_d^* [dB]	ΔL_T [dB]	$L''_{WA,mod}$ [dB(A)/m ²] Tag
1	2	3	4	5	6	7	8	9
F01	Außenwand	O	410	85	25	-3	0	57
F02	Außenwand	S	294	85	25	-3	0	57
F03	Außenwand	W	410	85	25	-3	0	57
F04	Sektionaltor, offen	W	42	85	0	-3	0	82

F05	Dach		999	85	25	-3	0	57
F06	Lichtband		15	85	0	-3	-6**	76
F07	Außenwand	W	60	94	31	-3	0	60
F08	Außenwand	S	72	94	31	-3	0	60
F09	Dach		315	94	25	-3	0	66
F10	Außenwand	S	111	85	54	-3	0	28
F11	Außenwand m. Fenster, resultierend	W	148	85	33	-3	0	49
F12	Dach		585	85	25	-3	0	57
F13	Außenwand m. Fenster, resultierend	O	51	85	31	-3	0	51
F14	Werkstatt-Tor, Tischlerei, offen	O	12	85	0	-3	-4	78
F15	Werkstatt-Tor, Schlosserei, offen	O	12	85	0	-3	-4	78

* gemäß DIN EN 12354-4 berechnet sich der flächenbezogene Schalleistungspegel L''_{WA} unter Berücksichtigung eines Diffusitätsterms C_d (raumabhängig) und des Spektrum-Anpassungswertes C . Im Konkreten wird $C_d = -4$ dB und $C = 1$ dB angesetzt. (entsprechend TA Lärm auch nach VDI 2571, Gleichung 9b)

** Abzugsöffnungen im Lichtband werden tagsüber (ca. 4 Stunden) nur bei hohen Außentemperaturen geöffnet.

In der nachfolgenden **TABELLE 9** sind die Schalldämm-Maße R_w , sowie die aus dem Werkstattinnenpegel resultierenden Emissionsdaten (Modell-Flächenschalleistungspegel $L''_{WA,mod}$) der Umfassungsbauteile im Nachtzeitraum ausgewiesen.

TABELLE 9: Immissionswirksame Schalleistungspegel der Bauteilschallquellen (IFSP), **nachts**

	Bezeichnung der Emitter	Lage	Fläche [m²]	L_i [dB(A)]	R'_w [dB]	C_d^* [dB]	ΔL_T [dB]	$L''_{WA,mod}$ [dB(A)/m²] Tag
1	2	3	4	5	6	7	8	9
F10	Außenwand	S	111	85	54	-3	0	28
F11	Außenwand m. Fenster, resultierend	W	148	85	33	-3	0	49
F12	Dach		585	85	25	-3	0	57

6.5 GABELSTAPLERVERKEHR

Auf dem Betriebsgelände der *Torgelower Metallwaren GmbH* kommen mehrere Gabelstapler zum Einsatz. Momentan werden die innerbetrieblichen Transportaufgaben mit Gabelstaplern vom Typ Jungheinrich TFG 450 und Still RX 60-35 bewältigt.

Nach Herstellerangaben beträgt der Schalleistungspegel für Gabelstapler dieser Größe, gemessen am Motor:

$$L_{WA} = 104,0 \text{ dB(A)}$$

Da die Lage der Fahrbewegungen bzw. Fahrstrecken der Gabelstapler nicht genau zugeordnet werden kann, wird für die Emissionen des Gabelstaplers **ST-F** eine Ersatzschallquelle mit einer Fläche von 189 m² gebildet, was mit einem Korrekturwert von $L_S = -22,8 \text{ dB}$ berücksichtigt wird.

Die Transportvorgänge beim Be- und Entladen dauern insgesamt maximal 60 Minuten an. Daraus ergibt sich ein Korrekturwert von $L_T = -12,04 \text{ dB}$ bezogen auf die Beurteilungszeit Tag.

Damit ergibt sich der folgende zeitlich bewertete Schalleistungspegel (IFSP), der für die Schallausbreitungsberechnungen herangezogen wird:

$$\text{Gabelstapler St-F, tags} \quad L''_{WA, \text{mod}} = 69,2 \text{ dB(A)/m}^2$$

Für die Fahrbewegungen der Gabelstapler zwischen den Produktionsgebäuden und dem Warenlager werden darüber hinaus die Linienpegel **ST-L1** und **ST-L2** in das schalltechnische Modell integriert. Die Länge dieser Fahrstrecken beträgt jeweils ca. 52 mtr., was mit einem Korrekturwert von $L_S = -17,1 \text{ dB}$ berücksichtigt wird.

Damit ergeben sich die folgenden zeitlich bewerteten Schalleistungspegel (ILSP), die für die Schallausbreitungsberechnungen herangezogen werden:

$$\text{Gabelstapler ST-L1, tags} \quad L'_{WA \text{ mod}} = 74,7 \text{ dB(A)/m}$$

$$\text{Gabelstapler ST-L2, tags} \quad L'_{WA \text{ mod}} = 74,7 \text{ dB(A)/m}$$

6.6 SCHALLQUELLEN IM AUßENBEREICH

In der CNC Stanz- und Schneidhalle wird eine Gasheizung betrieben. Die Abgase werden über Dach geführt (Quellhöhe = 6 m). Die Geräusche an der Austrittsöffnung **A01** werden als Punktschallquelle in das schalltechnische Modell übernommen. Für den Schallleistungspegel kann erfahrungsgemäß ein Wert von $L_{WA} = 65,5 \text{ dB(A)}$ angenommen werden.

Abgas Heizung A01, tags $L_{WA \text{ mod}} = 65,5 \text{ dB(A)}$

Für den Betrieb der Plasmaschneidanlagen in der CNC Stanz- und Schneidhalle wird Stickstoff als Inertgas benötigt. Die Belieferung und das damit verbundene Geräusch bei Befüllung der Stickstoffanlage wird als Punktschallquelle in das schalltechnische Modell integriert. Für den Schallleistungspegel wird ein Wert von $L_{WA} = 100,0 \text{ dB(A)}$ angenommen.

Der Befüllungsvorgang dauert etwa eine Stunde. Damit ergibt sich ein Korrekturwert von $L_T = -12,04 \text{ dB}$ bezogen auf die Beurteilungszeit TAG.

Der sich damit ergebende zeitlich bewertete Schalleistungspegel (IFSP) wird für die Schallausbreitungsberechnungen herangezogen:

Stickstoffbefüllung A02, tags $L_{WA, \text{mod}} = 88,0 \text{ dB(A)}$

Auf dem Grundstück der *Ukranenland Werstätten e.V.* wird zum Ablängen und zum Zerkleinern von Bauhölzern gelegentlich eine Kettensäge zum Einsatz gebracht.

Diese Arbeiten werden als seltenes Ereignis betrachtet, da es nach Angabe der Betreiber weniger als zehnmal im Jahr dazu kommt.

6.7 SANDSTRAHLARBEITEN

An der südlichen Grundstücksgrenze ist ein kleineres Gebäude angeordnet, in welchem Sandstrahlarbeiten ausgeführt werden. Die technischen Vorrichtungen für die Druckluftherzeugung, das Vermischen mit dem Strahlmittel und die Filteranlage sind gesondert in der Stahlbauhalle untergebracht.

Die Geräuschabstrahlung über die Fassadenflächen, während der Sandstrahlarbeiten, wurde durch Messung des Schalldruckpegels messtechnisch bestimmt. Die Messergebnisse bilden die Grundlage für die Berechnung des Schalleistungspegels dieser Quelle.

Unsicherheiten hinsichtlich der Ermittlung von Emissionsdaten und der Charakteristik der Schallabstrahlung und der Übertragungswege werden damit weitestgehend ausgeschlossen. Das Messprotokoll der Messung 03 ist dem Bericht als **ANLAGE 3** beigelegt.

Mit der Messung 03 wurden die Geräusche des Sandstrahlens als der maßgeblichen Geräuschquelle gemessen:

$$L_{ATm5} = 57,9 \text{ dB(A)}$$

Durch iterative Berechnungen wurde mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm auf der Grundlage der Messergebnisse der folgende Schalleistungspegel bezogen auf 1 m² Wandfläche bestimmt und eine Ersatz-Teilschallquelle gebildet:

$$FSP = 89,1 \text{ dB(A)/m}^2$$

Die Schallabstrahlung wurde als Schallabstrahlung in den Viertelraum ($K_0 = 6 \text{ dB}$) berücksichtigt. Ein Zuschlag für Tonhaltigkeit in Höhe von $K_T = 3 \text{ dB(A)}$ ist darin enthalten.

Es wird davon ausgegangen, dass die gemessenen Betriebsgeräusche innerhalb des Beurteilungszeitraums TAG mit einer Einwirkzeit von 360 Minuten erzeugt werden. Es wird deshalb eine Zeitkorrektur von $L_s = -4,3 \text{ dB}$ vorgenommen.

Damit ergibt sich der folgende Schalleistungspegel (IFSP), der für die Schallausbreitungsberechnungen herangezogen wird:

Sandstrahlarbeiten – A03, tags

$$L''_{WA,mod} = 84,8 \text{ dB(A)/m}^2$$

7. ERMITTLUNG DER BEURTEILUNGSPEGEL

7.1 BERECHNUNGSPRÄMISSEN

Grundlage der Berechnungen sind die gültigen Regelwerke der Schallausbreitung (DIN ISO 9613-2/ RLS 19). In den Berechnungen sind eine ausbreitungsbegünstigende Mitwindwetterlage bzw. eine leichte Bodeninversion berücksichtigt. Langzeitmittlungspegel, in denen die meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2 berücksichtigt wird, liegen erfahrungsgemäß unterhalb der berechneten Werte.

Die Berechnungen werden mit dem Programmsystem LIMA durchgeführt und erfolgen unter folgenden Prämissen:

- Gewerbelärm, Verkehrslärm DIN ISO 9613 –2 , RLS 19
- Pegelklassendarstellung
 Raster der Berechnung: 2,5 x 2,5 m
 Immissionshöhe: 4 m über Gelände
- Einzelpunktberechnungen
 Lage der Immissionspunkte: an den Baufeldgrenzen
 Aufpunkthöhen: entsprechend Geschosshöhe Erdgeschoß
- Berechnung mit Reflexion und Beugung

Die im vorliegenden Gutachten betrachteten Immissionsorte (IO-01 bis IO-10) sind im **BILD 1 – LAGEPLAN IMMISSIONSORTE** abgebildet.

Die Berechnungsergebnisse sind getrennt für Verkehrs- und Gewerbelärm für die Beurteilungszeiträume „Tag“ und „Nacht“ als Pegelklassendarstellung, mehrfarbig und flächendeckend, graphisch dargestellt.

Die Pegelklassendarstellung erfolgt auf der Grundlage von Mittlungspegeln, Das heißt, ohne die Berücksichtigung von Zuschlägen für Ruhezeiten.

Die Linien gleicher Schallpegel spiegeln die zu erwartende Geräuschsituation im Beurteilungsgebiet wider. Sie ermöglichen einen anschaulichen Überblick über den Verlauf der Schallimmission und deren qualitative Beurteilung.

7.2 BERECHNUNGSERGEBNISSE – STRASSENVERKEHR

Die Immissionen, die an den Immissionsorten im Planungsgebiet durch den Straßenverkehr hervorgerufen werden, sind für den Beurteilungszeitraum TAG in der **PEGELKLASSENDARSTELLUNG - BILD 3** und für den Beurteilungszeitraum NACHT in der **PEGELKLASSENDARSTELLUNG - BILD 4** dargestellt.

Zur Beurteilung der schalltechnischen Situation werden darüber hinaus die Beurteilungspegel L_r für die Beurteilungszeiträume TAG und NACHT für ausgewählte Immissionsorte in Abhängigkeit zur Immissionshöhe in der **TABELLE 10** ausgewiesen, den Orientierungswerten der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 und den Grenzwerten der 16. BImSchV gegenübergestellt und verglichen.

TABELLE 10 : Beurteilungspegel - L_r für **Straßenverkehr** an ausgewählten Immissionsorten,
in den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht, **freie Schallausbreitungsrechnung**

Immissionspunkt		Nutzung	Orientierungswerte OW	Immissionsgrenzwert	Beurteilungspegel L_r	Überschreitung des OW
Bezeichnung	Aufpunkthöhe		tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts
	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7
IO-01	4	MU	60 / 50	64 / 54	39,9 / 32,3	-- / --
IO-02	4	MU	60 / 50	64 / 54	40,9 / 33,3	-- / --
IO-03	4	MU	60 / 50	64 / 54	43,8 / 36,2	-- / --
IO-04	4	MU	60 / 50	64 / 54	45,6 / 38,1	-- / --
IO-05	4	WA	55 / 45	59 / 49	46,0 / 38,4	-- / --
IO-06	4	WA	55 / 45	59 / 49	47,6 / 40,0	-- / --
IO-07	4	WA	55 / 45	59 / 49	54,0 / 46,4	-- / 1,4
IO-08	4	WA	55 / 45	59 / 49	59,1 / 51,5	4,1 / 6,5
IO-09	4	WA	55 / 45	59 / 49	60,6 / 53,0	5,6 / 8,0
IO-10	4	WA	55 / 45	59 / 49	60,9 / 53,3	5,9 / 8,3

Die Berechnung der Beurteilungspegel L_r für den Straßenverkehr ergibt, dass die entsprechenden Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, in den Beurteilungszeiträumen TAG und NACHT an mehreren Immissionsorten überschritten werden.

7.3 BERECHNUNGSERGEBNISSE - GEWERBE

Die Berechnungsergebnisse der Ausbreitungsrechnung für den Gewerbelärm, sind für die Beurteilungszeiträume TAG und NACHT als Isophonenvverlauf mehrfarbig flächendeckend graphisch dargestellt; siehe **PEGELKLASSENDARSTELLUNG - BILD 5 UND BILD 6**.

