

**Umweltbericht**  
**zur 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 12**  
für ein Gebiet südöstlich der Ortslage Wahrsow

**Teil II der Begründung**

Stand 16.01.2024

---

Gemeinde Lüdersdorf

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1	Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Bebauungsplans .....	1
1.2	Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fach- planungen sowie ihre Berücksichtigung .....	2
<b>2</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen .....</b>	<b>7</b>
2.1	Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Um- weltzustandes und der Umweltmerkmale einschließlich Prognose .....	7
	über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung .....	7
2.1.1	Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit .....	7
2.1.2	Schutzgut Pflanzen.....	8
2.1.3	Schutzgut Tiere .....	13
2.1.4	Schutzgut Boden und Fläche.....	17
2.1.5	Schutzgut Wasser.....	19
2.1.6	Schutzgüter Klima und Luft.....	20
2.1.7	Schutzgut Landschaft .....	21
2.1.8	Schutzgut kulturelles Erbe .....	23
2.1.9	Wechselwirkungen.....	24
2.1.10	Auswirkungen durch schwere Unfälle oder Katastrophen .....	24
2.1.11	Kumulierende Wirkungen.....	25
2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-durchführung der Planung.....	26
2.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung .....	26
2.4	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen .....	26
2.4.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen .....	26
2.4.2	Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen .....	28
2.5	Übersicht über die in Betracht kommenden anderweitigen Lösungsmöglichkeiten.....	35
<b>3</b>	<b>Zusätzliche Angaben .....</b>	<b>36</b>

3.1	Technische Verfahren bei der Umweltprüfung.....	36
3.2	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen .....	37
3.3	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring) .....	37
3.4	Allgemeinverständliche Zusammenfassung .....	38
3.5	Quellenverzeichnis.....	41

### **Tabellenverzeichnis**

Tab. 1:	Bewertung der Biotoptypen.....	11
Tab. 2:	Durch Biotopverlust oder -veränderung betroffene Vegetationsbestände .....	12
Tab. 3:	Ableitung des Biotopwerts .....	29
Tab. 4:	Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalentes (EFÄ) für dauerhafte Inanspruchnahme (Biotopverlust bzw. -veränderung) .....	29
Tab. 5:	Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalentes (EFÄ) für Versiegelung und Überbauung.....	30
Tab. 6:	Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ) gesamt .....	31
Tab. 7:	Gebietseigene Baumarten .....	33
Tab. 8:	Typische Apfelsorten in Mecklenburg-Vorpommern.....	34
Tab. 9:	Typische Birnensorten in Mecklenburg-Vorpommern.....	34
Tab. 10	Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalentes (KFÄ) .....	35

### **Abbildungsverzeichnis**

Abb. 1:	Lage im Raum.....	1
Abb. 2:	Wirkzonen und nächstgelegene Biotope.....	31

### **Anhang**

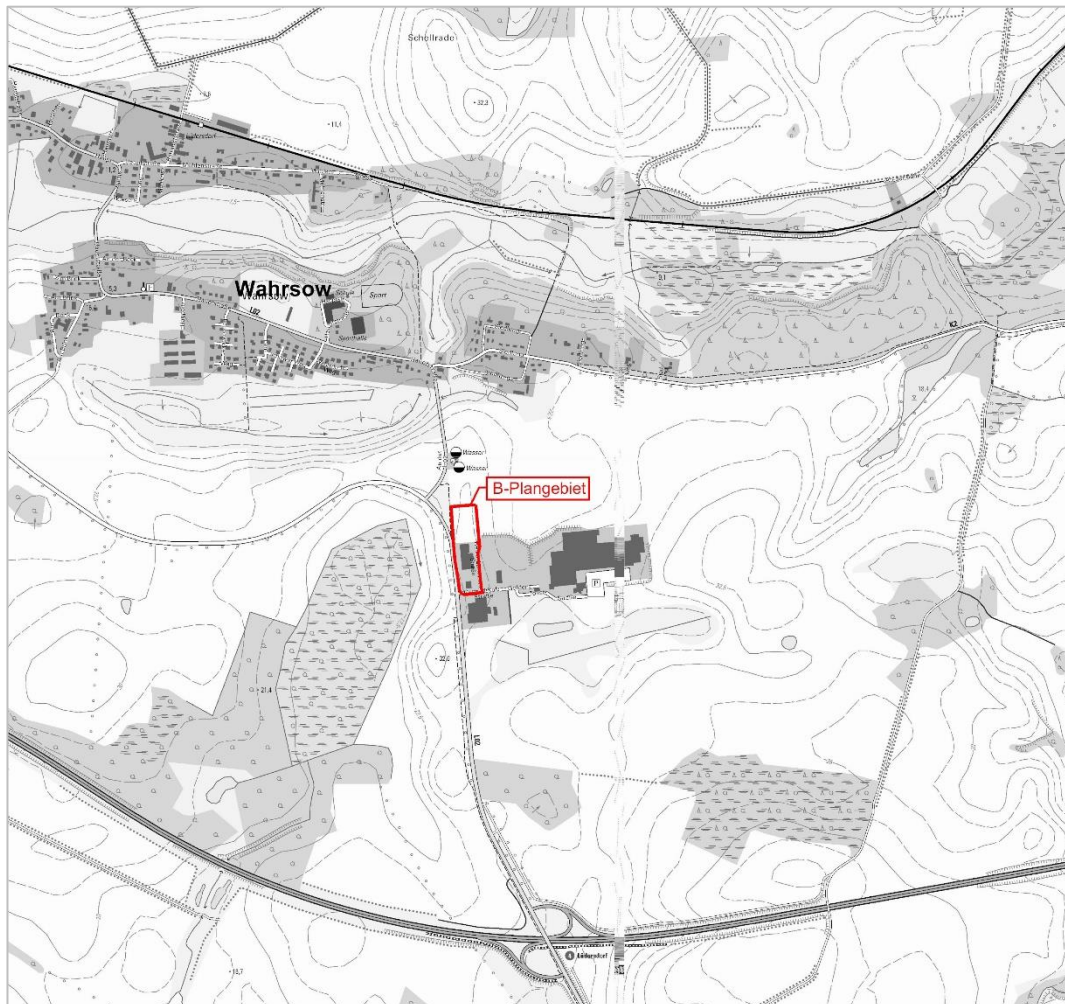
- Bestandsplan Biotop- und Nutzungstypen, Maßstab 1:1.000
- Leistungsverzeichnis mit Leistungsbeschreibungen für die Ausgleichsmaßnahmen

# 1 Einleitung

## 1.1 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Bebauungsplans

Südöstlich der Ortslage Wahrsov in der Gemeinde Lüdersdorf befindet sich ein Gewerbe- und Industriegebiet. Für die Neustrukturierung einer Teilfläche des bestehenden Gewerbegebietes und die Erweiterung dieser Teilfläche Richtung Norden hat die Gemeindevertretung der Gemeinde Lüdersdorf die 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 12 beschlossen.

Der Plangeltungsbereich grenzt westlich an die L 02, nördlich an eine Ackerfläche, südlich an die Gertrud-Kolz-Straße und östlich an das Industriegebiet (vgl. Abb. 1). Die Fläche des Plangeltungsbereichs beträgt ca. 2,17 ha.



**Abb. 1: Lage im Raum**

Durch die Erweiterung einer Teilfläche des Gewerbegebietes und der Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 können im B-Plangebiet 2.104 m<sup>2</sup> mehr Fläche versiegelt werden als bisher zulässig. Zusätzlich wird durch die Erweiterung der Straßenverkehrsfläche eine Freifläche auf 280 m<sup>2</sup> und eine bereits verdichtete Fläche auf

210 m<sup>2</sup> vollversiegelt. Das im Plangeltungsbereich anfallende Niederschlagswasser wird weiterhin einem bestehenden und bereits genutzten Regenrückhaltebecken zugeführt.

Infolge der Festsetzungen der 4. Änderung des B-Plans Nr. 12 werden eine Ruderalfläche und Einzelbäume sowie ein Siedlungsgehölz teilweise überbaut. Dadurch kommt es zu Biotop- bzw. Funktionsverlusten und es gehen Habitate von Brutvögeln verloren. Die Kompensation für die verursachten Beeinträchtigungen erfolgt vor Ort, unmittelbar nördlich des Plangeltungsbereichs durch die Anpflanzung von Einzelbäumen und Baumgruppen sowie durch die Anlage einer Streuobstwiese.

## **1.2 Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen sowie ihre Berücksichtigung**

Für die zum Bebauungsplan durchzuführende Umweltprüfung sind insbesondere das Baugesetzbuch, das Bundesnaturschutzgesetz, das Bundesimmissionsschutzgesetz, das Wasserhaushaltsgesetz, das Bundesbodenschutzgesetz sowie das Naturschutzausführungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern von Belang.

### **Umweltschützende Belange in Fachgesetzen**

**§ 1 Abs. 5** sowie **§ 1a BauGB**<sup>1</sup>: Bauleitpläne sollen u.a. dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln. Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind u.a. die Belange des Umweltschutzes und des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß § 1a BauGB zu berücksichtigen.

**§§ 1, 2 BNatSchG**<sup>2</sup>: Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die zukünftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit und der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft.

**§ 20 NatSchAG**<sup>3</sup> **M-V**: Bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, werden gesetzlich geschützt. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung von in § 20 Abs. 1 NatSchAG M-V genannten Biotopen oder in Abs. 2 genannten Geotopen führen können, sind verboten.

---

<sup>1</sup> BauGB = Baugesetzbuch

<sup>2</sup> BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz

<sup>3</sup> NatSchAG = Naturschutzausführungsgesetz

Zu beachten sind auch die Vorschriften zum Baumschutz (**§ 18 NatSchAG M-V**).

**§ 1 BBodSchG<sup>4</sup>**: Die Funktionen des Bodens sind nachhaltig zu sichern. Hierzu sind u.a. schädliche Bodenveränderungen abzuwehren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

**§ 1 LBodSchG<sup>5</sup> M-V**: Alle, die auf Boden einwirken oder dieses beabsichtigen, haben sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen. Mit Boden ist sparsam und schonend umzugehen.

**§ 1 WHG<sup>6</sup>**: Die Gewässer sind als Bestandteile des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern. Sie sind so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen Einzelner dienen, vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt unterbleiben und damit insgesamt eine nachhaltige Entwicklung gewährleistet wird.

Jedermann ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um

- eine Verunreinigung des Wassers oder eine sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften zu verhüten,
- eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers zu erzielen,
- die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten und
- eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.

**§ 1 BImSchG<sup>7</sup>**: Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

**§ 50 BImSchG**: Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders

---

<sup>4</sup> BBodSchG = Bundesbodenschutzgesetz

<sup>5</sup> LBodSchG= Landesbodenschutzgesetz

<sup>6</sup> WHG = Wasserhaushaltsgesetz

<sup>7</sup> BImSchG = Bundesimmissionsschutzgesetz

empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

### **Eingriffsregelung**

**§ 18 BNatSchG:** Über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz ist nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden, wenn aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind.

### **Artenschutz**

**§ 44 Abs. 1 BNatSchG:** Es ist u.a. verboten, wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten zu töten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

**§ 44 Abs. 5 BNatSchG:** Für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in die Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 BNatSchG, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gilt für die Zugriffsverbote: 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 BNatSchG aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des § 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des § 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffene Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.

### **Fachplanungen**

#### **RREP Westmecklenburg**

Gemäß dem Regionalen Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg (2011) grenzt der Plangeltungsbereich des B-Plans an einen weitläufigen Tourismusraum/Tourismuseentwicklungsraum. Dabei ist das Gewerbegebiet, das in einem Vorranggebiet für Gewerbe und Industrie liegt, von dem Tourismusraum in der Darstellung ausgeschlossen. Das Vorranggebiet grenzt an ein regionales Straßennetz mit Anbindung an die A 20. Gemäß dem Textteil zum RREP Westmecklenburg besteht in diesen Gebieten ein Vorrang von gewerblichen Nutzungen gegenüber anderen Nutzungsansprüchen, sodass die Änderung und Erweiterung einer Teilfläche des Gewerbegebietes den Zielen der Raumentwicklung Westmecklenburgs nicht entgegenstehen.

## **LEP Mecklenburg-Vorpommern**

Ähnlich den Darstellungen des RREP, ist die Fläche des vorhandenen Gewerbe- und Industriegebietes in dem Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (2016) als Standort für die Ansiedlung klassischer Industrie- und Gewerbeunternehmen dargestellt.

Für die Aufnahme eines Standortes für die Ansiedlung klassischer Industrie- und Gewerbeunternehmen sind verschiedene Kriterien zu erfüllen, unter anderem müssen die Flächen naturschutzfachlich konfliktarm sein. Als eines der Ziele ist im Textteil zum LEP formuliert: „An diesen Standorten hat die gewerbliche und industrielle Nutzung Vorrang vor anderen Nutzungen. Soweit raumbedeutsame Planungen, Maßnahmen, Vorhaben, Funktionen und Nutzungen die Belange der gewerblichen und industriellen Nutzung beeinträchtigen, sind diese auszuschließen.“

Zusätzlich verläuft um die Darstellung als Standort für Industrie und Gewerbe ein Vorbehaltsgebiet Tourismus.

## **Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg**

Das B-Plangebiet gehört zur Landschaftszone "Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte", hier zur Großlandschaft und Landschaftseinheit "Westmecklenburgische Seenplatte".

Im Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan (1. Fortschreibung, September 2008) ist der Bereich des B-Plangebietes durch eine mittlere Bedeutung für die Grundwasserneubildung, jedoch eine sehr hohe Bedeutung des nutzbaren Grundwasserdargebotes geprägt. Das Landschaftsbildpotenzial nördlich des Gewerbe- und Industriegebietes wird mit Stufe 2 von insgesamt 4 Stufen als mittel bis hoch bewertet. Gemäß der Karte IV ist das bestehende Gewerbe- und Industriegebiet nicht als störendes Landschaftsbildelement aufgeführt. Weiterhin befinden sich keine wertvollen Landschaftsbildelemente innerhalb des Plangeltungsbereichs. Gemäß dem Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie sind ebenfalls keine Flächen mit wertvollem Landschaftsbildpotenzial im Plangeltungsbereich abgebildet. Hier wurde der Landschaftsbildraum „Ackerplatte von Selmsdorf – Lüdersdorf – Schlagsdorf“ insgesamt mit mittel bewertet.

Durch die Umstrukturierung und Erweiterung des Gewerbegebietes gehen somit keine wertvollen Landschaftsbildelemente verloren.