Ausgehend von den im Lösungsansatz aufgeführten Gewerbebetrieben und Einrichtungen, welche mit ihren Geräuschen auf das Untersuchungsgebiet einwirken, werden darüber hinaus die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung (Beurteilungspegel L_r), für die Immissionsorte IO-01 bis IO-10, zur quantitativen Beurteilung der schalltechnischen Situation, in Abhängigkeit zur Immissionshöhe, in der **TABELLE 11** aufgeführt.

TABELLE 11 : Beurteilungspegel - L_r für **Gewerbe** an ausgewählten Immissionspunkten

in den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht, **freie Schallausbreitungsrechnung**

Immissionspunkt		Nutzung	Orientierungs- werte OW	Beurteilungspegel L_r	Überschreitung OW
Bezeich- nung	Aufpunkt- höhe		tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts
	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	6	7
IO-01	4	MU	60 / 45	54,5 / 19,0	-- / --
IO-02	4	MU	60 / 45	54,9 / 21,2	-- / --
IO-03	4	MU	60 / 45	54,6 / 33,6	-- / --
IO-04	4	MU	60 / 45	52,5 / 33,7	-- / --
IO-05	4	WA	55 / 40	52,5 / 26,4	-- / --
IO-06	4	WA	55 / 40	52,1 / 23,7	-- / --
IO-07	4	WA	55 / 40	56,7 / 22,6	1,7 / --
IO-08	4	WA	55 / 40	54,9 / 23,3	-- / --
IO-09	4	WA	55 / 40	51,0 / 23,3	-- / --
IO-10	4	WA	55 / 40	46,4 / 22,6	-- / --

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung für den Gewerbelärm zeigen, dass die Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, im Beurteilungszeitraum **TAG** überwiegend eingehalten werden; lediglich am IO-07 kommt es zu einer Überschreitung.

Die Immissionssituation wird hier maßgeblich von den Arbeitsgeräuschen in den Werkstatträumen der *Ukranenland Historische Werkstätten e.V.* bei geöffneten Werkstatt-Toren bestimmt. Die Schallabstrahlung über die geöffneten Werkstatt-Tore **F14** und **F15**, die als ungünstigste schalltechnische Situation im Emissionsansatz berücksichtigt wurden, lässt sich jedoch durch organisatorische Maßnahme (Schließen der Tore) jederzeit abstellen. Die Arbeiten in den Werkstätten werden nur tagsüber ausgeführt.

Aus den Berechnungsergebnissen wird weiterhin ersichtlich, dass die Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, im Beurteilungszeitraum **NACHT** an keinem Immissionsort überschritten werden.

7.4 MAßGEBLICHE AUßENLÄRMPEGEL

Die DIN 4109-2:2018-01 zieht bei der Ermittlung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen den „maßgeblichen Außenlärmpegel“ heran.

Für den **Straßenverkehr** werden die Lärmbelastungen zur Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels in der Regel berechnet. Der maßgebliche Außenlärmpegel für Straßenverkehr ergibt sich nach DIN 4109-02:2018-01, 4.4.5.2 demnach für den Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und für die Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr) aus den jeweils zugehörigen Beurteilungspegeln.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A) so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Für den **Gewerbelärm** wird nach DIN 4109-02:2018-01, 4.4.5.6 als maßgeblicher Außenlärmpegel im Regelfall der im Bebauungsplan je nach Gebietskategorie zugehörige Tag- Immissionsrichtwert nach TA Lärm 98 eingesetzt.

Der maßgeblichen Außenlärmpegel wird, bei Geräuschbelastung durch mehrere Schallquellen, durch die energetische Addition der einzelnen resultierenden Außenlärmpegel dieser Quellen gebildet. Zu dem Summenpegel sind 3 dB(A) zu addieren.

Die Differenz der Straßenbeurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht beträgt an allen Immissionsorten (IO-01 bis IO-10) weniger als 10 dB(A).

Deshalb wird, wegen des erhöhten Schutzbedürfnisses in Räumen, die zum Schlafen genutzt werden können, zu den Beurteilungspegeln des Nachtzeitraums ein Zuschlag von 10 dB(A) hinzugerechnet.

Die nach DIN 4109-2, Absatz 4.4.5 berechneten resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel für den Beurteilungszeitraum TAG sind in der **TABELLE 12** ausgewiesen und als grafische Darstellung im **BILD 8** abgebildet.

TABELLE 12 : Beurteilungspegel, IRW , resultierender Außenlärmpegel, TAG

Immissionspunkt		L _r Straßenverkehr	IRW Gewerbe	Resultierender maßgeblicher Außenlärmpegel
Bezeichnung	Aufpunkthöhe	tags	tags	
	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	5
IO-01	2,8	39,9	63	66
IO-02	2,8	40,9	63	66
IO-03	2,8	43,8	63	66
IO-04	2,8	45,6	63	66

IO-05	2,8	46,0	55	59
IO-06	2,8	47,6	55	59
IO-07	2,8	54,0	55	61
IO-08	2,8	59,1	55	64
IO-09	2,8	60,6	55	65
IO-10	2,8	60,9	55	65

Die nach DIN 4109-2, Absatz 4.4.5 berechneten resultierenden Außenlärmpegel für den Beurteilungszeitraum NACHT sind in der **TABELLE 13** ausgewiesen und als grafische Darstellung im **BILD 9** abgebildet.

TABELLE 13 : Beurteilungspegel, IRW , resultierender Außenlärmpegel, **NACHT**

Immissionspunkt		L _r Straßenverkehr	IRW Gewerbe	Resultierender maßgeblicher Außenlärmpegel
Bezeichnung	Aufpunkt- höhe	nachts	nachts	
	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	5
IO-01	2,8	32,3	45	50
IO-02	2,8	33,3	45	50
IO-03	2,8	36,2	45	52
IO-04	2,8	38,1	45	53
IO-05	2,8	38,4	40	52
IO-06	2,8	40,0	40	53
IO-07	2,8	46,4	40	60
IO-08	2,8	51,5	40	65
IO-09	2,8	53,0	40	66
IO-10	2,8	60,9	40	67

Aus dem Vergleich der berechneten resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel in den **TABELLE 13** (Spalte 5) und **TABELLE 14** (Spalte 5) geht hervor, dass sich für den Bereich der IO-01 bis IO-07 aus den Berechnungsergebnissen für den Tageszeitraum die höheren Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteile ergeben.

Für den Bereich der Immissionsorte IO-08 bis IO10 ergeben sich die höheren Anforderungen aus den Berechnungsergebnissen für den Nachtzeitraum.

8. VORSCHLÄGE FÜR TEXTLICHE FESTSETZUNGEN IM BEBAUUNGSPLAN

Im Bebauungsplan wird gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB aus städtebaulichen Gründen festgesetzt:

- (1) Zum Schutz vor Straßenverkehrslärm sind Schlafräume in den Gebäuden im Baufeld BF4 an der der Straße abgewandten Gebäudeseite anzuordnen.
- (2) Zum Schutz vor Gewerbelärm sind Wohnräume in den Gebäuden im südlichen Bereich des Baufeldes BF4 an der zum *Ukranenland Historische Werkstätten e.V.* abgewandten Gebäudeseite anzuordnen.
- (3) Bei der Errichtung oder der Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind die Außenbauteile entsprechend den Anforderungen der DIN 4109-1:2018-01, „Schallschutz im Hochbau - Teil1: Mindestanforderungen“ und DIN 4109-2:2018-01 „Schallschutz im Hochbau - Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“ auszubilden. Grundlage hierzu sind die im Plan gekennzeichneten maßgeblichen Außenlärmpegel.
- (4) Schutzbedürftige Räume, die nur Fenster besitzen, die nachts einem Beurteilungspegel von über 45 dB(A) ausgesetzt sind, sind mit einer Lüftungsvorrichtung (Luftwechselrate von 20 m³ pro Person und Stunde) oder anderen baulichen Maßnahmen (besondere Fensterkonstruktion) zur Belüftung zu versehen.

9. ZUSAMMENFASSUNG / ERGEBNISSE

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 45 – Erweiterung Fabrikstraße – der Stadt Torgelow in Verbindung mit der 7. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Torgelow sollen brachliegende innerörtliche Flächen für die Ausführung von Wohnungsbau- und Gewerbevorhaben erschlossen werden. Für die Entwicklung dieser Gebiete sind dazu die planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen.

In dieser schalltechnischen Untersuchung wurde geprüft, ob es durch die Lärmbelastungen vom Straßenverkehr auf der angrenzenden Wilhelmstraße und durch den Gewerbelärm, der von umliegenden Gewerbeeinrichtungen ausgeht, zu schädlichen Umwelteinwirkungen kommen kann.

Die im vorliegenden Gutachten betrachteten Baufelder mit den Immissionsorten (IO-01 bis IO-10) sind in dem **BILD 01 – LAGEPLAN IMMISSIONSORTE** abgebildet.

Immissionen durch Straßenverkehr

Für die Beurteilungszeiträume TAG und NACHT sind die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung für den Straßenverkehr mehrfarbig flächendeckend als **PEGELKLASSENDARSTELLUNG – BILD 3 UND 4** graphisch dargestellt.

Für einzelne konkrete Immissionsorte IO-01 bis IO-10 werden die Beurteilungspegel als Einzelwerte in der **TABELLE 10** aufgeführt.

Die Berechnung der Beurteilungspegel L_r für den Straßenverkehr ergibt, dass die entsprechenden Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, in den Beurteilungszeiträumen TAG und NACHT an mehreren Immissionsorten überschritten werden.

Die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV, welche die Zumutbarkeitsgrenzen für das betroffene Gebiet darstellen, werden in den Beurteilungszeiträumen TAG und NACHT ebenfalls an mehreren Immissionsorten überschritten. Daraus ergibt sich für das Baufeld BF4 die Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen.

Immissionen durch Gewerbelärm

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung sind für die Beurteilungszeiträume TAG und NACHT flächendeckend als mehrfarbige **PEGELKLASSENDARSTELLUNG – BILD 5 UND BILD 6** graphisch dargestellt.

Für einzelne konkrete Immissionsorte IO-01 bis IO-10 wurden die rechnerischen Einzelwerte für die Beurteilungspegel L_r , als Ergebnis der Schallausbreitungsberechnung, in der **TABELLE 11** aufgeführt und mit dem entsprechenden Orientierungswerten nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 bzw. den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm 98 verglichen.

Im Beurteilungszeitraum TAG kommt es durch Gewerbelärm am Immissionsort IO-07 zu einer Überschreitung des Orientierungswertes nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1.

Dies tritt allerdings nur ein, wenn in den Werkstätten der *Ukranenland Historische Werkstätten e.V.* bei geöffneten Werkstatt-Toren gearbeitet wird, was durch geeignete organisatorische Maßnahmen unterbunden werden kann.

Im Beurteilungszeitraum NACHT werden die Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, an keinem Immissionsort überschritten.

Maßgebliche Außenlärmpegel

In den **BILDERN 8 UND 9** werden die resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel als Isophonen dargestellt.

In den **TABELLEN 12 UND 13** werden die „resultierenden maßgeblichen Außenschallpegel“ als Zahlenwerte aufgeführt.

Diese können entsprechend DIN 4109-01:2018-01 zur Ermittlung des gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maßes von Außenbauteilen herangezogen werden.

Aus dem Vergleich der berechneten resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel in den **TABELLE 12** (Spalte 6) und **TABELLE 13** (Spalte 6) geht hervor, dass sich für den Bereich der IO-01 bis IO-07 aus den Berechnungsergebnissen für den Tageszeitraum die höheren Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteile ergeben.

Lediglich an den Immissionsorten IO-08, IO-09 und IO-10 sind die höheren resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel des Nachtzeitraums heranzuziehen.

Im Abschnitt 8 werden Vorschläge zur textlichen Festsetzung im Bebauungsplan formuliert.

Die vorliegende Geräuschimmissionsprognose stellt eine gutachterliche Stellungnahme zum Vorhaben dar. Die immissionsschutzrechtlich verbindliche Beurteilung bleibt der zuständigen Genehmigungsbehörde vorbehalten.

Seebad Heringsdorf, 30.01.2025


Dipl.-Ing. Klaus-Peter Herrmann

ANLAGE 1: SCHALLEMISSION - ALLGEMEINE BEGRIFFE (NACH DIN 18005-1:2002-07)

(Punkt-) Schallleistungspegel L_W

- zehnfacher dekadischer Logarithmus des Verhältnisses der Schallleistung P zur Bezugsschallleistung P_0
- $L_W = 10 \cdot \lg (P/P_0)$ [dB(A)]
 P : Die von einem Schallstrahler abgegebene akustische Leistung (Schallleistung)
 P_0 : Bezugsschallleistung ($P_0 = 1 \text{ pW} = 10^{-12} \text{ Watt}$)

Pegel der längenbezogenen Schallleistung L'_W (auch „längenbezogener Schallleistungspegel“)

- logarithmisches Maß für die von einer Linienschallquelle, oder Teilen davon, je Längeneinheit abgestrahlte Schallleistung P'
- $L'_W = 10 \cdot \lg (P'/10^{-12} \text{ Wm}^{-1})$ [dB(A)/m]
- Errechnung aus dem (Punkt-) Schallleistungspegel: $L'_W = L_W - 10 \lg (L/1\text{m})$
Schallleistung die von einer Linie mit der Länge L pro m abgestrahlt wird. Dabei ist vorausgesetzt, dass die Schallabstrahlung gleichmäßig über die gesamte Länge verteilt ist.

Pegel der flächenbezogenen Schallleistung L''_W (auch „flächenbezogener Schallleistungspegel“)

- logarithmisches Maß für die von einer flächenhaften Schallquelle, oder Teilen davon, je Flächeneinheit abgestrahlte Schallleistung P''
- $L''_W = 10 \cdot \lg (P''/10^{-12} \text{ Wm}^{-2})$ [dB(A)/m²]
- Errechnung aus dem (Punkt-) Schallleistungspegel: $L''_W = L_W - 10 \cdot \lg (S/1\text{m})$
Schallleistung, die von einer Fläche der Größe S pro m² abgestrahlt wird. Dabei ist vorausgesetzt, dass die Schallabstrahlung gleichmäßig über die gesamte Fläche verteilt ist.

Modellschallleistungspegel $L_{W,\text{mod}}$ / $L'_{W,\text{mod}}$ / $L''_{W,\text{mod}}$

- Im Berechnungsmodell zum Ansatz gebrachte Schallleistungspegel für Ersatzschallquellen komplexer zusammenhängender / zusammengefasster Anlagen und / oder technologischer Vorgänge.
- Basis der Modellschallleistungspegel sind Werte aus der Literatur und / oder Ergebnisse die aus orientierenden Messungen.

Freiflächenverkehr und Ladevorgänge

Die Emission des Freiflächenverkehrs wird rechnerisch nach folgender Beziehung ermittelt:

$ILSP = L_{WA,1h} + 10 \cdot \log(n) - 10 \cdot \log(T) + K_R \quad \text{dB(A)}$

dabei bedeuten:

$L_{WA,1h}$	zeitlich gemittelter Schalleistungspegel eines Fahrzeuges für 1m und 1h
n	Anzahl der auf der Teilstrecke fahrenden Fahrzeuge
T	Beurteilungszeitraum:
	Tag = 16 Stunden
	Nacht = ungünstigste Nachtstunde

Der immissionsbezogene Schalleistungspegel für Ladevorgänge bestimmt sich:

$$\text{IPSP} = L_{\text{WA},1\text{h}} + 10 \cdot \log(n) - 10 \cdot \log(T) + K_R \quad \text{dB(A)}$$

dabei bedeuten: $L_{\text{WA},1\text{h}}$ zeitlich gemittelter Schalleistungspegel eines Ladungsvorgangs bezogen auf 1h

n Anzahl der Be- und Entladungsvorgänge

T Beurteilungszeitraum: Tag = 16 Stunden

Nacht = ungünstigste Nachtstunde

Modell - Schalleistungspegel

$$L''_{\text{WA},\text{mod}} = L_{\text{WA},1\text{h}} + L_n + L_T - L_s \quad \text{dB(A)}$$

dabei bedeuten: $L_{\text{WA},1\text{h}}$ zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für einen Vorgang pro Stunde

L_T Zeitkorrektiv, $L_T = 10 \log(t / T_r)$, in dB

t hier 1 Stunde

T_r Beurteilungszeit in h

L_n $L_n = 10 \log(n)$, in dB

n Anzahl der Vorgänge

L_s Flächenkorrektur, $L_s = 10 \log(S / S_0)$, in dB mit $S_0 = 1 \text{ m}^2$

Parkflächenverkehr

Grundlage zur Emissionsermittlung ist die Bayerische Parkplatzlärmstudie (5. Auflage). Entsprechend den dortigen Angaben, ergibt sich der immissionswirksame Flächenschalleistungspegel IFSP eines Parkplatzes aller Vorgänge (einschl. Durchfahranteil) aus folgender Gleichung:

$$\text{IFSP} = L_{w0} + K_{PA} + K_I + K_D + 10 \lg(N \times n) - 10 \lg(S / 1\text{m}^2) + K_R \quad \text{dB(A)}$$

dabei bedeuten:

L_{w0} Ausgangsschalleistungspegel für 1 Bewegung/Stunde auf einem P+R Parkplatz [63 dB(A)]

K_{PA} Zuschlag je nach Parkplatzart

K_I Zuschlag für Taktmaximalpegelverfahren

K_D Zuschlag für Schallanteil durchfahrender Kfz ; $K_D = 10 \lg(1 + n_g / 44)$; $n_g \leq 150$

n_g Anzahl der Stellplätze des gesamten Parkplatzes

N Anzahl der Bewegungen / Stellplatz und Stunde

n Anzahl der Stellplätze des Parkplatzes od. der Gästebetten oder die Netto-Verkaufsfläche/10m² oder die Netto-Gastraumfläche/10m²

S Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes in m²

K_R Korrektur für Stunden mit erhöhter Empfindlichkeit

Schallemission – Schallquelle Straßenverkehr (RLS 19)

Die Berechnung des Emissionspegels $L_{m,E}$ erfolgt nach den in der Richtlinie für Lärmschutz an Straßen (RLS-90) vorgegeben Algorithmen.

Emissionspegel $L_{m,E}$

- beschreibt die Stärke der Schallemission von einer Straße oder einem Fahrstreifen
- berechnet sich aus der Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zul. Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche und der Längsneigung der Straße

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_v + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E \quad [\text{Gl. I}]$$

mit

- $L_m^{(25)}$ Mittelungspegel nach Gl. II
- D_v Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten
- D_{StrO} Korrektur für die unterschiedlichen Straßenoberflächen nach RLS 90
- D_{Stg} Zuschlag für Steigungen und Gefälle nach Gl. III
- D_E Korrektur zur Berücksichtigung von Einfachreflexion (wird durch das Schallausbreitungsberechnungsprogramm berücksichtigt)

Mittelungspegel $L_m^{(25)}$

$$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \cdot \lg[M \cdot (1 + 0,082 \cdot p)] \quad [\text{Gl. II}]$$

mit

- M maßgebende stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]
- p maßgebender Lkw-Anteil (Lkw mit einem zul. Gesamtgewicht über 3,5 t) [%]

Geschwindigkeitskorrektur D_v

- durch die Korrektur werden von 100 km/h abweichende zul. Höchstgeschwindigkeiten berücksichtigt

$$D_v = L_{Pkv} - 37,3 + 10 \cdot \lg \left[\frac{100 + \left(10^{\frac{v}{10}} - 1 \right) \cdot p}{100 + 8,23 \cdot p} \right] \quad [\text{Gl. III}]$$

$$L_{Pkv} = 27,7 + 10 \cdot \lg[1 + (0,02 \cdot v_{Pkv})^2] \quad [\text{Gl. IV}]$$

$$L_{Lkv} = 23,1 + 12,5 \cdot \lg(v_{Lkv}) \quad [\text{Gl. V}]$$

$$D = L_{Lkv} - L_{Pkv} \quad [\text{Gl. VI}]$$

mit

- v_{Pkv} zul. Höchstgeschwindigkeit für Pkw (mind. 30 km/h, max. 130 km/h) [km/h]
- v_{Lkv} zul. Höchstgeschwindigkeit für Lkw (mind. 30 km/h, max. 80 km/h) [km/h]
- L_{Pkv}, L_{Lkv} Mittelungspegel für 1 Pkw/h bzw. 1Lkw/h

Steigungen und Gefälle D_{Stg}

$$D_{Stg} = 0,6 \cdot |g| - 3 \quad \text{für } |g| > 5 \% \quad [\text{Gl. VII}]$$

$$D_{Stg} = 0 \quad \text{für } |g| \leq 5 \% \quad [\text{Gl. VIII}]$$

mit

- g Längsneigung des Fahrstreifens [%]

Straßenoberfläche D_{StrO}

Korrektur D_{StrO} für unterschiedliche Straßenoberflächen

		$*D_{StrO}$ in dB(A) bei zul. Höchstgeschw. von		
	Straßenoberfläche	30 km/h	40 km/h	< 50 km/h
1	2	3	4	5
1	nicht geriffelter Gussasphalt, Asphaltbetone oder Splittmastixasphalte	0,0	0,0	0,0
2	Betone oder geriffelte Gussasphalte	1,0	1,5	2,0
3	Pflaster mit ebener Oberfläche	2,0	2,5	3,0
4	sonstiges Pflaster	3,0	4,5	6,0

* Für lärmindernde Straßenoberflächen, bei denen aufgrund neuer bautechnischer Entwicklungen eine dauerhafte Lärminderung nachgewiesen ist, können auch andere Korrekturwerte D_{StrO} berücksichtigt werden.

ANLAGE 2: BEGRIFFSERKLÄRUNG ZUR SCHALLIMMISSION

Immission	Einwirkung von Geräuschen an einer bestimmten Stelle
------------------	--

Immissionsrichtwert (IRW)	kennzeichnet die gesetzlich festgelegte, zumutbare Stärke von Geräuschen, bei welcher im allgemeinen noch keine Störungen, Belästigungen bzw. Gefährdungen für Menschen erfolgen
Mittelungspegel $L_{AFT,m}$	A-bewerteter, zeitlicher Mittelwert des Schallpegels an einem Punkt (z.B. am IP), ermittelt nach dem Taktmaximalverfahren
Beurteilungspegel L_r	nach TA Lärm 98 definierter Pegel; für <i>eine</i> Geräuschquelle wie folgt: Der Beurteilungspegel L_r ist gleich dem Mittelungspegel $L_{AFT,m}$ des Anlagengeräusches plus (gegebenenfalls) Zu- und Abschlägen für Ruhezeiten und Einzeltöne plus (gegebenenfalls) Pegelkorrektur für die Zeitbewertung entsprechend der Beurteilungszeit.

Algorithmus zur Berechnung des Beurteilungspegels L_r gemäß TA – Lärm 1998

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

$$T_r = \sum_{j=1}^N T_j = 16 \text{ h tags; } 1 \text{ h nachts}$$

dabei bedeuten:

T_j	=	Teilzeit j
N	=	Zahl der gewählten Teilzeiten
$L_{Aeq,j}$	=	Mittelungspegel während der Teilzeit T_j
C_{met}	=	meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2, Entwurf Ausgabe September 1999, Gleichung (6)

$K_{T,j}$ = Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach der TA-Lärm (1998), Abschnitt A.3.3.5 in der Teilzeit j

(Treten in einem Geräusch während bestimmter Teilzeiten T_j ein oder mehrere Töne hörbar hervor oder ist das Geräusch informationshaltig, so beträgt der Zuschlag $K_{T,j}$ für diese Teilzeiten je nach Auffälligkeit 3 oder 6 dB.)

$K_{I,j}$ = Zuschlag für Impulshaltigkeit nach der TA-Lärm (1998) Abschnitt A.3.3.6 in der Teilzeit T_j

(Enthält das zu beurteilende Geräusch während bestimmter Teilzeiten T_j Impulse, so beträgt $K_{I,j}$ für diese Teilzeiten: $K_{I,j} = L_{AFTeq,j} - L_{Aeq,j}$
 L_{AFTeq} = Taktmaximal-Mittelungspegel mit der Taktzeit $T = 5$ Sekunden)

$K_{R,j}$ = Zuschlag von 6 dB für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (nicht für Gewerbe- und Mischgebiete):

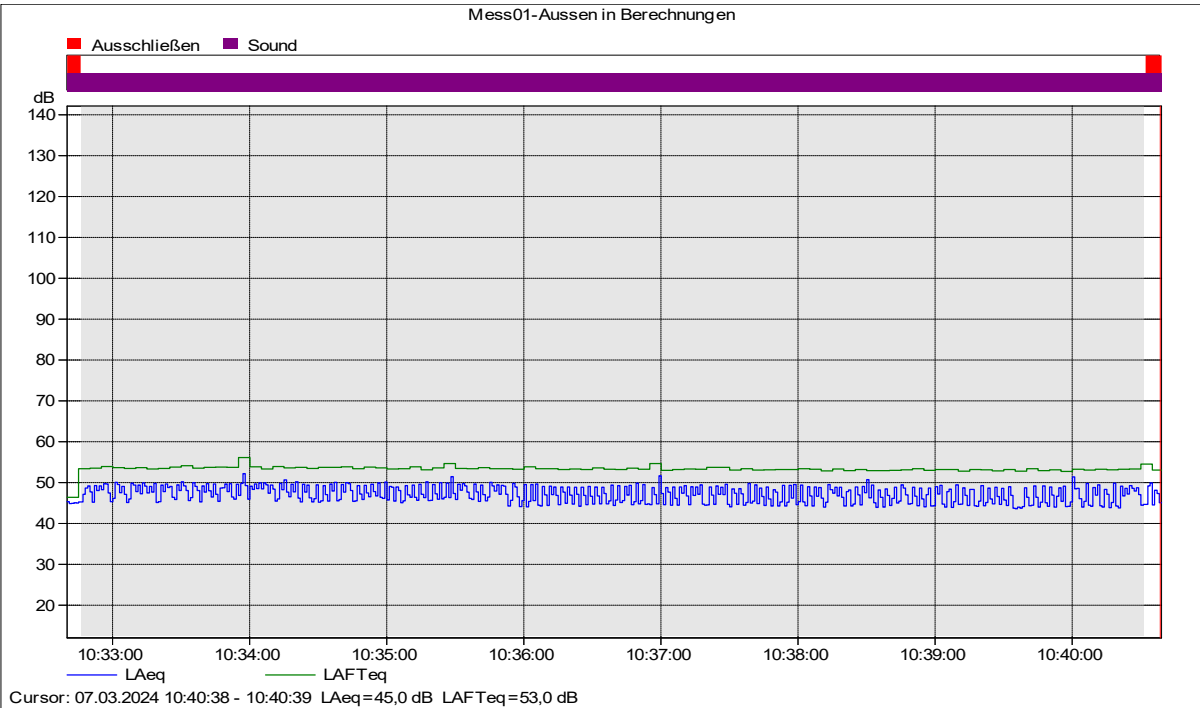
an Werktagen: 06.00 - 07.00 Uhr
20.00 - 22.00 Uhr

an Sonn- und Feiertagen: 06.00 - 09.00 Uhr
13.00 - 15.00 Uhr
20.00 - 22.00 Uhr

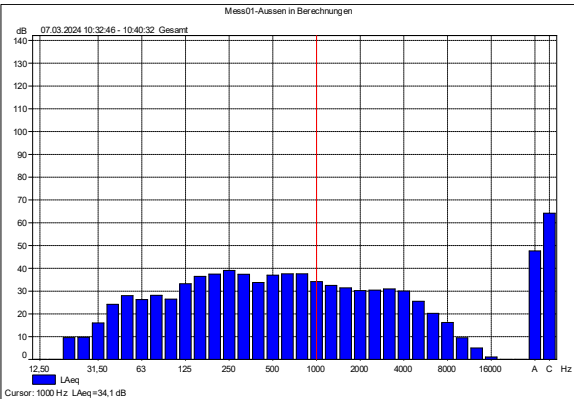
(Von der Berücksichtigung des Zuschlages kann abgesehen werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinflüssen erforderlich ist.)