## **Flächennutzungsplan**

Gemäß den Darstellungen des Flächennutzungsplans der Gemeinde Lüdersdorf von 2006 liegt der Großteil des Plangeltungsbereichs innerhalb eines Gewerbegebietes. Der nördliche Teil des Gewerbegebietes ist als Fläche für Versorgungsanlagen, hier für Abwasser abgebildet. Nördlich der Fläche für Versorgungsanlagen ist eine Grünfläche zur Eingrünung und als Abgrenzung zur anschließenden Ackerfläche dargestellt.



Entsprechend der 4. Änderung des B-Plans Nr. 12 wird ebenfalls der Flächennutzungsplan für die Erweiterung einer Teilfläche des Gewerbegebietes geändert.

### **Landschaftsplan**

Im Landschaftsplan der Gemeinde Lüdersdorf von 2004 ist in dem Bereich des bestehenden Gewerbe- und Industriegebietes eine landwirtschaftliche Nutzfläche, die ackerbaulich genutzt wird, im Bestand dargestellt. Entlang der L 02 sind Einzelbäume abgebildet. Die Fortschreibung des Landschaftsplans ist derzeit in Aufstellung.

### **Schutzgebiete und -objekte**

Naturschutzrechtliche Schutzgebiete sind im Bereich des B-Plangebietes und in seiner näheren Umgebung nicht vorhanden.

Die nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete befinden westlich und südwestlich in über 3 km Entfernung zum B-Plangebiet. Westlich des B-Plangebietes beginnt das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB, ehemals FFH-Gebiet) DE 2130-302 „Herrenburger Binnendüne und Duvennester Moor“ ab einer Entfernung von ca. 3 km. Ein weiteres GGB, mit der Bezeichnung DE 2230-305 „Braken (bei Utecht)“, liegt südwestlich des Plangeltungsbereichs in ca. 3,3 km Entfernung. Das letztgenannte GGB befindet sich innerhalb des großflächigen EU-Vogelschutzgebietes DE 2331-471 „Schaalsee-Landschaft“, das ca. 3,2 km entfernt vom B-Plangeltungsbereich beginnt.

Bei den nächstgelegenen Schutzgebieten nach nationalem Naturschutzrecht handelt es sich um das Landschaftsschutzgebiet „Palingener Heide und Halbinsel Teschow“, das nordwestlich der Ortschaft Lüdersdorf in ca. 2,5 km Entfernung zum B-Plangebiet liegt und das Naturschutzgebiet „Wakenitzniederung“ in ca. 3,5 km Entfernung, westlich des B-Plangeltungsbereichs.

Es befinden sich weder geschützte Landschaftsbestandteile noch gesetzlich geschützte Biotop im B-Plangebiet.

### **Berücksichtigung der genannten Vorgaben im Rahmen der Planung**

Die Festsetzungen des Bebauungsplans widersprechen weder dem Regionalen Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg noch den Darstellungen des Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern. Den Zielaussagen des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans wird durch die Festsetzungen des B-Plans nicht widersprochen.

Derzeit befindet sich die Fortschreibung des Landschaftsplans in der Aufstellung, sodass das bestehende Gewerbe- und Industriegebiet und dessen teilweise Erweiterung in den Bestand und die landschaftsplanerischen Maßnahmen des Landschaftsplans der Gemeinde Lüdersdorf integriert werden können.

Mit der Aufstellung der 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 12 wird auch der Flächennutzungsplan der Gemeinde Lüdersdorf geändert, sodass die teilweise Erweiterung des Gewerbegebietes in den Flächennutzungsplan integriert wird.

## **2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen**

### **2.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes und der Umweltmerkmale einschließlich Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

#### **2.1.1 Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit**

Bei der Beurteilung des Schutzgutes Menschen geht es in erster Linie um Gesundheit und Wohlbefinden im Sinne der Grunddaseinsfunktionen.

##### *Wohn- und Wohnumfeldfunktion*

Die dem B-Plangebiet am nächsten gelegenen Wohnbebauungen befinden sich in nördlicher Richtung in ca. 480 m Entfernung, am südlichen Ortseingang von Wahrsow. Zwischen dem B-Plangebiet und dem Ortseingang befinden sich großräumige Ackerflächen und Gehölze der Ortsrandeingrünung von Wahrsow.

##### *Erreichbarkeit und Ausstattung für die Feierabend- und Naherholung*

Einseitig der an das B-Plangebiet angrenzenden L 02 verläuft ein Fuß- und Radweg. Aufgrund der Lage direkt neben der Landesstraße und der daraus resultierenden Lärmbelastung durch Verkehr ist der Weg für Erholungssuchende nicht attraktiv. Weitere nutzbare Wege, insbesondere für Erholungssuchende, sind im Umfeld des B-Plangebietes nicht vorhanden.

#### **Prognose der Auswirkungen**

Während der Bauzeit kann es im B-Plangebiet zu einer erhöhten Geräuschentwicklung infolge des Anlieferverkehrs und der Bautätigkeit kommen. Deren Wirkungen werden jedoch von der Lärmkulisse der benachbarten Landesstraße überlagert. Außerdem befinden sich keine empfindlichen Bereiche wie Wohnnutzungen oder für Erholungszwecke attraktive Flächen angrenzend an das B-Plangebiet.

Die Schallemissionen aus dem Gewerbe- und Industriegebiet wurden bereits mit der Aufstellung des B-Plans Nr. 12 untersucht und bewertet (vgl. Ziffer 6.10, Begründung zur 4. Änderung B-Plan Nr. 12). Durch die teilweise Erweiterung des Gewerbegebietes infolge der 4. Änderung des B-Plans Nr. 12 würden sich die Immissionskontingente in der nächstgelegenen Ortschaft Wahrsow um 1dB(A) gegenüber den zulässigen Immissionskontingenten des B-Plans Nr. 12 und der 1. Änderung des B-Plans Nr. 12 erhöhen.

Um die Immissionskontingente der Erweiterung des Gewerbegebietes im Plangelungsbereich mit den zulässigen Immissionskontingenten der 1. Änderung des B-Plans Nr. 12 gleichzustellen, werden die immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP) des erweiterten Gewerbegebietes in der 4. Änderung vorsorglich um 1 dB(A) auf 67 dB(A) pro m<sup>2</sup> tags und 56 dB(A) pro m<sup>2</sup> nachts verringert.

Bei Beachtung dieser Festsetzungen sind relevante Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden von Menschen allgemein insgesamt nicht zu befürchten.

Dieses gilt auch für Auswirkungen auf Erholungssuchende bzw. die landschaftsbezogene Erholung, siehe auch Kap. 2.1.7.

### **2.1.2 Schutzgut Pflanzen**

Zur Beschreibung der bestehenden Biotop- und Nutzungsstruktur im Plangeltungsbereich wurde im Juni 2021 eine Biotoptypenkartierung anhand der aktuellen Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH – Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG 2013, Heft 2, 3. Auflage) durchgeführt.

Nachfolgend werden zunächst die im Plangeltungsbereich und seinem Umfeld (Untersuchungsgebiet) vorkommenden Biotoptypen beschrieben, anschließend wird der vorhandene Bestand hinsichtlich seiner Bedeutung mittels Biotopwertstufen bewertet. Der Bestandsplan (Anhang 1) bildet die im Folgenden beschriebenen Biotop- und Nutzungstypen ab.

Das Plangebiet ist Bestandteil eines Gewerbe- und Industriegebietes von Lüdersdorf, liegt östlich der L 02, nördlich der Gertrud-Kolz-Straße und schließt die Werner-Lauenroth-Straße mit ein. Östlich und südlich des Plangebietes schließen weitere Gewerbe- und Industrieflächen an. Das Gewerbe- und Industriegebiet und dessen Umgebung ist geprägt durch anthropogen beeinflusste, zum Teil intensiv gepflegte Biotope. Im nördlichen Teil des Plangebietes befindet sich eine extensiv genutzte Fläche mit angelegten Einzelbäumen sowie ein Teil einer Ackerfläche. Die intensiv genutzte Ackerfläche erstreckt sich weitläufig nördlich des Plangebietes.

#### Landwirtschaftliche Flächen

Die im nördlichen Bereich des Plangebietes und nördlich des Plangebietes gelegene intensiv genutzte Ackerfläche weist sandigen Boden auf (ACS) und war zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme mit Getreide bestellt. Im Umfeld des Gewerbe- und Industriegebietes befinden sich weitere Ackerflächen, z.B. westlich der L 02.

#### Gehölzbestände

Angrenzend an die im Plangeltungsbereich bestehenden Gewerbeflächen und die L 02 befinden sich mehrere Siedlungsgehölze und Siedlungsgebüsche, zumeist aus heimischen Gehölzarten. Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 100 cm sind dabei mit Ausnahme eines westlich des Plangeltungsbereichs stehenden Apfelbaums nicht vorhanden. Die Siedlungsgehölze aus heimischen Baumarten (PWX) grenzen im Plangeltungsbereich nördlich an die Gewerbefläche, bestehende Stellplätze, eine Freifläche und eine Wendeanlage. Als dominante Arten sind Hänge-Birken, Spitz-Ahorn, Wild-Apfel, verschiedene Weiden sowie Feld-

Ahorn, Hasel, Weißdorn, Hunds-Rose und Schlehen zu nennen. Bereiche, die deutlich mehr Sträucher als Bäume aufweisen, sind im Bestandsplan als Siedlungsgebüsche heimischer Gehölzarten (PHX) dargestellt. Die Siedlungsgebüsche bestehen überwiegend aus Schlehen, Holunder und Weiden. Zusätzlich zu flächigen Gehölzen sind im Untersuchungsgebiet auch Einzelbäume vorhanden. Nördlich der bestehenden Gewerbefläche und südlich des Ackers wurden auf einer Ruderalfläche 14 Einzelbäume neu angepflanzt. Sie dienen der Eingrünung des Gewerbe- und Industriegebietes und bestehen überwiegend aus Hainbuchen, vereinzelt sind auch Eichen, ein Wild-Apfel, eine Vogelkirsche und eine Winter-Linde vorhanden. Die Einzelbäume weisen einen Stammdurchmesser von rd. 10 cm auf.

Zusätzlich zu den Siedlungsgehölzen heimischer Arten sind innerhalb des Plangeltungsbereichs auch Siedlungshecken mit nicht heimischen Arten (PHW), wie z.B. Zwergmispeln vorhanden. Die Siedlungshecken befinden sich zumeist bei Gebäudeeingängen und Zuwegungen.

Westlich der Ackerfläche befindet sich ein kleines mesophiles Laubgebüsch, das aufgrund seiner geringen Größe nicht gesetzlich geschützt ist.

#### Ruderalbewuchs

Der Bereich, in dem die Einzelbäume gepflanzt wurden, ist durch eine Staudenflur auf nährstoffreichen Böden geprägt. Die ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (RHU) ist artenreich und durch viele Nitrophyten gezeichnet. Als Charakterarten sind die folgenden vorhanden: Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Gewöhnlicher Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Taube Trespe (*Bromus sterilis*), Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Ackerschachtelhalm (*Equisetum arvense*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Breit-Wegerich (*Plantago major*), Kleiner Klee (*Trifolium dubium*), Krauser Ampfer (*Rumex crispus*), Huflattich (*Tussilago farfara*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) und Weiße Lichtnelke (*Silene latifolia*). Östlich der Ruderalfläche befindet sich eine Aufschüttung mit ruderalen Staudenfluren auf den Hangflächen. Die Artenzusammensetzung ist ähnlich den der bereits genannten Arten, zusätzlich setzt hier eine Verbuschung durch Jung-Gehölze, wie z.B. Ahorn ein.

#### Gewässer bzw. Gräben

Innerhalb der ruderalen Staudenflur befindet sich entlang des Radweges nordwestlich des Gewerbe- und Industriegebietes ein Graben. Es handelt sich vermutlich um einen Entwässerungsgraben, der zweitweise wasserführend ist und extensiv bewirtschaftet wird (FGX). Zum Teil kommen im Bereich des Grabens Brombeeren vor.

#### Siedlungs-, Gewerbe- und Verkehrsflächen

Den größten Flächenanteil im B-Plangebiet nimmt das vorhandene Gewerbegebiet (OIG) ein. Das Gewerbegebiet umfasst mehrere Gebäude und Hallen sowie deren Zuwegungen und Abstellflächen. Lediglich andere Flächen, angrenzend an

das Gewerbegebiet, mit einer weiteren expliziten Nutzung werden differenziert betrachtet, wie z.B. vollversiegelte Parkplätze/Stellplätze (OVP) und die Rasenflächen um die bestehenden Gebäude. Bei den Rasenflächen wird hierbei nach der Artenzusammensetzung unterschieden. Rasenflächen mit geringer Artenzahl und häufig vorkommenden Arten sind im Bestandsplan als artenarmer Zierrasen (PER) dargestellt. Diese Rasenflächen werden intensiv gemäht und bestehen aus Arten, wie z.B. Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*) und Breit-Wegerich (*Plantago major*). Die artenreichen Zierrasenflächen (PEG) weisen neben den bereits genannten Arten zusätzlich noch weitere Arten auf, wie Kleiner Klee (*Trifolium dubium*), Feldklee (*Trifolium arvense*), behaarte Wicke (*Vicia hirsuta*), Vogelwicke (*Vicia cracca*), kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*). Bei den Rasenflächen entlang der Straße L 02 setzt aufgrund der extensiven Nutzung eine Verbuschung ein.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich mehrere asphaltierte Straßen (OVL). Während westlich des Plangeltungsbereichs die L 02 und südlich die Gertrud-Kolz-Straße verläuft, befindet sich innerhalb des Plangeltungsbereichs die Werner-Lauenroth-Straße. Östlich der L 02 verläuft weiterhin ein mit Asphalt vollversiegelter Fuß- und Radweg (OVF). Am nördlichen Ende der Werner-Lauenroth-Straße befindet sich ein Wendehammer. Östlich des Wendehammers besteht eine Wirtschaftsfläche (OVU), die zeitweise befahren wird und mit Sand und Schotter durch Verdichtung teilversiegelt ist.

Östlich der Wirtschaftsfläche befindet sich eine Freifläche mit Spontanvegetation (PEU), für die gemäß bestehendem B-Plan Nr. 12 eine Überbauung vorgesehen ist.

### **Bewertung**

Die naturschutzfachliche Wertstufe der Biotoptypen in Mecklenburg-Vorpommern wird über die Kriterien „Regenerationsfähigkeit“ (Reg.) und „Gefährdung“ (Gef.) in Anlehnung an die Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (BfN, 2006) bestimmt. Maßgeblich ist der jeweils höchste Wert für die Einstufung. Die Werte sind in Anlage 3 „Ermittlung der naturschutzfachlichen Wertstufe der Biotoptypen“ der Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE) – Neufassung 2018 entnommen.