ANLAGE 3: PEGEL – ZEIT - VERLÄUFE

Messung 01: Metallpresse mit 1 mm Stahlblech – Außen vor Fenster



Pegel-Zeit-Diagramm Messung 01

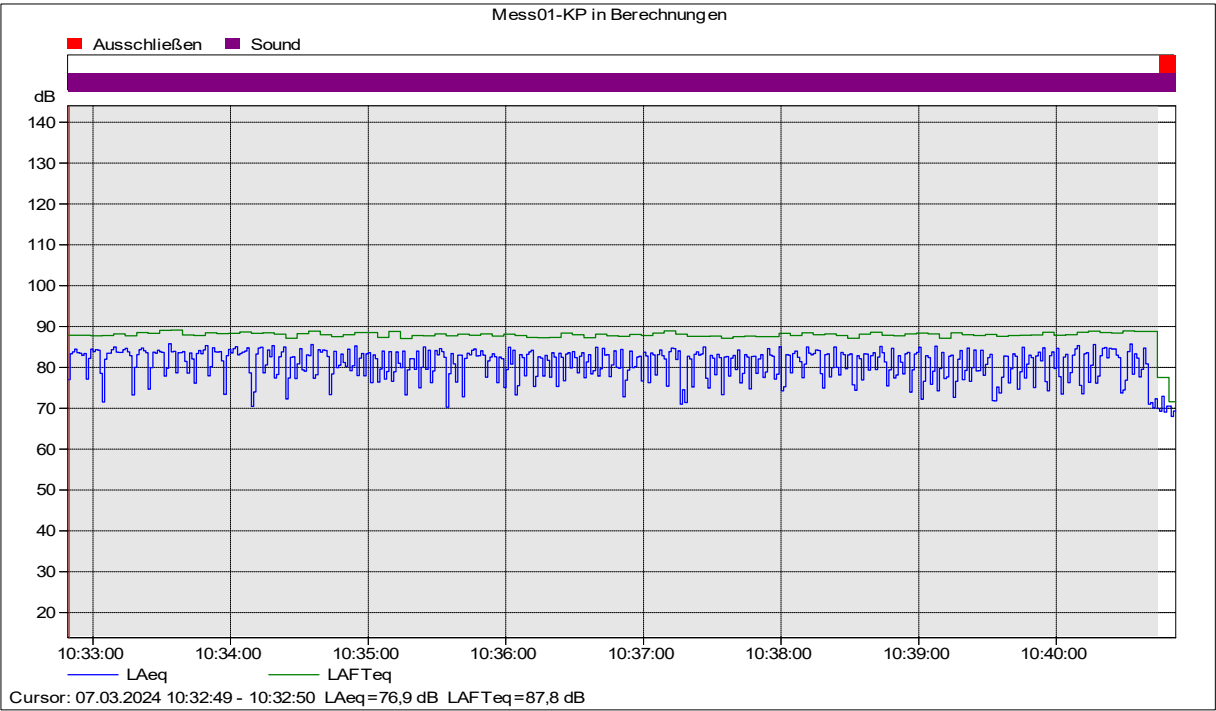


Frequenzanalyse Messung 01

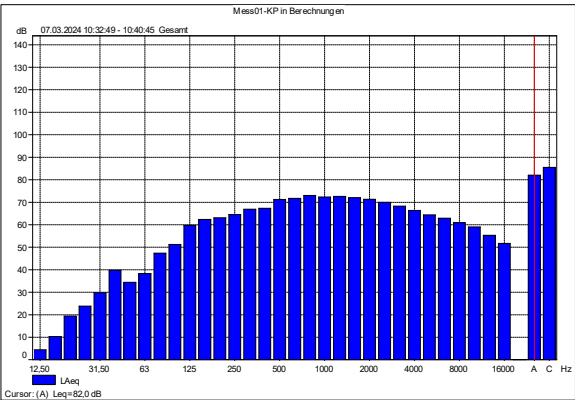
Messung an Grundstücksgrenze vor Fenster

Übersicht der Messergebnisse				Auswertung mit Zeitbewertung	
Messort:	Grundstücksgrenze	Messgerät:	B & K Typ 2250	LAeq:	47,6 dB(A)
Mikrofonhöhe:	1,5 m über Gelände	Zeitbewertung:	Fast	LATm5:	53,4 dB(A)
Abstand zur Anlage:	5 m vor Fenster	Frequenzbewertung:	Linear	K _T :	0 dB
Messdatum:	07.03.2024	Witterung:	1 - 2 Bft.	L _{Max} :	56,1 dB(A)
Messzeitraum:	10:32 - 10:41 Uhr	Emissionshöhe:	Ca. 1 - 2,2 m	T _E :	
Bemerkung:	Bei stärkerem Metall fällt Pegel entsprechend höher aus. Schalleistung bezogen auf 1 qm Abstrahlfläche.				L _{WA} : 72,6 dB(A)

Messung 02: Metallpresse mit 1 mm Stahlblech – in der Werkstatt



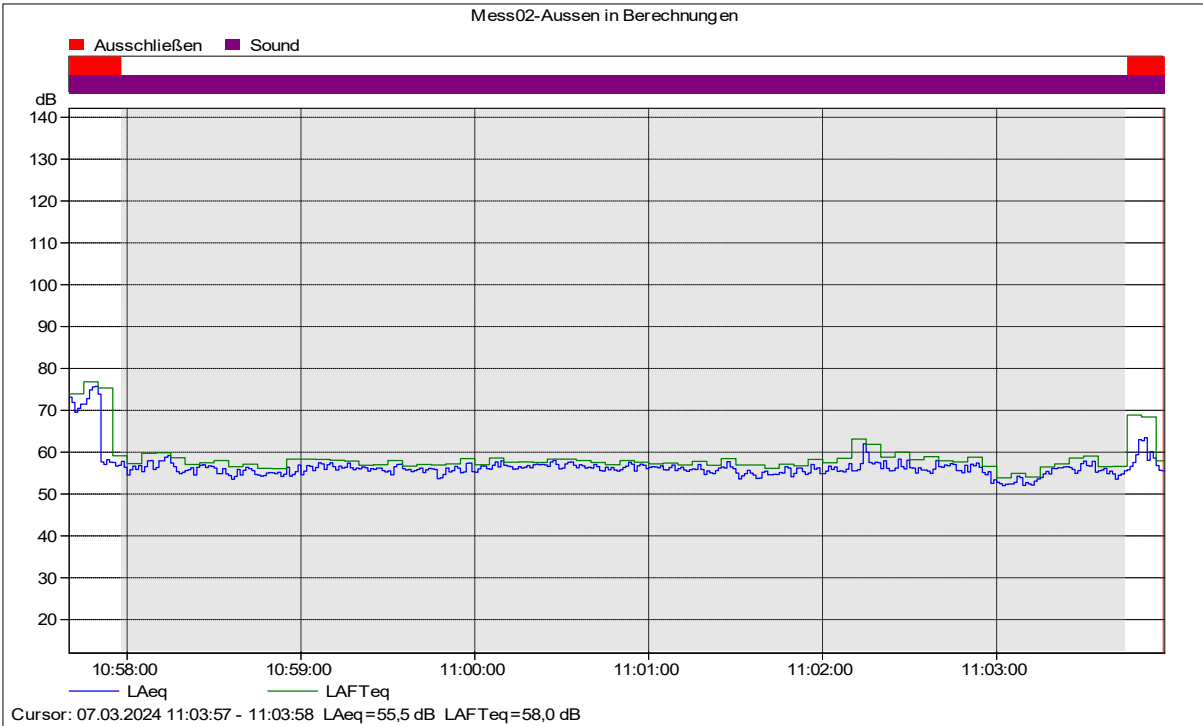
Pegel-Zeit-Diagramm Messung 01-Innen



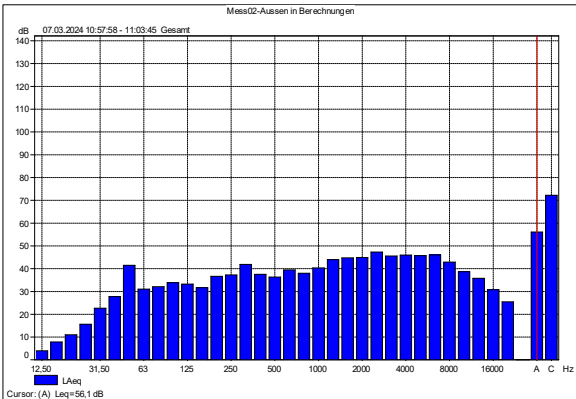
Frequenzanalyse Messung 01-Innen

Übersicht der Messergebnisse				Auswertung mit Zeitbewertung	
Messort:	Metallbauwerkstatt	Messgerät:	B & K Typ 2250	LAeq:	82,0 dB(A)
Mikrofonhöhe:	1,5 m über Fußboden	Zeitbewertung:	Fast	LATm5:	88,0 dB(A)
Abstand zur Anlage:	5 m	Frequenzbewertung:	Linear	KT:	0 dB
Messdatum:	07.03.2024	Witterung:	-	LMax:	89,1 dB(A)
Messzeitraum:	10:32 – 10:41 Uhr	Emissionshöhe:	Ca. 1 – 2,2 m	TE:	
Bemerkung:				LT:	

Messung 03: Sandstrahlen – Messort Außen; siehe Foto



Pegel-Zeit-Diagramm Messung 02

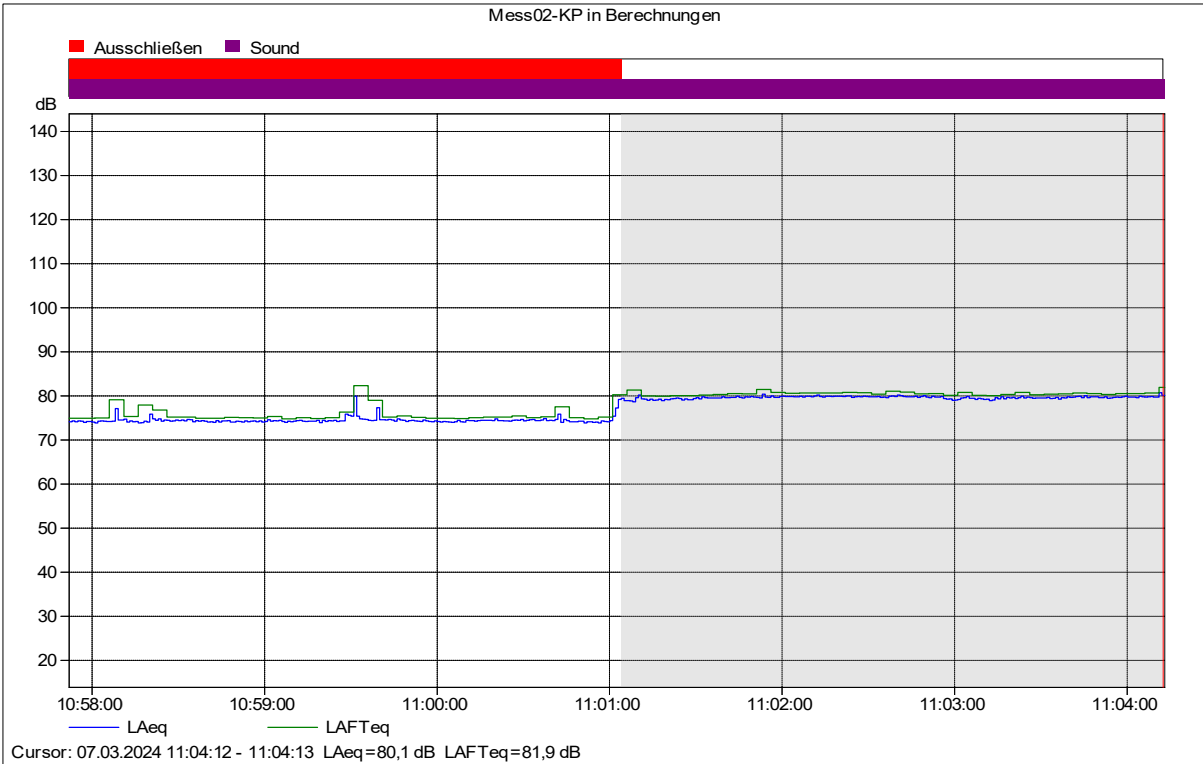


Frequenzanalyse Messung 02

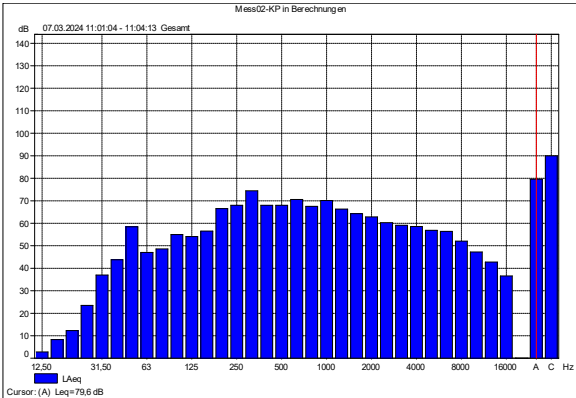
Blick auf Sandstrahlkabine

Übersicht der Messergebnisse				Auswertung mit Zeitbewertung
Messort:	Grundstücksgrenze	Messgerät:	B & K Typ 2250	LAeq: 56,1 dB(A)
Mikrofonhöhe:	1,5 m über Gelände	Zeitbewertung:	Fast	LATm5: 57,9 dB(A)
Abstand zur Anlage:	19 m	Frequenzbewertung:	Linear	KT: 3 dB
Messdatum:	07.03.2024	Witterung:	1 - 2 Bft.	LMax: 63,2 dB(A)
Messzeitraum:	10:58 – 11:04 Uhr	Emissionshöhe:	Ca. 1,5 m	TE:
Bemerkung:	Mit defektem Schlauch: LAeq bei 70,6 und LATm5 bei 73,0 dB(A) Absaugung bestimmend. Schallleistung bezogen auf 1 qm. In Schallleistung ist Tonzuschlag bereits berücksichtigt.			LWA: 89,1 dB(A)