Innerhalb des Plangeltungsbereichs kommen keine geschützten Biotoptypen vor. Im Einzelnen ist die Bedeutung der im Plangeltungsbereich und dessen Umfeld vorkommenden Biotoptypen der Tab. 1 zu entnehmen:

**Tab. 1: Bewertung der Biotoptypen**

Bezeichnung der Biotoptypen		Naturschutzfachliche Wertigkeit		Schutzstatus		Lage	
Code	Name	Reg.	Gef.	§	FFH-LRT	Im Plangebiet	Im Umfeld
<b>OIG</b>	Gewerbegebiet	0	0	-	-	x	-
<b>OVL</b>	Straße	0	0	-	-	x	x
<b>OVF</b>	Versiegelter Rad- und Fußweg	0	0	-	-	-	x
<b>OVU</b>	Wirtschaftsfläche	0	0	-	-	x	-
<b>OVP</b>	Parkplatz	0	0	-	-	x	-
<b>PEU</b>	Nicht- oder teilversiegelte Freifläche, teilweise mit Spontanvegetation	0	1	-	-	x	x
<b>PER</b>	Artenarmer Zierrasen	0	0	-	-	x	x
<b>PEG</b>	Artenreicher Zierrasen	0	1	-	-	-	x
<b>FGX</b>	Graben, trocken gefallen oder zeitweilig wasserführend, extensive oder keine Instandhaltung	1	2	-	-	-	x
<b>RHU</b>	Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandort	2	1	-	-	x	x
<b>BLM</b>	Mesophiles Laubgebüsch	2	2	x	-	.. <sup>8</sup>	x
<b>PWX</b>	Siedlungsgehölz aus heimischen Baumarten	1-2	1	-	-	x	x
<b>PHX</b>	Siedlungsgebüsch aus heimischen Gehölzarten	1	1	-	-	x	x
<b>PHW</b>	Siedlungshecke aus nichtheimischen Gehölzarten	0	0	-	-	x	-
<b>ACS</b>	Sandacker	0	0	-	-	x	x

Im Plangeltungsbereich dominieren Biotoptypen mit relativ geringer ökologischer Wertigkeit aus den Obergruppen Siedlungs- und Verkehrsflächen sowie Ackerflächen. Zusätzlich sind noch 14 frisch gepflanzte Einzelbäume im Plangeltungsbereich mit geringer Wertigkeit vorhanden. Biotoptypen mit einer mittleren Wertigkeit (ruderales Staudenfluren und Siedlungsgehölz) nehmen nur einen kleinen Teil der

<sup>8</sup> Der Bestand ist aufgrund seiner geringen Größe nicht gesetzlich geschützt.

Fläche des Plangeltungsbereichs ein. Ökologisch hochwertige Biotope sind im Plangeltungsbereich nicht vorhanden.

Die biologische Vielfalt im Sinne des § 7 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen) ist aktuell als gering zu bewerten.

### Prognose der Auswirkungen

Die Umsetzung der Festsetzungen der 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 12 wird zu einer Veränderung der Biotopsituation im nördlichen Bereich des Plangeltungsbereichs führen. Die ruderale Staudenflur wird entfernt, überbaut und zum Teil mit Gehölzen bepflanzt. 10 Einzelbäume innerhalb der ruderalen Staudenflur werden entfernt, nur 4 der östlich gelegenen, frisch gepflanzten Einzelbäume bleiben erhalten. Das Siedlungsgehölz nördlich angrenzend an die bestehende Gewerbefläche wird entfernt. Zusätzlich entfällt der Teilbereich des Ackers und der Freifläche mit Spontanvegetation innerhalb des Plangeltungsbereichs.

Es ist ein Verlust von Biotoptypen für die Bilanzierung größtenteils im nördlichen Bereich des B-Plangebietes sowie im Bereich der Verkehrsfläche zu berechnen.

**Tab. 2: Durch Biotopverlust oder -veränderung betroffene Vegetationsbestände**

Kürzel	Betroffener Biotoptyp	Betroffene Fläche (rd. in m <sup>2</sup> )
ACS	Sandacker, intensiv genutzt	250
OVU	Wirtschaftsfläche	42
PER	Artenarmer Zierrasen	90
PEU	Nicht- oder teilversiegelte Freifläche, teilweise mit Spontanvegetation	38
PHX	Siedlungsgebüsch aus heimischen Gehölzarten	90
PWX	Siedlungsgehölz aus heimischen Baumarten	390
RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Standorte	1.970

Gemäß den landesrechtlichen Bilanzierungs-Vorschriften (Hinweise zur Eingriffsregelung 2018) erfordert die oben aufgeführte Biotopveränderung im Plangeltungsbereich Kompensationsmaßnahmen (vgl. Kap. 2.4.2).

Geschützte Biotope sind durch die Planung nicht betroffen. Streng oder besonders geschützte Pflanzenarten oder geschützte Einzelbäume sind durch die Planung ebenfalls nicht betroffen, da solche Vorkommen im Plangeltungsbereich nicht vorhanden sind.

Aus den obigen Ausführungen wird deutlich, dass weder mit Verlusten hochwertiger Biotope oder Artvorkommen, noch mit erheblichen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zu rechnen ist.

Auch mit Beeinträchtigungen in der Umgebung vorhandener Schutzgebiete ist nicht zu rechnen, allein schon aufgrund der großen Abstände zu diesen Schutzgebieten.

### **2.1.3 Schutzgut Tiere**

Der Faunistische Bestand wird dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag des Biologenbüros BBS-Umwelt GmbH 2023 entnommen. In der Ersteinschätzung zur frühzeitigen Beteiligung ist der faunistische Bestand aufgegliedert in drei Teile. Erstens in die Flächeninanspruchnahme. Das ist der Bereich zukünftig überbauter Lebensraumstrukturen. Zweitens der indirekte Wirkungsbereich, d.h. der Bereich, in dem die Störungen noch Einfluss haben können. Sowie drittens das Umfeld der Anlage, d.h. der Raum von ca. 4 km Radius um die Anlage herum.

#### Flächeninanspruchnahme

##### *Vögel*

In den offenen Flächen sind Bodenbrüter und Arten der Staudenfluren, in dem dichteren Gehölzstreifen sind Gehölzvögel mit v.a. Gehölzfreibrütern zu erwarten. Größere Höhlenbäume sind im Bereich der Flächeninanspruchnahme nicht zu finden. Durch die angrenzende bestehende Gewerbenutzung und Straßen sind Vorbelastungen vorhanden.

Der zu überbauende Bereich hat als Gras- und Ruderalfläche neben der Brutplatzfunktion auch eine Nahrungsfunktion für die Arten der Fläche und der Umgebung. Artenschutzrechtlich ist die Nahrungsfläche nicht als essentiell einzustufen, da sie sich nach Osten umfangreich fortsetzt.

##### *Fledermäuse*

Die Staudenflur kann als Nahrungshabitat genutzt werden. Die Gehölze weisen noch kein Alter auf, das zu Höhlen oder Spaltenbildung führen könnte. Der Gehölzgürtel ist sowohl im Norden als auch Nordwesten sehr dicht, so dass für Fledermäuse die Anfliegbarkeit von Stämmen erschwert ist, Quartiere sind nicht vorhanden.

##### *Weitere europäisch geschützte Arten*

Ein Potenzial für weitere europäisch geschützte Arten liegt im Bereich der Flächeninanspruchnahme aufgrund fehlender Habitategnung oder aufgrund der fehlenden Verbreitung weitgehend nicht vor. Es sind weder sandig offenen Flächen für Zauneidechsen, noch Gewässer für Amphibien oder Nahrungspflanzen für geschützte Insekten zu finden. Es kann allerdings nicht ausgeschlossen werden, dass z.B. der Kammmolch im Landlebensraum den nördlichen Gehölzbereich nutzt.

##### *Nicht europäisch geschützte Arten*

Die Fläche als Staudenflur mit Brennnessel, Distel und Wilder Möhre kann für ungefährdete Schmetterlinge und Heuschrecken Lebensraum darstellen. In den



Gehölzbereichen ist die Weinbergschnecke zu erwarten, ein Vorkommen weit verbreiteter Käfer- und Wanzenarten ist anzunehmen. Ein Vorkommen gefährdeter Arten wird nicht erwartet.

#### Indirekter Wirkungsbereich

Der indirekte Wirkraum (v.a. in der Bauphase) wird nach Norden von Acker und nach Osten von einem Mosaik aus Gehölzen auf einem Wall mit Ruderalvegetation dominiert. Der Wall setzt sich nach Süden als Fläche mit Staudenfluren fort. Weiterhin ist benachbart eine weitere Gewerbenutzung mit Gebäuden vorhanden.

#### *Vögel*

Im Indirekten Wirkungsbereich sind neben typischen Arten der Gebäudebrüter im Untersuchungsraum auch Brutvogelarten des Offenlandes im Norden, von Gebüsch und Gehölzen sowie Staudenfluren zu erwarten. Die genannten Brutvogelgruppen finden im Nahbereich geeignete Bruthabitate in den verschiedenen Sträuchern und Bäumen entlang v.a. des Walles aber auch an der westlichen Straße mit dem hier vorhandenen Höhlenbaum.

Die als Brutvogel in Gewerbegebieten häufig vorkommende Haubenlerche (M-V; RL 2, BD; RL 1) findet in sandigen offenen Flächen geeignete Nahrungs- sowie Bruthabitate. „Die Haubenlerche besitzt in M-V eine erhebliche Bedeutung für das Vorkommen der Art im Norddeutschen Tiefland“ (Atlas der Brutvögel in M-V 2006). Sie könnte im indirekten Wirkraum ein Nahrungshabitat haben.

Aufgrund der Hochwüchsigkeit der Vegetation ist die Haubenlerche als Brutvogel im Wirkraum nicht anzunehmen. Diese Art ist an offene, trockenwarme Flächen mit niedriger und lückenhafter Vegetationsdecke gebunden, somit sind Ruderalflächen vor allem in Siedlungsnähe und Industriegebieten das bevorzugte Habitat.

#### *Fledermäuse*

Gehölze am Rand der überplanten Fläche weisen aufgrund ihrer geringen Größe keine potenzielle Quartierseignung für Fledermäuse auf. Fledermäuse können in den umgebenden Gebäuden bei entsprechender Eignung Quartiere besitzen. Zudem sind auch Quartiere in dem nördlichen Höhlenbaum an der Straße möglich. Offenflächen stellen geeignete Jagdgebiete dar. Flugwege sind entlang von Gehölzkanten anzunehmen.

#### *Weitere europäisch geschützte Arten*

Reptilien, hier Kreuzotter, die aus den bestehenden Daten bekannt ist, oder die Zauneidechse kommen aufgrund fehlender Habitatbedingungen im indirekten Wirkraum nicht vor. Europäisch geschützte Amphibienarten können entferntere Gewässer (Sölle im Osten oder Regenwasserrückhaltebecken im Süden) außerhalb des Wirkraumes als Laichgewässer nutzen, hier u.U. der Kammmolch, der in dem Wall im indirekten Wirkraum mit Gehölzen im Nordosten einen Landlebensraum haben kann. Die direkt betroffenen Gehölze an der Grundstücksgrenze könnten ebenfalls als Landlebensraum genutzt werden.

### *Nicht europäisch geschützte Arten*

An besonders geschützten Arten könnten ggf. der Igel, das Eichhörnchen sowie weitere Kleinsäuger zeitweise vorkommen, die den Bereich als Teillebensraum nutzen können.

In den Gewässern außerhalb des Wirkraumes besteht Potential für Erdkröte, Teichmolch, Teichfrosch und Grasfrosch. Diese wandern zwischen den Gewässern und ihrem Landlebensraum, der auch den gehölzbestandenen Wall einschließen kann. Die östliche Staudenflur kann für Grasfrosch und Erdkröte Lebensraum oder Wanderstrecke sein. Bei den Reptilien ist aufgrund der Vegetation die Waldeidechse zu erwarten.

Die Staudenflur mit Brennnessel, Distel und Wilder Möhre kann einen Lebensraum für ungefährdete Schmetterlinge und Heuschrecken darstellen. In den Gehölzbereichen ist die Weinbergschnecke zu erwarten, ein Vorkommen weit verbreiteter Käfer- und Wanzenarten ist anzunehmen. Ein Vorkommen gefährdeter Arten ist nicht zu erwarten.

### Umgebung des Plangeltungsbereichs (ca. 4 km Radius)

Die weitere Umgebung ist von der Erweiterung des Gewerbegebietes nicht betroffen. Eine Datenabfrage im Geoportal des Landes ergab Bestandsdaten zu einem Vorkommen der Waldeidechse südlich von Lüdersdorf, weiterhin ein Vorkommen von Schmetterlingen, die auch in der Gehölz- und Staudenfläche nördlich des B-Plangebietes Lebensräume vorfinden können.

### **Prognose der Auswirkungen**

Die artenschutzrechtlichen Betroffenheiten werden nach § 44 BNatSchG in drei Kategorien eingeteilt. Zu prüfen sind Tötungen von geschützten Arten, Störung von Tieren sowie die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das geplante Vorhaben, bzw. die Festsetzungen der 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 12.

### Tötung von geschützten Arten

Als Brutvögel sind Arten der Gehölze und Staudenfluren zu erwarten, deren Lebensraum direkt überbaut wird. Für Brutvögel ist die Tötung von Tieren in der Brutzeit nicht auszuschließen, sodass eine Bauzeitenregelung erforderlich wird.

Quartiere für Fledermäuse werden ausgeschlossen, sodass baubedingt keine Tötung von Fledermäusen erfolgen kann.

Eine Nutzung des nördlichen Gehölzsaums als Landlebensraum des Kammmolchs konnte nicht ausgeschlossen werden. Es wäre daher die Tötung von Tieren bei Gehölzfällung und Baufeldfreimachung möglich. Da das hier angepflanzte Gehölz keine besondere Eignung als Lebensraum aufweist (z.B. keine Gewässer, kein Totholz etc.), ist eher anzunehmen, dass die Art diesen Bereich auf der Wanderung zu oder von Laichgewässern, wie dem weiter südlich gelegenen Regenrückhaltebecken, nutzt. Eine Beeinträchtigung des Kammmolches im Zeitraum der

Wanderung kann durch die Aufstellung von Amphibienschutzzäunen vermieden werden.

Unter den weiteren Artengruppen sind im Bestand keine europäischen geschützten Arten zu erwarten.

#### Störung von Tieren

Innerhalb der Bauzeit können Lärm, Staub und Bewegungen zu geringfügigen Störungen der umgebenden Habitate und damit der dort v.a. vorkommenden Brutvögel führen. Im Bereich der östlich angrenzenden Gehölze und Staudenfluren sind zurzeit wenig Störungen vorhanden. Bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme zur Bauzeitenregelung werden ggf. lärmempfindliche Arten nicht gestört. Im Gewerbegebiet ist grundsätzlich mit störungstoleranten Arten zu rechnen. Es werden dort keine Arten mit hoher Lärmempfindlichkeit, nach der Arbeitshilfe für Vögel und Straßenverkehr vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, angenommen. Es kann ausgeschlossen werden, dass Störungen zu einer Verschlechterung der Erhaltungszustände der örtlichen Populationen führen. Sofern in der Brutzeit gebaut wird (siehe Ziffer 2.4.1 Vermeidungsmaßnahme mit Vergrämung), ist eine Beeinträchtigung brütender Arten östlich angrenzend möglich. Da hier Brutvögel in dichtem Gehölz oder dichter Staudenflur brüten, wird angenommen, dass die Brutplätze auch bei Beginn von Bauarbeiten in der Brutzeit nicht aufgegeben werden und damit keine Tötung oder erhebliche Störung ausgelöst wird.

Fledermäuse können Tagesquartiere in benachbarten Gebäuden oder Gehölzen haben. Für diese wird eine Störung durch Lärm hier jedoch keine Erheblichkeit i.S. des Artenschutzes erreichen. Eine Störung durch Staub und Licht ist nicht auszuschließen und auf ein Minimum zu reduzieren.

Störungen des Kammmolches werden nicht erwartet, da die Art als wenig störungsempfindlich einzustufen ist. Staub als Störung wird durch Vermeidungsmaßnahmen begrenzt.

#### Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Der betroffene Bereich stellt nur einen kleinen Teil von Lebensstätten in dem nördlichen Randbereich mit Mosaik aus Gehölzen und ruderaler Staudenflur dar. Diese bleiben zwar im größeren Teil erhalten. Es sind jedoch durch die überplante Fläche ganze Reviere oder Habitate von Brutvogelarten betroffen. Es ist daher eine Kompensation erforderlich.

Auf der Fläche sind Nahrungsgäste zu erwarten, so auch die Haubenlerche. Der Verlust eines Teils des Nahrungshabitates ist nicht entscheidend für den Fortbestand der prüfungsrelevanten Arten einschließlich der Haubenlerche. Der Raumbedarf z.B. der Haubenlerche von 1 bis 5 ha wird auch bei Verlust der überplanten Fläche nicht unterschritten. Dennoch ist im Hinblick auf das zukünftige Bebauen des Gebietes zu berücksichtigen, dass geeignete Lebensräume und

Nahrungshabitate erhalten bleiben. Insofern ist der Erhalt der Nahrungsflächen, d.h. trocken magerer Offenflächen mit Insektenvorkommen sicher zu stellen.

Die Ausgleichsplanung sieht die Anlage von Einzelbäumen, Strauchgruppen und eine Streuobstwiese nördlich anschließend an den Geltungsbereich vor. Hiermit werden auf einer Fläche größer 1:1 zur Eingriffsfläche relativ magere und trockene Biotopstrukturen im direkten Umfeld des Eingriffs geschaffen. Für Brutvögel ergeben sich damit sowohl neue Lebensräume als auch Nahrungsflächen. Diese werden auch für Fledermäuse und national geschützte Arten einschließlich der Insekten von Bedeutung sein.

Für den Kammmolch und Fledermäuse ist der Verlust von Teillebensraum nur eingeschränkt bedeutsam. Für den Kammmolch ist die Gehölzfläche aufgrund der geringen Bedeutung nicht maßgebend für den Erhalt der Lebensstätte. Fledermausquartiere sind nicht betroffen. Die Nahrungsfläche für diese Artengruppe wird durch die für Vögel vorgesehene Kompensation in ausreichendem Umfang erhalten.

#### **2.1.4 Schutzgut Boden und Fläche**

Das B-Plangebiet liegt in der Landschaftszone "Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte", die die Endmoränenstadien des Hochglazials der Weichselvereisung umfasst.

Die Geländeoberfläche im Plangeltungsbereich ist annähernd eben. Die Höhen liegen zwischen ca. 28 m üNN im nördlichen Bereich und ca. 30 m üNN im südlichen Bereich.

Gemäß dem Umwelt-Kartenportal des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG 2020) stehen im B-Plangebiet sandige Substrate an. Als Bodenart wird Sand-/ Tieflehm-Braunerde / Braunerde-Podsol /Fahlerde aufgeführt.

Vor dem Neubau der Bauwerke des Gewerbegebietes und dem Bau der Werner-Lauenroth-Straße wurde in 2006 eine Baugrunduntersuchung und Gründungsbeurteilung der Baukontor Dümcke GmbH durchgeführt. Gemäß der Untersuchungen sind die Untergrundverhältnisse durch Auffüllungen aus stark und schluffigen Fein- und Mittelsanden geprägt. Unterhalb der Auffüllungen folgen sandige Geschiebeböden, in die Sandlagen eingelagert sind.

Inzwischen ist ein Großteil des Bodens im Plangeltungsbereich durch Bauwerke, Nebenanlagen, Straßen und Zuwegungen versiegelt worden. Eine natürliche Bodenfunktion ist im Bereich der Versiegelungen nicht mehr gegeben. Die Rasenflächen des Gewerbegebietes sind anthropogen überprägt, sodass auch hier keine ungestörten Bodenfunktionen zu erwarten sind. Nördlich der vorhandenen Bauwerke besteht eine überwiegend natürliche Ruderalfläche, die keine Versiegelung oder starke anthropogene Einflüsse erkennen lässt. Der Boden der unversiegelten Fläche ist geprägt durch seine natürlichen Bodenfunktionen. Der Bodenfunktionsbereich lässt sich gemäß der Landesweiten Analyse und Bewertung der

Landschaftspotentiale in Mecklenburg-Vorpommern (IWU 1996) folgendermaßen charakterisieren:

Der unversiegelte Boden nördlich des Gewerbegebietes weist eine Ackerzahl von 54 auf. Das Ertragspotenzial ist mittel. Der Boden weist eine mäßige Nährstoffversorgung, ein geringes Puffervermögen und eine gute Filterleistung auf. Die Gefahr der Anreicherung von Schadstoffen ist mittel.

Die Böden weisen hinsichtlich der Bodenfunktionen lediglich eine allgemeine und mittlere Bedeutung auf.

Hinweise auf Altablagerungen und über die oben genannten Störungen hinausgehende Bodenbelastungen liegen derzeit nicht vor.

### **Prognose der Auswirkungen**

Während der Bauzeit könnte es durch baulich bedingte Schadstoffemissionen potenziell zu lokalen Verunreinigungen des Bodens kommen, die jedoch als sehr geringfügig einzuschätzen sind, da durch die heutigen relativ hohen technischen Standards von Fahrzeugen und Baumaschinen und den sachgerechten und vorsichtigen Umgang mit Treib- und Schmierstoffen lediglich der Eintrag durch baubedingten Luftschadstoffausstoß verbleibt.

Die Erweiterung des Gewerbegebietes ist mit einer zusätzlichen Versiegelung des Bodens gegenüber dem bereits zulässigen Versiegelungsgrad verbunden. Für das Gewerbegebiet bleibt die in bereits früheren Bebauungsplänen für das Gewerbe- und Industriegebiet festgesetzte GRZ von 0,8 erhalten. Durch die Erweiterung des Plangeltungsbereichs vergrößert sich die Gewerbefläche von rd. 9.000 m<sup>2</sup> auf rd. 11.630 m<sup>2</sup>. Bei einer Differenz von rd. 2.630 m<sup>2</sup> und einer zulässigen GRZ für die Gewerbefläche von 0,8 ergibt sich eine zusätzliche Versiegelung von rd. 2.104 m<sup>2</sup>.

Entgegen der Planung der früheren Bebauungspläne wird infolge der Umsetzung der Festsetzungen der 4. Änderung des B-Plans Nr. 12 die Straßenverkehrsfläche vergrößert. Aufgrund der Erweiterung der Straßenverkehrsfläche im Bereich des Wendehammers und der Überbauung der Wirtschaftsfläche sowie der Freifläche mit Spontanvegetation, kommt es zu einer Versiegelung einer bereits stark verdichteten Fläche auf rd. 210 m<sup>2</sup> und zu einer Versiegelung einer Freifläche auf rd. 280 m<sup>2</sup>.

Im Bereich der voll versiegelten Flächen gehen alle Bodenfunktionen verloren, so dass gemäß der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung Kompensationsmaßnahmen erforderlich sind.

Im Hinblick auf den Aspekt „Fläche“ bzw. „Flächen(aus)nutzung“ ist die Planung als relativ günstig zu beurteilen, da eine Fläche genutzt wird, auf der sich bereits überwiegend bauliche Anlagen befinden und die von überbauten Flächen (Landesstraße sowie Gewerbe- und Industriegebiet) eingeschlossen wird.

## **2.1.5 Schutzgut Wasser**

### *Oberflächenwasser*

Oberflächengewässer in Form von Stand- und Fließgewässern sind im Plangeltungsbereich nicht vorhanden. Das nächstgelegene Standgewässer ist ein aufgrund seiner Größe von mehr als 1 ha als See eingestuftes verlandendes Stillgewässer östlich von Wahrsow in rd. 1,3 km Entfernung zum B-Plangebiet.

Die nächstgelegenen Fließgewässer sind ein Graben, der durch das Gewerbe- und Industriegebiet zu der südlich des Gewerbe- und Industriegebietes gelegenen Niedermoorfläche führt und der Schattiner Graben innerhalb der Moorfläche westlich der L 02 (Pellmoor) in rd. 120 m Entfernung zum B-Plangebiet.

### *Grundwasser*

Der Grundwasserflurabstand liegt im Bereich des Plangeltungsbereichs bei >10 m unter Flur (Kartenportal Umwelt 2020). Gemäß der Baugrunduntersuchung der Baukontor Dümcke GmbH ist generell mit Stauwasserbildung auf den bindigen Bodenschichten zu rechnen.

Aufgrund der großräumigen Flächenversiegelung durch das bestehende Gewerbe- und Industriegebiet wird das anfallende Oberflächenwasser in ein Regenrückhaltebecken südlich des Gewerbe- und Industriegebietes geleitet. Die Gewerbeflächen im Plangeltungsbereich tragen aufgrund der Versiegelung nicht zur Grundwasserneubildung bei. Im nördlichen, unversiegelten Teil des Plangeltungsbereichs liegt die mittlere Grundwasserneubildung bei 125,2 mm/a, damit ist es potenziell nutzbar, jedoch mit hydraulischen Einschränkungen verbunden. Als Einschränkungen sind lokale Fehlstellen genannt. Der Schutz des Grundwassers vor Stoffeinträgen ist aufgrund der bindigen Deckschichten mit Mächtigkeiten > 10 m als hoch einzustufen (Kartenportal Umwelt 2020).

### **Prognose der Auswirkungen**

Oberflächengewässer sind von der Planung nicht betroffen.

Beeinträchtigungen des Grundwassers könnten durch Kraft- und Schmierstoffe verursacht werden, die in Transportfahrzeugen und Baumaschinen verwendet werden. Versehentliche Einträge in den Boden sind zwar nicht völlig auszuschließen, jedoch ist diese Gefahr aufgrund der heutigen hohen Standards in der Fahrzeugtechnik sehr gering und durch sachgerechten und vorsichtigen Umgang mit diesen Stoffen in der Regel zu vermeiden. Die Gefahr einer Grundwasserver Verschmutzung wird daher als gering eingeschätzt.

Das im Plangeltungsbereich anfallende Niederschlagswasser wird auch weiterhin dem bestehenden und bereits genutzten Regenrückhaltebecken zugeführt. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser tritt somit nicht ein.

### **2.1.6 Schutzgüter Klima und Luft**

Der Plangeltungsbereich liegt in einem Bereich, in dem ein atlantisches Klima herrscht. Die atlantischen Einflüsse führen zu relativ hohen Niederschlägen in der Größenordnung von im Mittel ca. 575 – 600 mm/Jahr, so dass der Bereich als relativ niederschlagsreich einzustufen ist (Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg, Fortschreibung 2008). Die vorherrschende Windrichtung ist West mit Schwerpunkt Südwest. Das atlantische Klima ist typischerweise relativ mild, strenge Frostperioden treten nur selten auf.

Im Plangeltungsbereich wird durch die überwiegende Versiegelung keine Bedeutung für eine Kaltluftproduktion angenommen. Wälder als Frischluftquellgebiete sind im und angrenzend an das B-Plangebiet nicht vorhanden. Die nächste Waldfläche befindet sich beim Pellmoor westlich der L 02 in rd. 120 m Entfernung zum Plangeltungsbereich. Im B-Plangebiet vermögen lediglich die Siedlungsgehölze und Siedlungsgebüsche nördlich des Gewerbegebietes Luftschadstoffe zu binden und zu filtern, eine Funktion als Frischluftquellgebiete haben diese Gehölze aufgrund ihrer geringen Größe nicht.

Die Luftqualität wird einerseits durch die Lage im ländlichen Raum und andererseits durch die Lage in einem Gewerbe- und Industriegebiet sowie die Nähe zur Autobahn bestimmt. Da von der Planung keine relevanten Wirkungen auf die Luftqualität zu erwarten sind, wird hier auf eine detailliertere Analyse verzichtet.

#### **Prognose der Auswirkungen**

Während der Bauzeit kann es zu einer vorübergehenden Beeinträchtigung der Luftqualität durch baulich bedingte Abgas- und Staubemissionen kommen. Diese sind unter Berücksichtigung der Lage angrenzend an eine Landesstraße als geringfügig und nicht als erheblich zu bewerten.

Die Gewerbefläche im Plangeltungsbereich selbst hat keine Bedeutung für die Kaltluftbildung. In der Umgebung befinden sich Flächen in großem Umfang (Ackerflächen) mit Funktionen für die Kaltluftbildung, sodass die Erweiterung des Gewerbegebietes nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des örtlichen Kleinklimas führt.

Die durch die Festsetzungen der 4. Änderungen des B-Plans Nr. 12 entstehenden Verluste von Siedlungsgehölzen auf einer Fläche von rd. 400 m<sup>2</sup>, haben keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die Frischluftproduktion, da die bestehende Fläche des Gehölzes zu gering für ein Frischluftquellgebiet ist.

Da durch das bestehende Gewerbegebiet im Plangeltungsbereich keine erheblichen Luftschadstoffemissionen entstehen, wird auch die Erweiterung nicht zu einer Beeinträchtigung der Luftqualität führen. Die Auswirkungen der Planung auf die Schutzgüter Luft und Klima sind insgesamt als sehr gering und unerheblich zu bewerten.