Messung 04: Absaugfilter und Druckluftkessel in der Stahlhalle



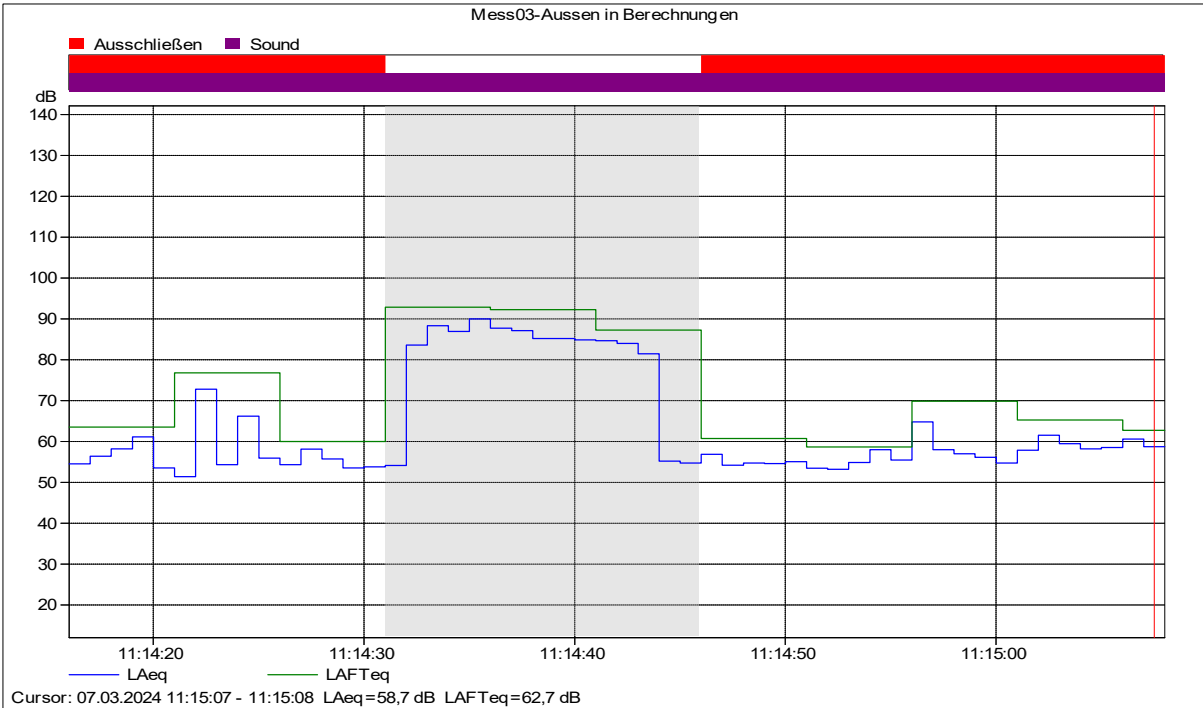
Pegel-Zeit-Diagramm Messung 02 - KP



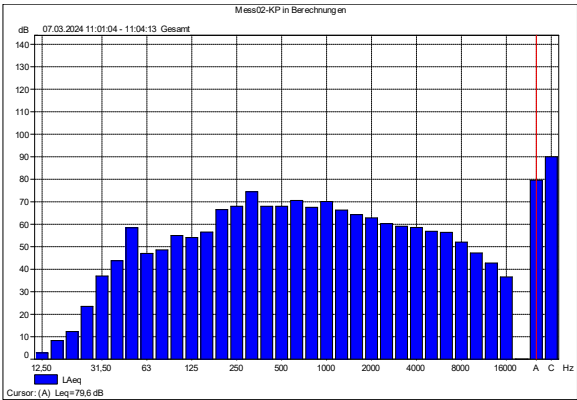
Frequenzanalyse Messung 02 - KP

Übersicht der Messergebnisse				Auswertung mit Zeitbe- wertung
Messort:	Stahlhalle	Messgerät:	B & K Typ 2250	L _{Aeq} : 79,6 dB(A)
Mikrofonhöhe:	1,5 m über Gelände	Zeitbewertung:	Fast	L _{ATm5} : 80,5 dB(A)
Abstand zur Anlage:	5 m	Frequenzbewertung:	Linear	K _T : 3 dB
Messdatum:	07.03.2024	Witterung:	1 - 2 Bft.	L _{Max} : 81,9 dB(A)
Messzeitraum:	10:58 - 11:04 Uhr	Emissionshöhe:	Ca. 1,5 m	T _E :
Bemerkung:				L _r :

Messung 05: Richten mit Hammerschlägen – Außen; vor offenem Fenster



Pegel-Zeit-Diagramm Messung 03



Frequenzanalyse Messung 03

Hammerschläge durch **offenes** Fenster

Übersicht der Messergebnisse				Auswertung mit Zeitbewertung	
Messort:	Grundstücksgrenze	Messgerät:	B & K Typ 2250	L _{Aeq} :	85,4 dB(A)
Mikrofonhöhe:	1,5 m über Gelände	Zeitbewertung:	Fast	L _{ATm5} :	91,4 dB(A)
Abstand zur Anlage:	5,5 m vor Fenster	Frequenzbewertung:	Linear	K _T :	
Messdatum:	07.03.2024	Witterung:	1 - 2 Bft.	L _{Max} :	92,9 dB(A)
Messzeitraum:	11:14 – 11:16 Uhr	Emissionshöhe:	Ca. 1,5 m	T _E :	
Bemerkung:	Bestimmung des Spitzenpegels. Innenpegel beim Richten L _{Tm5} 98,3 dB(A).				L _{WA} : 115,1 dB(A)

ANLAGE 4: ANTEILIGE BEURTEILUNGSPEGEL – im Tageszeitraum

Emittent	Quelle	L _{w,mod}	K _I	K _T	K _R	Lr,an,IO-01, EG	Lr,an,IO-02, EG	Lr,an,IO-03, EG
		dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
A01	Lw	65,5	0,0	0,0	1,9	-4,4	-4,0	0,4
A02	Lw	88,0	0,0	0,0	1,9	16,0	16,1	15,4
A03	Lw "	84,4	0,0	0,0	1,9	35,3	21,4	17,1
BG01	Lw "	63,3	0,0	0,0	6,0	1,8	9,0	30,0
BG02	Lw "	60,3	0,0	0,0	6,0	-2,4	-2,3	5,0
F1	Lw "	57,0	0,0	0,0	1,9	54,0	54,5	42,7
F10	Lw "	28,0	0,0	0,0	1,9	-23,2	-25,6	-26,8
F11	Lw "	49,0	0,0	0,0	1,9	2,9	2,6	2,5
F12	Lw "	57,0	0,0	0,0	1,9	17,3	15,3	23,2
F13	Lw "	51,0	0,0	0,0	1,9	7,0	7,5	7,0
F14	Lw "	77,7	0,0	0,0	1,9	16,5	15,8	22,2
F15	Lw "	77,7	0,0	0,0	1,9	14,7	15,9	18,3
F2	Lw "	57,0	0,0	0,0	1,9	37,2	23,0	14,7
F3	Lw "	57,0	0,0	0,0	1,9	20,6	20,8	30,0
F4	Lw "	82,0	0,0	0,0	1,9	34,7	37,6	51,0
F5	Lw "	57,0	0,0	0,0	1,9	34,5	34,3	35,5
F6	Lw "	76,0	0,0	0,0	1,9	42,0	42,1	43,9
F7	Lw "	60,0	0,0	0,0	1,9	12,0	8,3	9,0
F8	Lw "	60,0	0,0	0,0	1,9	17,0	12,0	9,9
F9	Lw "	66,0	0,0	0,0	1,9	26,8	22,4	25,0
P1	Lw "	50,1	0,0	0,0	1,9	6,5	12,8	28,1
P1-zu	Lw `	57,1	0,0	0,0	1,9	-2,7	3,5	19,8
P2	Lw "	50,7	0,0	0,0	1,9	-1,9	-3,6	0,3
P2-zu	Lw `	49,7	0,0	0,0	1,9	-3,1	-5,0	-1,4
ST-F	Lw "	69,2	0,0	0,0	1,9	20,2	26,1	43,5
ST-L1	Lw `	74,7	0,0	0,0	1,9	23,4	27,4	44,8
ST-L2	Lw `	74,7	0,0	0,0	1,9	19,2	22,0	38,5
T01	Lw `	54,0	0,0	0,0	1,9	6,6	11,7	29,2
T01-R	Lw `	59,0	0,0	0,0	1,9	6,3	9,5	26,6
T02	Lw `	51,0	0,0	0,0	6,0	1,2	4,5	25,4
WU1	Lw "	77,2	0,0	0,0	6,0	21,1	26,4	47,3

Emittent	Quelle	$L_{w,mod}$	K_I	K_T	K_R	$L_{r,an,IO-04, EG}$	$L_{r,an,IO-05, EG}$	$L_{r,an,IO-06, EG}$
		dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
A01	Lw	65,5	0,0	0,0	1,9	12,1	-0,4	-0,5
A02	Lw	88,0	0,0	0,0	1,9	16,2	10,9	10,1
A03	Lw "	84,4	0,0	0,0	1,9	14,6	10,1	9,1
BG01	Lw "	63,3	0,0	0,0	6,0	29,5	22,1	20,6
BG02	Lw "	60,3	0,0	0,0	6,0	5,3	0,2	-0,5
F1	Lw "	57,0	0,0	0,0	1,9	37,5	31,4	30,1
F10	Lw "	28,0	0,0	0,0	1,9	-25,6	-32,1	-33,0
F11	Lw "	49,0	0,0	0,0	1,9	3,2	-1,9	-2,6
F12	Lw "	57,0	0,0	0,0	1,9	29,0	20,7	21,3
F13	Lw "	51,0	0,0	0,0	1,9	22,8	1,0	0,3
F14	Lw "	77,7	0,0	0,0	1,9	28,5	43,7	44,2
F15	Lw "	77,7	0,0	0,0	1,9	19,4	50,4	50,3
F2	Lw "	57,0	0,0	0,0	1,9	13,2	10,1	9,0
F3	Lw "	57,0	0,0	0,0	1,9	18,6	22,5	21,6
F4	Lw "	82,0	0,0	0,0	1,9	37,7	41,9	40,2
F5	Lw "	57,0	0,0	0,0	1,9	34,0	30,7	29,6
F6	Lw "	76,0	0,0	0,0	1,9	42,8	39,3	38,2
F7	Lw "	60,0	0,0	0,0	1,9	15,9	4,3	3,6
F8	Lw "	60,0	0,0	0,0	1,9	8,0	4,3	3,5
F9	Lw "	66,0	0,0	0,0	1,9	35,6	23,2	22,5
P1	Lw "	50,1	0,0	0,0	1,9	27,9	20,7	16,5
P1-zu	Lw `	57,1	0,0	0,0	1,9	16,8	10,4	7,6
P2	Lw "	50,7	0,0	0,0	1,9	0,9	18,8	19,8
P2-zu	Lw `	49,7	0,0	0,0	1,9	-1,0	14,4	16,1
ST-F	Lw "	69,2	0,0	0,0	1,9	44,0	34,6	30,5
ST-L1	Lw `	74,7	0,0	0,0	1,9	41,9	34,8	32,6
ST-L2	Lw `	74,7	0,0	0,0	1,9	41,1	32,1	27,5
T01	Lw `	54,0	0,0	0,0	1,9	28,1	21,0	18,2
T01-R	Lw `	59,0	0,0	0,0	1,9	20,6	17,6	16,4
T02	Lw `	51,0	0,0	0,0	6,0	25,3	18,8	14,9
WU1	Lw "	77,2	0,0	0,0	6,0	49,2	39,4	36,4