### 2.1.7 Schutzgut Landschaft

Unter dem Schutzgut Landschaft wird das Landschaftsbild als äußere Erscheinungsform von Natur und Landschaft ebenso erfasst wie der Bestandteil des Naturhaushaltes, der den Lebensraum für Pflanzen und Tiere bildet, da Lebensformen und Lebensräume wesentlich zu den Eindrücken der Betrachter beitragen.

Gemäß der landesweiten Analyse der Landschaftspotenziale (IWU 1996) gehört das B-Plangebiet zur Landschaftsbildeinheit „Ackerplatte von Selmsdorf – Lüdersdorf - Schlagsdorf“. Diese ist durch großflächige landwirtschaftlich genutzte Flächen charakterisiert, die durch Hecken, Alleen und Knicks gegliedert werden. Das Relief innerhalb der Landschaftsbildeinheit ist bewegt, wodurch sich Aussichtspunkte in die Landschaft ergeben.

Im Einzelnen stellt sich die Situation im Bereich des B-Plangebietes und seiner näheren Umgebung wie folgt dar:

#### *Landschaftsbildqualität*

Im Allgemeinen wird die Landschaftsbildqualität eines Landschaftsausschnitts anhand der Kriterien Vielfalt, Eigenart und Naturnähe bewertet, wobei die Vorbelastung aufgrund früherer Landschaftsveränderungen in die Bewertung dieser Kriterien mit einfließt (ADAM/NOHL/VALENTIN 1986).

Als Unterkriterien für die Bewertung der Vielfalt eines Landschaftsraumes gelten Reliefvielfalt, Flächenvielfalt und Strukturvielfalt. Die Reliefvielfalt ist im Plangeltungsbereich gering, da die Geländeoberfläche hier weitgehend eben ausgeprägt ist. Lediglich im Umfeld des B-Plangebietes, z.B. westlich der L 02 sind Geländesprünge von rd. 10 m bis in die Niederung des Moores vorhanden. Die Flächenvielfalt ist im Plangeltungsbereich ebenfalls als gering einzustufen, da mit Ausnahme der nördlich gelegenen Ackerflächen, Siedlungsgehölze und Siedlungsgebüsche sowie der Ruderalfläche nur Gewerbeflächen im B-Plangebiet vorhanden sind. In der näheren Umgebung ist die Flächenvielfalt trotz der weitläufigen Ackerflächen aufgrund der vorhandenen Moor- und Waldflächen als mittel einzuordnen. Die Strukturvielfalt ist im B-Plangebiet als gering einzustufen, da außer den oben genannten Siedlungsgehölzen und -gebüschen keine naturnahen Strukturen vorhanden sind. Westlich der L 02 ist die Strukturvielfalt mit einer Moorfläche, Wald, Acker und einem Graben vergleichsweise höher. Insgesamt ist die Vielfalt im Plangeltungsbereich daher als gering einzustufen.

Naturnähe ist im Plangeltungsbereich nicht gegeben, durch die Nutzung als Gewerbegebiet und die Pflege der Siedlungsgehölze und Siedlungsgebüsche sind im B-Plangebiet nur anthropogen überprägte Strukturen und Ackerflächen vorhanden. Diese Ackerflächen weisen nur eine geringe Naturnähe auf. Naturnähere Strukturen befinden sich, z.B. wie oben genannt, westlich der L 02.

Die Eigenart ist anhand eines Vergleichs mit der historischen Eigenart (maßgeblich ist hier der Zeitpunkt vor dem Einsetzen der Industrialisierung der Landwirtschaft, d.h. etwa Mitte bis Anfang des vorigen Jahrhunderts) zu bewerten.



Auf den Karten der Preußischen Landesaufnahme (um das Jahr 1900) ist im Bereich des B-Plangebietes eine durch zahlreiche in Nord-Süd-Richtung verlaufende Knicks gegliederten Feldflur erkennbar. Alle anderen prägenden Elemente der heutigen Landschaft, die Landesstraße sowie die südlich gelegene Autobahn sind dagegen neueren Ursprungs. Ebenso ist das vorhandene Gewerbe- und Industriegebiet erst im 21. Jahrhundert entstanden, d.h. dass der Eigenartserhalt im Plangeltungsbereich und seiner näheren Umgebung als gering zu bewerten ist. Die ursprüngliche Eigenart der Landschaft ist hier heute nicht mehr erkennbar.

Der Landschaftsbildraum wird gemäß dem gutachtlichen Landschaftsrahmenplan mit einer mittleren bis hohen Bedeutung bewertet. Die Schutzwürdigkeit der Landschaftsbildeinheit „Ackerplatte von Selmsdorf – Lüdersdorf - Schlagsdorf“ wurde im Rahmen der Landesweiten Analyse der Landschaftspotentiale als „mittel“ bewertet. Die Bewertung der Schutzwürdigkeit der Landschaftsbildeinheit wurde 1994 erstellt, zu einem Zeitpunkt, an dem das Gewerbe- und Industriegebiet noch nicht vorhanden war. Im Ergebnis der oben aufgeführten Bewertungen ist somit durch das Vorhandensein des Gewerbe- und Industriegebietes für den Bereich des B-Plangebietes eine insgesamt geringe Landschaftsbildqualität anzunehmen.

#### *Visuelle Verletzlichkeit*

Neben der Landschaftsbildqualität ist auch die visuelle Verletzlichkeit einer Landschaft für die Beurteilung von Auswirkungen der Planung von Bedeutung.

Für den Plangeltungsbereich wird aufgrund der geringen Landschaftsbildqualität, der Prägung durch bereits großflächig vorhandene landschaftsverändernde Nutzungen und naturfernen Flächenausprägungen, auch aus dem unmittelbar angrenzenden Umfeld, von einer geringen bis mittleren visuellen Verletzlichkeit ausgegangen. Der östliche Ortsteil von Wahrsow, der dem Gewerbe- und Industriegebiet am nächsten liegt, ist durch Gehölze weitgehend eingegrünt.

#### *Erlebbarkeit*

Die Erlebbarkeit bzw. das Erholungspotenzial einer Landschaft ist abhängig von der Zugänglichkeit und der Einsehbarkeit, insbesondere durch Ausblicke von vorhandenen Wegen und Siedlungsbereichen.

Sowohl die Erlebbarkeit als auch das Erholungspotenzial im Plangeltungsbereich wird als gering bewertet, da der Bereich des bestehenden Gewerbe- und Industriegebietes nicht für Erholungssuchende geeignet ist und auch die angrenzenden Ackerflächen keine relevante Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung haben.

Für Erholungssuchende nutzbare Wege sind im Plangeltungsbereich nicht vorhanden. Es bestehen kaum Wirtschaftswege im Umfeld des B-Plangebietes, die jedoch nicht zugänglich sind und auch nicht das B-Plangebiet erreichen. Der einzige benutzbare Weg für Fußgänger und Radfahrer befindet sich entlang der L 02. Jedoch ist der Bereich der angrenzenden Landesstraße durch die technische Überprägung und durch die Lärmkulisse für Erholungssuchende unattraktiv.

### **Prognose der Auswirkungen**

Während der Bauphase wird es im Bereich der Baustelle durch Baulärm und visuelle Unruhe von Baufahrzeugen zu zeitlich begrenzten nachteiligen optischen und akustischen Auswirkungen auf das Landschaftsbild kommen. Dabei sind diese im Wesentlichen auf den Plangeltungsbereich beschränkt, da dieser im Westen durch die festgesetzten Bäume und die Gehölzfläche begrenzt wird.

Im nördlichen Bereich des B-Plangebiets wird mit der 4. Änderung des B-Plans Nr. 12 eine Gebäudehöhe von 12,0 m üGOK zulässig. Bislang liegt die maximal zulässige Gebäudehöhe bei 9,0 m üGOK. Durch die Erweiterung des Gewerbegebietes mit baulichen Anlagen, die 3,0 m höher als die bisher vorhandenen Gebäude sind, kommt es zu einer Veränderung des Landschaftsbildes im Bereich des bestehenden Gewerbe- und Industriegebietes. Infolge der Erweiterung werden weiterhin Gehölzstrukturen nördlich der bestehenden Gewerbefläche entfernt, die derzeit als „Schutzpflanzung“ dienen. Gleichzeitig werden neue Gehölzpflanzungen angelegt, die u.a. der Eingrünung des Gewerbegebietes dienen.

Die Naturnähe, Vielfalt und Eigenart sind für das bestehende Gewerbe- und Industriegebiet allesamt als gering bewertet. Durch die Erweiterung des Gewerbegebietes werden sich die Kriterien nur geringfügig verringern. Unter Berücksichtigung der Vorbelastungen aus dem bestehenden Gewerbe- und Industriegebiet mit hohen Lagerhallen (maximal zulässige Höhe von 23,0 m) östlich des Plangeltungsbereichs und der geplanten Eingrünung ist insgesamt nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Erweiterung des Gewerbegebietes zu rechnen.

Dieses gilt auch für die Erholungseignung, die im Plangeltungsbereich praktisch nicht vorhanden ist, so dass auch hier keine erheblichen Auswirkungen zu befürchten sind.

#### **2.1.8 Schutzgut kulturelles Erbe**

Für das Plangebiet sind keine Bodendenkmale oder anderen Kulturdenkmale verzeichnet.

### **Prognose der Auswirkungen**

Wenn während der Erdarbeiten in dem Gewerbegebiet wider Erwarten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 Abs. 1 DSchG M-V die untere Denkmalschutzbehörde des Landkreises Nordwestmecklenburg zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege oder dessen Vertreter 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 fünf Werktagen nach Zugang der Anzeige, bei schriftlicher Anzeige spätestens nach einer Woche. Die untere Denkmalschutzbehörde kann

die Frist im Rahmen des Zumutbaren verlängern, wenn die sachgerechte Untersuchung oder die Bergung des Denkmals dies erfordert (§ 11 Abs. 3 DSchG M-V).

Unter Beachtung dieser Vorgaben sind keine Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut kulturelles Erbe zu erwarten.

### **2.1.9 Wechselwirkungen**

Bei der Betrachtung der Umweltauswirkungen eines Planes sind auch die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu berücksichtigen. Grundsätzlich bestehen immer Wechselwirkungen bzw. -beziehungen zwischen allen Bestandteilen des Naturhaushaltes. Im Geltungsbereich ist dieses Wirkungsgeflecht in starkem Maße durch die Auswirkungen des menschlichen Handelns auf die anderen Schutzgüter geprägt. Komplexe Wechselbeziehungen, die aufgrund spezieller ökosystemarer Beziehungen zwischen den Schutzgütern eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen aufweisen und nur über sehr lange Zeiträume oder gar nicht wiederherstellbar sind, kommen im Plangeltungsbereich nicht vor.

Eine Verstärkung erheblicher Umweltauswirkungen durch sich innerhalb der Wechselbeziehungen negativ verstärkende Wirkungen ist im Plangeltungsbereich des Bebauungsplans nicht zu erwarten.

### **2.1.10 Auswirkungen durch schwere Unfälle, Katastrophen oder Klimawandel**

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe j BauGB sind auch Auswirkungen auf Schutzgüter, die aufgrund der Anfälligkeit der geplanten Anlagen für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, darzulegen.

Die vorliegende Planung lässt keine Vorhaben zu, von denen eine Gefahr schwerer Unfälle oder Katastrophen ausgehen könnte.

Nach derzeitigem Kenntnisstand befinden sich im Umfeld des Plangeltungsbereichs auch keine Betriebe und Betriebsbereiche, die unter die Störfallverordnung fallen und von denen die oben genannten Gefahren für die zukünftige Nutzung des B-Plangebietes ausgehen könnten.

Es befinden sich keine derartig erhöhten Geländeformen, so dass infolge von Erdbeben nachteilige Auswirkungen für die Planung entstehen könnten.

Im näheren Umfeld des B-Plangebietes befinden sich keine größeren Oberflächengewässer, die im Plangebiet nachteilige Auswirkungen durch Hochwasserereignisse auslösen können.

Die im Rahmen der 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 12 geplante Erweiterung des vorhandenen Gewerbegebietes verursacht keine erheblichen Mengen an Treibhausgasemissionen. Durch die Planung wird nicht in Ökosysteme mit

besonderer Senkenfunktion für Treibhausgase, wie Wälder oder Moore, eingegriffen. Die Planung beeinträchtigt keine Schutzgüter, die infolge des Klimawandels besonders empfindlich sind. Und die Erweiterung des Gewerbegebietes mit baulichen Anlagen ist weder erheblich anfällig gegenüber Hitze noch Kälte. Starkregenerereignisse können über das Dachwasser in das vorhandene Regenrückhaltebecken eingeleitet werden. Im Plangeltungsbereich sind keine Hochwasserereignisse zu erwarten.

### **2.1.11 Kumulierende Wirkungen**

Gemäß Anlage 1 Ziffer 2. Abs. b) Ziffern ff) zu § 2 Abs. 4 BauGB und den §§ 2a und 4c BauGB sind die möglichen erheblichen Auswirkungen von Vorhaben und Tätigkeiten benachbarter Plangebiete zu betrachten, unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen.

Im Plangeltungsbereich und seiner näheren Umgebung sind weitere Vorhaben bzw. Tätigkeiten mit Umweltauswirkungen vorhanden. Zu nennen sind hier die vorhandene Landesstraße, die westlich an das B-Plangebiet angrenzt und das südlich und östlich des Plangeltungsbereichs gelegene Industriegebiet.

Das bestehende Gewerbe- und Industriegebiet sowie die Erweiterung des Gewerbegebietes liegen in einem Vorranggebiet für die Ansiedlung von Industrie und Gewerbe. Somit wurden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch eine flächige Ausbreitung von Gewerbe und Industrie in diesem Bereich bereits im Vorfeld zugunsten der Siedlungsentwicklung in Kauf genommen.

Im näheren Umfeld des Gewerbegebietes, Industriegebietes und in dem angrenzenden Bereich der Landesstraße sind mit Ausnahme des Moores westlich der L 02 keine Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz vorhanden. Durch das Zusammenwirken der Vorhaben und Tätigkeiten entstehen keine nachteiligen Auswirkungen auf den Boden, das Wasser, die Pflanzen, die Tiere, die Luft und das Klima die bis in das Gebiet mit spezieller Umweltrelevanz wirken.

Durch die Lage direkt an der Landesstraße und die Nutzung der gleichen Erschließungsstraße (Gertrud-Kolz-Straße) für das Gewerbe- sowie Industriegebiet konnten Flächenversiegelungen von vornherein reduziert werden. Die Erweiterung des Gewerbegebietes nutzt die bereits vorhandenen versiegelten Straßenflächen, so dass natürliche Ressourcen, wie der Boden, sparend eingesetzt werden.