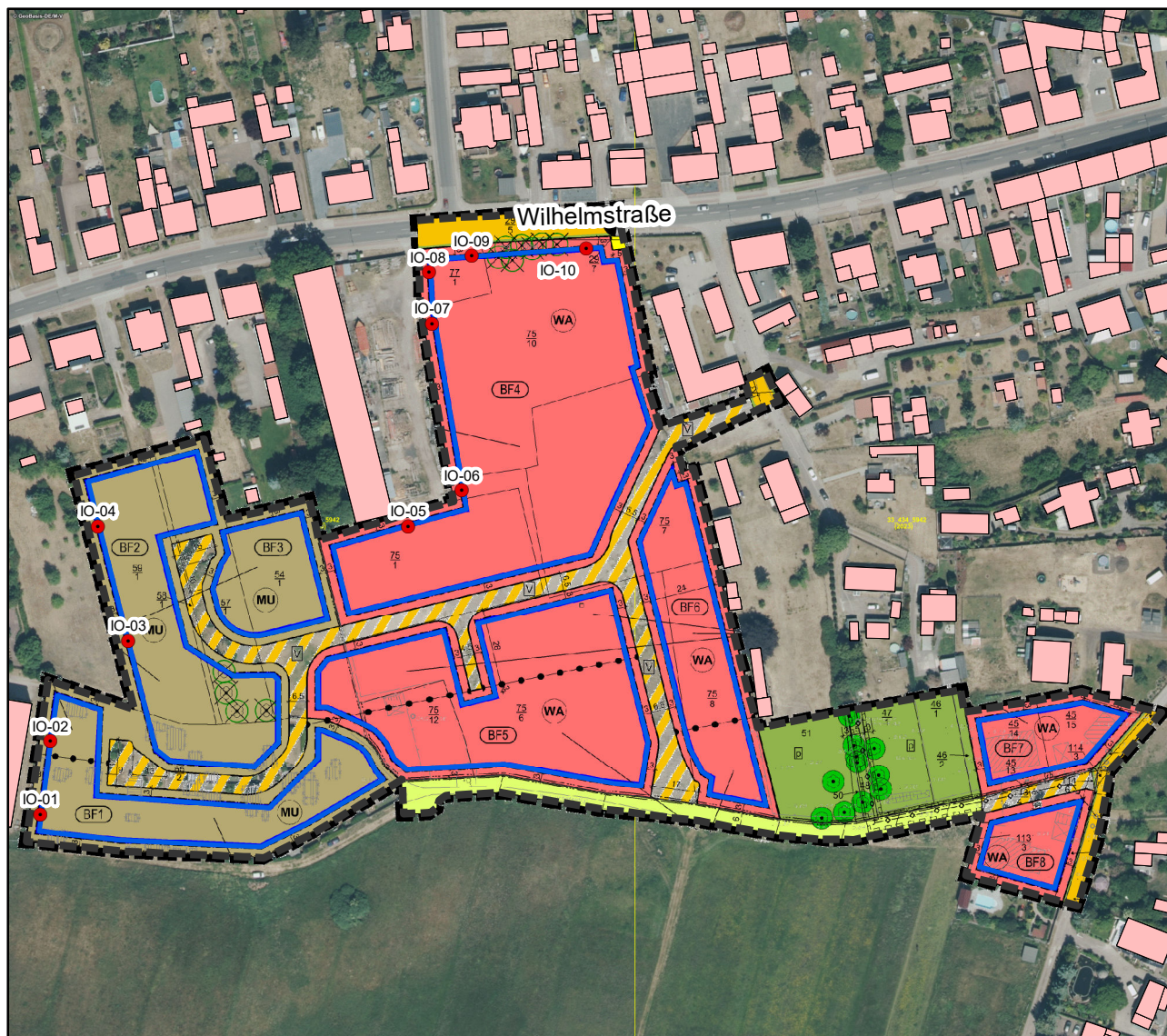
Emittent	Quelle	$L_{w,mod}$	K_I	K_T	K_R	Lr,an,IO-07, EG	Lr,an,IO-08, EG	Lr,an,IO-09, EG
		dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
A01	Lw	65,5	0,0	0,0	1,9	1,0	1,0	1,5
A02	Lw	88,0	0,0	0,0	1,9	9,3	9,1	8,7
A03	Lw "	84,4	0,0	0,0	1,9	7,9	7,4	6,9
BG01	Lw "	63,3	0,0	0,0	6,0	16,0	16,1	16,6
BG02	Lw "	60,3	0,0	0,0	6,0	-1,5	-1,7	-2,1
F1	Lw "	57,0	0,0	0,0	1,9	26,7	26,6	26,6
F10	Lw "	28,0	0,0	0,0	1,9	-33,6	-33,9	-34,3
F11	Lw "	49,0	0,0	0,0	1,9	-2,9	-3,3	-3,4
F12	Lw "	57,0	0,0	0,0	1,9	20,8	21,9	21,5
F13	Lw "	51,0	0,0	0,0	1,9	9,1	10,5	10,3
F14	Lw "	77,7	0,0	0,0	1,9	54,7	53,6	48,6
F15	Lw "	77,7	0,0	0,0	1,9	51,8	47,7	45,8
F2	Lw "	57,0	0,0	0,0	1,9	5,3	4,8	4,3
F3	Lw "	57,0	0,0	0,0	1,9	19,7	6,2	5,7
F4	Lw "	82,0	0,0	0,0	1,9	22,7	22,2	21,7
F5	Lw "	57,0	0,0	0,0	1,9	27,5	27,4	27,3
F6	Lw "	76,0	0,0	0,0	1,9	36,1	36,0	35,9
F7	Lw "	60,0	0,0	0,0	1,9	2,9	2,9	2,5
F8	Lw "	60,0	0,0	0,0	1,9	2,5	1,5	1,2
F9	Lw "	66,0	0,0	0,0	1,9	19,7	19,8	19,7
P1	Lw "	50,1	0,0	0,0	1,9	14,7	15,5	15,7
P1-zu	Lw `	57,1	0,0	0,0	1,9	6,8	6,4	6,4
P2	Lw "	50,7	0,0	0,0	1,9	34,8	36,4	30,2
P2-zu	Lw `	49,7	0,0	0,0	1,9	31,0	37,4	30,1
ST-F	Lw "	69,2	0,0	0,0	1,9	31,1	31,7	32,0
ST-L1	Lw `	74,7	0,0	0,0	1,9	28,8	29,2	29,3
ST-L2	Lw `	74,7	0,0	0,0	1,9	29,6	30,1	30,5
T01	Lw `	54,0	0,0	0,0	1,9	15,7	16,4	16,8
T01-R	Lw `	59,0	0,0	0,0	1,9	10,7	9,5	10,0
T02	Lw `	51,0	0,0	0,0	6,0	14,5	14,3	14,8
WU1	Lw "	77,2	0,0	0,0	6,0	36,7	37,2	37,3

ANLAGE 5: ANTEILIGE BEURTEILUNGSPEGEL – im Nachtzeitraum

Emittent	Quelle	L _{w,mod}	K _I	K _T	Lr,an,IO-01, EG	Lr,an,IO-02, EG	Lr,an,IO-03, EG
		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8
A01	Lw	65,5	0,0	0,0	-4,4	-4,0	-1,5
A02	Lw	1,1	0,0	0,0	-70,9	-70,8	-73,4
A03	Lw "	1,1	0,0	0,0	-48,0	-61,9	-68,1
BG01	Lw "	1,1	0,0	0,0	-60,4	-53,2	-38,2
BG02	Lw "	1,1	0,0	0,0	-61,6	-61,5	-60,2
F1	Lw "	1,1	0,0	0,0	-1,9	-1,4	-15,1
F10	Lw "	28,0	0,0	0,0	-23,2	-25,6	-28,7
F11	Lw "	49,0	0,0	0,0	2,9	2,6	0,6
F12	Lw "	57,0	0,0	0,0	17,3	15,3	21,3
F13	Lw "	1,1	0,0	0,0	-42,9	-42,4	-44,8
F14	Lw "	1,1	0,0	0,0	-42,7	-42,8	-37,1
F15	Lw "	1,1	0,0	0,0	-61,9	-60,7	-60,2
F2	Lw "	1,1	0,0	0,0	-18,7	-32,9	-43,1
F3	Lw "	1,1	0,0	0,0	-35,3	-35,1	-27,8
F4	Lw "	1,1	0,0	0,0	-46,2	-43,3	-31,8
F5	Lw "	1,1	0,0	0,0	-21,4	-21,6	-22,3
F6	Lw "	1,1	0,0	0,0	-32,9	-32,8	-32,9
F7	Lw "	1,1	0,0	0,0	-46,9	-50,6	-51,8
F8	Lw "	1,1	0,0	0,0	-41,9	-46,9	-50,9
F9	Lw "	1,1	0,0	0,0	-38,1	-42,5	-41,8
P1	Lw "	56,1	0,0	0,0	12,5	18,8	32,2
P1-zu	Lw `	66,3	0,0	0,0	6,5	12,7	27,1
P2	Lw "	1,1	0,0	0,0	-51,5	-53,2	-51,2
P2-zu	Lw `	1,1	0,0	0,0	-51,7	-53,6	-51,9
ST-F	Lw "	1,1	0,0	0,0	-47,9	-42,0	-26,5
ST-L1	Lw `	1,1	0,0	0,0	-50,2	-46,2	-30,7
ST-L2	Lw `	1,1	0,0	0,0	-54,4	-51,6	-37,0
T01	Lw `	1,1	0,0	0,0	-46,3	-41,2	-25,6
T01-R	Lw `	1,1	0,0	0,0	-51,6	-48,4	-33,2
T02	Lw `	1,1	0,0	0,0	-48,7	-45,4	-30,5
WU1	Lw "	1,1	0,0	0,0	-55,0	-49,7	-34,8

Emittent	Quelle	$L_{w,mod}$	K_i	K_T	$L_{r,an,IO-04, EG}$	$L_{r,an,IO-05, EG}$	$L_{r,an,IO-06, EG}$
		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8
A01	Lw	65,5	0,0	0,0	10,2	-2,3	-2,4
A02	Lw	1,1	0,0	0,0	-72,6	-77,9	-78,7
A03	Lw"	1,1	0,0	0,0	-70,6	-75,1	-76,1
BG01	Lw"	1,1	0,0	0,0	-38,7	-46,1	-47,6
BG02	Lw"	1,1	0,0	0,0	-59,9	-65,0	-65,7
F1	Lw"	1,1	0,0	0,0	-20,3	-26,4	-27,7
F10	Lw"	28,0	0,0	0,0	-27,5	-34,0	-34,9
F11	Lw"	49,0	0,0	0,0	1,3	-3,8	-4,5
F12	Lw"	57,0	0,0	0,0	27,1	18,8	19,4
F13	Lw"	1,1	0,0	0,0	-29,0	-50,8	-51,5
F14	Lw"	1,1	0,0	0,0	-29,7	-34,1	-33,7
F15	Lw"	1,1	0,0	0,0	-59,1	-28,1	-28,2
F2	Lw"	1,1	0,0	0,0	-44,6	-47,7	-48,8
F3	Lw"	1,1	0,0	0,0	-39,2	-35,3	-36,2
F4	Lw"	1,1	0,0	0,0	-45,1	-40,9	-42,6
F5	Lw"	1,1	0,0	0,0	-23,8	-27,1	-28,2
F6	Lw"	1,1	0,0	0,0	-34,0	-37,5	-38,6
F7	Lw"	1,1	0,0	0,0	-44,9	-56,5	-57,2
F8	Lw"	1,1	0,0	0,0	-52,8	-56,5	-57,3
F9	Lw"	1,1	0,0	0,0	-31,2	-43,6	-44,3
P1	Lw"	56,1	0,0	0,0	32,0	24,8	20,6
P1-zu	Lw`	66,3	0,0	0,0	24,1	17,7	14,9
P2	Lw"	1,1	0,0	0,0	-50,6	-32,7	-31,7
P2-zu	Lw`	1,1	0,0	0,0	-51,5	-36,1	-34,4
ST-F	Lw"	1,1	0,0	0,0	-26,0	-35,4	-39,5
ST-L1	Lw`	1,1	0,0	0,0	-33,6	-40,7	-42,9
ST-L2	Lw`	1,1	0,0	0,0	-34,4	-43,4	-48,0
T01	Lw`	1,1	0,0	0,0	-26,7	-33,8	-36,6
T01-R	Lw`	1,1	0,0	0,0	-39,2	-42,2	-43,4
T02	Lw`	1,1	0,0	0,0	-30,6	-37,1	-41,0
WU1	Lw"	1,1	0,0	0,0	-32,9	-42,7	-45,7

Emittent	Quelle	$L_{w,mod}$	K_i	K_T	$L_{r,an,IO-07, EG}$	$L_{r,an,IO-08, EG}$	$L_{r,an,IO-09, EG}$
		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8
A01	Lw	65,5	0,0	0,0	-0,9	-0,9	-0,4
A02	Lw	1,1	0,0	0,0	-79,5	-79,7	-80,1
A03	Lw"	1,1	0,0	0,0	-77,3	-77,8	-78,3
BG01	Lw"	1,1	0,0	0,0	-52,2	-52,1	-51,6
BG02	Lw"	1,1	0,0	0,0	-66,7	-66,9	-67,3
F1	Lw"	1,1	0,0	0,0	-31,1	-31,2	-31,2
F10	Lw"	28,0	0,0	0,0	-35,5	-35,8	-36,2
F11	Lw"	49,0	0,0	0,0	-4,8	-5,2	-5,3
F12	Lw"	57,0	0,0	0,0	18,9	20,0	19,6
F13	Lw"	1,1	0,0	0,0	-42,7	-41,3	-41,5
F14	Lw"	1,1	0,0	0,0	-23,6	-24,7	-29,5
F15	Lw"	1,1	0,0	0,0	-26,7	-30,8	-32,7
F2	Lw"	1,1	0,0	0,0	-52,5	-53,0	-53,5
F3	Lw"	1,1	0,0	0,0	-38,1	-51,6	-52,1
F4	Lw"	1,1	0,0	0,0	-60,1	-60,6	-61,1
F5	Lw"	1,1	0,0	0,0	-30,3	-30,4	-30,5
F6	Lw"	1,1	0,0	0,0	-40,7	-40,8	-40,9
F7	Lw"	1,1	0,0	0,0	-57,9	-57,9	-58,3
F8	Lw"	1,1	0,0	0,0	-58,3	-59,3	-59,6
F9	Lw"	1,1	0,0	0,0	-47,1	-47,0	-47,1
P1	Lw"	56,1	0,0	0,0	18,8	19,6	19,8
P1-zu	Lw`	66,3	0,0	0,0	14,1	13,7	13,7
P2	Lw"	1,1	0,0	0,0	-16,7	-15,1	-21,3
P2-zu	Lw`	1,1	0,0	0,0	-19,5	-13,1	-20,4
ST-F	Lw"	1,1	0,0	0,0	-38,9	-38,3	-38,0
ST-L1	Lw`	1,1	0,0	0,0	-46,7	-46,3	-46,2
ST-L2	Lw`	1,1	0,0	0,0	-45,9	-45,4	-45,0
T01	Lw`	1,1	0,0	0,0	-39,1	-38,4	-38,0
T01-R	Lw`	1,1	0,0	0,0	-49,1	-50,3	-49,8
T02	Lw`	1,1	0,0	0,0	-41,4	-41,6	-41,1
WU1	Lw"	1,1	0,0	0,0	-45,4	-44,9	-44,8



Legende

- Immissionsorte
- Vorhandene Bebauung
- B-Plan Grenze

Luftbild: WMS Dienst MV DOP 40 cm

0 15 30 60 90
Meter



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 45-2023 "Erweiterung Fabrikstraße" der Stadt Torgelow

Projekt-Nr.:
362/ 2024
Version 2

Lageplan mit Bebauungsplan
und Immissionsorten

Auftraggeber:
Stadt Torgelow
Die Bürgermeisterin
Bahnhofstraße 2
17358 Torgelow

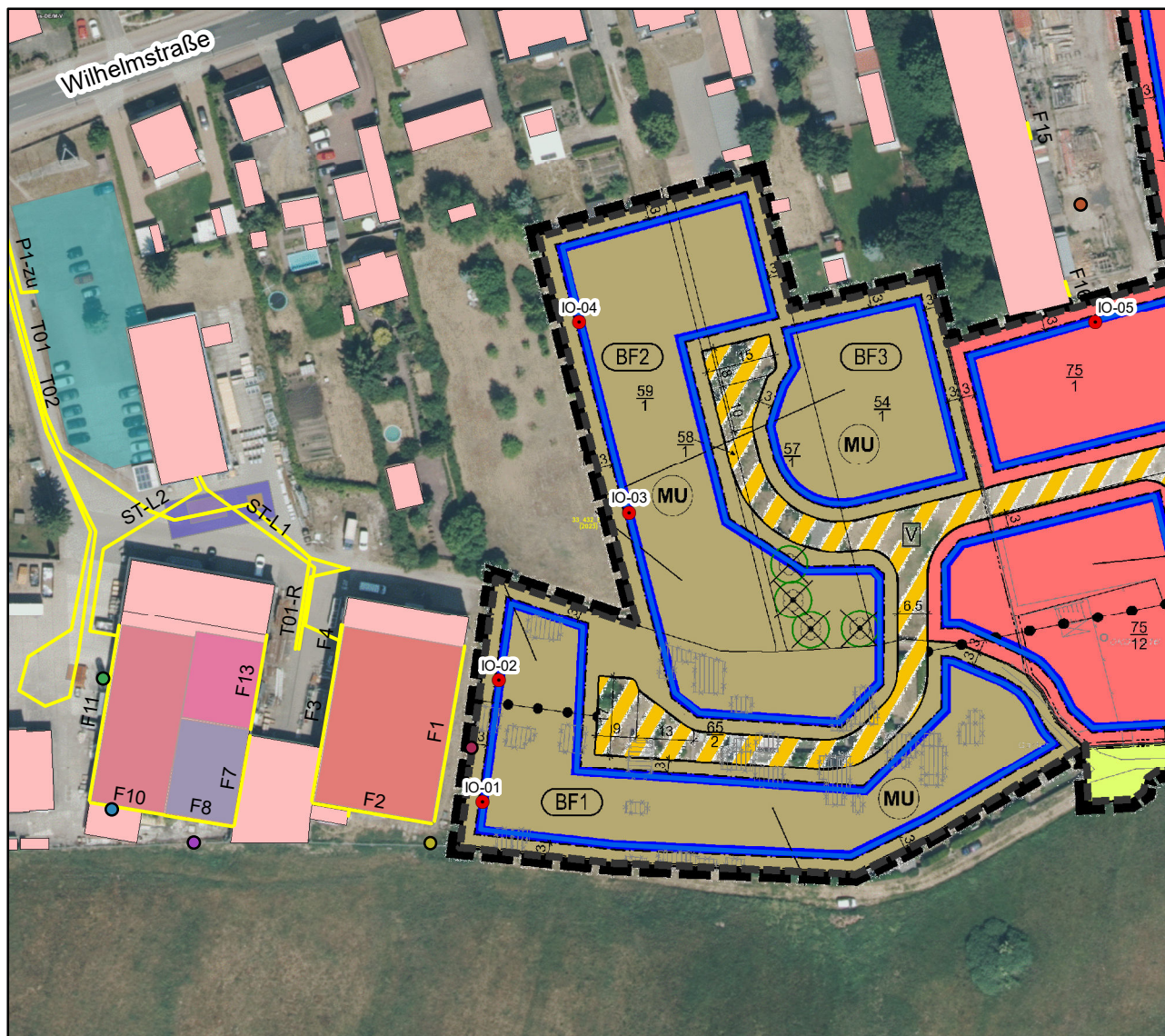
Maßstab 1:2.500

Lagestatus: UTM33

Höhen-
system: DHHN2016

Ersteller:
Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf

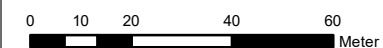
Bild 1
Format: A4
Datum: 30.01.2025



Legende

- Immissionsorte
- Vorhandene Bebauung
- B-Plan Grenze
- A01
- A02
- MP01
- MP02
- MP03
- S01
- Linienquellen+Fassadenabstr.
- BG01
- BG02
- F12
- F14
- F5
- F6
- F9
- P1
- P2
- ST-F
- WU1

Luftbild: WMS Dienst MV DOP 40 cm



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 45-2023 "Erweiterung Fabrikstraße" der Stadt Torgelow

Projekt-Nr.:
362/ 2024
Version 2

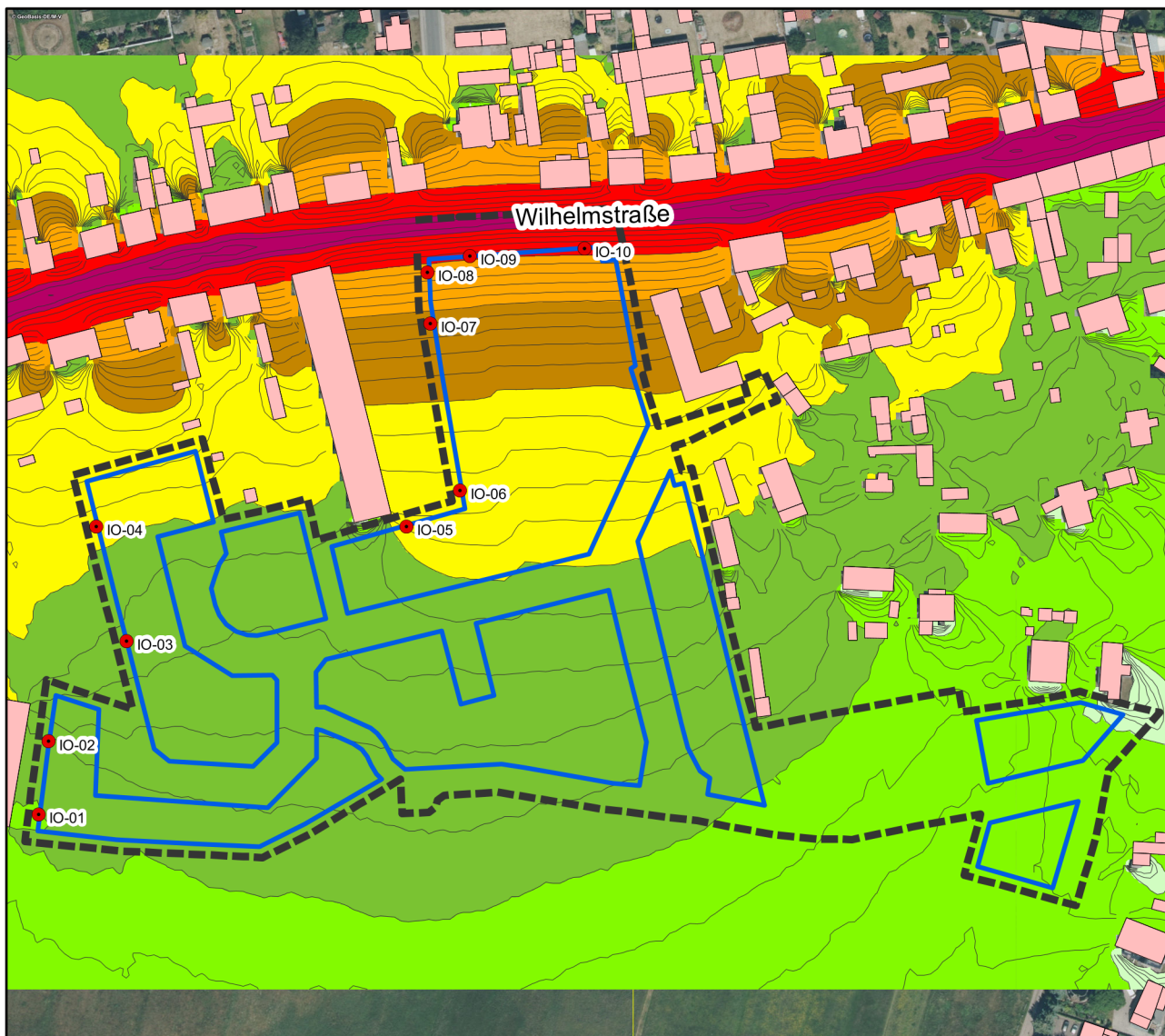
Lageplan mit Emittenten

Auftraggeber:
Stadt Torgelow
Die Bürgermeisterin
Bahnhofstraße 2
17358 Torgelow

Maßstab 1:1.500
Lagestatus: UTM33
Höhen-
system: DHHN2016

Ersteller:
Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf

Bild 2
Format: A4
Datum: 30.01.2025



Legende

- Vorhandene Bebauung
- B-Plan Grenze
- Baugrenze
- 30 - 35 dB (A)
- 35 - 40 dB (A)
- 40 - 45 dB (A)
- 45 - 50 dB (A)
- 50 - 55 dB (A)
- 55 - 60 dB (A)
- 60 - 65 dB (A)
- 65 - 70 dB (A)
- 70 - 75 dB (A)
- 75 - 80 dB (A)

Darstellung der Beurteilungspegel
 Raster der Berechnung: 2,5 x 2,5 m | 4 m über Gelände
 Abstand der Isophonen: 1 dB
 Luftbild: WMS Dienst MV DOP 40 cm

0 15 30 60 90
 Meter



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 45-2023 "Erweiterung Fabrikstraße" der Stadt Torgelow

Projekt-Nr.:
 362/ 2024
 Version 2

Isophonenkarte Straßenverkehrslärm Tags (06 - 22 Uhr) nach RLS 19

Auftraggeber:
 Stadt Torgelow
 Die Bürgermeisterin
 Bahnhofstraße 2
 17358 Torgelow

Maßstab 1:2.500
 Lagestatus: UTM33
 Höhen-system: DHHN2016

Ersteller:
 Herrmann & Partner
 Ingenieurbüro
 Lindenstraße 1
 17424 Heringsdorf

Bild 3
 Format: A4
 Datum: 22.03.2024



Legende

- Vorhandene Bebauung
- B-Plan Grenze
- Baugrenze
- 30 - 35 dB (A)
- 35 - 40 dB (A)
- 40 - 45 dB (A)
- 45 - 50 dB (A)
- 50 - 55 dB (A)
- 55 - 60 dB (A)
- 60 - 65 dB (A)
- 65 - 70 dB (A)
- 70 - 75 dB (A)
- 75 - 80 dB (A)

Darstellung der Beurteilungspegel
 Raster der Berechnung: 2,5 x 2,5 m | 4 m über Gelände
 Abstand der Isophonen: 1 dB
 Luftbild: WMS Dienst MV DOP 40 cm

0 15 30 60 90
 Meter



Schalltechnische Untersuchung zum Be-
 bauungsplan Nr. 45-2023 "Erweiterung
 Fabrikstraße" der Stadt Torgelow

Projekt-Nr.:
 362/ 2024
 Version 2

Isophonenkarte Straßenverkehrslärm Tags (22 - 06 Uhr) nach RLS 19

Auftraggeber:
 Stadt Torgelow
 Die Bürgermeisterin
 Bahnhofstraße 2
 17358 Torgelow

Maßstab 1:2.500
 Lagestatus: UTM33
 Höhen- system: DHHN2016

Ersteller:
 Herrmann & Partner
 Ingenieurbüro
 Lindenstraße 1
 17424 Heringsdorf

Bild 4
 Format: A4
 Datum: 04.02.2025



Legende

- Vorhandene Bebauung
- B-Plan Grenze
- Baugrenze
- 30 - 35 dB (A)
- 35 - 40 dB (A)
- 40 - 45 dB (A)
- 45 - 50 dB (A)
- 50 - 55 dB (A)
- 55 - 60 dB (A)
- 60 - 65 dB (A)
- 65 - 70 dB (A)
- 70 - 75 dB (A)
- 75 - 80 dB (A)

Darstellung der Mittelungspegel ohne Kettensäge auf Freigelände und ohne Blockbandsäge | Raster der Berechnung: 2,5 x 2,5 m
Berechnung 4 m über Gelände | Abstand der Isophonen: 1 dB
Luftbild: WMS Dienst MV DOP 40 cm

0 15 30 60 90
Meter



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 45-2023 "Erweiterung Fabrikstraße" der Stadt Torgelow

Projekt-Nr.:
362/ 2024
Version 2

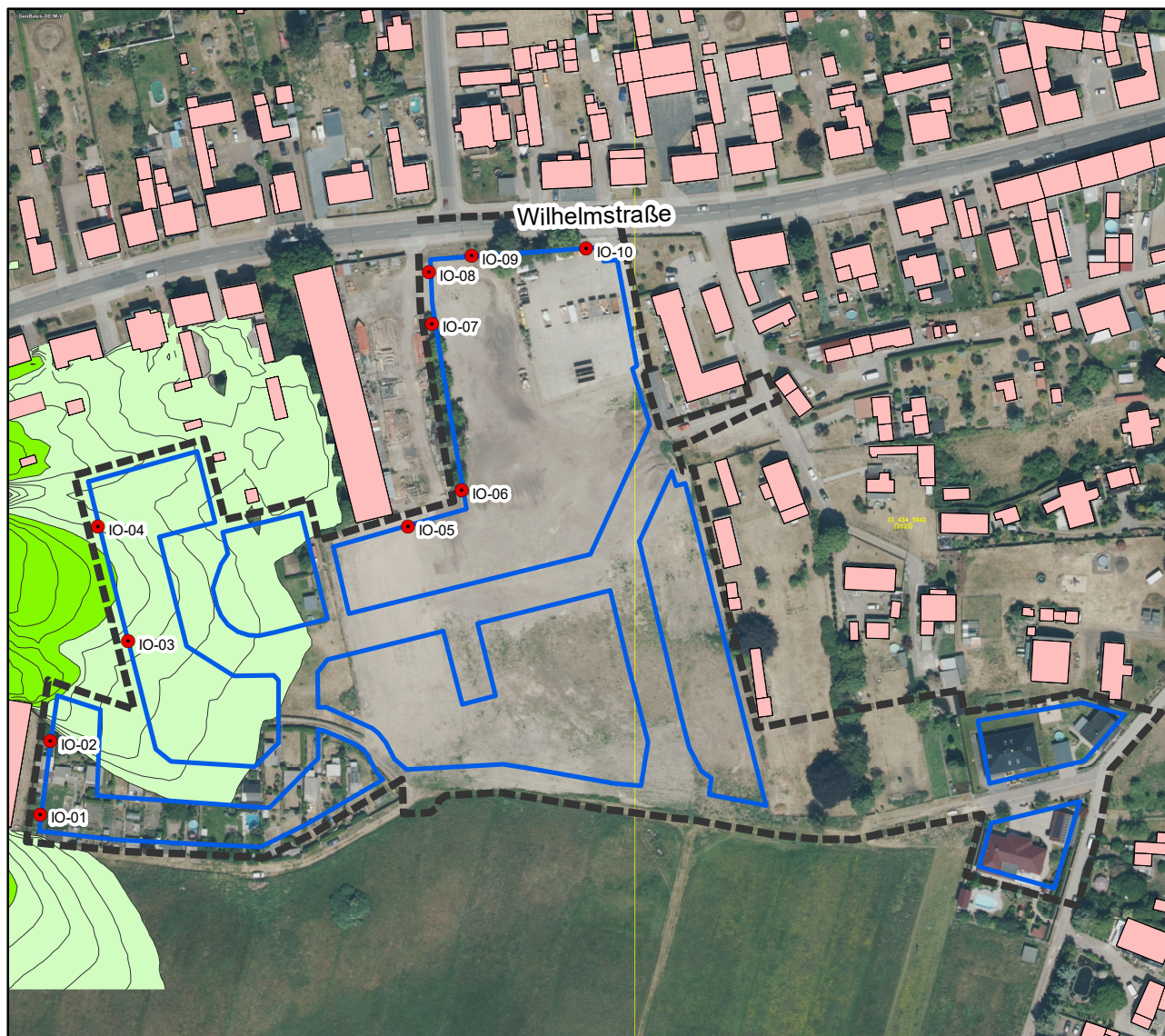
Isophonenkarte Gewerbelärm Tags (06 - 22 Uhr) nach TA Lärm

Auftraggeber:
Stadt Torgelow
Die Bürgermeisterin
Bahnhofstraße 2
17358 Torgelow

Maßstab 1:2.500
Lagestatus: UTM33
Höhen-
system: DHHN2016

Ersteller:
Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf

Bild 5
Format: A4
Datum: 04.02.2025



Legende

- Vorhandene Bebauung
- B-Plan Grenze
- Baugrenze
- 30 - 35 dB (A)
- 35 - 40 dB (A)
- 40 - 45 dB (A)
- 45 - 50 dB (A)
- 50 - 55 dB (A)
- 55 - 60 dB (A)
- 60 - 65 dB (A)
- 65 - 70 dB (A)
- 70 - 75 dB (A)
- 75 - 80 dB (A)

Darstellung der Mittelungspegel
 Raster der Berechnung: 2,5 x 2,5 m | 4 m über Gelände
 Abstand der Isophonen: 1 dB
 Luftbild: WMS Dienst MV DOP 40 cm

0 15 30 60 90
 Meter



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 45-2023 "Erweiterung Fabrikstraße" der Stadt Torgelow

Projekt-Nr.:
 362/ 2024
 Version 2

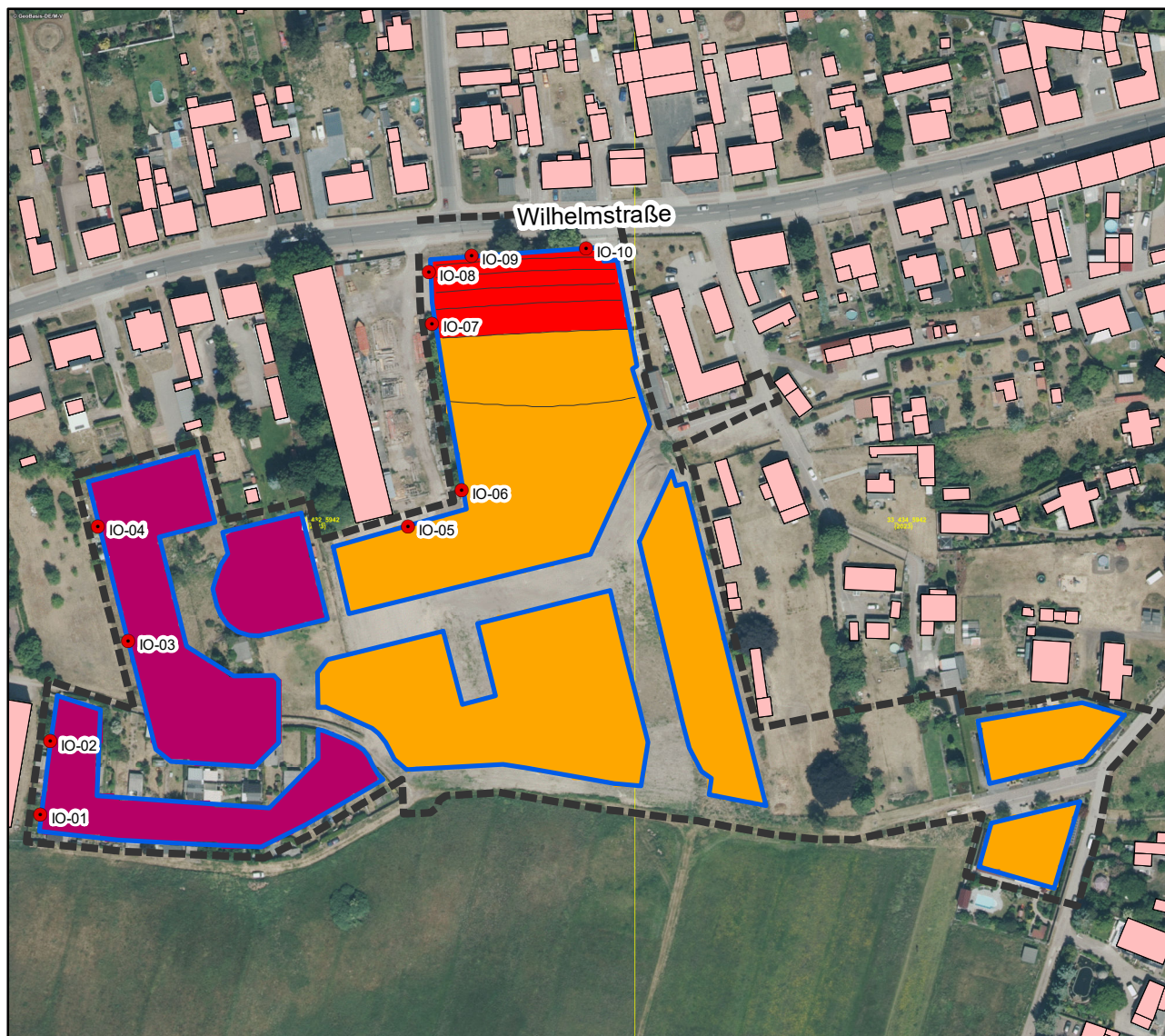
Isophonenkarte Gewerbelärm Nachts (22 - 06 Uhr) nach TA Lärm

Auftraggeber:
 Stadt Torgelow
 Die Bürgermeisterin
 Bahnhofstraße 2
 17358 Torgelow

Maßstab 1:2.500
 Lagestatus: UTM33
 Höhen-system: DHHN2016

Ersteller:
 Herrmann & Partner
 Ingenieurbüro
 Lindenstraße 1
 17424 Heringsdorf

Bild 6
 Format: A4
 Datum: 04.02.2025



Legende

- Vorhandene Bebauung
- B-Plan Grenze
- Baugrenze
- 30 - 35 dB (A)
- 35 - 40 dB (A)
- 40 - 45 dB (A)
- 45 - 50 dB (A)
- 50 - 55 dB (A)
- 55 - 60 dB (A)
- 60 - 65 dB (A)
- 65 - 70 dB (A)
- 70 - 75 dB (A)
- 75 - 80 dB (A)

Darstellung der maßgeblichen Außenlärmpegel
 Raster der Berechnung: 2,5 x 2,5 m | 4 m über Gelände
 Abstand der Isophonen: 1 dB
 Luftbild: WMS Dienst MV DOP 40 cm

0 15 30 60 90
 Meter



Schalltechnische Untersuchung zum Be-
 bauungsplan Nr. 45-2023 "Erweiterung
 Fabrikstraße" der Stadt Torgelow

Projekt-Nr.:
 362/ 2024
 Version 2

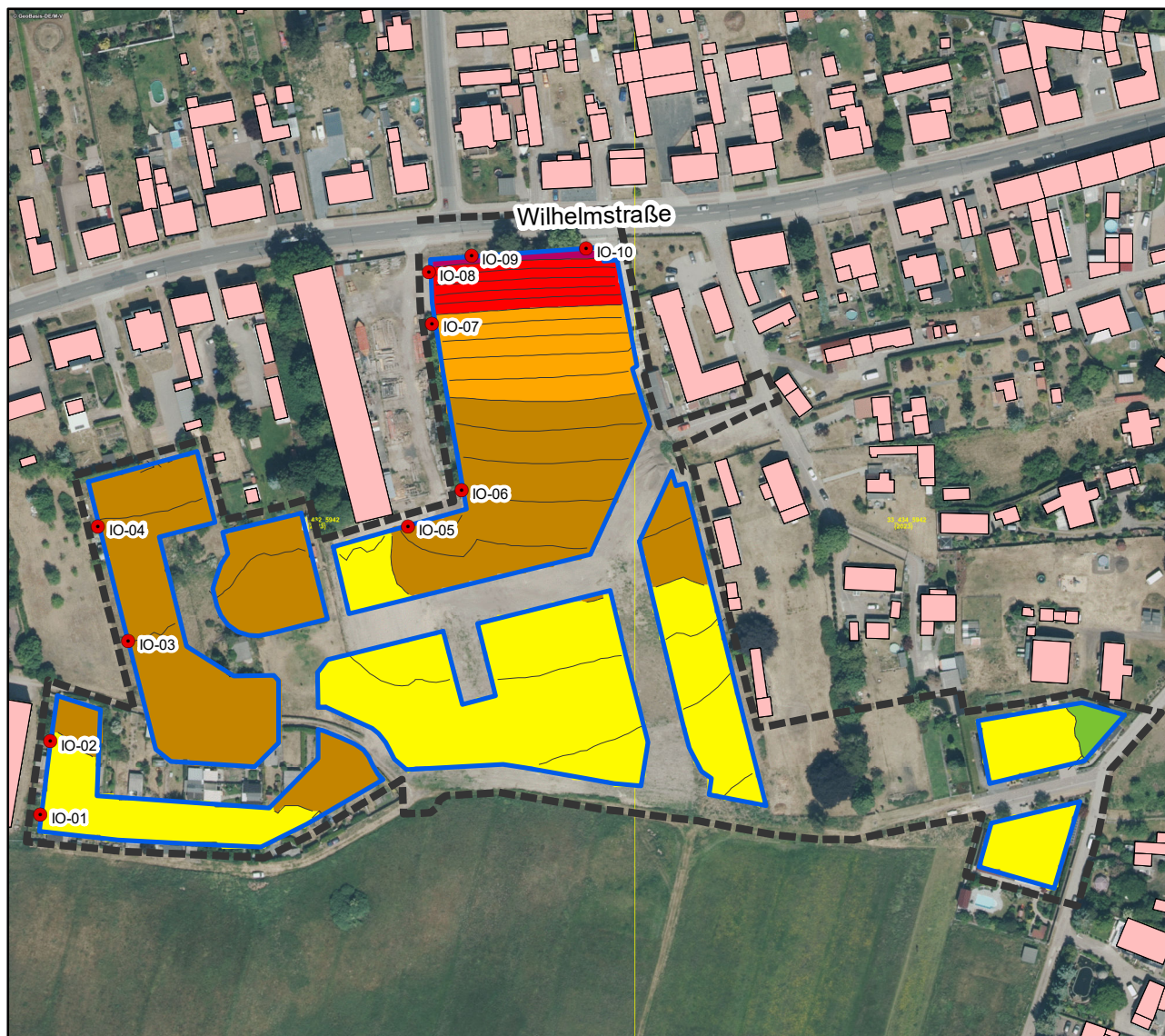
Isophonenkarte maßgeb. Außenlärmpegel
 Tags (06 - 22 Uhr) nach DIN 4109-2:2018

Auftraggeber:
 Stadt Torgelow
 Die Bürgermeisterin
 Bahnhofstraße 2
 17358 Torgelow

Maßstab 1:2.500
 Lagestatus: UTM33
 Höhen-
 system: DHHN2016

Ersteller:
 Herrmann & Partner
 Ingenieurbüro
 Lindenstraße 1
 17424 Heringsdorf

Bild 7
 Format: A4
 Datum: 04.02.2025



Legende

- Vorhandene Bebauung
- B-Plan Grenze
- Baugrenze
- 30 - 35 dB (A)
- 35 - 40 dB (A)
- 40 - 45 dB (A)
- 45 - 50 dB (A)
- 50 - 55 dB (A)
- 55 - 60 dB (A)
- 60 - 65 dB (A)
- 65 - 70 dB (A)
- 70 - 75 dB (A)
- 75 - 80 dB (A)

Darstellung der maßgeblichen Außenlärmpegel
 Raster der Berechnung: 2,5 x 2,5 m | 4 m über Gelände
 Abstand der Isophonen: 1 dB
 Luftbild: WMS Dienst MV DOP 40 cm

0 15 30 60 90
 Meter



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 45-2023 "Erweiterung Fabrikstraße" der Stadt Torgelow

Projekt-Nr.:
 362/ 2024
 Version 2

Isophonenkarte maßgeb. Außenlärmpegel
 Tags (22 - 06 Uhr) nach DIN 4109-2:2018

Auftraggeber:
 Stadt Torgelow
 Die Bürgermeisterin
 Bahnhofstraße 2
 17358 Torgelow

Maßstab 1:2.500
 Lagestatus: UTM33
 Höhen-system: DHHN2016

Ersteller:
 Herrmann & Partner
 Ingenieurbüro
 Lindenstraße 1
 17424 Heringsdorf

Bild 8
 Format: A4
 Datum: 04.02.2025