Durch die festgelegten Lärmkontingente werden die Richtwerte an den Immissionsorten der nächstgelegenen Wohnstandorte durch ein Zusammenwirken des Gewerbe- und Industriegebietes nicht überschritten. Ein Zusammenwirken der Grenzwerte zu Immissionen aus Luftschadstoffen durch das Gewerbe und die Industrie wird im Rahmen von Bauanträgen für neu zu errichtende bauliche Anlagen geprüft.

Insgesamt ist nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung der Umwelt durch ein Zusammenwirken der bestehenden und geplanten Vorhaben und Tätigkeiten im Bereich des B-Plangebietes zu rechnen.

## **2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die heutige Situation noch länger bestehen bleiben. Das bedeutet, dass der nördliche Teil des Plangeltungsbereichs weiterhin als Ackerfläche bzw. Ruderalfläche mit Einzelbäumen sowie das Siedlungsgehölz bestehen bleiben würde. Ohne eine Pflege des ruderalen Bereichs würde die Fläche wahrscheinlich mittel- bis langfristig verbuschen und in stärkerem Umfang mit Gehölzen zuwachsen.

In den übrigen Bereichen des Plangeltungsbereichs sind keine relevanten Veränderungen zu erwarten.

## **2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei der Durchführung der Planung**

Bezüglich der Umweltauswirkungen der Planung ist auf die in Kap. 2.1 beschriebene Prognose der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter zu verweisen.

## **2.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen**

Die Belange des Umweltschutzes sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB bei der Aufstellung der Bauleitpläne und in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen. Insbesondere sind auf der Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gem. § 1 a Abs. 3 BauGB und §§ 18 ff BNatSchG die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, die im Rahmen der Bauleitplanung vorbereitet werden, zu beurteilen und Aussagen zu ihrer Vermeidung, Verminderung und ggf. zu ihrem Ausgleich zu treffen.

### **2.4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen**

- **Vermeidung von Schadstoffemissionen**

Durch sachgerechten Umgang mit Öl, Schmierstoffen und Treibstoffen in der Bauphase ist eine Gefährdung des Grundwassers und des Bodens durch diese Stoffe zu vermeiden.

- **Technische Maßnahmen zur Vermeidung von Lärmemissionen in der Bau-phase**

Zur Vermeidung von unnötigen Lärmemissionen sind nur Baumaschinen und Baufahrzeuge zum Einsatz zu bringen, die dem neuesten Stand der Lärmmin-derungstechnik entsprechen.

- **Vermeidung von Beeinträchtigungen zu erhaltender Gehölzstrukturen**

Bei Baumaßnahmen in der Nähe von Bäumen sind die Bäume während der Baudurchführung vor Beeinträchtigungen gemäß DIN 18920 zu schützen (Schutzabgrenzungen, Baumschutz, je nach Bedarf). Kronentraufbereiche sind nicht zu befahren, Bodenmassen und anderes Baumaterial darf in den Kronen-traufbereichen nicht gelagert werden. Gehölzschnitte und andere erforderliche Maßnahmen der Baumpflege müssen nach den Empfehlungen der ZTV-Baumpflege erfolgen.

- **Maßnahmen zum Sichtschutz**

Im nordwestlichen und im nordöstlichen Bereich des Gewerbegebietes wird so-wohl ein Erhaltungs- als auch ein Anpflanzgebot festgesetzt. Vorgesehen ist die Erweiterung des vorhandenen Siedlungsgebüschs im Nordwesten zur Verbes-erung des Sichtschutzes für Nutzer und Nutzerinnen des benachbarten Rad-und Fußweges und eine Verdichtung des lockeren Gehölzbestandes im Nord-osten. Die Gehölzarten und Pflanzqualitäten sind in der Pflanzenliste 1 des Teil B - Text - vorgegeben.

Für die Eingrünung des Gewerbegebietes nach Norden ist eine weitere Anpflan-zung von Bäumen geplant, und zwar in Form einer Anpflanzung von Einzelbäu-men und Baumgruppen auf einer Fläche von ca. 1.900 m<sup>2</sup>, an die sich nach Norden eine 5.000 m<sup>2</sup> große, neu anzulegende Streuobstwiese mit Obstbaum-Hochstämmen anschließt (vgl. Kap. 2.4.2).

- **Angepasste Begrünung und Pflege der Leitungstrasse im Bereich der Ausgleichsflächen**

Für die im nördlichen Teil des Plangebietes im Bereich von Ausgleichsflächen verlaufenden Leitungstrasse ist eine Begrünung mit einer Kräuer-Grasmi-schung aus regionaltypischen Arten (Regiosaatgut) vorgesehen. Die Pflege er-folgt durch eine zweimalige Mahd im Jahr mit Abtransport des Mähgutes. Die Anwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sowie eine Bodenbearbei-tung sind nicht zulässig.

- **Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen von Brutvögeln**

Bau und Baufeldfreimachung werden außerhalb der Brutzeit der Vogelarten, d.h. Bau zwischen 1.10. und 28.2. durchgeführt. Bei Bedarf kann durch eine Vergrämung vor und in der Brutzeit ein Brutbetrieb auf der Fläche vermieden werden. Sofern der Bau auf den Flächen nicht in diesem Zeitraum beginnen kann, ist vorab eine Vergrämung von Brutvögeln erforderlich. Hierzu sind alle

Vegetationsstrukturen außerhalb der Brutzeit zu entfernen und deren erneute Entwicklung bis zum Baubeginn zu unterbinden. Die Einhaltung der Maßnahme ist durch eine biologische Begleitung zu überprüfen.

- **Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen des Kammmolchs**

Eine Baufeldfreimachung im Zeitraum der Wanderung des Kammmolches im Februar bis einschließlich Juni ist auszuschließen. Falls die Einhaltung der Bauzeiten nicht möglich ist, ist der nördliche Bereich des Plangeltungsbereichs durch einen Amphibienzaun abzugrenzen.

- **Vermeidung von baubedingten Störungen der Fledermäuse**

Vermeidung von Staubbildung und Lichtwirkung in benachbarte Flächen.

- **Ökologische Baubegleitung**

Der Bauablauf ist fortwährend durch eine ökologische Baubegleitung auf Einhaltung der naturschutz- und umweltrechtlichen Auflagen in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde und der Bauleitung zu kontrollieren. Die ökologische Baubegleitung ist durch eine fachkundige Person durchzuführen. Termine, Ergebnisse von Begehungen und Entscheidungen der ökologischen Baubegleitung werden dokumentiert und sind der zuständigen Naturschutzbehörde vorzulegen.

#### **2.4.2 Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen**

Gesetzlich geschützte Biotope sind durch die Planung nicht betroffen. Für die Flächenbeanspruchung im Sinne eines Biotopverlustes bzw. einer Biotopveränderung sowie für die Versiegelung aktuell unbebauter und teilversiegelter Flächen sind Kompensationsmaßnahmen erforderlich. Der erforderliche Umfang wurde gemäß den aktuell anzuwendenden Vorschriften, den „Hinweisen zur Eingriffsregelung, Stand 2018“ ermittelt. Vorgehensweise und Ergebnis sind im Folgenden aufgeführt.

Zunächst ist für die gesamten durch die Erweiterung des Gewerbegebietes und der Verkehrsfläche überplanten (veränderten) Flächen ein Kompensations-Flächenäquivalent für die Biotopbeseitigung bzw. -veränderung zu berechnen.

Dabei ist die bereits heute zulässige Überbauung zu berücksichtigen, d.h. für die Ausschöpfung der rechtsgültig festgesetzten Grundflächenzahl im Bestand entsteht durch die Planung kein Kompensationsbedarf.

Für die neu überplanten (veränderten) Flächen ist folgendermaßen vorzugehen:

Aus der für den jeweiligen Biototyp vorgegebenen Wertstufe (vgl. Tab. 1) leitet das Bewertungsverfahren den (ebenfalls vorgegebenen) Biotopwert ab, siehe Tab.4:

**Tab. 3: Ableitung des Biotopwerts**

Wertstufe	Durchschnittlicher Biotopwert
0	1 – Versiegelungsgrad <sup>9</sup>
1	1,5
2	3
3	6
4	10

Weiterhin ist der Lagefaktor zu berücksichtigen. Im vorliegenden Fall ist ein Lagefaktor von 0,75 zu verwenden, da das Vorhaben weniger als 100 m Abstand zu vorhandenen Störquellen (hier vor allem die Landesstraße) hat.

Maßgeblich für die Betrachtung des Eingriffs ist die Tatsache, dass es sich bei der betroffenen Fläche um eine Fläche mit der Festsetzung „zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ mit der Zweckbestimmung „Schutzpflanzung“ handelt. Weiterhin werden Biotopflächen der Siedlungsflächen beeinträchtigt.

Für die Biotopbeseitigung bzw. -veränderung ergibt sich das in folgender Tabelle angegebene Kompensationserfordernis:

**Tab. 4: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalentes (EFÄ) für dauerhafte Inanspruchnahme (Biotopverlust bzw. -veränderung)**

Betroffener Biotoptyp		Wertstufe	Fläche (m <sup>2</sup> )	Biotopwert	Lagefaktor	Summe (m <sup>2</sup> )
OVU	Wirtschaftsweg teilversiegelt	0	42	0,5	0,75	16
PER	Artenarmer Zierrasen	0	90	0,5	0,75	34
PEU	Nicht- oder teilversiegelte Freifläche	1	38	1,5	0,75	43
PWX	Siedlungsgehölz aus heimischen Baumarten	2	2.700	3	0,75	6.075
<b>Summe EFÄ (m<sup>2</sup>) = Fläche x Biotopwert x Lagefaktor</b>						<b>6.167</b>

Die hinzukommende Versiegelung ist zusätzlich zu bilanzieren. Vollversiegelte Flächen werden mit dem Faktor 0,5 multipliziert, teilversiegelte Flächen mit dem Faktor 0,2. Im vorliegenden Fall sind folgende Flächen zu berücksichtigen:

<sup>9</sup> Bei Biotopen mit der Wertstufe 0 ist kein Durchschnittswert vorgegeben. Er ist in Dezimalstellen nach der oben angegebenden Formel zu berechnen (aus „Hinweise zur Eingriffsregelung“ – Neufassung 2018, S. 5)



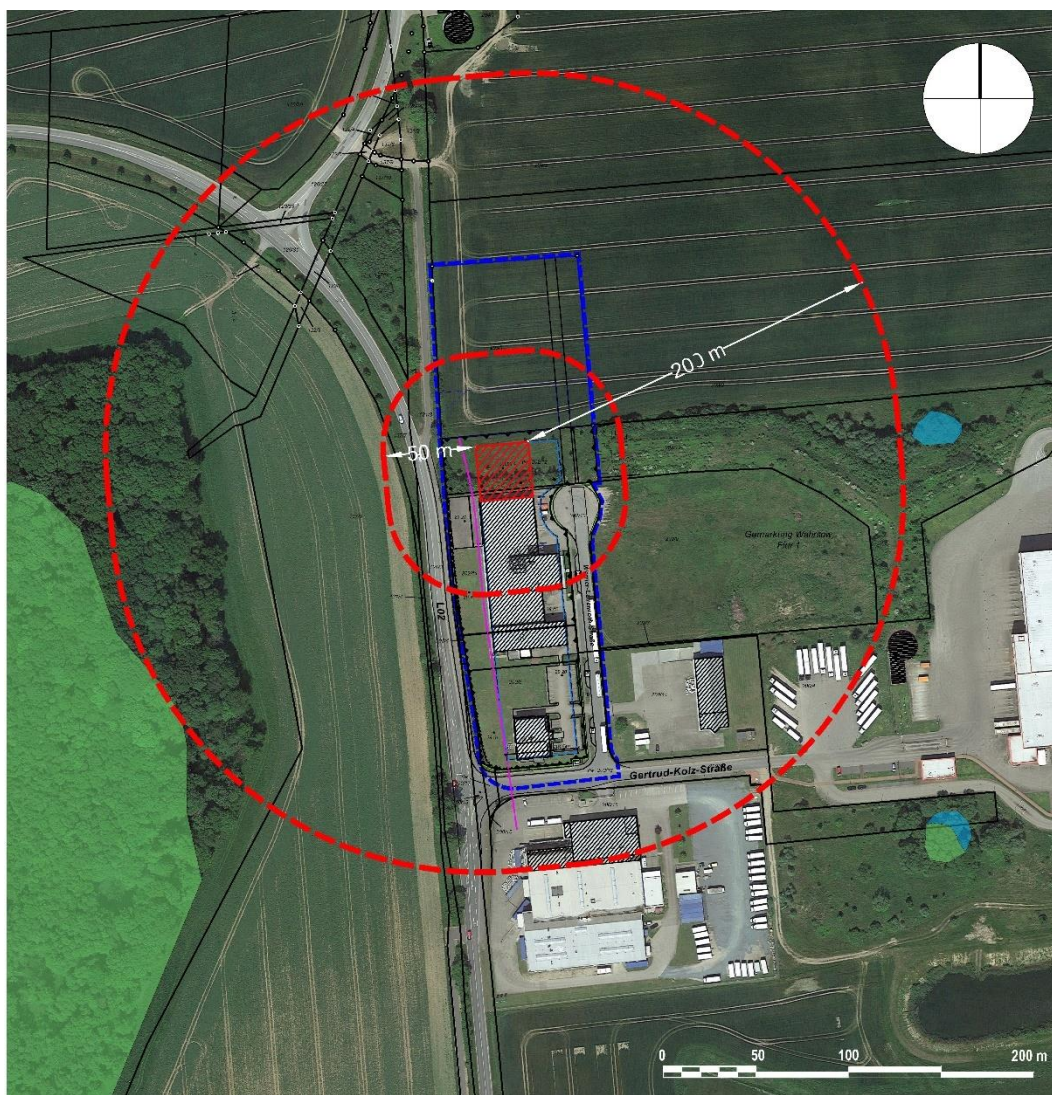
**Tab. 5: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalentes (EFÄ) für Versiegelung und Überbauung**

Art der Versiegelung	Fläche (m²)
Versiegelung Gewerbegebiet durch Erweiterung (GRZ 0,8)	9.200
Bereits zulässige Versiegelung (GRZ 0,8)	7.200
<b>Neuersiegelung Gewerbefläche</b>	
Neuersiegelung Gewerbefläche	2.000
Neuersiegelung Straßenverkehrsfläche	170
<b>Summe EFÄ (m²) = (Neuersiegelung Gewerbegebiet + Neuversiegelung Straßenverkehrsfläche) x Faktor 0,5</b>	<b>1.085</b>

Neben der Beseitigung und Veränderung von Biotopen könnten in der Nähe des Eingriffs gelegene Biotope mittelbar beeinträchtigt werden (Funktionsbeeinträchtigung), d. h. sie wären in diesem Fall nur noch eingeschränkt funktionsfähig.

Soweit gesetzlich geschützte Biotope oder Biotoptypen ab einer Wertstufe von 3 mittelbar beeinträchtigt werden, ist dies bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfes zu berücksichtigen. Da die Funktionsbeeinträchtigung mit der Entfernung vom Eingriffsort abnimmt, werden zwei Wirkzonen unterschieden, denen als Maß der Funktionsbeeinträchtigung ein Wirkfaktor zugeordnet wird. Die zwei Wirkzonen sind über einen Abstand von 50 m und von 200 m vom Vorhabengebiet zu bemessen.

Im 200 m-Radius um die Plangeltungsbereichsgrenze sind zwei geschützte Biotope vorhanden, ein in ein Waldgebiet eingebetteter Moorkomplex westlich der L 02 und ein Kleingewässer im Bereich der nördlichen Eingrünung des Gewerbegebietes. Diese Biotope befinden sich im Randbereich des genannten Radius, jedoch beide in größerer Entfernung als 200 m zu den Teilflächen mit relevanten Änderungen (Neubau Gewerbe), vgl. Abb. 2. Aufgrund der weit entfernten Lage, teilweisen Abtrennung durch die Landesstraße (Moorkomplex) sowie Abschirmung durch andere Gewerbeflächen und den angrenzenden Gehölzgürtel (Kleingewässer) und aufgrund der begrenzten Auswirkungen der zusätzlichen gewerblichen Bebauung können mittelbare Wirkungen der Planung auf die geschützten Biotope, die zu einer Funktionsbeeinträchtigung dieser Biotope führen könnten, ausgeschlossen werden. Dasselbe gilt für sonstige Biotoptypen ab einer Wertstufe von 3, die innerhalb der anzuwendenden Wirkzonen nicht vertreten sind.



geschützte Biotope  
gemäß § 20 NatSchAG M-V

- Moorkomplex innerhalb von Waldflächen
- Kleingewässer

- geplante Erweiterung Gewerbebauung
- Geltungsbereich B-Plan

- Wirkzonen I und II gemäß HZE (2018) für Gewerbeflächen

**Abb. 2: Wirkzonen und nächstgelegene Biotope**

Durch die ermittelten Eingriffsflächenäquivalente ergibt sich das Gesamtkompensationserfordernis wie folgt:

**Tab. 6: Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ) gesamt**

Art des Eingriffs	Fläche (m <sup>2</sup> )
Biotopbeseitigung, -veränderung	6.167
Versiegelung und Überbauung	1.085
<b>Summe EFÄ (m<sup>2</sup>) Gesamt</b>	<b>7.252</b>

Das Gesamtkompensationserfordernis beträgt 7.252 KFÄ (m<sup>2</sup>). Durch die Festsetzungen der 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 12 entsteht neben dem Eingriff in Pflanzen und Boden auch ein Eingriff in das Schutzgut Tiere. Als Ausgleich für die Überbauung des nördlichen Bereichs des B-Plangebietes ist für die Brutvögel die Wiederherstellung einer Fläche im Verhältnis 1:1 mit einem Mosaik aus Gehölzen und Staudenfluren eher trockenwarmer Standorte erforderlich (vergleichbar der im Norden vorhandenen mit Gehölzen durchsetzten Ruderalflur). Eine multifunktionale Kompensation zusammen mit der Kompensation für die Beeinträchtigungen von Biotoptypen und Bodenfunktionen ist möglich und vorgesehen.

Die Kompensationsmaßnahmen sollen zum einen eine wirksame Eingrünung gewährleisten und zum anderen die oben genannten artenschutzrechtlichen Anforderungen erfüllen.

#### *Anpflanzung von Einzelbäumen und Baumgruppen gem. HZE 6.22<sup>10</sup>*

Aus diesem Grund ist auf einem Streifen von 25 m Breite unmittelbar nördlich des Plangeltungsbereichs auf einer Fläche von 1.900 m<sup>2</sup> eine Anpflanzung von Einzelbäumen und Baumgruppen vorgesehen.

#### Pflanzvorgaben

- Verwendung standortheimischer Baumarten aus möglichst gebietseigenen Herkünften, Verwendung nichtheimischer Baumarten nur, wenn dies aus historischen Gründen sinnvoll erscheint
- Pflanzdichte je Einzelbaum eine Grundfläche von 25 m<sup>2</sup>
- Schaffung günstiger Wachstumsbedingungen durch Herstellen der Vegetationstragschicht und der Pflanzgrube entsprechend den jeweils geltenden DIN-Vorschriften, Lockerung des Grubengrundes vor der Pflanzung
- dauerhaftes Freihalten von unterirdischen und oberirdischen Leitungen und sonstigen baulichen Anlagen bzw. Einbau langfristig wirksamer Wurzelschutzmaßnahmen
- Pflanzgruben, vertikal 1,5-facher Ballendurchmesser, horizontal doppelte Ballenhöhe
- Baumscheibe mindestens 12 m<sup>2</sup> unversiegelte Fläche (mit dauerhaft luft- und wasser-durchlässigem Belag)
- unterirdisch verfügbarer Raum für Durchwurzelung mit mindestens 16 m<sup>2</sup> Grundfläche und 0,8 m Tiefe
- Mindestbreite von ober- und unterirdisch unbefestigten Pflanzstreifen 2,5 m
- Schutz vor Beschädigungen sowie Sicherung der Baumscheibe bzw. des Baumstreifens vor Verdichtung,
- bei Bedarf Baumscheibe mulchen
- Pflanzqualität: Verwendung von Hochstämmen mit Stammumfang, mind. 16/18 cm, in stark frequentierten Bereichen 18/20 cm, Obstbäume 10/12 cm
- Dreibockanbindung und ggf. Wildverbiss-Schutz

#### Vorgaben zur Fertigstellungs- und Entwicklungspflege

- Ersatzpflanzungen bei Ausfall
- Bäume bei Bedarf wässern im 1. -5. Standjahr
- Instandsetzung der Schutzeinrichtung und Verankerung

---

<sup>10</sup> MLU MV (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, S.83

- Verankerung der Bäume nach dem 5. Standjahr entfernen
- Abbau der Schutzeinrichtungen nach 5 Jahren
- 2-3 Erziehungsschnitte in den ersten 10 Jahren zur Gewährleistung einer gleichmäßigen Kronenentwicklung

#### Pflanzliste

**Tab. 7: Gebietseigene Baumarten**

Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Rot-Buche	<i>Fagus sylvatica</i>
Sommer-Linde	<i>Tilia platyphyllos</i>
Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>

#### *Anlage einer Streuobstwiese gem. HZE 2.51<sup>11</sup>*

Nach Norden anschließend an die Gewerbefläche ist die Anlage einer 5.000 m<sup>2</sup> großen Streuobstwiese geplant. Die Beschreibung der vorgesehenen fachgerechten Pflege ist dem als Anhang beigefügten Leistungsverzeichnis mit Leistungsbeschreibungen zu entnehmen).

#### Pflanzvorgaben

- Verwendung von alten Kultursorten (s. Pflanzliste)
- Obstbäume als Hochstamm mind. 14/16 cm Stammumfang mit Verankerung
- Pflanzabstände je 80- 150 m<sup>2</sup> für einen Baum
- Erstellung einer Schutzeinrichtung gegen Wildverbiss (Einzäunung)
- Ersteinrichtung des Grünlandes durch spontane Selbstbegrünung oder Verwendung von regionaltypischem Saatgut (Regiosaatgut)
- kein Umbruch und keine Nachsaat, kein Einsatz von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln
- kein Walzen und Schleppen im Zeitraum vom 1. März bis zum 15. September
- Vorlage eines auf den Standort abgestimmten Pflegeplanes und Ermittlung der anfallenden Kosten zur Gewährleistung einer dauerhaften Pflege einschl. der Kosten für Verwaltung und Kontrolle

#### Vorgaben zur Fertigstellungs- und Entwicklungspflege

- Ergänzungspflanzung ab Ausfall von mehr als 10%
- Gewährleistung eines Gehölzschnittes für mind. 5 Jahre
- bedarfsweise wässern und Instandsetzung der Schutzeinrichtung
- Aushagerungsmahd auf nährstoffreichen und stark gedüngten Flächen im 1.- 5. Jahr zweimal jährlich zwischen 1. Juli und 30. Oktober mit Abfuhr des Mähgutes
- Mahdhöhe mind. 10 cm über Geländeoberkante mit Messerbalken

<sup>11</sup> ebd. S. 69

- Verankerung der Bäume nach dem 5. Standjahr entfernen
- Abbau der Schutzeinrichtung frühestens nach 5 Jahren

#### Vorgaben zur Unterhaltungspflege

- jährlich ein Pflegeschnitt nicht vor dem 1. Juli mit Abfuhr des Mähgutes oder ein Beweidungsgang
- Mahdhöhe mind. 10 cm über Geländeoberkante mit Messerbalken

#### Pflanzliste

Für die Anpflanzung können Apfel, Birne, Süßkirsche und Pflaume verwendet werden. Beispiele für alte regionaltypische Apfel- und Birnensorten enthalten die nachfolgenden Tabellen:

**Tab. 8: Typische Apfelsorten in Mecklenburg-Vorpommern**

Altländer Pfannkuchen	Boskoop/Roter Boskoop
Doberaner Renette	Doppelter Prinzenapfel
Drüwken (Träubchenapfel)	Dülmener Rosenapfel
Finkenwerder Herbstprinz	Fürst Blücher
Gelber Richard	Grahams Jubiläumsapfel
Gravensteiner	Horneburger Pfannkuchen
Jakob Lebel	Kaiser Wilhelm
Klarapfel	Krügers Dickstiel
Martens Sämling	Martini
Mecklenburger Kantapfel	Mecklenburger Königsapfel
Müschens Rosenapfel	Ontario
Pohls Schlotterapfel	Pommerscher Krummstiel
Pommerscher Schneeapfel	Pommerscher Langsüßer
Prinzenapfel	Purpurroter Cousinot
Roter Krieger	Ruhm von Kirchwerder
Strauwalds Parmäne	Uelzener Rambour
Undine	Wilstedter

Quelle: Streuobstnetzwerk M-V

**Tab. 9: Typische Birnensorten in Mecklenburg-Vorpommern**

Amanlis Butterbirne	Blumenbach Butterbirne
Deutsche Nationalbergamotte	Doppelte Phillips
Gellerts Butterbirne	Graf Moltke
Gute Graue	Grumbkower Butterbirne
Klevenowsche Birne	Kongreßbirne
Köstliche von Charneau	Kuhfuß
Lübecker Prinzeßbirne	Lübecker Sommerbergamotte
Petersbirne	Prinzessin Marianne
Rote Bergamotte	Triumph de Vienne
Wallbirne	

Quelle: Streuobstnetzwerk M-V

Die Kompensationsmaßnahmen werden nördlich angrenzend an die Gewerbeflächen hergestellt und in ihrer Umsetzung über einen städtebaulichen Vertrag gesichert.

Der Ausführungszeitraum wird in Abhängigkeit vom Beginn der Baumaßnahmen gemäß Bebauungsplan für die im darauffolgenden Herbst/Winter gelegene Pflanzperiode festgelegt.

Mit den Maßnahmen wird folgendes Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ) erzielt:

**Tab. 10 Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalentes (KFÄ)**

Maßnahme	Flächen- größe (m <sup>2</sup> )	Kompen- sationswert	Leistungs- faktor*	KFÄ (m <sup>2</sup> )
Maßnahme 6.22 Anpflanzung von Einzelbäumen und Baumgrup- pen	1.900 m <sup>2</sup>	1,0	0,5*	950
Maßnahme 2.51 Anlage einer Streuobstwiese	5.000 m <sup>2</sup>	3,0	0,5	7.500
<b>Summe KFÄ (m<sup>2</sup>) Gesamt</b>				<b>8.450</b>

\* aufgrund Lage in einem durch Störung vorbelasteten Raum

Das Gesamtkompensationserfordernis von 7.252 EFÄ (m<sup>2</sup>) wird durch die vorgesehenen Maßnahmen, die auch die artenschutzrechtlichen Ausgleichsanforderungen erfüllen, erbracht. Es erfolgt eine Übererfüllung in Höhe von 1.198 KFÄ (m<sup>2</sup>).

Unabhängig von dieser vollständigen Erfüllung der Kompensationsverpflichtungen ist im Hinblick auf eine allgemeine Verbesserung der Bedingungen für die Tierwelt mit positiven Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zusätzlich eine naturnahe Grünflächengestaltung zumindest auf Teilflächen im Gewerbegebiet empfehlenswert. Insbesondere ein Verzicht auf Oberbodenandeckung und eine Ansaat aus entsprechendem Regiosaatgut kann in Verbindung mit einer extensiven Pflege zu einer Verbesserung der Nahrungssituation für Insekten und damit auch für Vögel und Fledermäuse beitragen. Gleiches gilt für eine ggf. vorgenommene Dachbegrünung, sofern eine solche mit einer blütenreichen Ansaat erfolgt.

## 2.5 Übersicht über die in Betracht kommenden anderweitigen Lösungsmöglichkeiten

Bei der Betrachtung anderweitiger Planungsmöglichkeiten sind die Ziele und der räumliche Geltungsbereich der 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 12 zu berücksichtigen. Nicht erforderlich ist die Prüfung von Standortalternativen, da das Gewerbegebiet in einem ausgewiesenen Vorranggebiet liegt.

Der Plangeltungsbereich wird lediglich Richtung Norden erweitert und als Gewerbegebiet festgesetzt. Der überwiegende Teil des Plangeltungsbereichs ist bereits

gemäß den Festsetzungen des B-Plans Nr. 12 und dessen 1. Änderung überbaut. Eine Erweiterung der baulichen Anlagen in Richtung Osten ist durch die angrenzende Werner-Lauenroth-Straße, in Richtung Süden durch die angrenzende Gertrud-Kolz-Straße und in Richtung Westen durch die L 02 ausgeschlossen.

Als einzige Erweiterungsmöglichkeit bleibt die Erweiterung in Richtung Norden. Die im B-Plan Nr. 12 festgesetzte GRZ von 0,8 wird im Rahmen der 4. Änderung des B-Plans Nr. 12 nicht verändert. Lediglich die maximal zulässige Gebäudehöhe wird von ehemals 9,00 m auf 12,00 m verändert, da die Erweiterung der Produktion eines Betriebes anstelle einer Fläche mit Zwischenbehälter für ein Wasserreservoir eine höhere bauliche Anlage erfordert.

Unter Würdigung aller oben genannten Gründe bietet sich keine andere Planungsmöglichkeit an.

### **3 Zusätzliche Angaben**

#### **3.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung**

Liste der vorliegenden Fachbeiträge, Planungen und Gutachten:

allgemein:

- Bebauungsplan Nr. 12 aus 2005
- 1. Änderung Bebauungsplan Nr. 12 aus 2006
- Flächennutzungsplan der Gemeinde Lüdersdorf von 2006
- Landschaftsplan Gemeinde Lüdersdorf von 2004
- Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg aus 2011
- Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern aus 2016
- Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan, 1. Fortschreibung aus 2008

Unterlagen zur Planung im Bereich der 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 12:

- Schallschutzuntersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 12 der Gemeinde Lüdersdorf (Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler 2004)
- Biotoptypenkartierung (Prokom 2021)
- Baugrunduntersuchung und Gründungsbeurteilung (Baukontor Dümcke GmbH 2006)
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag – Ersteinschätzung und Artenschutzprüfung (BBS-Umwelt GmbH 2023)

Die Bewertung der Lebensräume für Pflanzen / Biotope orientiert sich an KAULE (1991) und dessen Weiterentwicklung bzw. an den Vorschriften des Landes Mecklenburg-Vorpommern für die Bewertung von Biotoptypen (LUNG 2013 und MLU 2018). Die Bewertung der Schutzgüter Boden, Wasser, Mensch und Tiere orientiert sich an MARKS et al. 1992, AG BODENKUNDE 1982 und BUNDESVERBAND BODEN 1999 sowie an den Beurteilungen durch die jeweiligen Fachgutachter und an den in den Fachgutachten zugrunde gelegten Vorschriften bzw. fachlichen Grundsätzen, z.B. die Anlehnung an FRÖLICH & SPORBECK (2010). Die Bewertung des Schutzgutes Landschaft orientiert sich an ADAM, NOHL, VALENTIN (1986). Die Ermittlung des Kompensationserfordernisses erfolgt auf der Grundlage der „Hinweise zur Eingriffsregelung (Stand 2018)“.

### **3.2 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen**

Während der Bearbeitung des Umweltberichtes kam es zu keinen Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen.

### **3.3 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)**

Gemäß § 4c BauGB sollen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Die Überwachung erfolgt im Rahmen der fachgesetzlichen Verpflichtungen zur Umweltüberwachung nach Wasserhaushalts-, Bundesimmissionsschutz-, Bundesbodenschutz und Bundesnaturschutzgesetz sowie ggf. weiterer Regelungen. Damit sollen unvorhergesehene erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen, die eventuell infolge der Planrealisierung auftreten, erkannt und eine Reaktion darauf ermöglicht werden. Die Überwachung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen innerhalb des Plangeltungsbereichs erfolgt im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens.

Zu nennen sind hier insbesondere die im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag benannten Vermeidungsmaßnahmen, die im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung überwacht werden, z.B. die Aufstellung von Amphibien-/ Reptilienschutzzäunen und Einhaltung der Maßnahmen zur Bauzeitenregelung zur Gewährleistung des Brutvogelschutzes.

Für die Kompensationsmaßnahmen (Anpflanzung von Einzelbäumen und Baumgruppen, Anlage einer Streuobstwiese) sind Durchführungs- und Funktionskontrollen vorzusehen.

Die Durchführungskontrolle umfasst die Abnahme der Maßnahmen nach dem Ende der Fertigstellungspflege gemäß DIN 18916 in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde.



Im Rahmen der Funktionskontrollen sind die Kompensationsmaßnahmen 1 Jahr sowie 3, 5 und 10 Jahre nach der Abnahme daraufhin zu kontrollieren, ob bzw. in welchem Umfang der gewünschte Zustand erreicht worden ist. Das Ergebnis dieser Kontrollen ist zu protokollieren und der Unteren Naturschutzbehörde vorzulegen, so dass im Bedarfsfall Nachbesserungen festgelegt werden können, z.B. in Bezug auf Nachpflanzungen, Nach-Saat und Anpassung / Optimierung des Pflegeregimes, falls diese zur Zielerreichung erforderlich werden.

### **3.4 Allgemeinverständliche Zusammenfassung**

Die Gemeinde Lüdersdorf stellt im Zusammenhang mit der Neustrukturierung einer Teilfläche des südöstlich der Ortslage Wahrsow bestehenden Gewerbegebietes und der Erweiterung dieser Teilfläche Richtung Norden die 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 12 auf, deren Plangeltungsbereich eine Fläche von ca. 2,17 ha umfasst.

Der Umweltbericht ermittelt und beschreibt die Umweltauswirkungen der Planung.

Auf der heute im Plangeltungsbereich bestehenden Ruderalflur, auf der sich Einzelbäume und randlich ein Siedlungsgehölz befinden, ist in erster Linie die Erweiterung der weiter südlich gelegenen gewerblichen Bebauung vorgesehen. Dieses führt zu einer Überbauung bzw. Versiegelung und damit zu einem Verlust von Vegetationsbeständen im Umfang von ca. 2.870 m<sup>2</sup> und von entsprechenden Habitaten artenschutzrechtlich relevanter Tierarten.

Außerdem kommt es durch die Festsetzungen der 4. Änderung des Bebauungsplans zu einer zusätzlichen Bebauung bzw. Versiegelung im Umfang von insgesamt 2.170 m<sup>2</sup>.

Für diese Beeinträchtigungen und auch für den Verlust der vorhandenen Vegetationsbestände, denen gemäß der aktuell für die Planung durchgeführten Biotoptypenkartierung eine allgemeine Bedeutung zukommt, sind Kompensationsmaßnahmen im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung erforderlich.

Geschützte Biotope und geschützte Bäume sind nicht betroffen. Auch Schutzgebiete sind im Bereich des B-Plangebietes und in seiner näheren Umgebung nicht vorhanden und daher von der Planung nicht betroffen.

Gemäß dem zu der Planung erstellten Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag ist auf den von einer Überbauung betroffenen Flächen, die Störungen durch die benachbarte gewerbliche Nutzung und Straßen unterliegen, mit Bodenbrütern und Arten der Staudenfluren sowie mit Gehölzfreibrütern zu rechnen. Hierbei sind die Brutplatzfunktion und in geringerem Umfang auch die Funktion als Nahrungshabitat betroffen. Der durch die Planung betroffene Bereich kann weiterhin von Fledermäusen als Nahrungshabitat genutzt werden. Quartiere der Artengruppe sind nicht vorhanden. Eine Eignung für Amphibien besteht aufgrund der fehlenden Gewässer nicht, jedoch kann eine Nutzung der durch Flächeninanspruchnahme betroffenen

Fläche als Teil des Landlebensraums durch den Kammmolch nicht ausgeschlossen werden.

Der Verlust der Brutplatzfunktion für die oben genannten Vogelarten erfordert artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen. Diese sind mit den gemäß der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung notwendigen Kompensationsmaßnahmen kombinierbar, d.h. die Kompensation kann multifunktional erbracht werden (siehe unten).

Im Hinblick auf den Aspekt „Fläche“ bzw. „Flächen(aus)nutzung“ ist die Planung als relativ günstig zu beurteilen, da eine Fläche genutzt wird, auf der sich bereits überwiegend bauliche Anlagen befinden und die von überbauten Flächen (Landesstraße sowie Gewerbe- und Industriegebiet) eingeschlossen wird.

Oberflächengewässer sind von der Planung nicht betroffen. Das im Plangeltungsbereich anfallende Niederschlagswasser wird auch weiterhin dem bestehenden und bereits genutzten Regenrückhaltebecken zugeführt. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser tritt somit nicht ein.

Für die Schutzgüter Klima/Luft sind ebenfalls keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Während der Bauzeit kann es im B-Plangebiet zu einer erhöhten Geräusentwicklung infolge des Anlieferverkehrs und der Bautätigkeit kommen. Deren Wirkungen werden jedoch von der Lärmkulisse der benachbarten Landesstraße überlagert. Außerdem befinden sich keine empfindlichen Bereiche wie Wohnnutzungen oder für Erholungszwecke attraktive Flächen angrenzend an das B-Plangebiet.

Die Schallemissionen aus dem Gewerbe- und Industriegebiet wurden bereits mit der Aufstellung des B-Plans Nr. 12 untersucht und bewertet. Durch die teilweise Erweiterung des Gewerbegebietes infolge der 4. Änderung des B-Plans Nr. 12 würden sich die Immissionskontingente in der nächstgelegenen Ortschaft Wahrsow um 1 dB(A) gegenüber den zulässigen Immissionskontingenten des B-Plans Nr. 12 und der 1. Änderung des B-Plans Nr. 12 erhöhen. Um die Immissionskontingente der Erweiterung des Gewerbegebietes im Plangeltungsbereich mit den zulässigen Immissionskontingenten der 1. Änderung des B-Plans Nr. 12 gleichzustellen, werden die immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP) des erweiterten Gewerbegebietes in der 4. Änderung vorsorglich um 1 dB(A) auf 67 dB(A) pro m<sup>2</sup> tags und 56 dB(A) pro m<sup>2</sup> nachts verringert. Bei Beachtung dieser Festsetzungen sind relevante Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden von Menschen allgemein insgesamt nicht zu befürchten.

Im nördlichen Bereich des B-Plangebiets wird mit der 4. Änderung des B-Plans Nr. 12 eine Gebäudehöhe von 12,0 m üGOK zulässig. Bislang liegt die maximal zulässige Gebäudehöhe bei 9,0 m üGOK. Durch die Erweiterung des Gewerbegebietes mit baulichen Anlagen, die 3,0 m höher als die bisher vorhandenen Gebäude sind, kommt es zu einer Veränderung des Landschaftsbildes im Bereich des

bestehenden Gewerbe- und Industriegebietes. Infolge der Erweiterung werden weiterhin Gehölzstrukturen nördlich der bestehenden Gewerbefläche entfernt, die derzeit als „Schutzpflanzung“ dienen.

Für die insgesamt für das bestehende Gewerbe- und Industriegebiet als gering bewerteten Kriterien Naturnähe, Vielfalt und Eigenart ist durch die Erweiterung des Gewerbegebietes nur eine geringfügige Verringerung zu erwarten. Unter Berücksichtigung der Vorbelastungen aus dem bestehenden Gewerbe- und Industriegebiet mit hohen Lagerhallen (maximal zulässige Höhe von 23,0 m) östlich des Plangeltungsbereichs und der geplanten Eingrünung ist insgesamt nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Erweiterung des Gewerbegebietes zu rechnen.

Auch für die Erholungseignung, die im Plangeltungsbereich praktisch nicht vorhanden ist, ist nicht mit nennenswerten Beeinträchtigungen zu rechnen, so dass auch hierfür keine erheblichen Auswirkungen zu befürchten sind.

Unter Beachtung der für ein zufälliges Auffinden von Funden oder auffälligen Bodenverfärbungen üblichen Vorgaben sind keine Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut kulturelles Erbe zu erwarten.

Für die Planung sind verschiedene Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen durchzuführen. Während der Bauzeit ist z.B. auf den sachgerechten und vorsichtigen Umgang mit Öl, Schmier- und Treibstoffen zu achten, die gesetzlich vorgeschriebenen Maßnahmen zum Oberbodenschutz sind zu beachten und Schutzmaßnahmen an Gehölzen und Maßnahmen zum Sichtschutz / zur Eingrünung sind auszuführen.

Relevante Beeinträchtigungen von geschützten Arten und anderen Tieren sind durch Einhaltung der notwendigen Bauzeitenregelung für die Baufeldfreimachung, ggf. mit Aufstellung eines Amphibienschutzzauns, und durch die Beschränkung von Licht- und Staubeinwirkung auf den Plangeltungsbereich zu vermeiden. Weiterhin ist die Einsetzung einer ökologischen Baubegleitung vorgesehen.

Für die im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bzw. aus artenschutzrechtlicher Sicht als erheblich bewerteten Beeinträchtigungen, hier Verluste von Vegetationsbeständen und Bodenfunktionen und von Fortpflanzungsstätten von Brutvögeln des Halboffenlandes, wurde das Kompensationserfordernis nach den einschlägigen Vorschriften ermittelt.

Das flächige Kompensationserfordernis im Umfang von 7.252 m<sup>2</sup> Eingriffsflächenäquivalent soll durch eine Kombination mehrerer Maßnahmen erfüllt werden, die zum einen eine wirksame Eingrünung gewährleisten und zum anderen die artenschutzrechtlichen Anforderungen erfüllen. Vorgesehen sind die Anpflanzung von Einzelbäumen und Baumgruppen auf einer 1.900 m<sup>2</sup> großen Fläche im nördlichen Teil des Plangeltungsbereichs sowie die nach Norden daran anschließende, ebenfalls innerhalb des Plangebietes gelegene Anlage einer 5.000 m<sup>2</sup> großen Streuobstwiese.

### 3.5 Quellenverzeichnis

Adam, K. / Nohl, W. / Valentin, W. (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft (Erläuterungsbericht zu einem Forschungsauftrag des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen)

AG Bodenkunde (1982): Bodenkundliche Kartieranleitung

Baukontor Dümcke GmbH (2006): Lüdersdorf, Neubau eines Betriebsgebäudes hier: Baugrunduntersuchung und Gründungsbeurteilung, Stand 29.03.2006.

Bundesverband Boden (BVB) (1999): Bodenschutz in der Bauleitplanung – Vorsorgeorientierte Bewertung

Frölich & Sporbeck (2010): Leitfaden Artenschutz Mecklenburg-Vorpommern

Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg (Fortschreibung 2008), herausgegeben vom Landesamt für Umwelt und Natur Mecklenburg-Vorpommern

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler (2004): Schallschutzuntersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 12 der Gemeinde Lüdersdorf für ein Industrie-gebiet südöstlich von Wahrsow (Emissions-kontingentierung GI, Straßenverkehrslärm). Stand: 25.05.2004

IWU – Ingenieurbüro Wasser und Umwelt (1996): Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale in Mecklenburg-Vorpommern, Studie im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft und Naturschutz Mecklenburg-Vorpommern

Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (2020): Zugriff im Juli 2021 unter <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>

Kaule, G. (1991): Arten- und Biotopschutz

LUNG (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen; Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie 2013, Heft 2

Marks, R. et al. (Hrsg.) (1992): Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes. Schr.R., Forschungen zur deutschen Landeskunde, Zentrallausschuss für deutsche Landeskunde (Hrsg.), Bd. 229

MLU (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung (HzE), Neufassung 2018; herausgegeben vom Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern