

GEMEINDE KLIPPHAUSEN

BEBAUUNGSPLAN „GEWERBEPARK KLIPPHAUSEN“, 6. ÄNDERUNG

SATZUNG

TEIL C-2: UMWELTBERICHT

Inhalt

1	Einleitung.....	3
1.1	Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte der 6. Änderung des Bebauungsplans „Gewerbepark Klipphausen“	3
1.2	Beschreibung der Wirkfaktoren.....	4
1.2.1	Anlagebedingte Wirkfaktoren.....	4
1.2.2	Betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	5
1.2.3	Baubedingte Wirkfaktoren	8
1.3	Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen sowie ihre Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bauleitplans	10
1.3.1	Umweltschutzziele aus dem Landesentwicklungsplan (LEP) 2013 sowie ihre Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bauleitplans	11
1.3.2	Umweltschutzziele aus dem Regionalplan 2009 sowie ihre Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bauleitplans	12
1.3.3	Umweltschutzziele aus dem Landschaftsplan sowie ihre Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bauleitplans	12
2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	13
2.1	Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	13
2.1.1	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale..	13
2.1.2	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	13
2.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	14
2.2.1	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale..	14
2.2.2	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	17
2.2.3	Besonderes Artenschutzrecht nach § 44 BNatSchG.....	20
2.2.4	Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG	20
2.2.5	Auswirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet.....	20
2.2.6	Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	20
2.3	Schutzgut Boden.....	21
2.3.1	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale..	21
2.3.2	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	23
2.4	Schutzgut Wasser	23
2.4.1	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale..	23
2.4.2	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	24
2.5	Schutzgut Luft und Klima	25
2.5.1	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale..	25
2.5.2	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	26
2.6	Schutzgut Landschaftsbild, Landschaftserleben, naturbezogene Erholung	26
2.6.1	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale..	26
2.6.2	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	27
2.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	27
2.7.1	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale..	27
2.7.2	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	27
2.8	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern	27
2.8.1	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale..	27

2.8.2	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	28
2.9	Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....	28
2.10	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen	28
2.10.1	Übersicht der geplanten Maßnahmen	28
2.10.2	Beschreibung und Bewertung der geplanten Maßnahmen	30
2.10.3	Zuordnung der geplanten Maßnahmen	39
2.10.4	Vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich	40
2.11	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	43
3	Zusätzliche Angaben.....	43
3.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind	43
3.2	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung.....	44
3.3	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	45
4	Quellen.....	48

1 EINLEITUNG

Die Erarbeitung des Umweltberichts erfolgt nach den Vorgaben des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) sowie des Baugesetzbuches (BauGB).

Die Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung ist nach § 14b Abs. 1 Nr. 1 UVPG für Pläne und Programme geregelt, die in Anlage 3 Nr. 1 des UVPG aufgeführt sind. In Anlage 3 Nr. 1.8 des UVPG sind Bauleitplanungen nach § 6 BauGB (Flächennutzungsplan) und § 10 BauGB (Bebauungsplan) aufgeführt. Gleichzeitig ist in § 17 Abs. 2 UVPG geregelt, dass bei einer bestehenden Verpflichtung zur Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung nach UVPG für die Aufstellung, Änderung oder Ergänzung eines Bauleitplans die Umweltprüfung einschließlich der Überwachung nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs durchzuführen ist.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist im Bauleitplanverfahren für die Belange des Umweltschutzes § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans in angemessener Weise verlangt werden kann (§ 2 Abs. 4 Satz 3 BauGB). Nach § 2a BauGB stellt der Umweltbericht einen gesonderten Teil der Begründung des Bebauungsplans dar.

Im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung zur 6. Änderung des Bebauungsplans „Gewerbepark Klipphausen“ wurde um Äußerung zum ggf. weiteren erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung gebeten.

1.1 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte der 6. Änderung des Bebauungsplans „Gewerbepark Klipphausen“

Infolge der Nachfrage nach gewerblichen Bauflächen wurde mit dem Aufstellungsbeschluss zur 6. Änderung des B-Plans „Gewerbepark Klipphausen“ am 04.08.2015 die Schaffung zusätzlicher gewerblicher Bauflächen durch die Erweiterung des Baugebietes GI auf den autobahnnahe Flächen im Südosten des Geltungsbereiches des rechtskräftigen B-Plans, die bisher zur Kompensation der durch Teile des Gewerbeparks verursachten Eingriffe vorgesehen waren angestrebt.

Inhalt der 6. Änderung des Bebauungsplans „Gewerbepark Klipphausen“ ist neben der Ausweisung gewerblicher Bauflächen die Festsetzung von Flächen für die Rückhaltung von Regenwasser sowie die Sicherung der Verkehrserschließung über den umzubauenden Knotenpunkt S 177 / Am Bahndamm, für den wegen der zeitlichen Abhängigkeiten über den vorliegenden Bebauungsplan Baurecht hergestellt werden soll.

Die wesentlichen Inhalte des Bebauungsplans werden durch folgende Festsetzungen geregelt:

- Industriegebiet GI unter Ausschluss von Einzelhandelsbetrieben, stark emittierenden sowie der Störfall-Verordnung unterliegenden Anlagen mit einer Grundflächenzahl von 0,8 und einer maximal zulässigen Gebäudehöhe von 10,0 m jeweils über dem natürlichen Gelände an den Gebäudeeckpunkten
- öffentliche Verkehrsflächen im Bereich des auszubauenden Knotenpunktes sowie der Straße Am Bahndamm mit Wendeanlage für 3-achsige Müllfahrzeuge als erweiterte Baugebieterschließung
- Flächen für die Rückhaltung von Niederschlagswasser, getrennt nach RRB Gewerbegebiet und RRB Staatsstraße S 177 sowie die erforderlichen Leitungsrechte bis zum Försterbach zugunsten der Träger der Entwässerungsanlagen
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, die der Vermeidung bzw. der Kompensation der Eingriffe dienen und durch Geh- und Fahrrechte für die Pflege und Unterhaltung ergänzt werden
 - Artenschutzrechtliche Maßnahmen für Fledermäuse und Höhlenbrüter
 - Maßnahmen zum Amphibienschutz
 - Gehölzpflanzungen im Randbereich des Gewerbegebietes und Erhaltung Einzelbaum
 - Begrenzung der Bodenversiegelung
 - Externe Kompensationsmaßnahmen
- gestalterische Festsetzungen zur Dach- und Fassadengestaltung, zu Werbeanlagen, Grundstückseinfriedungen und zur Gestaltung von nicht überbaubaren Teilen der Baugrundstücke.

1.2 Beschreibung der Wirkfaktoren

Die möglichen Wirkfaktoren, die im Zusammenhang mit der Umsetzung der Planung auftreten können, werden im Folgenden getrennt für den Teil Verkehrsbauvorhaben zum Umbau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm und Baugebietserweiterung des Gewerbeparks Klipphausen beschrieben.

1.2.1 Anlagebedingte Wirkfaktoren

dauerhafte Flächeninanspruchnahme

dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark

Die Umsetzung der geplanten Nutzungen ist mit einer dauerhaften Inanspruchnahme von Flächen und Lebensraumstrukturen und von bisher unversiegelten Böden verbunden. Die festgesetzte Grundflächenzahl (GRZ) ist als maximal zulässiger Umfang der Inanspruchnahme durch Versiegelung / Überbauung zugrunde zu legen.

dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Umbau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm

Durch die Fahrbahnverbreiterung, die Versiegelung der Flächen des Radweges, die Anlage von Banketten, Seitenstreifen, Mulden und Böschungen gehen die betroffenen Flächen bzw. Lebensräume dauerhaft dem Naturhaushalt verloren bzw. werden verändert.

Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge

Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark

Der anlagebedingte Zerschneidungseffekt vorhandener Verbundstrukturen (insbesondere Biotopverbund) kann bei einer Bauflächenerweiterung nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden und ist daher im Rahmen der Umweltprüfung zu untersuchen.

Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge durch Umbau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm

Der anlagebedingte Zerschneidungseffekt kann aufgrund der Ausbaumaßnahme gegenüber dem Bestand aufgrund der größeren Trassengesamtbreite zunehmen. Im vorliegenden Fall sind die potenziellen funktionalen Zusammenhänge jedoch bereits unterbrochen. Zusätzliche hohe Dammlagen sind nicht vorgesehen, auch keine als Barriere wirkenden Wildschutzzäune.

Durch Entfernung von Gehölzen mit Leitfunktion für strukturgebunden fliegende Fledermäuse besteht die Möglichkeit, dass Flugrouten unterbrochen werden. Da nur Gehölze in unmittelbarer Trassennähe entfernt werden und die strukturgebunden fliegenden Fledermäuse auch kurze gehölzlose Streckenabschnitte durchfliegen, sind die zusätzlichen anlagebedingten Auswirkungen nur gering. Die betriebsbedingten Auswirkungen werden separat betrachtet.

Wegen eingeschränkter Flächenverfügbarkeit werden am Bauanfang die steilen Böschungen des Bahndammes sowie zwischen S 177 und Kummerteiche durch Gabionen bzw. Winkelstützelemente gesichert. Dies erfolgt jedoch nur über eine begrenzte Länge, so dass mobile Tiere ausweichen können. Neu errichtete hohe Dammlagen sind nicht vorgesehen, auch keine als Barriere wirkenden Wildschutzzäune.

⇒ *Der Wirkfaktor wird im Folgenden daher nicht weiter betrachtet.*

dauerhafte Veränderung des Landschaftsbildes

dauerhafte Veränderung des Landschaftsbildes durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark

Der Änderungsbereich des Bebauungsplans „Gewerbepark Klipphausen“ ist bereits durch die in Dammlage geführte Autobahn, die Staatsstraße S 177 und das ca. 100 ha große Gewerbegebiet Klipphausen geprägt. Die Erweiterung der gewerblichen Bauflächen um ca. 2 ha zur Autobahn hin betreffen keine Flächen mit Funktionen für Landschaftsbild oder naturbezogene Erholung. Mit der Beibehaltung der im bestehenden Gewerbegebiet maximal zulässigen Gebäudehöhen und der festgesetzten Randeingrünung ist der Wirkfaktor für die vorliegende 6. Änderung des B-Plans ohne Relevanz.

⇒ *Der Wirkfaktor wird daher im Folgenden nicht weiter betrachtet.*

dauerhafte Veränderung des Landschaftsbildes durch Umbau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm

Der Planungsraum tangiert östlich der S 177 das LSG „Elbtal zwischen Dresden und Meißen mit links-elbischen Tälern und Spaargebirge“.

Als planungsrelevant wird der landschaftsbildprägende Gehölz- und Gewässerbestand im Untersuchungsraum sowohl innerhalb als auch außerhalb des LSG bewertet. Die Landschaftsbildfunktion der Gehölze und Gewässer wird über die Biotopfunktion mit abgedeckt.

Der Untersuchungsraum umfasst auch Teile des Tals der Wilden Sau, das aufgrund seiner Ausbildung als gut strukturierter Talraum mit ausgeprägtem Relief im Rahmen der UVS als Gebiet von besonderer Landschaftsbildqualität eingestuft wurde. Von der Baumaßnahme wird dieser Talraum nicht berührt, so dass für diese Teilfunktion keine Planungsrelevanz besteht.

⇒ *Der Wirkfaktor wird daher im Folgenden nicht weiter betrachtet.*

1.2.2 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Verkehrsbedingtes Kollisionsrisiko

Verkehrsbedingtes Kollisionsrisiko durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark

Bei unmittelbarer Nachbarschaft von Tierlebensräumen zu gewerblichen Bauflächen oder Verkehrsflächen der inneren Erschließung kann nicht ausgeschlossen werden, dass Tiere in den zukünftigen Betriebsstandort hereinwandern und damit ein erhöhtes Kollisionsrisiko besteht.

Verkehrsbedingtes Kollisionsrisiko durch Umbau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm

Das aus der Verkehrsmenge abzuleitende Kollisionsrisiko bleibt infolge der nahezu gleichbleibenden Verkehrsbelegung gegenüber der Vorbelastung unverändert.

Im Weiteren hat bei Ausbauvorhaben die Veränderung der gefahrenen Geschwindigkeit Auswirkungen auf das Kollisionsrisiko. Eine höhere gefahrene Geschwindigkeit führt zur Verkürzung der Zeitspanne, in der die Arten auf herannahende Fahrzeuge durch Ausweichen reagieren können und damit zu einer höheren Wahrscheinlichkeit, dass Tiere bei der Querung der Trasse mit Fahrzeugen kollidieren.

Im gesamten Ausbauabschnitt besteht aktuell eine zulässige Geschwindigkeit von 50 km/h (zumindest auf einer Fahrbahn). Es ist beabsichtigt, nach dem Ausbau der S 177 die Begrenzung der Geschwindigkeit am Bauanfang aufzuheben. Insofern ist von einer Erhöhung des Kollisionsrisikos in dem betreffenden Abschnitt auszugehen.

Der Wirkfaktor ist zudem dann von Relevanz, wenn im Bereich traditioneller Flugkorridore Vegetationsstrukturen mit Leit- sowie „Hop-over“-Funktion quer zur Straße (z.B. Bäume mit Kronenschluss über die Straße) entfernt werden. Die strukturgebunden fliegenden Fledermäuse queren ggf. in diesem Fall die Straße mit geringeren Flughöhen, wodurch sich eine Erhöhung des Kollisionsrisikos ergeben kann.

Außerdem kann sich durch Schaffung geeigneter Habitats wandernder Tierarten im Umfeld der Trasse ein zusätzliches Kollisionsrisiko für diese Tierarten ergeben. Das Klärbecken des Regenrückhaltebeckens 1 ist mit befestigten Ufern und Sohle unattraktiv für die Tierwelt, durch die dauernde Wasserführung kann jedoch die Nutzung als potenzieller (Teil)Lebensraum für Tiere nicht ausgeschlossen werden.

Der an die S 177 angebaute Radweg ist für das Kollisionsrisiko gegenüber der Straße von untergeordneter Bedeutung.

Störungen durch Lärmemissionen, Scheuchwirkung und Licht

Störungen durch Lärmemissionen, Scheuchwirkung und Licht durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark

Durch die Erweiterung des Gewerbeparks Klipphausen um ca. 2 ha Baufläche GI ist die Errichtung emittierender Anlagen möglich. Der Änderungsbereich und seine Umgebung werden jedoch vom Gewerbepark Klipphausen und der Bundesautobahn BAB 4 geprägt. Insbesondere auf der östlich angrenzenden Baugebietsfläche sind bereits gleichartige Anlagen zulässig, so dass durch die Planänderung das Maß der zulässigen Vorbelastung nicht wesentlich überschritten wird. Empfindliche Nutzungen wie Wohngebäude und Kleingartenanlagen sind im Umkreis von 500 m zum Änderungsbereich nicht vorhanden, der Abstand zum nächstgelegenen Gartengrundstück (an den Kummerteichen) beträgt ca. 150 m. Die an den

Änderungsbereich angrenzende Waldfläche besitzt keine Erholungsfunktion. In Bezug auf die Lärmemission ist daher von keiner erheblichen Veränderung auszugehen.

Der Wirkraum von Lichtemissionen und Scheuchwirkungen weitet sich dagegen auf bisher unvorbelastete Bereiche aus.

Störungen durch Verkehrslärm, Scheuchwirkung und Licht durch Umbau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm

Aufgrund der Verkehrsmenge von deutlich über 10.000 Kfz/24 h erzeugt der Straßenverkehr eine kontinuierliche Schallkulisse. Die betriebsbedingte Verlärmung bleibt jedoch infolge der nahezu gleichbleibenden Verkehrsbelastung gegenüber der Vorbelastung unverändert. Von einer erheblichen Erhöhung der Lärmbelastung durch den Fahrzeugverkehr ist nicht auszugehen. Der an die S 177 angebaute Radweg ist für den Verkehrslärm ohne Relevanz.

Für Artengruppen, die gegenüber Verkehrslärm unempfindlich sind, gehen negative Effekte des Verkehrs nicht unmittelbar vom Lärm, sondern von anderen Wirkfaktoren aus, für die keine verkehrsspezifischen Beurteilungsmaßstäbe zur Verfügung stehen. Näherungsweise werden die in der Fachliteratur angegebenen artspezifischen Flucht- bzw. Effektdistanzen von Vogelarten als empfindlichster Artengruppe herangezogen. Die Fluchtdistanzen charakterisieren die Reaktion der Vögel auf sich nähernde Menschen oder natürliche Feinde. Die Abnahme der Habitataignung ergibt sich ebenfalls aus der Verkehrsbelegung der Straße. Von einer erheblichen Erhöhung der Scheuchwirkung durch den Fahrzeugverkehr ist aufgrund der nahezu gleichbleibenden Verkehrsbelegung nicht auszugehen.

Durch Lichtimmission werden Störreize hervorgerufen, die stark artspezifisch sind. Es ist anzunehmen, dass die stärksten Wirkungen innerhalb eines beiderseits 50 m breiten Korridors auftreten. Durch den bestandsnahen Ausbau wird jedoch das Maß der Vorbelastung durch die S 177 nicht überschritten.

⇒ *Der Wirkfaktor wird im Folgenden daher nicht weiter betrachtet.*

Nutzungsbedingte Stoffeinträge

Nutzungsbedingte Stoffeinträge durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark

Analog zu den möglichen zusätzlichen Lärmemissionen sind neue Gewerbeansiedlungen auch mit der Zunahme stofflicher Emissionen durch Produktion und Fahrzeugverkehr verbunden. Der Änderungsbereich und seine Umgebung werden jedoch vom Gewerbepark Klipphausen und der Bundesautobahn BAB 4 geprägt. Insbesondere auf der östlich angrenzenden Baugebietsfläche sind bereits gleichartige Anlagen zulässig, so dass durch die Planänderung das Maß der zulässigen Vorbelastung nicht wesentlich überschritten wird. Stark emittierende sowie der Störfall-Verordnung unterliegende Anlagen sind jedoch per Festsetzung ausgeschlossen, so dass eine höhere Belastung als auf den bestehenden benachbarten gewerblichen Bauflächen zulässig ist nicht auftreten kann.

Die gewerblichen Bauflächen werden an das Schmutzwassernetz des Gewerbeparks angebunden und das anfallende Schmutzwasser damit der Kläranlage zugeführt. Industrie- oder Gewerbeabwässer mit erhöhter Schadstoffbelastung bedürfen gemäß den bestehenden Regelungen vor Einleitung in das öffentliche Schmutzwasser-Kanalsystem auf privatem Grundstück einer Vorbehandlung. Das Gewerbegebiet wird außerdem in das Hausmüllentsorgungssystem eingebunden, so dass eine fachgerechte Entsorgung gewährleistet ist.

Das Regenwasser des Änderungsbereiches wird über das bestehende Regenrückhaltebecken Nähe Försterbach abgeleitet. Diese wird zur Gewährleistung des erforderlichen Rückhaltevolumens umgebaut. Die wasserrechtliche Genehmigung für das Regenrückhaltebecken einschließlich der gedrosselten Einleitung des Niederschlagswassers in den Försterbach liegen vor. Die Hinweise zur Behandlungsnotwendigkeit des Niederschlagswassers wurden im Rahmen der Antragstellung zur wasserrechtlichen Genehmigung berücksichtigt. Diese beinhalten eine Vorbehandlungsanlage zwischen RRB 2 und Einleitstelle. Die Vorbehandlungsanlage ist in die im B-Plan festgesetzte Ver- und Entsorgungsfläche eingeordnet, so dass keine Änderung der Festsetzungen des B-Plans erforderlich ist.

Im Rahmen der 6. Änderung des B-Plans Gewerbepark Klipphausen wurde ein Fachbeitrag zu den Belangen der WRRL erstellt¹. Im Ergebnis der Nachweisführung für den Oberflächenwasserkörper Wilde Sau-1 kann für alle untersuchten Qualitätskomponenten festgestellt werden, dass ein potenziell

¹ Büro für Hydrologie und Bodenkunde G. Hammer, 19.03.2018: WRRL-Fachbeitrag zur 6. Änderung des B-Plans Gewerbepark Klipphausen

guter chemischer Oberflächenwasserkörperzustand durch die geplante Erweiterung des Gewerbe-parks in dem Wasserkörper nicht gefährdet wird. Für den betroffenen Oberflächenwasserkörper wurde ferner dargelegt, dass das Vorhaben nicht zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands führt. Beurteilt wurden mögliche Auswirkungen auf die unterstützend hinzuzuziehenden chemischen und all-gemeinen physikalisch-chemische Qualitätskomponenten sowie die hydromorphologischen Qualitäts-komponenten (nur Wasserhaushalt). Räumlicher Beurteilungsmaßstab ist jeweils der gesamte Oberflä-chenwasserkörper. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass eine Verschlechterung des öko-logischen Zustands in der Wilden Sau durch das Vorhaben ausgeschlossen werden kann. Ebenso we-nig steht das Vorhaben dem Zielerreichungsgebot der betroffenen Wasserkörper entgegen.

⇒ *Der Wirkfaktor wird im Folgenden daher nicht weiter betrachtet.*

Verkehrsbedingte Stoffeinträge sowie Stoffeinträge durch Straßenunterhaltung durch Umbau des Kno-tenpunktes S 177 / Am Bahndamm

Schad- und Nährstoffeinträge betreffen insbesondere die Vegetation. Hier kann es zu direkten Vegeta-tionsschäden z.B. durch Verwehen salzhaltiger Stäube sowie infolge von Stickstoffeinträgen zu einer langsamen Veränderung der Standortbedingungen hinsichtlich der Nährstoffverfügbarkeit und damit der Artenzusammensetzung zugunsten nährstoffliebender Arten kommen. Beeinträchtigungen der Tierwelt sind insbesondere indirekt, d.h. über die Nahrungskette möglich. Da es sich um eine Straßenausbau-maßnahme handelt, sind jedoch ausschließlich vorbelastete Bereiche betroffen. Die Verkehrsbelastung der S 177 verändert sich darüber hinaus durch die geplante Straßenbaumaßnahme nicht signifikant. Gleichzeitig sinkt durch die Verbesserung der Knotenpunktgestaltung aber das Unfallrisiko.

Insbesondere in der Frostperiode sind durch Tausalze Stoffeinträge zu erwarten. Das anfallende Stra-ßenoberflächenwasser wird im Ausbaubereich über das RRB 1 gesammelt und in den Försterbach, der in die Wilde Sau entwässert, eingeleitet. Bisher erfolgte die Straßenentwässerung breitflächig über das Bankett in die angrenzenden Grundstücke. Daneben werden auch sonstige Unterhaltungs- und Pflege-maßnahmen auf den Radwegbereich ausgedehnt.

Im Zuge der Straßenbaumaßnahme erfolgt die Neuerrichtung von Straßenentwässerungsanlagen. Diese binden über das neu anzulegende RRB 1 über den Försterbach in die Wilde Sau ein. Dadurch wird das gesamte anfallende Straßenoberflächenwasser unter Beachtung der WRRL sowie der techni-schen Regelwerke der Vorflut zugeleitet, wofür im Rahmen der Entwässerungsplanung eine Wasser-rechtsunterlage erstellt wurde. Die wasserrechtlichen Genehmigungen für das RRB 1 (Knotenpunkt S 177 / Am Bahndamm) liegt vor. Die Hinweise zur Errichtung und Betrieb von Abwasseranlagen, § 55 SachsWG und zur Einleitung in oberirdische Gewässer, §§ 8,.9 WHG –Erlaubnis §10 WHG wurden im Rahmen der Antragstellung zur wasserrechtlichen Genehmigung berücksichtigt. Unter dieser Voraus-setzung sind erhebliche Beeinträchtigungen der Gewässerbiotope einschließlich ihrer Habitatfunktion nicht zu erwarten. Allgemein besteht gemäß WRRL grundsätzlich ein Verschlechterungsverbot des öko-logischen und chemischen Gewässerzustandes. In Unterlage 21 zum Straßenbauvorhaben A 4 - Um-bau AS Wilsdruff (Fachbeitrag zu den Belangen der WRRL) wurde nachgewiesen, dass die Ziele der WRRL durch das Straßenbauvorhaben nicht beeinträchtigt werden. Da das vorliegende Projekt Umbau Knotenpunkt S 177 / Am Bahndamm einen Ausschnitt aus dem Gesamtstraßenbauvorhaben darstellt, ergeben sich diesbezüglich keine anderen Einschätzungen.

⇒ *Der Wirkfaktor wird im Folgenden daher nicht weiter betrachtet.*

1.2.3 Baubedingte Wirkfaktoren

Temporäre Flächeninanspruchnahme

Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark

Der Baubetrieb ist mit einer zeitweisen Inanspruchnahme von Lebensräumen und Teillebensräumen von planungsrelevanten Tierarten durch das Baufeld, die Baustelleneinrichtung, Lagerflächen o.ä. (Gefahr der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) verbunden. Durch Baumaschinen sind außerdem Bodenverdichtungen möglich. Bei erforderlichen Geländeanpassungen kann es zur Umlagerung von Boden kommen.

Die Baufeldfreimachung ist außerdem mit einer möglichen Verletzung bzw. Tötung von Tieren im Zuge der Entfernung von Vegetationsbestand, Fällung/Rodung von Bäumen und Sträuchern, Entfernung von Betonflächen sowie möglichen Kollisionen mit Baufahrzeugen im Bereich von Lebensstätten oder Wanderrouten (Gefahr des Tötens nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) verbunden.

Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Umbau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm

Die Fällung von Bäumen im Baubereich wird mit der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme zusammengefasst.

Im Zuge der Baufeldfreimachung (Baumfällungen, Gehölzrodung, Abräumen von Flächen etc.) ist nicht auszuschließen, dass besetzte Nester bzw. Bruthöhlen zerstört werden. Der Verlust der Brut kann unter Umständen den Erhaltungszustand der Art gefährden. Überschneidet sich das Baufeld (Arbeitsbereiche, Baustraßen, Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen) mit Lebensstätten, Teillebensräumen und Wanderkorridoren im kann es zu einer Verletzung oder Tötung von Tieren kommen, die in das Baufeld einwandern bzw. das Baufeld durchwandern.

Für das Baufeld werden insgesamt ca. 2 ha in Anspruch genommen, wovon die ausschließlich temporär beanspruchten Teile nach Abschluss der Baumaßnahme wiederhergestellt werden. Der Wirkraum umfasst die durch das Baufeld direkt beanspruchten Flächen.

Temporäre Beeinträchtigung funktionaler Zusammenhänge

Temporäre Beeinträchtigung funktionaler Zusammenhänge durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark

Der baubedingte Zerschneidungseffekt vorhandener Verbundstrukturen (insbesondere Biotopverbund) kann analog der anlagebedingten Wirkung auch bauzeitlich nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden und ist daher im Rahmen der Umweltprüfung zu untersuchen.

Temporäre Beeinträchtigung funktionaler Zusammenhänge durch Umbau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm

Während der Bauphase kann es zur Beeinträchtigung funktionaler Zusammenhänge, z.B. Wanderbeziehungen kommen. Baustellenlagerplatz, Baustraßen und der Baustellenverkehr können sich störend auf das Wanderverhalten von Tierarten auswirken. Der Wirkraum umfasst die an die direkt beanspruchten Flächen angrenzenden artspezifischen Wanderkorridore, überlagert sich jedoch mit dem vorbelasteten Bereich der S 177.

⇒ *Der Wirkfaktor wird im Folgenden daher nicht weiter betrachtet.*

Temporäre Störung (Verlärmung, visuelle Reize)

Durch den Baustellenverkehr und durch Erdarbeiten kommt es zu Lärm- und u.U. bei nächtlichen Arbeiten zu Lichtemissionen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass deren Intensität nicht höher ist als die der betriebsbedingten Immissionen. Temporäre Überschreitungen der bestehenden Lärmimmissionen können z.B. bei den Fällarbeiten auftreten. Diese sind aber nur kurzzeitig und lokal mit Lärmspitzen verbunden.

Lichtimmissionen wirken vor allem auf sensible nachtaktive Tierarten im Bereich der Baustellen- sowie direkt angrenzenden Flächen, die sich im Lichtkegel der Baufahrzeuge und Baustellenbeleuchtung befinden (ca. 50 m-Wirkradius). Unter der Annahme, dass Baustelleneinrichtungsflächen und Lagerflächen trassennah eingeordnet werden, geht dieser Wirkraum nicht über den bereits durch den Straßenverkehr ausgeleuchteten Bereich hinaus.

⇒ *Der Wirkfaktor wird im Folgenden daher nicht weiter betrachtet.*

Temporäre Stoffeinträge

Durch den Betrieb der Baustelle werden Abgase produziert und Luftschadstoffe emittiert. Während der Bauphase wird sich für das Plangebiet eine - auf die Baustelle begrenzte – lokale Zunahme der Hintergrundbelastung der Luft ergeben. Aufgrund der im Baustellenbereich gleichzeitig erforderlichen Verlangsamung des Durchgangsverkehrs und durch Verdünnungseffekte ist insgesamt von keiner höheren Belastung im Vergleich zu den vorhandenen verkehrsbedingten Immissionen auszugehen.

Wasser- und Bodenverunreinigungen sind bei sachgemäßer Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen sowie Einsatz von Baumaschinen, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, vermeidbar.

⇒ *Der Wirkfaktor wird im Folgenden daher nicht weiter betrachtet.*

In der nachfolgenden Tabelle werden die relevanten Wirkfaktoren nochmals zusammengefasst:

Nr.	Wirkfaktor	Planungsrelevante Schutzgüter	Wirkraumabgrenzung
Anlagebedingte Wirkfaktoren			
WF 1	dauerhafte Flächeninanspruchnahme	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt; Boden; Wasser; Klima/Luft, Kultur- und Sachgüter	Der Wirkraum umfasst die direkt beanspruchten Flächen.
WF 1.1	dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark		
WF 1.2	dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Umbau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm		
WF 2	Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt; Wasser; Klima/Luft	Funktional zusammenhängende Lebensraumstrukturen in ihrer tatsächlichen Größe
betriebsbedingte Wirkfaktoren			
WF 3	Verkehrsbedingtes Kollisionsrisiko	Tiere	RRB 2 des Gewerbegebietes sowie umliegende potenzielle Amphibienlebensräume von Fledermäusen genutzte Lebensraumstrukturen im lokalen und regionalen Aktionsraum der Arten; RRB 1 mit dauernder Wasserführung im Klärbecken sowie umliegende potenzielle Amphibienlebensräume
WF 3.1	Verkehrsbedingtes Kollisionsrisiko durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark		
WF 3.2	Verkehrsbedingtes Kollisionsrisiko durch Umbau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm		
WF 4	Störungen durch Lärmemissionen, Scheuchwirkung und Licht durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark	Tiere	Amphibienlebensräume am RRB 2 des Gewerbegebietes, Waldflächen westlich des Änderungsbereiches
baubedingte Wirkfaktoren			
WF 5	Temporäre Flächeninanspruchnahme	Tiere, Boden	direkt beanspruchte Flächen
WF 5.1	Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark		
WF 5.2	Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Umbau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm		
WF 6	Temporäre Beeinträchtigung funktionaler Zusammenhänge durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt; Wasser; Klima/Luft	Funktional zusammenhängende Lebensraumstrukturen in ihrer tatsächlichen Größe

1.3 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen sowie ihre Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bauleitplans

Umweltschutzziel aus Fachgesetzen, Verordnungen und Regelwerken	Berücksichtigung bei der 6. Änderung des B-Plans Gewerbepark Klipphausen
Immissionsschutz	
Planerische Vorsorge gemäß § 50 BImSchG	Durch Standortwahl und Festsetzungen zum Ausschluss stark emittierender Anlagen und von Störfallbetrieben berücksichtigt, Konflikte sind nicht zu erwarten.
Natur- und Landschaftsschutz	
<p>NATURA 2000-Gebiete Der Änderungsbereich befindet sich in mindestens 2,5 km Abstand zum FFH-Gebiet 4846-302 „Linkselbische Täler zwischen Dresden und Meißen“ und zum Vogelschutzgebiet 4645-451 „Linkselbische Bachtäler“. Die nächstgelegenen größeren Fledermausquartiere sind in Gauernitz, Miltitz und Rothschönberg (FFH-Gebiet „Separate Fledermausquartiere und –habitate im Großraum Dresden“), im Minimum 6,5 km entfernt vom Plangebiet. Im Rahmen der Umweltprüfung wurde eine Abschätzung der möglichen Betroffenheit durchgeführt (siehe Punkt 2.2). Die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes sind in der Grundsatzverordnung verankert.</p>	<p>Zur Prüfung der Betroffenheit der Schutzgebiete wurde eine Vorprüfung der Verträglichkeit im Rahmen der Fachplanung Verkehrsbauvorhaben Umbau Knoten S 177/Am Bahndamm durchgeführt.</p> <p>Im Rahmen der Umweltprüfung wurde eine Abschätzung der möglichen Betroffenheit durch die Bauflächenerweiterung im Gewerbegebiet durchgeführt (siehe Punkt 2.2.6).</p>
<p>Artenschutz Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten, wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Verletzungs- und Tötungsverbot) und wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauer-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören (Störungsverbot). Es ist außerdem verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten wild lebender Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Beschädigungs- und Zerstörungsverbot für Fortpflanzungs- und Ruhestätten).</p>	<p>Artenschutzrechtliche Prüfung der Einhaltung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG im Rahmen der Umweltprüfung, Ableitung von artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen</p> <p>Aufnahme von Festsetzungen und Hinweisen zur Beachtung des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG in den Bebauungsplan</p>
<p>Schutzgebiete nach BNatSchG Das LSG „Elbtal zwischen Dresden und Meißen mit linkselbischen Tälern und Spaargebirge“ grenzt nordöstlich an die S 177 an.</p> <p>Gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG sind am östlichen Rand des Änderungsbereiches vorhanden (Kummerteiche).</p>	Festlegung von Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz landschaftsbildprägender Elemente (Einzelbäume an der S 177) und der Kummerteiche
<u>Eingriffsregelung nach dem BNatSchG</u>	Die Berücksichtigung der Eingriffsregelung nach dem BNatSchG / SächsNatSchG erfolgt im Rahmen der Abwägung zum B-Plan-Verfahren nach § 1a BauGB.
Bodenschutz	
<p>Nach § 1 a BauGB sind folgende Ziele des Bodenschutzes zu beachten: "(2) Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald und für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. ..."</p>	Bodenschutzbelange sind gemäß Erlass vom 24.06.2009 nach dem Leitfaden „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB“ berücksichtigt und auf Planungssituation abgestimmt.
Das Erste Gesetz zur Abfallwirtschaft und zum Bodenschutz im Freistaat Sachsen (SächsABG) weist in § 7 Ziele und Grundsätze des Bodenschutzes aus, wonach die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern bzw. wiederherzustellen sind. Schädliche Bodenveränderungen	

Umweltschutzziel aus Fachgesetzen, Verordnungen und Regelwerken	Berücksichtigung bei der 6. Änderung des B-Plans Gewerbepark Klipphausen
sind abzuwehren, Boden und Altlasten zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Darüber hinaus sollen bei Einwirkungen auf den Boden Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.	
Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union	
<p>Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EU (WRRL) verfolgt mehrere Ziele wie die Verschmutzung der Gewässer zu verhindern bzw. zu reduzieren, die nachhaltige Nutzung des Wassers zu fördern, die Umwelt zu schützen, den Zustand der aquatischen Ökosysteme zu verbessern und die Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren abzuschwächen.</p> <p>Ziel ist es, einen guten ökologischen und chemischen Zustand aller Gewässer in der Gemeinschaft zu erreichen: Bei oberirdischen Gewässern gelten folgende Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guter ökologischer und chemischer Zustand • Gutes ökologisches Potenzial und guter chemischer Zustand bei erheblich veränderten oder künstlichen Gewässern • Verschlechterungsverbot <p>Beim Grundwasser sind folgende Ziele zu erreichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guter quantitativer und chemischer Zustand • Umkehr von signifikanten Belastungstrends • Schadstoffeintrag verhindern oder begrenzen • Verschlechterung des Grundwasserzustandes verhindern 	<p>Gegenstand der WRRL sind im Bebauungsplan-gebiet das Grundwasser und potenziell die in der Umgebung befindlichen grundwasserabhängigen Landökosysteme. Die Wilde Sau (als Vorflut für die Regenwasserableitung vorgesehen) ist ebenfalls Gegenstand der WRRL.</p> <p>Im Rahmen der 6. Änderung des B-Plans Gewerbepark Klipphausen wurde ein Fachbeitrag zu den Belangen der WRRL erstellt.</p>
Gewässerschutz	
Bei der Aufstellung des Bebauungsplans sind die Vorgaben des WHG sowie des SächsWG zu beachten.	<p>Schutzgebiete nach WHG bzw. SächsWG sind im Plangebiet nicht vorhanden.</p> <p>Für die Errichtung der RRB und die Einleitung des gedrosselten Regenwassers in die Vorflut werden wasserrechtliche Genehmigungen nach WHG bzw. SächsWG beantragt.</p>
Klimaschutz	
<p>Das Baugesetzbuch formuliert folgende Ziele zur klimagerechten Siedlungsentwicklung in § 1 BauGB: "Die Bauleitpläne ... sollen dazu beitragen, ... den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern...." sowie in § 1a BauGB</p> <p>"Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden."</p> <p>Sachsen hat sich bereits 2001 mit dem ersten landesweiten Klimaschutzprogramm konkrete Klimaschutzziele gesetzt. Neben dem Ausbau der erneuerbaren Energien und der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) war die Erhöhung der Energieeffizienz von besonderer Bedeutung.</p>	<p>Die Planänderung beinhaltet die Nachverdichtung von Flächen, die bereits allseits von Emitenten (Gewerbepark bzw. Bundesautobahn BAB 4) umgeben und damit vorbelastet sind.</p> <p>Generelle bauplanungsrechtliche Zulässigkeit der Errichtung von Solar- und Photovoltaikanlagen auf Dächern (gesonderte Festsetzung ist nicht erforderlich)</p>
Denkmalschutz / Archäologie	
Das Plangebiet liegt in einem Raum mit archäologischer Relevanz, was archäologische Kulturdenkmale im Umfeld der Änderungsbereiche belegen.	Hinweis auf die Meldepflicht von Bodenfunden im Bebauungsplan

1.3.1 Umweltschutzziele aus dem Landesentwicklungsplan (LEP) 2013 sowie ihre Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bauleitplans

Wiedergegeben werden die Umweltschutzziele des LEP 2013, die direkten Bezug zur 1. Änderung des Flächennutzungsplans haben.

Schutzgut	Umweltschutzziel gemäß LEP 2013	Berücksichtigung bei der 6. Änderung des B-Plans Gewerbepark Klipphausen
Siedlungsentwicklung		
Biodiversität, Arten und Biotope; Boden, Wasser, Luft / Klima, Land- schaftsbild	<p>Z 2.2.1.4: Die Festsetzung neuer Baugebiete außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile ist nur in Ausnahmefällen zulässig, wenn innerhalb dieser Ortsteile nicht ausreichend Flächen in geeigneter Form zur Verfügung stehen. Solche neuen Baugebiete sollen in städtebaulicher Anbindung an vorhandene im Zusammenhang bebaute Ortsteile festgesetzt werden.</p> <p>Z 2.2.1.6: Eine Siedlungsentwicklung, die über den aus der natürlichen Bevölkerungsentwicklung, aus den Ansprüchen der örtlichen Bevölkerung an zeitgemäße Wohnverhältnisse sowie den Ansprüchen ortsangemessener Gewerbebetriebe und Dienstleistungseinrichtungen entstehenden Bedarf (Eigenentwicklung) hinausgeht, ist nur in den zentralen Orten gemäß ihrer Einstufung und in den Gemeinden mit besonderer Gemeindefunktion zulässig</p> <p>Z 2.2.1.7: Brachliegende und brachfallende Bauflächen, insbesondere Gewerbe-, Industrie-, Militär- und Verkehrsbrachen sowie nicht mehr nutzbare Anlagen der Landwirtschaft, sind zu beplanen und die Flächen wieder einer baulichen Nutzung zuzuführen, wenn die Marktfähigkeit des Standortes gegeben ist und den Flächen keine siedlungsklimatische Funktion zukommt. Durch eine vorrangige Altlastenbehandlung auf Industriebrachen ist deren Wiedernutzbarmachung zu beschleunigen. Nicht revitalisierbare Brachen sollen rekultiviert oder renaturiert werden.</p> <p>Z 2.2.1.9: Eine Zersiedelung der Landschaft ist zu vermeiden.</p>	<p>Der Standort befindet sich innerhalb des Gewerbeparks Klipphausen und in unmittelbarer Nähe zur Autobahnanschlussstelle Wildruff der BAB 4. Die Autobahnnähe stellt das entscheidende Kriterium bei der Standortwahl der Unternehmen dar, darüber hinaus ist die Verfügbarkeit freier gewerblicher Bauflächen in gleicher Größenordnung an anderer Stelle im Gemeindegebiet nicht gegeben.</p> <p>Das Gewerbegebiet Klipphausen ist nahezu vollständig ausgelastet, mit der Planänderung wird die sich aus dem Eigenbedarf ergebende erforderliche Erweiterung der Erwerbsgrundlagen für Gewerbe, Handwerk und Dienstleistungen unterstützt.</p> <p>Die Fläche ist nahezu allseits von gewerblichen Bauflächen bzw. der Autobahn begrenzt (keine zusätzliche Zersiedelung).</p>

1.3.2 Umweltschutzziele aus dem Regionalplan 2009 sowie ihre Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bauleitplans

Die Ziele der Landesplanung werden durch die Planungen des Regionalen Planungsverbandes „Oberes Elbtal / Osterzgebirge“ konkretisiert. Die erste Gesamtfortschreibung des Regionalplanes Oberes Elbtal / Osterzgebirge ist am 19.11.2009 in Kraft getreten.

Der Regionalplan weist für das Plangebiet keine Umweltschutzziele aus.

1.3.3 Umweltschutzziele aus dem Landschaftsplan sowie ihre Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bauleitplans

Für die Gemeinde Klipphausen wurde parallel zum Flächennutzungsplan der Landschaftsplan erarbeitet. Für den Änderungsbereich des Flächennutzungsplans enthält der Landschaftsplan folgende, dem rechtskräftigen Bebauungsplan „Gewerbepark Klipphausen“, 4. Änderung entsprechende Zielsetzungen:

- Aufforstung naturnaher Laubmischwälder (südlicher Teil)
- Erhaltung von extensiv bewirtschaftetem Dauergrünland, Ruderal- und Staudenfluren (nördlicher Teil)

Von den landschaftsplanerischen Zielen wird durch die 6. Änderung des Bebauungsplans „Gewerbepark Klipphausen“ abgewichen.

2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Als Grundlage für die Prognose der Auswirkungen ist eine Bestandsanalyse der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Flächennutzungsplanes durchzuführen. Die Darstellung des derzeitigen Umweltzustandes erfolgte nach den einzelnen Schutzgütern.

Unterschieden wird im Rahmen der vorliegenden Umweltprüfung in die Umweltauswirkungen, die

a) infolge Umbau Knotenpunkt S 177 / Am Bahndamm

b) infolge der Bauflächenerweiterung im Gewerbepark

zu erwarten sind.

Hintergrund für diese Differenzierung ist der unterschiedliche rechtliche Rahmen des § 18 BNatSchG für die beiden Teilaspekte.

- Sind auf Grund der Änderung des Bebauungsplans Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden, d.h. die Eingriffsregelung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.
- Für Bebauungspläne, die eine Planfeststellung ersetzen, bleibt die Geltung der §§ 14 bis 17 Bundesnaturschutzgesetz unberührt. D.h. die hierdurch zu erwartenden Eingriffe sind vorrangig zu vermeiden, nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren. Die Eingriffsregelung gilt hierbei unmittelbar und unterliegt nicht der Abwägung.

2.1 Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

2.1.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale

Ausgangszustand des Schutzgutes Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit wird abgebildet durch die Teilaspekte:

- Gesundheit und Wohlbefinden
- Wohn- und Wohnumfeldfunktion
- Erholungs- und Freizeitfunktion

Als den primären Aufenthaltsort des Menschen kommt den bewohnten Siedlungsbereichen mit ihrem näheren Umfeld, das für wohnungsnahen Nutzungsansprüche (Naherholungsraum für das Erleben von Natur und Landschaft, Bewegungsraum für Sport, Spiel und Freizeit) zur Verfügung steht, eine besondere Bedeutung für die Gesundheit, die Lebensqualität und das Wohlbefinden des Menschen zu. Im Zusammenhang mit dem Schutzgut Mensch sind darüber hinaus erholungsrelevante Freiflächen im Siedlungsraum, siedlungsnahen sowie ausgewiesene Erholungsräume sowie Erholungszielpunkte und Elemente freizeitbezogener Infrastruktur zu erfassen.

Der Änderungsbereich und seine Umgebung werden vom Gewerbepark Klipphausen und der Bundesautobahn BAB 4 geprägt.

Wohnnutzung und Kleingartenanlagen sind im Umkreis von 500 m zum Änderungsbereich nicht vorhanden, der Abstand zum nächstgelegenen Gartengrundstück (an den Kummerteichen) beträgt ca. 150 m. Die an den Änderungsbereich angrenzende Waldfläche besitzt keine Erholungsfunktion.²

Bewertung des Schutzgutes Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Der Änderungsbereich und dessen Umfeld besitzen keine Relevanz für die o.g. Teilfunktionen des Schutzgutes Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit.

Vorbelastungen des Schutzgutes Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Da der Änderungsbereich keine Schutzgutfunktionen erfüllt, sind Vorbelastungen irrelevant.

2.1.2 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Aufgrund des großen Abstandes des Änderungsbereiches zu Flächen mit Werten und Funktionen besonderer Bedeutung für das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes zu erwarten.

² Waldfunktionskartierung Sachsenforst, Website aufgesucht am 09.01.2017

Mit der Festsetzung zur Unzulässigkeit von Betrieben und Anlagen mit starkem Emissionsverhalten sowie von Betrieben, die der Störfall-Verordnung unterliegen, ist gewährleistet, dass keine Überschreitung von Grenz- oder Orientierungswerten an der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung außerhalb des Gewerbegebietes auftritt. Auf den der GI-Erweiterung benachbarten Flächen befinden sich ebenfalls keine Wohnungen (Gewerbegebiet GI bzw. öffentliche oder private Grünfläche bzw. Wald).

Die in Punkt 1.2 beschriebenen Wirkfaktoren sind damit für das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit weder für den Umbau Knotenpunkt S 177 / Am Bahndamm noch für die Bauflächenerweiterung im Gewerbepark planungsrelevant.

Die gewerblichen Bauflächen selbst liegen nach den bisher vorliegenden Kenntnissen des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) in einem Gebiet, in dem wahrscheinlich erhöhte Radonkonzentrationen in der Bodenluft vorhanden sind. Zum vorsorgenden Schutz vor erhöhter Strahlenbelastung durch Zutritt von Radon in Aufenthaltsräume wird empfohlen, bei geplanten Neubauten generell einen Radonschutz vorzusehen oder von einem kompetenten Ingenieurbüro die radiologische Situation auf dem Grundstück und den Bedarf an Schutzmaßnahmen abklären zu lassen. Rechtliche Bedenken aus strahlenschutzfachlicher Sicht gegen die Bauflächenausweisung bestehen nach Angabe des LfULG jedoch nicht.

➤ **Keine erheblichen Umweltauswirkungen durch die Planung**

2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

2.2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale

Ausgangszustand des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Flächen im Änderungsbereich werden derzeit zum überwiegenden Teil intensiv landwirtschaftlich genutzt. Nördlich schließt sich an die Ackerflächen eine Grünlandbrache (Ruderalfläche frischer Standorte) – stellenweise mit Gehölzaufwuchs - an, die an ihrer Nordseite von einem Gehölzgürtel begrenzt wird.

Dieser tatsächliche Biotopbestand wird durch die Festsetzung der Flächen im rechtskräftigen B-Plan Gewerbepark Klipphausen, 4. Änderung als Kompensationsflächen (Extensivgrünland und Laubmischwald) überlagert.

Als Grundlage für die Abschätzung der Betroffenheit der Habitatfunktion wurde in der Brutsaison 2016 eine faunistische Untersuchung zur Artengruppe Vögel durchgeführt. Neben den Brutvögeln im Plangebiet und Umfeld wurden auch Vogelarten als Durchzügler und weitere vornehmlich geschützte Tierarten registriert, die im vorliegenden ornithologischen Gutachten³ mit betrachtet werden.

Bewertung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Biotopfunktion

Die Flächen im Plangebiet werden derzeit zum überwiegenden Teil intensiv landwirtschaftlich genutzt. Entsprechend der Handlungsempfehlungen für die Biotoptypenbewertung im Freistaat Sachsen ist die Fläche als intensiv genutztes Ackerland mit einem Biotopwert geringer Bedeutung (5 WE) zu bewerten.

Nördlich schließt sich an die Ackerflächen eine Grünlandbrache (Ruderalfläche frischer Standorte) – stellenweise mit Gehölzaufwuchs - an, die an ihrer Nordseite von einem Gehölzgürtel begrenzt wird. Die Ruderalfläche weist einen mittleren Biotopwert auf (15 WE).

Das Regenrückhaltebecken des Gewerbegebietes westlich des ehemaligen Bahndamms ist mit seinen Röhricht- und Gehölzbeständen naturnah ausgeprägt. Der Biotopwert ist trotz der technischen Infrastrukturfunktion als hoch zu bezeichnen (23 WE).

Da die im rechtskräftigen B-Plan festgesetzten Zielbiotope Extensivgrünland und Laubmischwald dem Ausgleich der durch die bisherige Bauleitplanung zulässigen Eingriffen dienen und dieser Ausgleich durch die Überplanung an der festgesetzten Stelle nicht mehr umgesetzt werden kann, muss für den Biotopwert der überplanten Flächen nicht nur der tatsächliche (geringer bis mittlere) Ausgangswert, sondern die beabsichtigte Aufwertung durch die geplanten hochwertigen Zielbiotope berücksichtigt werden. Der tatsächliche Biotopbestand wird durch die Festsetzung der Flächen im rechtskräftigen B-Plan Gewerbepark Klipphausen, 4. Änderung als Kompensationsflächen

³ Ingenieurbüro Oeser, 03.01.2017: Ornithologisches Gutachten für das Gewerbegebiet Klipphausen

A 3 – Extensivgrünland (hoher Biotopwert, Planungswert 22 WE) und
A 5 – Laubmischwald (hoher Biotopwert, Planungswert 23 WE)

überlagert. Da diese Zielbiotope dem Ausgleich der durch die bisherige Bauleitplanung zulässigen Eingriffen dienen und dieser Ausgleich durch die Überplanung an der festgesetzten Stelle nicht mehr umgesetzt werden kann, muss für den Biotopwert der überplanten Flächen nicht nur der tatsächliche Ausgangswert, sondern die beabsichtigte Aufwertung durch die geplanten Zielbiotope berücksichtigt werden.

Den östlichen Rand des Plangebietes nehmen Straßen- und Wegeflächen (Straße Am Bahndamm, paralleler Fuß-/Radweg sowie Wirtschaftsweg zu den landwirtschaftlichen Nutzflächen) mit ihren Gehölzbestandenen Böschungen ein. Der Gehölzbestand weist einen hohen Biotopwert auf (23 WE).

Die Straßen- und Wegeflächen sind naturschutzfachlich ohne (vollversiegelte Asphaltflächen 0 WE) nur von geringer (unversiegelte Wegeflächen 3 WE) Bedeutung.

Habitatfunktion für wertgebende Tierarten

Das Plangebiet stellt mit seinem überwiegenden Offenlandanteil und den linearen Gehölzstrukturen einen potenziellen Lebensraum für Fledermäuse, Kleinsäuger, Amphibien, Vogelarten der Offenlandschaft, Gebüschbrüter und Wirbellose dar.

Insgesamt kann das Artenspektrum als repräsentativ für ackerbaulich geprägte Kulturlandschaften angesehen werden. Die Leitstrukturen und Habitatkomplexe im Untersuchungsgebiet werden demnach vor allem von Arten genutzt, die weniger stark an störungsarme Waldhabitats gebunden sind, häufiger auch Brutmöglichkeiten in Siedlungsflächen und Siedlungsrändern nutzen und die hinsichtlich ihrer Wahl von Jagdhabitats relativ flexibel sind. Es sind aber auch Wald- und Offenlandarten – sogar als Brutvögel - nachgewiesen worden, die aufgrund ihrer Störanfälligkeit nach [GARNIEL 2010] nicht so nah an der Bundesautobahn erwartet wurden – wie z.B. Mäusebussard, Gartenbaumläufer, Trauerschnäpper, Neuntöter, Bunt- und Grünspecht, Dorngrasmücke und Klappergrasmücke. Hingegen fehlen die reinen Offenlandbrüter der Äcker. Feldlerchen wurden z.B. gar nicht beobachtet (Grund ist wahrscheinlich die Lärmkulisse). Eine hohe Bedeutung kommt den Gehölzflächen im Taleinschnitt zwischen der Vorhabensfläche und dem bisherigen Gewerbegebiet im Norden zu, da hier ein Habitatverbund von den westlichen Waldflächen ins Tal der Wilden Sau existiert. Zudem wird der südlich angrenzende Brachebereich mit seinen Verbuschungen als Habitatsinsel von Brutvögeln der halboffenen Landschaften (Neuntöter, Goldammer, Stieglitz) besiedelt, die im Umfeld nur noch wenige ähnliche Biotopkomplexe finden. Derartige Strukturen sollten im Rahmen eines Kompensationskonzeptes gezielt wieder hergestellt werden.

Abgesehen von den nachgewiesenen Vogelarten werden die Leitstrukturen und Habitatkomplexe im Änderungsbereich vor allem von Fledermausarten genutzt, die weniger stark an störungsarme Waldhabitats gebunden sind und die hinsichtlich ihrer Wahl von Jagdhabitats relativ flexibel sind. Es sind aber auch reine Wald- und Gewässerarten nachgewiesen worden.

Speziell wurde während der Vogelkartierungen auch auf ein mögliches Vorkommen der Zauneidechse auf der Brache östlich der Straße Am Bahndamm geachtet. Jedoch gelang 2016 kein Zauneidechsen-Nachweis. Insbesondere die Versteckmöglichkeiten durch den befestigten Untergrund fehlen, obwohl das Terrain sonst gut geeignet wäre.

Das nördlich an das Plangebiet der 6. Änderung angrenzende Regenrückhaltebecken ist als Amphibienlaichgewässer zu bewerten. Nachweise liegen für die Arten Erdkröte und Grasfrosch vor. Da über den Bahndamm hinweg Wanderbeziehungen bestehen, wurde 2013 eine stationäre Amphibienschutzanlage zwischen Regenrückhaltebecken und Radweg errichtet (außerhalb des Plangebietes der 6. Änderung). Die umgebenden Gehölzbestände fungieren als potenzieller Landlebensraum.

Biotopverbundfunktion

Dem ca. 400 m östlich des Gewerbeparks Klipphausen liegende Tal der Wilden Sau kommt eine maßgebliche Funktion im regionalen Biotopverbund zu, was sich auch in der Ausweisung der unterhalb der Ortslage Klipphausen liegenden Teile des Taleinschnittes als FFH- und Vogelschutzgebiet widerspiegelt.

Mit dem Försterbach und den Kummerteichen einschließlich der die Gewässer umgebenden Gehölzbestände existiert daneben ein lokaler Verbund, der sich über die gehölzbestandene Senke einschließlich des naturnahen Regenrückhaltebeckens auf Flst. 613/1 Gemarkung Klipphausen bis hin zu der ca. 4,6 ha großen Restwaldfläche an der Bundesautobahn BAB 4 westlich des Plangebietes der 6. Änderung des B-Plans erstreckt. Von Bedeutung ist dieser Verbund v.a. für gewässer- und gehölzgebundene Arten wie Amphibien und Fledermäuse.



Abb. 1: Lokale Funktionsbeziehungen im Bereich des Gewerbeparks Klipphausen (Luftbild: Geoportal Sachsen)

Besonders geschützte Biotope

Unter besonderem Biotopschutz gemäß § 30 Abs.2 Abs 2 Ziffer 2 in Verbindung mit § 21 SächsNatSchG und der VwV Biotopschutz stehen im Plangebiet

- Streuobstwiese (Biotop-Nr. 4947 U 051/0 nördlich der BAB 4 / östlich der S 177)
- naturnahes ausdauernde Kleingewässer mit Röhricht an Gewässern sowie Tauch- und Schwimmblattvegetation (Biotop-Nr. 4947 U 052/0 Kummerteiche)
- seggen- und binsenreiche Feuchtweiden (Biotop-Nr. 4947 U 053/1 am Försterbach)

Schutzgebiete nach nationalem Recht

Schutzgebiete nach §§ 23 bis 28 BNatSchG bzw. gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG sind im Plangebiet nicht vorhanden. Das Landschaftsschutzgebiet „Elbtal zwischen Dresden und Meißen mit linkselbischen Tälern und Spaargebirge“ grenzt nordöstlich an die S 177 an.

Schutzzweck ist gemäß Verordnung des Landkreises Meißen zur Festsetzung des LSG vom 07.11.2007 die Erhaltung und Wiederherstellung eines repräsentativen Ausschnittes der Kulturlandschaft des Elbtals und des angrenzenden Randbereiches des Lößhügellandes zwischen Dresden und Meißen mit jeweils überregionaler Bedeutung. Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Eigenart, Vielfalt und Schönheit der Landschaft und der Erholungswert sind in ihrer Gesamtheit zu erhalten und wiederherzustellen.

Schutzgebiete nach Europäischem Recht

Der Standort befindet sich in mindestens 2,5 km Abstand zum FFH-Gebiet SCI 168 „Linkselbische Täler zwischen Dresden und Meißen“ und zum Vogelschutzgebiet SPA 27 „Linkselbische Bachtäler“. Das FFH-Gebiet SCI 171 „Triebischtäler“ hat einen Abstand zum Plangebiet von über 6 Kilometer. Die nächstgelegenen größeren Fledermausquartiere sind in Gauernitz, Miltitz und Rothschönberg (FFH-Gebiet SCI 189 „Separate Fledermausquartiere und –habitate im Großraum Dresden“), im Minimum 6,5 km entfernt vom Plangebiet.

Vorbelastungen des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Vorbelastungen des Schutzgutes sind durch die Lage innerhalb des 200 m – Abstandes zur BAB 4 und die damit verbundenen Störungen durch starke Verlärmung (Lärmpegel von über 65 bis über 75 dB(A)) und Bewegungsunruhe zu verzeichnen.

2.2.2 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

WF 1.1 dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark

Infolge der Planänderung wird das ursprüngliche Kompensationsziel (für teilweise bereits erfolgte Eingriffe) aufgegeben.

Bei Umsetzung der Planung ist mit erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen durch

- Verlust von ca. 0,67 ha Grünlandbrache (Ruderalfläche) mit Gehölzaufwuchs mit einem mittleren Biotopwert; festgesetzt im rechtskräftigen Bebauungsplan als Maßnahmefläche A3 - Extensivgrünland
- Verlust von ca. 0,59 ha Intensivacker mit geringem Biotopwert, festgesetzt im rechtskräftigen Bebauungsplan als Maßnahmefläche A3 - Extensivgrünland
- Verlust von ca. 0,51 ha Intensivacker mit geringem Biotopwert, festgesetzt im rechtskräftigen Bebauungsplan als Maßnahmefläche A5 – Aufforstungsfläche
- Verlust von ca. 0,28 ha Gehölzstreifen mit hohem Biotopwert westlich der Straße Am Bahndamm sowie entlang des bisherigen Wirtschaftsweges

zu rechnen. Der Verlust ist prinzipiell ausgleichbar, da keine geschützten Biotoptypen betroffen sind.

Die Änderung der Zielbiotope innerhalb der verbleibenden festgesetzten Maßnahmenflächen M 7 und M 8 wird nicht als Eingriff bewertet, da lediglich die Art der Biotopentwicklung an den jeweiligen Standort angepasst wird. Ebenso wird die planungsrechtliche Festsetzung des RRB 2 (Regenrückhaltebecken im Gewerbegebiet) als Fläche für Ver- und Entsorgung nicht als Eingriff bilanziert, da mit der überlagernden Festsetzung zur naturnahen Gestaltung des Regenrückhaltebeckens der gegenwärtige Zustand im Hinblick auf den Biotopwert gesichert wird.

Potenzielle Habitatverluste betreffen v.a. Brutvögel der Halboffenlandschaft. Gemäß des ornithologischen Gutachtens (IB Oeser, 2016) kann es durch zulässige Vorhaben innerhalb der gewerblichen Baufläche zum Verlust der Reviere für 1 Brutpaar des Neuntötters, 2 Brutpaare der Goldammer als Vogelarten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Bedeutung und von je 1 Brutpaar der Dorngrasmücke, Klappergrasmücke, Mönchsgasmücke, Fitis und Wacholderdrossel als verbreitete Vogelarten kommen. Außerdem können aufgrund der Beseitigung des Gehölzstreifens mit Altbäumen potenzielle bzw. aktuelle Bruthöhlen der Höhlenbrüter, Fledermausquartiere und Brutbäume des Eremiten verloren gehen.

Das vorliegende Offenland wird hauptsächlich zur Nahrungssuche von den in den angrenzenden Gehölz- und Bracheflächen vorkommenden Vogelarten aufgesucht. Für Brutvögel der Offenlandschaft weist die Fläche aufgrund der starken Störung nur eine extrem geringe Eignung als Lebensraum und Bruthabitat auf.

Die durch zulässige Vorhaben der 6. Änderung des B-Planes in Anspruch genommenen Offenlandflächen liegen zwischen 0 und 135 m vom Fahrbahnrand der BAB 4 entfernt. Dieser Bereich ist durch sehr hohe Lärmimmissionen und Bewegungsunruhe geprägt. Gemäß Garniel et al., 2010 wird für die meisten der im Landschaftsraum vorkommenden Offenlandarten (u.a. Braunkehlchen, Feldlerche, Schafstelze, Ortolan, Wiesenpieper) aufgrund der vom Straßenverkehr ausgehenden Störungen die Abnahme der Habitateignung im Bereich bis 100 m vom Fahrbahnrand mit 80 % angenommen. Für den über 100 m vom Fahrbahnrand entfernten Bereich besteht noch eine 20 %ige Abnahme der Habitateignung. Die anderen potenziell vorkommenden Offenlandarten (u.a. Kiebitz, Rebhuhn, Wachtel) weisen insbesondere eine noch höhere Empfindlichkeit auf. Der Verlust geeigneter Lebensraumstrukturen für die

Offenlandarten ist daher marginal. Brutvögel der Offenlandschaft wurden bei den Untersuchungen 2016 im Plangebiet nicht nachgewiesen.

Für die Vogelarten der halboffenen Landschaft, deren Habitat bei einer Entwicklung der Flächen zum Gewerbestandort verloren geht, sind Ersatzhabitats in der Umgebung anzulegen.

Der Verlust von Gehölzsäumen am derzeitigen Wirtschaftsweg und westlich der Straße Am Bahndamm sind v.a. für Vogelarten mit Bindungen an Gehölzbestände sowie Fledermäuse und den Eremit als Eingriff zu bewerten. Für die in Anspruch zu nehmenden Altbäume gelten die gleichen Aussagen wie für die Inanspruchnahme durch den Straßenbau (s.u., WF 1.2).

➤ **Maßnahmen zur Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen erforderlich**

WF 1.2 dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Umbau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm
Im Bereich des Vorhabens kommt es zur Versiegelung und Überbauung straßennaher Flächen sowie zur Entfernung von Lebensraumstrukturen in Straßennähe.

Bei Umsetzung der Planung ist mit erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen durch

- Verlust von ca. 1.800 m² Wirtschaftsgrünland (Intensivgrünland, artenarm) mit geringem Biotopwert im Bereich des RRB 1
- Verlust von ca. 600 m² Ruderalflur trocken-frisch mit geringem Biotopwert im derzeitigen Straßenrandbereich auf gesamter Baustrecke
- Verlust von ca. 100 m² Baumgruppe, Laubreinbestand (Hybrid-Pappelbestände) mit geringem Biotopwert am Rand der Kummerteiche
- Verlust von ca. 2.100 m² Baumgruppe, Laubmischbestand mit mittlerem Biotopwert v.a. im Bereich des ehemaligen Bahndamms
- Verlust von 4 Einzelbäumen mit mittlerem Biotopwert im Bereich der geplanten Zufahrt zum RRB 1

zu rechnen.

Der Verlust ist ebenfalls prinzipiell ausgleichbar, da keine geschützten Biotoptypen betroffen sind.

Altbäume innerhalb der in Anspruch zu nehmenden Gehölzflächen besitzen darüber hinaus eine potenziell hohe Habitatfunktion als Fledermausquartier und als Brutbaum für den Eremit, die mit der Beseitigung dauerhaft verloren gehen kann. Die anlagebedingte Beseitigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist außerdem für Baumhöhlenbrüter relevant. Für die anderen Arten ist aufgrund der hohen Vorbelastung (Störungen) und der nur in geringem Umfang vorliegenden Flächeninanspruchnahme geeigneter Bruthabitats und in der Regel eigenem Nestbau nur mit geringen zusätzlichen Auswirkungen zu rechnen.

➤ **Maßnahmen zur Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen erforderlich**

WF 2 Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark
Der Habitatverbund zwischen den westlich gelegenen Waldflächen und dem Tal der Wilden Sau wird im Änderungsbereich zwar verengt, jedoch nicht unterbrochen. Im Rahmen der 6. Änderung des B-Plans muss die Aufrechterhaltung für die Zielartengruppen Amphibien und Fledermäuse mittels entsprechender Festsetzungen (z.B. zur Erhaltung des Gehölzbestandes bzw. zur Vermeidung der Einwanderung von Individuen in das Baugebiet) abgesichert werden.

➤ **Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen erforderlich**

WF 3.1 Verkehrsbedingtes Kollisionsrisiko durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark
Durch die Verengung des Habitatbereiches (s.o., WF 2) ist es erforderlich, das Einwandern von Amphibien in die neuen Baugebietsflächen und damit das Kollisionsrisiko zu verhindern.

➤ **Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen erforderlich**

WF 3.2 Verkehrsbedingtes Kollisionsrisiko durch Umbau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm
Da das RRB 1 mit einem dauernd wasserführenden Klärbecken geplant ist, kann nicht ausgeschlossen werden, dass Amphibien aus den umliegenden Lebensräumen (z.B. Kummerteiche) einwandern und

das RRB 1 besiedeln. Die Tiere wären dann insbesondere bei Wanderungen in die westlich der S 177 liegenden Teilhabitate Kollisionen mit dem Straßenverkehr ausgesetzt.

Des Weiteren ist nachgewiesen, dass die S 177 im Bereich des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm bei Flügen innerhalb ihres Aktionsraumes (Jagd- und Transferflüge) von den vorkommenden Fledermausarten gequert wird, da sich beidseits der Trasse geeignete Jagdhabitate und Quartiere befinden bzw. Quartierpotenzial besteht (höhlen- und spaltenreiche Bäume, Gebäude, Autobahnbrücke). Zudem sind (großräumigere) Austauschbeziehungen zwischen dem Tal der Wilden Sau und dem Triebischtal nicht auszuschließen, für die eine Querung der S 177 erforderlich ist. Im Querungsbereich ist mit einer Zunahme des bereits hohen bestehenden Kollisionsrisikos durch die mit dem Vorhaben verbundene Aufhebung der Geschwindigkeitsbegrenzung und die Entfernung von straßenbegleitenden Gehölzen mit überleitender Funktion gegeben.

➤ **Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen erforderlich**

WF 4 Störungen durch Lärmemissionen, Scheuchwirkung und Licht durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark

Der Wirkraum von Lichtemissionen und Scheuchwirkungen weitet sich auf bisher unvorbelastete Bereiche westlich der geplanten Baufläche aus, so dass die Eignung der Waldflächen als Habitat v.a. für Vogelarten als störungsempfindlichste Artengruppe abnimmt.

➤ **Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen erforderlich**

WF 5.1 Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark

Mit der Baufeldfreimachung können v.a. artenschutzrechtliche Verbotstatbestände verbunden sein, wenn Brut- und Fortpflanzungsstätten und Lebensräume betroffen sind und damit Tiere im Zuge der Baufeldfreimachung gestört, verletzt oder getötet werden.

Darüber hinaus ist der Verlust der Biotope und Lebensräume im Rahmen der Baufeldfreimachung von Relevanz. Im Bereich des festgesetzten Baugebietes GI und der festgesetzten Straßenverkehrsfläche werden bauzeitlich nicht mehr Flächen in Anspruch genommen als bereits anlagebedingt als Verlust bilanziert, insbesondere da die innere Erschließung Am Bahndamm beidseits von gewerblichen Bauflächen begrenzt ist und damit auch bauzeitlich keine Notwendigkeit der Inanspruchnahme erhaltenswerter Teile von Natur und Landschaft besteht. Die bauzeitliche Inanspruchnahme von Biotopen und Lebensräumen betrifft jedoch Flächen am Regenrückhaltebecken des Gewerbegebietes RRB 2, das gemäß den Festsetzungen naturnah auszubilden ist. Während des Umbaus des RRB 2 ist eine Inanspruchnahme für das Baufeld unumgänglich.

➤ **Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen erforderlich**

WF 5.2 Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Umbau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm

Mit der Baufeldfreimachung können analog der Baufeldfreimachung im Gewerbepark v.a. artenschutzrechtliche Verbotstatbestände verbunden sein, wenn besetzte Brut- und Fortpflanzungsstätten betroffen sind und damit Tiere im Zuge der Baufeldfreimachung gestört, verletzt oder getötet werden.

Für das Baufeld werden insgesamt ca. 2 ha in Anspruch genommen, wovon die ausschließlich temporär beanspruchten Teile nach Abschluss der Baumaßnahme wiederhergestellt werden. Die Baufeldfreimachung führt zu Verlusten von Vegetationsbeständen, insbesondere im trassennahen Bereich. Die Flächen, die dauerhaft durch die Straße und ihre Nebenanlagen beansprucht werden, sind bereits als anlagebedingte Beeinträchtigung erfasst (s.o.). Von den nur temporär beanspruchten Flächen sind überwiegend Strukturen betroffen, die sich in relativ kurzer Zeit regenerieren und daher nicht als erheblicher nachhaltiger Eingriff bewertet werden.

Hochwertige Biototypen (z.B. Kummerteiche) sowie Biototypen mit längerem Wiederherstellungszeitraum (v.a. ältere Gehölzbestände) können bis auf wenige Ausnahmen bauzeitlich geschützt werden. In einigen wenigen Teilbereichen am ehemaligen Bahndamm ist jedoch die bauzeitliche Inanspruchnahme von Gehölzbeständen jedoch unumgänglich, um die Amphibienleiteinrichtungen, den Kollisionsschutzzaun und die Gabionenstützwand errichten zu können.

➤ **Maßnahmen zur Vermeidung und zur Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen erforderlich**

WF 6 Temporäre Beeinträchtigung funktionaler Zusammenhänge durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark

Bei Baumaßnahmen am RRB 2 und im nördlichen Teil der geplanten Baufläche GI sind neben den tatsächlich beanspruchten Flächen (s.o., WF 5.1) auch die funktionalen Zusammenhänge im Bereich des Amphibien-Wanderkorridors betroffen. Arbeiten innerhalb des Wanderkorridors können zur Tötung, Verletzung oder Störung und damit zur Unterbrechung der Wanderbewegung zwischen Laichhabitat und Landlebensräumen führen.

➤ **Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen erforderlich**

2.2.3 Besonderes Artenschutzrecht nach § 44 BNatSchG

Aus den vorliegenden Erfassungen lässt sich eine grundsätzliche artenschutzrechtliche Betroffenheit ableiten. Zum B-Plan wurde daher ein Artenschutzfachbeitrag erarbeitet. Im Ergebnis des Artenschutzfachbeitrags wurde festgestellt, dass zur Vermeidung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände Vermeidungs- bzw. CEF-Maßnahmen notwendig sind, die im B-Plan festgesetzt werden müssen.

2.2.4 Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG

Die in der Umgebung des Geltungsbereiches vorhandenen besonders geschützten Biotope liegen außerhalb des Geltungsbereiches der 6. Änderung des B-Plans.

2.2.5 Auswirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet

Der Bereich des Knotenpunktumbaus S 177/ Am Bahndamm bildet der bestehende östliche Straßenrand der S 177 die Grenze des LSG „Elbtal zwischen Dresden und Meißen mit linkselbischen Tälern und Spaargebirge“. Die notwendigen baulichen Veränderungen an der Fahrbahn der S 177 im Rahmen des Umbaus des Knotenpunktes verursachen keine Inanspruchnahme von Flächen des LSG, sondern erfolgen in westliche Richtung.

Das Regenrückhaltebecken RRB 1 einschließlich dessen Ableitung sowie die Ableitung aus dem RRB 2 des Gewerbeparks Klipphausen müssen aus topografischen Gründen östlich der Fahrbahn der S 177 eingeordnet werden und liegen damit innerhalb des LSG. Die rechtliche Zulässigkeit unterliegt damit dem Erlaubnisvorbehalt der LSG-Verordnung vom 05.11.2007.

Die im LSG festgesetzten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft entsprechen dem Schutzzweck des Gebietes.

2.2.6 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Zur Prüfung der Betroffenheit der Schutzgebiete wurde für folgende Natura-2000-Gebiete eine Vorprüfung der Verträglichkeit im Rahmen der Fachplanung Verkehrsbauvorhaben Umbau Knoten S 177/Am Bahndamm durchgeführt:

- SCI 168 „Linkselbische Täler zwischen Dresden und Meißen“
- SCI 171 „Triebischtäler“
- SPA 27 „Linkselbische Bachtäler“
- SCI 189 Separate Fledermausquartiere

In deren Ergebnis kann ausgeschlossen werden, dass das Vorhaben „Verkehrerschließung Erweiterung Gewerbepark I Klipphausen - Umbau Knotenpunkt S 177 / Am Bahndamm“ zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des jeweiligen Natura2000-Gebietes führt.

Im Rahmen der 6. Änderung des B-Plans Gewerbepark Klipphausen wurde ein Fachbeitrag zu den Belangen der WRRL erstellt⁴. Im Ergebnis der Nachweisführung für den Oberflächenwasserkörper Wilde Sau-1 kann für alle untersuchten Qualitätskomponenten festgestellt werden, dass ein potenziell guter chemischer Oberflächenwasserkörperzustand durch die geplante Erweiterung des Gewerbeparks in dem Wasserkörper nicht gefährdet wird. Für den betroffenen Oberflächenwasserkörper wurde ferner dargelegt, dass das Vorhaben nicht zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands führt. Beurteilt wurden mögliche Auswirkungen auf die unterstützend hinzuzuziehenden chemischen und allgemeinen physikalisch-chemische Qualitätskomponenten sowie die hydromorphologischen

⁴ Büro für Hydrologie und Bodenkunde G. Hammer, 19.03.2018: WRRL-Fachbeitrag zur 6. Änderung des B-Plans Gewerbepark Klipphausen

Qualitätskomponenten (nur Wasserhaushalt). Räumlicher Beurteilungsmaßstab ist jeweils der gesamte Oberflächenwasserkörper. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass eine Verschlechterung des ökologischen Zustands in der Wilden Sau durch das Vorhaben ausgeschlossen werden kann. Ebenso wenig steht das Vorhaben dem Zielerreichungsgebot der betroffenen Wasserkörper entgegen.

Eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebietes kann auch durch die Bauflächen-erweiterung des Gewerbeparks Klipphausen ausgeschlossen werden.

2.3 Schutzgut Boden

2.3.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale

Ausgangszustand des Schutzgutes Boden

Ausgangssubstrat der Bodenbildung im Untersuchungsraum ist Löss über Geschiebelehm. Die Böden weisen als Leitbodenform Löß-Staugley aus und sind staunässebestimmt. Der grobporenarme Untergrund verstärkt den Wasserstau. Es existiert ein ausgeprägter Wechsel von Staunässe und Austrocknung.

Das Plangebiet ist geprägt durch umgelagerten Lösslehm, der in Abhängigkeit von Witterungseinflüssen, die seinen Wassergehalt beeinflussen als mäßig tragfähig zu klassifizieren ist. Er gilt als stark frost-, witterungs- sowie wasserempfindlich und neigt bei höheren Wassergehalten zu Aufweichungen, die mit Tragfähigkeitsminderungen verbunden sind.

Im Plangebiet sind folgende Bodentypen vertreten:

Teilfläche	Bodentyp	Bodenart	Vernässungsstufe	Ökologische Feuchtestufe
Aue der Wilden Sau	Gley-Vega	Auensand	mittel vernässt	mäßig feucht und wechselfeucht
Tälchen des Försterbachs	Gley-Kolluvisol	Kolluvialschluff über Lösslehm	mittel vernässt	mäßig feucht und wechselfeucht
Sonstige Flächen außerhalb der Gewässer- und Siedlungsbereiche	Pseudogley-Parabraunerde	Lösslehm	Schwach vernässt	Keine Angabe
	Parabraunerde	Lösslehm	nicht vernässt	frisch und mäßig frisch
	Braunerde-Parabraunerde	Lösslehm über Syenit	nicht vernässt	mäßig trocken + wechselfeucht
Siedlungsbereiche einschl. Gewerbepark Klipphausen	Lockersyrosem-Regosol	Anthropogene Sedimente	nicht vernässt	trocken

Bewertung des Schutzgutes Boden

Die Bewertung der Böden basiert auf dem „Bodenbewertungsinstrument Sachsen“, 2009.

Archivfunktion

Kriterium Seltenheit

Gemäß Bodenbewertungsinstrument Sachsen sind Bodenformen und Bodenausprägungen mit unter ≤1% Flächenanteil an der Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes unter Berücksichtigung verfügbarer Informationen zum regionalen Vorkommen als selten zu bewerten.

Seltene Böden sind im Plangebiet nicht anzutreffen. Es handelt sich insgesamt um regional verbreitete Bodentypen.

Kriterium Landschafts- oder kulturgeschichtliche Bedeutung

In den Umweltkarten des LfULG ist den durch Überbauung geprägten Lockersyrosem-Regosolen eine landschaftsgeschichtliche Bedeutung zugewiesen (Böden aus anthropogenen Sedimenten in Siedlungs-, Industrie und Bergbaugebieten). Da es sich aber ausnahmslos um neuzeitliche Bebauung des 20. und 21. Jh. handelt, wird die Funktion nicht als planungsrelevant beurteilt.

Böden mit landschaftsgeschichtlicher Bedeutung aufgrund ihrer Bodengenese sind im Plangebiet nicht vertreten.

Kriterium Naturnähe

Die Naturnähe bezeichnet gemäß Bodenbewertungsinstrument Sachsen die ursprüngliche natürliche Standorteigenschaft und -dynamik eines Bodens, die nicht durch menschliche Aktivitäten oder Einflüsse verändert wurden.

Die Böden im Plangebiet werden hinsichtlich ihrer Naturnähe wie folgt eingestuft:

Teilfläche	Bodentyp	Naturnähe
Aue der Wilden Sau	Gley-Vega	mittel
Tälchen des Försterbachs	Gley-Kolluvisol	mittel
Sonstige Flächen außerhalb der Gewässer- und Siedlungsbereiche	Pseudogley-Parabraunerde	gering
	Parabraunerde	gering
	Braunerde-Parabraunerde	gering
Siedlungsbereiche einschl. Gewerbepark Klipphausen	Lockersyrosem-Regosol	sehr gering

Lebensraumfunktion

Kriterium Natürliche Bodenfruchtbarkeit

Die Böden im Plangebiet werden hinsichtlich ihrer natürlichen Bodenfruchtbarkeit wie folgt eingestuft:

Teilfläche	Bodentyp	Natürliche Bodenfruchtbarkeit
Aue der Wilden Sau	Gley-Vega	sehr hoch
Tälchen des Försterbachs	Gley-Kolluvisol	sehr hoch
Sonstige Flächen außerhalb der Gewässer- und Siedlungsbereiche	Pseudogley-Parabraunerde	sehr hoch
	Parabraunerde	sehr hoch
	Braunerde-Parabraunerde	hoch
Siedlungsbereiche einschl. Gewerbepark Klipphausen	Lockersyrosem-Regosol	gering

Kriterium Böden mit besonderen (extremen) Standorteigenschaften

Ein hohes Biotopentwicklungspotenzial von Böden stellt sich durch besondere Standorteigenschaften des Bodens dar (Extremstandorte), z. B. durch Nährstoffarmut, Trockenheit, hoher Salzgehalt oder Nässe. Diese kennzeichnen die Funktion der Böden für hoch spezialisierte natürliche bzw. naturnahe Ökosysteme.

Die Böden im Plangebiet stellen keine der oben genannten Extremstandorte dar.

Regelungsfunktionen

(Kriterien Bestandteil des Wasserkreislaufs, Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen)

Teilfläche	Bodentyp	Wasserspeichervermögen	Filter und Puffer für Schadstoffe
Aue der Wilden Sau	Gley-Vega	hoch	mittel
Tälchen des Försterbachs	Gley-Kolluvisol	sehr hoch	hoch
Sonstige Flächen außerhalb der Gewässer- und Siedlungsbereiche	Pseudogley-Parabraunerde	sehr hoch	hoch
	Parabraunerde	sehr hoch	hoch
	Braunerde-Parabraunerde	hoch	hoch
Siedlungsbereiche einschl. Gewerbepark Klipphausen	Lockersyrosem-Regosol	gering	gering

Empfindlichkeit

Die Erodierbarkeit der Böden im Plangebiet ist aufgrund der hohen Feinanteile des Bodens und der starken Hangneigung als hoch bis sehr hoch einzuschätzen (Stufe IV und V auf Skala von I bis V).

Gegenüber einer Änderung der Wasserverhältnisse sowie gegenüber Stoffeinträgen sind die Böden aufgrund ihrer gut ausgeprägten Regelungsfunktionen relativ unempfindlich.

Vorbelastungen des Schutzgutes Boden

Vorbelastungen des Schutzgutes sind im Bereich der 6. Änderung des B-Plans im Bereich von bestehenden Siedlungs- und Verkehrsflächen vorhanden. Mit der Altablagerung „Am Splittwerk“ liegt außerdem eine im Sächsischen Altlastenkataster dokumentierte Altlastenverdachtsfläche (SALKA 801 000 24) innerhalb des Plangebietes.

2.3.2 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

WF 1.1 dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark

Die natürlichen Bodenfunktionen gehen bei vollständiger Umsetzung der Planung auf der maximal zusätzlich zu versiegelnden Fläche von ca. 1,64 ha vollständig verloren. Zugrunde gelegt wird dabei eine GRZ von 0,8 für die Baugebietsflächen GI sowie eine Versiegelung von 85 % der festgesetzten Verkehrsflächen (bei einem angenommenen Fahrbahnanteil von 70 % und 30 % Bankett- und Böschungsfächen).

➤ **Maßnahmen zur Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen erforderlich**

WF 1.2 dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Umbau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm
Eine Beeinträchtigung der Bodenfunktion ergibt sich durch Versiegelung und Überbauung bisher unversiegelter Böden. Es sind jedoch in erster Linie vorbelastete Böden in straßennahen Bereichen betroffen.

Bei Umsetzung der Planung ist mit erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen durch

- vollständigen Funktionsverlust von Bodenfunktionen allgemeiner Bedeutung im Bereich der geplanten Fahrbahn im Umfang von 2.415 m²
- vollständigen Funktionsverlust von Bodenfunktionen besonderer Bedeutung im Bereich der geplanten Fahrbahn im Umfang von 1.370 m²
- teilweisen Funktionsverlust von Bodenfunktionen allgemeiner Bedeutung im Bereich der Bankette im Umfang von 515 m²
- teilweisen Funktionsverlust von Bodenfunktionen besonderer Bedeutung im Bereich der Bankette im Umfang von 335 m²
- teilweisen Funktionsverlust von Bodenfunktionen besonderer Bedeutung durch Geländeüberformung im Bereich von Böschungen und Mulden im Umfang von 1.055 m²

zu rechnen.

➤ **Maßnahmen zur Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen erforderlich**

WF 5.1 Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark

Zusätzlich zu den maximal zu versiegelnden Flächen ist davon auszugehen, dass bauzeitlich auch die nicht überbaubaren Teile der Baugrundstücke in Anspruch genommen werden. Da die Böden aufgrund ihrer hohen Feinanteile erosions- und verdichtungsempfindlich sind, ist eine Rekultivierung erforderlich.

Um eine Gefährdung des Schutzgutes im Fall zusätzlich ermittelter Altlastverdachtsflächen zu verhindern, wurde auf die gesetzliche Erkundungs- und Sanierungspflicht im B-Plan hingewiesen.

➤ **Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen erforderlich**

WF 5.2 Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Umbau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm

Für das Baufeld werden insgesamt ca. 2 ha in Anspruch genommen, wovon die ausschließlich temporär beanspruchten Teile nach Abschluss der Baumaßnahme wiederhergestellt werden.

Bei fachgerechter Bauausführung und sorgfältiger Entsorgung der Rest- und Betriebsstoffe ist davon auszugehen, dass die Auswirkungen zeitlich befristet sind. Dennoch ist aufgrund der Empfindlichkeit der Böden sicherzustellen, dass erhebliche und nachhaltige Leistungsminderungen des Bodens außerhalb der Straßenanlage ausgeschlossen werden.

➤ **Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen erforderlich**

2.4 Schutzgut Wasser

2.4.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale

Ausgangszustand des Schutzgutes Wasser

Das Plangebiet befindet sich in keinem Gebiet mit besonderem wasserrechtlichen Schutzstatus, so dass die Anforderungen des Allgemeinen Gewässerschutzes einzuhalten sind.

Ca. 250 m östlich des Geltungsbereiches fließt die Wilde Sau als naturnaher Bach in nördliche Richtung zur Elbe. Das im bestehenden Gewerbepark anfallende unbelastete Niederschlagswasser wird über die nördlich der S 177 gelegenen Regenrückhaltebecken und den Flachsbach entlang des Wohngebietes „Am Flachsgrund“ der Wilden Sau zugeführt.

Bewertung des Schutzgutes Wasser

Der im Festgestein vorhandene Grundwasserleiter ist durch die Überdeckung mit wechselndem Aufbau der Versickerungszone hauptsächlich aus Löss und Lösslehm mit einem Anteil bindiger Bildungen von 20 – 80 % und einem Flurabstand von > 5 – 10 m relativ geschützt.

Hinsichtlich der Grundwasserneubildung und der Niederschlagsretention bestehen im Geltungsbereich Einschränkungen durch die natürlichen Bodenverhältnisse (Stauanässe, geringe Versickerungsfähigkeit). Die Grundwasserneubildungsrate ist mit 50 mm/a gering, so dass der Standort keine besonderen Werte und Funktionen des Schutzgutes Grundwasser aufweist.

Vorbelastungen des Schutzgutes Wasser

Vorbelastungen des Schutzgutes sind nicht vorhanden.

2.4.2 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

WF 1.1 dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark

Bei Umsetzung der Planung fallen auf den gewerblichen Bauflächen infolge der Versiegelung erhöhte Mengen an Oberflächenwasser an.

Für den Wasserhaushalt am günstigsten wäre eine Versickerung vor Ort, da dadurch keine Beeinträchtigung des Grundwasserhaushaltes zu erwarten wäre. Aufgrund der ungünstigen natürlichen Voraussetzungen wird jedoch beabsichtigt, das auf den überbauten bzw. versiegelten Flächen anfallende Oberflächenwasser analog der jetzigen Regenwasserbewirtschaftung im Gewerbepark Klipphausen in die Vorflut abzuleiten. Es geht damit dem Grundwasserhaushalt vollständig verloren. Die Beeinträchtigung ist nachhaltig, jedoch nicht erheblich, da sich das Baugebiet außerhalb von Gebieten mit bedeutender Grundwasserneubildungsfunktion befindet.

Zum Schutz der Oberflächengewässer vor Hochwasserspitzen sind die vorhandenen Rückhalteeinrichtungen notwendig, die einen zeitverzögerten Abfluss gewährleisten. Für den Umbau des Regenrückhaltebeckens 2 am ehemaligen Bahndamm im Zusammenhang mit der 6. Änderung des Bebauungsplans Gewerbepark Klipphausen liegt mit dem wasserrechtlichen Bescheid vom 20.03.2019 die wasserrechtliche Genehmigung vor. Die Hinweise zur Behandlungsnotwendigkeit des Niederschlagswassers wurden im Rahmen der Antragstellung zur wasserrechtlichen Genehmigung berücksichtigt. Diese beinhalten eine Vorbehandlungsanlage zwischen RRB 2 und Einleitstelle. Die Kapazität der Einrichtungen ist für die Erweiterung des Gewerbeparks ausreichend.

Industrie- oder Gewerbeabwässer mit erhöhter Schadstoffbelastung bedürfen vor Einleitung in das öffentliche Schmutzwasser-Kanalsystem auf privatem Grundstück einer Vorbehandlung. Anfallendes Schmutzwasser wird dem Schmutzwasserkanal zugeführt, so dass eine erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung der Fließgewässer ausgeschlossen werden kann.

➤ Keine erheblichen Umweltauswirkungen durch die Planung

WF 1.2 dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Umbau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm

Bei Umsetzung der Planung fallen auf den Verkehrsflächen infolge der zusätzlichen Versiegelung erhöhte Mengen an Oberflächenwasser an.

Für den Wasserhaushalt am günstigsten wäre ebenfalls eine Versickerung vor Ort, da dadurch keine Beeinträchtigung des Grundwasserhaushaltes zu erwarten wäre. Aufgrund der ungünstigen natürlichen Voraussetzungen ist eine Versickerung jedoch nicht möglich. Derzeit wird das Straßenoberflächenwasser über die Bankette in das angrenzende Gelände abgeleitet, das dem Einzugsbereich des Försterbachs bzw. der Wilden Sau zuzuordnen ist. Im Rahmen des Straßenbauvorhabens ist eine fachgerechte Ableitung über das Regenrückhaltebecken RRB 1 in die Vorflut vorgesehen.

Zum Schutz der Oberflächengewässer vor Hochwasserspitzen ist die Rückhalteeinrichtung notwendig, um einen zeitverzögerten Abfluss zu gewährleisten. Zur Verhinderung von Schadstoffeinträgen in die Vorflut wird dem Rückhaltebecken ein Regenklärbecken vorgeschaltet. Die wasserrechtliche Genehmigung für das RRB 1 (Knotenpunkt S 177 / Am Bahndamm) liegt mit dem wasserrechtlichen Bescheid vom 20.03.2019 vor. Die Hinweise zur Errichtung und Betrieb von Abwasseranlagen, § 55 SachsWG und zur Einleitung in oberirdische Gewässer, §§ 8,9 WHG –Erlaubnis §10 WHG wurden im Rahmen der Antragstellung zur wasserrechtlichen Genehmigung berücksichtigt.

➤ **Keine erheblichen Umweltauswirkungen durch die Planung**

WF 2 Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark

Die für das Schutzgut Wasser bestehenden funktionalen Zusammenhänge werden durch die Planänderung nicht beeinträchtigt. Gemäß der Unterlage zum Umbau des RRB des Gewerbeparks bleiben die bisher im Einzugsbereich des RRB gelegenen Flächen unverändert. Der geänderte Ablauf des RRB bindet etwas unterhalb der bisherigen Einleitstelle in den Försterbach ein. Auf die Gewässerdurchgängigkeit hat dies keinen Einfluss.

➤ **Keine erheblichen Umweltauswirkungen durch die Planung**

WF 6 Temporäre Beeinträchtigung funktionaler Zusammenhänge durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark

Während der Bauzeit ist keine Beeinträchtigung funktionaler Zusammenhänge im Gewässerhaushalt zu erwarten, da die bisherige Ableitung aus dem RRB erst nach Inbetriebnahme des neuen Ablaufkanals aufgegeben wird.

➤ **Keine erheblichen Umweltauswirkungen durch die Planung**

2.5 Schutzgut Luft und Klima

2.5.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale

Ausgangszustand des Schutzgutes Luft und Klima

Das Klima des Untersuchungsgebietes wird dem Klimagebiet „Mittelsächsisches Hügellandklima“ zugeordnet. Das Jahresmittel der Lufttemperatur liegt bei ca. 8,6°C, das des Jahresniederschlages zwischen 600 und 620 mm. Die Hauptwindrichtung ist West.

Bewertung des Schutzgutes Luft und Klima

Klimatische Ausgleichsfunktion

Die klimatische Regenerationsfähigkeit obliegt Bereichen, die den Luftaustausch fördern (Kalt- und Frischluftentstehung, Leitbahnen). Die Schadstoff- und Lärmfreiheit, der Windschutz sowie die bioklimatische Gunst sind Räumen mit einer Klimaschutzfunktion eigen.

Die bebauten Flächen der Ortslagen im Plangebiet sind bioklimatischer Wirkungsraum, die umgebenden unbebauten Freiflächen sind bioklimatische Ausgleichsräume. In Ausgleichsräumen können bioklimatische und lufthygienische Belastungen des Wirkungsraumes ausgeglichen werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Grenzen der jeweiligen Raumeinheiten keiner scharfen Trennung unterworfen sind, da die ökologischen Wechselbeziehungen einer natürlichen Dynamik unterliegen.

Die Offenlandflächen östlich der S 177 besitzen als Kalt- bzw. Frischluftentstehungsgebiete über das als Abflussbahn fungierende Tal der Wilden Sau Siedlungsbezug zur Ortslage Klipphausen.

Lufthygienische Ausgleichsfunktion

Vegetationsbestände können Luftschadstoffe ausfiltern, festhalten oder durch Luftverwirbelungen verdünnen sowie Schall absorbieren. Kleinere Waldflächen, vielschichtige Waldränder sowie Hecken und Feldgehölzinseln besitzen daher eine hohe Klimaschutzfunktion, denn sie tragen zur lufthygienischen Filterung bei. Somit behindern sie zwar den Kaltluftabfluss in Tallagen, sorgen aber für die Filterung staub- und schadstoffbelasteter Luft.

Die Waldflächen an der Autobahn besitzen gemäß Waldfunktionskartierung des Staatsbetriebs Sachsenforst eine lokale Klima- und Lärmschutzfunktion.

Vorbelastungen des Schutzgutes Luft und Klima

Vorbelastungen des Schutzgutes sind durch die Nähe der Autobahn vorhanden. Die Schadstoffbelastung der Luft wird im Immissionskataster des Freistaates Sachsen⁵ bezüglich der Konzentrationen von Ozon, Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Feinstaub dargestellt. Für Feinstaub liegen sie im unteren, für Ozon, Stickstoffdioxid und Schwefeldioxid im mittleren Bereich.

2.5.2 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

WF 1.1 dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark

Kleinklimatische Veränderungen ergeben sich durch die Abnahme der Verdunstungsmöglichkeiten und den Temperaturanstieg über versiegelten Flächen. Da die Fläche des Geltungsbereiches keine klimatische Ausgleichsfunktion für die umliegenden Ortslagen besitzt, kann diese Funktion nicht wesentlich beeinträchtigt werden.

Während des bestimmungsgemäßen Betriebes der gewerblichen Anlagen wird die Luft insoweit beeinflusst, dass staub- und gasförmige Emissionen an die Umgebungsluft abgegeben werden. Durch Verdünnung und Sedimentation ist die damit einhergehende Änderung der Luftzusammensetzung auf den unmittelbaren Nahbereich beschränkt und daher unerheblich.

Die autobahnnahen Waldflächen mit besonderer Klima- und Lärmschutzfunktion werden von der Planänderung nicht berührt.

➤ **Keine erheblichen Umweltauswirkungen durch die Planung**

WF 1.2 dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Umbau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm

Die Offenlandflächen östlich der S 177 besitzen als Kalt- bzw. Frischluftentstehungsgebiete über das als Abflussbahn fungierende Tal der Wilden Sau Siedlungsbezug zur Ortslage Klipphausen. Da sie lediglich in ihrem obersten Randbereich nahe der S 177 durch das RRB 1 in Anspruch genommen werden, wird nicht von einer erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigung der Flächenfunktion ausgegangen.

Die autobahnnahen Waldflächen mit besonderer Klima- und Lärmschutzfunktion werden von der Planänderung nicht berührt.

➤ **Keine erheblichen Umweltauswirkungen durch die Planung**

WF 2 Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark / WF 6 Temporäre Beeinträchtigung funktionaler Zusammenhänge durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark

Die Waldflächen an der Autobahn stehen über die Senke des Regenrückhaltebeckens im Gewerbegebiet, die Kummerteiche, den Försterbach und das Tal der Wilden Sau in klimatisch funktionaler Beziehung zur Ortslage Klipphausen. Da die Bauflächenerweiterung außerhalb dieser Senke liegt, wird der funktionale Zusammenhang durch die Gewerbeflächenausweisung nicht unterbrochen.

➤ **Keine erheblichen Umweltauswirkungen durch die Planung**

2.6 Schutzgut Landschaftsbild, Landschaftserleben, naturbezogene Erholung

2.6.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale

Ausgangszustand des Schutzgutes Landschaftsbild, Landschaftserleben, naturbezogene Erholung

Die Erhaltung der „Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft“ in ihrer natürlich und kulturhistorisch geprägten Form sowie die Erhaltung der natürlichen Erholungseignung der Landschaft ist ein Ziel des Naturschutzes und in den Naturschutzgesetzen verankert (BNatSchG, SächsNatSchG). Natur und Landschaft üben Wirkungen auf den Menschen aus, die auf das sinnliche Erleben der Landschaft ausgerichtet sind, welches auch das Störungspotenzial mit einschließt.

Das Landschaftsbild ist im Umfeld des Plangebietes der 6. Änderung bereits durch die in Dammlage geführte Autobahn, die Staatsstraße S 177 und das ca. 100 ha große Gewerbegebiet Klipphausen geprägt.

⁵ <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/luft/3648.htm>

Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild, Landschaftserleben, naturbezogene Erholung

Die Plangebietsfläche erfüllt keine Funktionen für die naturbezogene Erholung. Die westlich an den Änderungsbereich angrenzende Waldfläche besitzt keine Erholungsfunktion.⁶

Vorbelastungen des Schutzgutes Landschaftsbild, Landschaftserleben, naturbezogene Erholung

Vorbelastungen des Schutzgutes sind außer den o.g. baulichen Überprägungen durch Gewerbebauten und Verkehrsinfrastruktur auch in Bezug auf die naturbezogene Erholung durch die Lage innerhalb des 200 m – Abstandes zur BAB 4 und die damit verbundenen Störungen durch extreme Verlärmung (Lärmpegel von über 65 bis über 75 dB(A)) zu verzeichnen.

2.6.2 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Das vorhandene Gewerbegebiet bestimmt bereits jetzt das Landschaftsbild im unmittelbaren Umfeld des Geltungsbereiches. Durch die Erweiterung wird die Landschaft über die vorhandene Bebauung hinaus überformt und ästhetisch verfremdet.

Die Erweiterung der gewerblichen Bauflächen um ca. 2 ha zur Autobahn hin betreffen keine Flächen mit Funktionen für Landschaftsbild oder naturbezogene Erholung. Mit der Beibehaltung der im bestehenden Gewerbegebiet maximal zulässigen Gebäudehöhen und der festgesetzten Randeingrünung ist der Wirkfaktor für die vorliegende 6. Änderung des B-Plans ohne Relevanz.

Der Bereich des Knotenpunktumbaus S 177/ Am Bahndamm bildet der bestehende östliche Straßenrand der S 177 die Grenze des LSG „Elbtal zwischen Dresden und Meißen mit linkselbischen Tälern und Spaargebirge“. Die notwendigen baulichen Veränderungen an der Fahrbahn der S 177 im Rahmen des Umbaus des Knotenpunktes verursachen keine Inanspruchnahme von Flächen des LSG, sondern erfolgen in westliche Richtung.

Das Regenrückhaltebecken RRB 1 einschließlich dessen Ableitung sowie die Ableitung aus dem RRB 2 des Gewerbeparks Klipphausen müssen aus topografischen Gründen östlich der Fahrbahn der S 177 eingeordnet werden und liegen damit innerhalb des LSG. Die rechtliche Zulässigkeit unterliegt damit dem Erlaubnisvorbehalt der LSG-Verordnung vom 05.11.2007.

Die im LSG festgesetzten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft entsprechen dem Schutzzweck des Gebietes.

➤ Keine erheblichen Umweltauswirkungen durch die Planung

2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

2.7.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale

Das Vorhabensareal ist Teil eines fundreichen Altsiedelgebietes. Im direkten Umfeld des Vorhabensareals befinden sich zahlreiche archäologische Kulturdenkmale. Diese Denkmäler zeigen die hohe archäologische Relevanz des gesamten Vorhabensareals deutlich an und sind nach § 2 SächsDschG Gegenstand des Denkmalschutzes.

2.7.2 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Die archäologische Grabungspflicht ist als Hinweis in die nachfolgende Bebauungsplanänderung aufzunehmen und im Rahmen der Baumaßnahmen zu beachten.

Die Umsetzung der Planung nimmt außerdem ca. 1,5 ha hochwertige landwirtschaftliche Nutzfläche in Anspruch, die aber bereits im rechtskräftigen B-Plan zur Aufforstung vorgesehen war.

➤ Keine erheblichen Umweltauswirkungen durch die Planung

2.8 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

2.8.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale

Ausgangszustand und Bewertung der Wechselwirkungen

Grundsätzlich bestehen zwischen allen Schutzgütern Wechselwirkungen. Die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern sind unterschiedlich ausgeprägt. Dabei hängen die Intensität und

⁶ Waldfunktionskartierung Sachsenforst, Website aufgesucht am 09.01.2017

die Empfindlichkeit der Wechselbeziehungen von der Wertigkeit, der Empfindlichkeit und der Vorbelastung der einzelnen Schutzgüter ab.

Die Wechselwirkungen sowie Auswirkungen auf Wechselwirkungen wurden in die Betrachtung der Schutzgüter integriert.

2.8.2 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Die Bodenversiegelung, Bodenaushub und Verdichten von Bodenmaterial beim Ein- und Aufbringen fremder Baumaterialien führen oft zu irreparablen Schäden des Bodens. Versiegelte Flächen sind meist wasser- und luftundurchlässig, sie bieten Bodenorganismen und Pflanzen keinen ausreichenden Lebensraum. Verminderung der Grundwasserneubildung, Veränderung des Klein- und Regionalklimas und Förderung von Hochwassergefahren sind in der Regel weitere negative Folgewirkungen der Flächenneuanspruchnahme.

Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern können nicht vollständig ausgeschlossen werden. Die für die Vermeidung, Minimierung und Kompensation der einzelnen Schutzgüter vorzusehenden Maßnahmen wirken multifunktional und sind daher geeignet, erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zu vermeiden bzw. zu kompensieren.

➤ **Keine erheblichen Umweltauswirkungen durch die Planung**

2.9 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die 6. Änderung des Bebauungsplans wäre die Erweiterung des Gewerbeparks Klipphausen unzulässig.

Die Flächen des Änderungsbereiches würden entsprechend dem Kompensationsziel der im Bebauungsplan Gewerbepark Klipphausen, 4. Änderung festgesetzten Maßnahmen A 3 und A 5 naturschutzfachlich weiter aufgewertet. Der Offenlandlebensraum wird zugunsten der Aufforstung entlang der Autobahn verringert. Diese Aufforstung besitzt gleichzeitig aber einen störungsmindernden Effekt, so dass von einer qualitativen Verbesserung des verbleibenden Halboffenlandlebensraums ausgegangen werden kann.

2.10 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

2.10.1 Übersicht der geplanten Maßnahmen

Für folgende Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter sind Maßnahmen zur Vermeidung und/oder Kompensation erforderlich:

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	WF 1.1	dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark
	WF 1.2	dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Umbau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm
	WF 2	Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark
	WF 3.1	Verkehrsbedingtes Kollisionsrisiko durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark
	WF 3.2	Verkehrsbedingtes Kollisionsrisiko durch Umbau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm
	WF 4	Störungen durch Lärmemissionen, Scheuchwirkung und Licht durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark
	WF 5.1	Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark
	WF 5.2	Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Umbau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm
	WF 6	Temporäre Beeinträchtigung funktionaler Zusammenhänge durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark
Schutzgut Boden	WF 1.1	dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark
	WF 1.2	dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Umbau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm
	WF 5.1	Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark
	WF 5.2	Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Umbau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm

Für alle anderen Schutzgüter konnten erhebliche nachteilige Auswirkungen ausgeschlossen werden, so dass das Erfordernis von Vermeidungs- oder Kompensationsmaßnahmen für diese nicht besteht.

Für den Großteil der möglichen Beeinträchtigungen wird die Schwelle der Erheblichkeit bereits mit Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen nicht überschritten.

Als Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 BauGB im B-Plan verankerte Maßnahmen				
Nr.	Art der Maßnahme	Begründung der Maßnahme	Schutzgut	Wirkfaktor
Pfb	Erhaltung Einzelbaum	Minimierung der Eingriffe in Natur und Landschaft	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	WF 1.1 WF 5.1
1.5.1 M 1	Errichten von Fledermausschutzzäunen und Geschwindigkeitsbegrenzung	Vermeidung der Zunahme des verkehrsbedingten Kollisionsrisikos für Fledermäuse	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	WF 3.2
1.5.2 M 2	Gehölzpflanzungen mit Leitfunktion	Vermeidung der Zunahme des verkehrsbedingten Kollisionsrisikos für Fledermäuse; Kompensation für bauzeitlich in Anspruch genommenen Gehölzbestände	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	WF 3.2 WF 5.2
1.5.3 M 3	Errichten von Amphibiensperreinrichtungen am RRB 1	Vermeidung der Zunahme des verkehrsbedingten Kollisionsrisikos für Amphibien	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	WF 3.2
1.5.4 M 4	Bereitstellung von Ausweichquartieren für Fledermäuse bzw. Nistkästen für Höhlenbrüter am Försterbach	Vermeidung einer quantitativen Verschlechterung des Angebots an Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Fledermäuse und Baumhöhlenbrüter	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	WF 1.2
1.5.5 M 5	Einbau einer stationären Amphibienschutzanlage im Bereich der Kummerteiche	Kompensation der Eingriffe in die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt sowie Boden gemäß LBP zum Umbau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt; Boden	WF 1.2
1.5.6 M 6	Naturnahe Ausbildung des Regenrückhaltebeckens RRB 2	Vermeidung des Verlustes von hochwertigen Biotopen und Lebensräumen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	WF 1.1
1.5.7 M 7	Strauchpflanzungen im Waldsaumbereich	Minimierung der Flächeninanspruchnahme; Vermeidung von Störeinflüssen durch Licht und Bewegungsunruhe	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	WF 1.1 WF 4
1.5.8 M 8	Anlage von Feldgehölzen an der BAB 4	Minimierung der Flächeninanspruchnahme der im rechtskräftigen B-Plan festgesetzten Kompensationsflächen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	WF 1.1
1.5.9 M 9	Errichten von Amphibiensperreinrichtungen im Randbereich der Baufläche GI	Vermeidung der Zunahme des verkehrsbedingten Kollisionsrisikos für Amphibien; Vermeidung der dauerhaften bzw. temporären Beeinträchtigung funktionaler Zusammenhänge durch Bauflächenerweiterung am Rand der Verbundstruktur	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	WF 3.1 WF 2 WF 6
1.5.10 M 10	Bereitstellung von Ausweichquartieren für Fledermäuse bzw. Nistkästen für Höhlenbrüter auf Flst. 169a, 169 b, 169/17 Gem. Klipphausen im Gewerbegebiet.	Vermeidung einer quantitativen Verschlechterung des Angebots an Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Fledermäuse und Baumhöhlenbrüter	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	WF 1.1
1.5.11 M 11	Maßnahmen zum Bodenschutz	Minimierung von Funktionsverlusten des Bodens	Boden	WF 1.1
1.5.12 M 12	Entwicklung von Hecken- und Gebüschstrukturen mit ruderalen Säumen in der Feldflur nördlich von Klipphausen	Vermeidung einer quantitativen Verschlechterung des Angebots an Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Brutvogelarten der Halboffenlandschaft Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft durch Flächeninanspruchnahme der im rechtskräftigen B-Plan festgesetzten Kompensationsflächen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden	WF 1.1
1.5.13 M 13	Rückbau Wehr ehemalige Dammmühle Tanneberg	Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft durch Flächeninanspruchnahme der im rechtskräftigen B-Plan festgesetzten Kompensationsflächen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden	WF 1.1

Bei der Umsetzung des B-Planes zu berücksichtigende Hinweise				
Nr.	Art der Maßnahme	Begründung der Maßnahme	Schutzgut	Wirkfaktor
4.10.1	Schutz von Einzelbäumen während des Baubetriebs	Vermeidung der Tötung/Verletzung und erheblichen Störung von Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und Europäischen Vogelarten im Zuge der Baufeldfreimachung	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	WF 5.2
4.10.2	Baufeldfreimachung und Fällung/Rodung von Gehölzen außerhalb der Brut- bzw. Fortpflanzungszeit der Avifauna		Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	WF 5.1 WF 5.2
4.10.3	Einschränkung der Bauzeit im Bereich des RRB			
4.10.4	Kontrolle der zu fällenden Bäume auf Fledermaus- und Brutvogelquartiere	Vermeidung der Tötung/Verletzung und erheblichen Störung von Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und Europäischen Vogelarten im Zuge der Baufeldfreimachung	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	WF 5.1 WF 5.2
4.10.5	Kontrolle der zu fällenden Laubbäume auf Vorkommen des Eremiten		Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	WF 5.1 WF 5.2
4.10.6	Errichten und Vorhalten von temporären mobilen Amphibien-schutzanlagen		Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	WF 5.2
4.10.7	Absuche nach Zauneidechsen und Absperrung des Zauneidechsenhabitates während der Bauzeit		Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	WF 5.2
4.10.8	Schutzmaßnahmen an der Baufeldgrenze	Beeinträchtigungen von Biotopen mit langer Regenerationszeit bzw. landschaftsbildprägenden Gehölzbeständen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	WF 5.1 WF 5.2 WF 6
4.11	Schutz des Oberbodens, Flächenrekultivierung		Boden	WF 5.1 WF 5.2

- Vermeidung im naturschutzfachlichen Sinne
- Kompensation im naturschutzfachlichen Sinne

2.10.2 Beschreibung und Bewertung der geplanten Maßnahmen

Pflanzbindung (Pfb) - Erhaltung Einzelbaum

Zur Minimierung der Eingriffe in Natur und Landschaft ist der Einzelbaum an der nordöstlichen Ecke der neuen Baugebietsfläche GI zu erhalten. Aufgrund der Randlage im Baugebiet in Nachbarschaft zum naturnah zu gestaltenden Regenrückhaltebecken RRB 2 ist die Erhaltung städtebaulich vertretbar, sie steht dem beabsichtigten Nutzungszweck des Industriegebietes nicht entgegen.



M 1 Errichten von Fledermausschutzzäunen und Geschwindigkeitsbegrenzung

Vom Waldrand am Bauanfang bis zu den Kummerteichen wurde aufgrund des artspezifischen bevorzugten Flug- und Jagdverhaltens entlang von Gehölzrändern und der hohen Habitatqualität für die Fledermäuse eine höhere Intensität der Überflüge über die S 177 festgestellt. Die Kummerteiche werden regelmäßig zur Jagd und zur Wasseraufnahme von mehreren strukturgebunden fliegenden Fledermausarten aufgesucht. Die gegenüberliegenden Flächen weisen Quartierpotenzial auf und fungieren als Jagdhabitat, so dass eine höhere Fledermaus-Aktivität in diesem Bereich mit Überflügen über die S 177 vorliegt. Es liegen Nachweise von mindestens 7 Fledermausarten vor.

Zum Schutz der Fledermäuse vor Kollisionen mit dem Straßenverkehr sind beidseits der Straße Fledermausschutzzäune zu errichten und dauerhaft vorzuhalten. Dies betrifft die Ausbaustrecke der S177 ca. Bau-km 0-060 (nördlich des Waldrandes) bis südlich der Kummerteiche (0+150). Zudem ist in diesem Bereich zur weiteren Minimierung der Kollisionsgefahr eine Reduzierung der Geschwindigkeit von 100 km/h auf 70 km/h vorgesehen.

Durch die Fledermausschutzzäune wird vor allem das Hineinfliegen der Fledermäuse in den Verkehrsraum verhindert. Der Zaun sperrt den Trassenbereich zwischen Kummerteichen und RRB für die hier tief fliegenden Fledermäuse (u.a. Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Langohren, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus) ab, so dass für diese Tiere Kollisionen mit dem Straßenverkehr vermieden werden.

Darüber hinaus wird durch die Fledermausschutzzäune das Flugverhalten der bisher im Kronenbereich der straßenbegleitenden Bäume querenden Fledermäuse so beeinflusst, dass diese auf eine Höhe geleitet werden, die ihnen ermöglicht, die Straße außerhalb des Verkehrsraumes zu überqueren. Nach Daten von Lüttmann et al. unveröff. aus Lüttmann (2010) bewirkt ein straßennaher Zaun, dass ein großer Anteil bisher die Straße flach überfliegender Fledermäuse die Straße hoch im ungefährdeten Bereich überquert. Es ist eine Zaunhöhe von 4 m über der Straßenoberfläche erforderlich, um die Fledermäuse auf eine Höhe außerhalb des Kollisionsbereiches von Lkw / Pkw zu lenken. Der bestehende ehemalige Bahndamm westlich der S177 wirkt dabei bereits als Überleitungstruktur.

Insbesondere für die streng strukturgebunden fliegenden Fledermäuse (u.a. Mopsfledermaus, Bartfledermäuse, Fransenfledermaus, Langohren, Wasserfledermaus) ist jedoch nicht auszuschließen, dass einzelne Tiere hinter dem Schutzzaun ihre Flughöhe wieder absenken. Desweiteren kann nicht verhindert werden, dass einzelne Tiere den Zaun an den Enden umfliegen oder längs in den Straßenraum einfliegen und damit in den Verkehrsraum gelangen.

Es wird daher zur weiteren Minimierung der Kollisionsgefahr zusätzlich eine Reduzierung der Geschwindigkeit von 100 km/h auf 70 km/h im Bereich des Kollisionsschutzzaunes vorgesehen. Durch Reduzierung der Geschwindigkeit verlängert sich die Zeit, die den Tieren zur Verfügung steht, um auf herannahende Fahrzeuge zu reagieren, so dass sich die Wahrscheinlichkeit der Kollision mit Fahrzeugen verringert. Auswertungen von Verkehrsopferten von Haensel & Rackow (1996) belegen, dass sich die Anzahl der Verkehrsopferte unter Fledermäusen ab einer Geschwindigkeit ab 70 km/h deutlich erhöht.

Das bestehende Kollisionsrisiko kann, vor allem weil viele Tiere die Trasse im Tiefflug queren, als relativ hoch eingeschätzt werden. Mit den Maßnahmen wird gewährleistet, dass die Anzahl der durch Kollision zu Schaden kommenden Tiere sich nach dem Ausbau der S 177 nicht in signifikanter Weise erhöht.

Zielarten:

Strukturgebunden fliegende Fledermausarten im UG, wie Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Graue Langohr, Große Bartfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Kleine Hufeisennase, Nymphenfledermaus, Wasserfledermaus, bedingt strukturgebunden fliegende Fledermäuse im UG, wie Breitflügelfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus sowie wenig strukturgebunden fliegende Arten im UG wie Abendsegler (tieffliegend im Jagdhabitat und zum Trinken)

M 2 Gehölzpflanzungen mit Leitfunktion

Östlich der S 177 wird zwischen dem Feldgehölz an der Streuobstwiese und den Gehölzen am Försterbach und den Kummerteichen eine mehrreihige Baumhecke mit Funktion als Fledermausleitstruktur entwickelt. Die Gesamtfläche beträgt ca. 1.000 m².

Die Zielhöhe der Pflanzung beträgt 3 – 6 m zzgl. höherer Bäume, die Höhenentwicklung ist an die örtlichen Verhältnisse anzupassen und soll eine optimale Anbindung an bestehenden Gehölzstrukturen

bewirken (abgestuft höher werdend zur Anbindung an bestehende Gehölze / Waldränder). Ab einer Breite des Gehölzstreifens von 5 m ist beidseitig ein bis 1,5 m breiter gehölzfreier Saumstreifen am Rand zum Wirtschaftsgrünland zu entwickeln.

Mittels der neu anzulegende Leitstruktur abseits der Straße sollen die bisher parallel zur Trasse in Nord-Südrichtung fliegenden Arten von den straßennahen Bereichen ferngehalten werden, so dass Einflüge der Fledermäuse in den Verkehrsraum mit der Folge von Fahrzeugkollisionen minimiert werden.

Für die Gehölzpflanzung sind einheimische und standortgerechte Baum- und Straucharten zu verwenden. Die Gehölze sind bis auf die Flächen im Baufeld spätestens 1 Jahr vor der Verkehrsfreigabe zu pflanzen. Im Baufeld sind die Gehölze möglichst sofort nach Beendigung der Bauarbeiten im betreffenden Abschnitt jedoch spätestens vor der Verkehrsfreigabe zu pflanzen. Es sind Pflanzqualitäten zu verwenden, die eine kurzfristige Funktionsfähigkeit als Leitpflanzung erwarten lassen.

Zielarten:

Strukturgebunden fliegende Fledermausarten im UG, wie Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Graue Langohr, Große Bartfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Kleine Hufeisennase, Nymphenfledermaus, Wasserfledermaus, bedingt strukturgebunden fliegende Fledermäuse im UG, wie Breitflügelfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus

M 3 Errichten von Amphibiensperreinrichtungen am RRB 1

Das geplante Regenrückhaltebecken 1 ist durch Amphibiensperreinrichtungen zu den angrenzenden Amphibienlebensräumen (v.a. Kummerteiche, aber auch umliegendes Grünland als terrestrischer Teil-lebensraum) abzugrenzen. Mit den das gesamte Regenrückhaltebecken umgebenden Sperreinrichtungen soll verhindert werden, dass Amphibien aus den angrenzenden Lebensräumen das Regenrückhaltebecken besiedeln und sich ein neuer Amphibienlebensraum etabliert. In diesem Fall wäre zu befürchten, dass ein neues Konfliktpotenzial im Zuge der saisonalen Wanderungen zu umliegenden Teilhabitaten durch Querung der S 177 entsteht.

Durch Entwertung des RRB 1 als Amphibienlebensraum wird mit der Maßnahme die Entstehung eines zusätzlichen Konfliktpotenziales hinsichtlich betriebsbedingter Kollisionen von Amphibien vermieden.

M 4 Bereitstellung von Ausweichquartieren für Fledermäuse bzw. Nistkästen für Höhlenbrüter am Försterbach

Für jede zerstörte Baumhöhle bzw. für jedes zerstörte Fledermaus-(Spalten-)quartier sind vor der Fällung der Bäume Ersatz-Fledermauskästen bzw. künstliche Nisthilfen für Baumhöhlenbrüter an vorhandenen Altbäumen auf Flurstück 430 und 434 e der Gemarkung Klipphausen anzubringen.

Die Anzahl und Art der zu schaffenden Ersatzquartiere und Nistkästen wird im Zuge der Baumkontrolle durch den Gutachter festgelegt und richtet sich nach der Art und Anzahl der betroffenen Höhlen- oder Spaltenquartiere. Die festgelegte Kastenart und Anzahl ist mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Die Ersatzquartiere und Nistkästen sind zwingend vor der Fällung der Bäume mit Höhlen oder Spaltenquartieren bereitzustellen. Die Funktion der Fledermaus- und Nistkästen ist über die Dauer von mindestens 10 Jahren zu gewährleisten.

Die Flächen für die Ausweichquartiere / Nistkästen wurden anhand der Kriterien

- a) Lage innerhalb des nachgewiesenen Lebensraums der Zielarten und
- b) Ausstattung mit Altbäumen

ausgewählt. Die konkreten Montagestandorte der zu schaffenden Ersatzquartiere und Nistkästen sind vor der Montage mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Die rechtzeitige Bereitstellung künstlicher Fledermausquartiere sowie von Nistkästen für Höhlenbrüter im Umfeld der Maßnahme vermeidet eine quantitative Verschlechterung des Angebots an Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Fledermäuse und Baumhöhlenbrüter.

M 5 Einbau einer stationären Amphibienschutzanlage im Bereich der Kummerteiche

Als Kompensation für die Beeinträchtigung von Natur und Landschaft ist eine stationäre Amphibienschutzanlage zwischen Bauanfang und dem geplanten RRB 1 bzw. der Zufahrt zur Straße Am Bahndamm geplant.

Diese Maßnahme ist aus planerischer Sicht prädestiniert, da sie als Wiedervernetzungsmaßnahme im örtlichen Biotopverbund im direkten Zusammenhang mit dem Bauvorhaben realisierbar ist und damit funktionale Missstände mit hoher Wirkungswahrscheinlichkeit beseitigt werden.

Durch Herstellung von Durchlässen und stationären Leiteinrichtungen sind beidseits der Trasse liegende Amphibienlebensräume für die vorkommenden Arten ganzjährig und ohne Kollisionsrisiko erreichbar. Damit erhöht sich das Angebot an verfügbaren geeigneten Lebensraumstrukturen für besonders geschützte Arten. Die vorhandenen Gehölzflächen und Gewässer beidseits der Trasse gewinnen an Bedeutung hinsichtlich ihrer Habitatfunktion für Amphibien und andere Tiergruppen. Mit der Maßnahme wird überdies eine bestehende Zerschneidung aufgehoben und ein Lebensraumverbund hergestellt.

Da die Bodenfunktion aufgrund der Beanspruchung vorwiegend vorbelasteter Flächen eine untergeordnete Bedeutung aufweist, wird weniger Wert auf den funktionsbezogenen Ausgleich der Bodenfunktion sondern auf die Stärkung der Biotop- / Biotopverbund- und Habitatfunktion gelegt. Die Kompensation soll im Sinne eines Ersatzes über die Habitatfunktion erbracht werden.

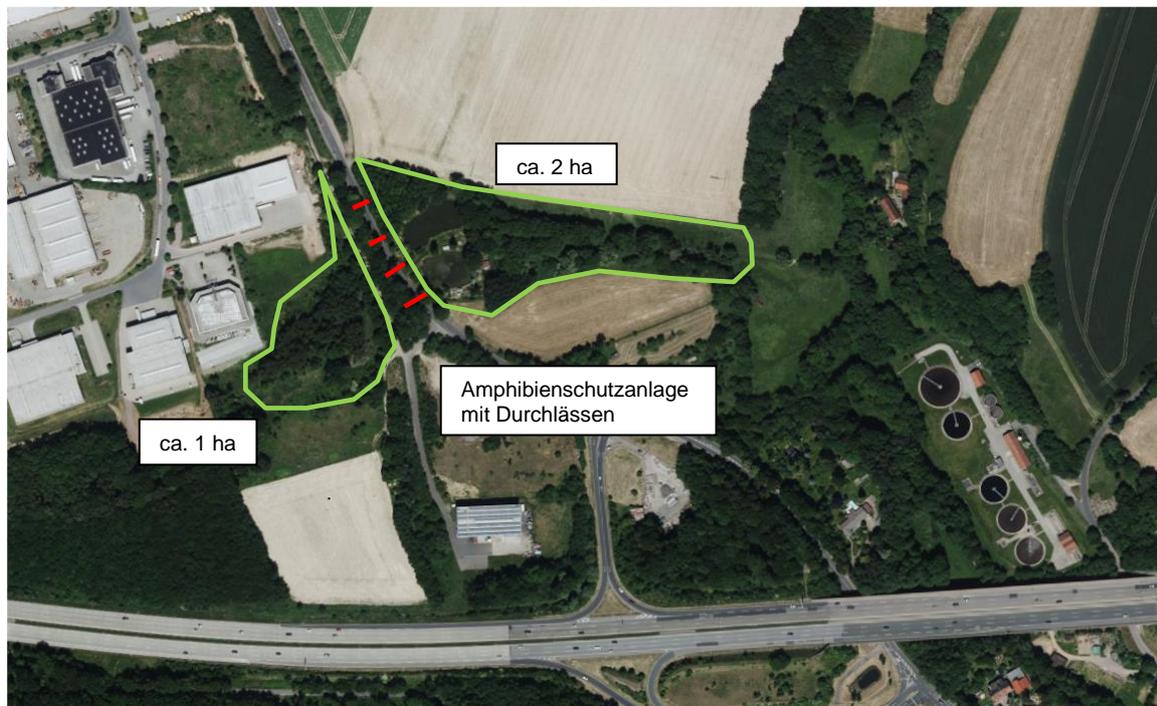


Abb. 2: Aufgewertete Amphibienlebensräume

Der Flächenumfang der aufgewerteten Amphibienlebensräume beträgt insgesamt ca. 3,0 ha.

Der Bereich wird während der Amphibienhauptwanderzeit im Frühjahr momentan auf der Ostseite (Kummerteiche) mit temporären Fangzäunen und Eimern durch ehrenamtliche Naturschutzhelfer abgesichert, auf der Westseite des ehemaligen Bahndamms wurde 2014 eine stationäre Amphibienschutzwand mit Fangeimer errichtet. Mit der Schaffung stationärer Querungshilfen wird dieser Aufwand minimiert und die Situation ganzjährig (also auch für die Rückwanderung der Alttiere während der Sommermonate und die Abwanderung der Jungtiere zu den Landlebensräumen) verbessert.

An den im Lageplan (U 9.2, Blatt 1) bezeichneten Stellen ist der Einbau von Amphibiensteltunneln in Verbindung mit Leiteinrichtungen gemäß MAQ 2008 und MAmS 2000 vorgesehen. Der Durchlass bei Bau-km 0+080 wird mit einem Gerinne ausgebildet, das dem Ablauf des RRB des Gewerbegebietes zum Försterbach dient. Die Durchlässe bei Bau-km 0+015 und 0+045 verlaufen aufgrund der Höhenverhältnisse und der beengten Platzverhältnisse zwischen Bahndamm und S 177 auch unter dem

Bahndamm bis auf dessen westliche Seite, die Durchlässe bei Bau-km 0+080 und 0+105 bereits enden westlich der S 177.

Die Durchlässe sind fachgerecht an die Leiteinrichtung anzubinden, welche westlich der Straße auf ca. 200 m den gesamten Bereich der verbleibenden Gehölzbestände am ehemaligen Bahndamm oberhalb des RRB des Gewerbegebietes (Laichgewässer und Landlebensräume), östlich der Straße auf ebenfalls ca. 200 m den Bereich der Kummerteiche einschließlich der angrenzenden Gehölzbestände (Laichgewässer und Landlebensräume), abgesperrt. Der Radweg auf dem ehemaligen Bahndamm und die Zufahrt zum Gartengrundstück am Kummerteich sind mit Amphibienstopprinnen zu sichern.

Die vorhandene stationäre ASA auf der Westseite des ehemaligen Bahndamms wird weitgehend einbezogen.

Das mit den Unteren Naturschutzbehörden vorabgestimmte Maßnahmenkonzept zielt vor allem auf eine Verbesserung des derzeitigen Zustandes des Amphibienwanderkorridors an den Kummerteichen auf der Basis der MAQ 2008 (Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen, 2008) und der MAmS 2000 (Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen, 2000) ab.

M 6 Naturnahe Ausbildung des Regenrückhaltebeckens RRB 2

Das Regenrückhaltebecken des Gewerbegebietes (RRB 2) einschließlich der östlichen Böschung des RRB (ehemaliger Bahndamm) ist in naturnaher Ausprägung mit einem standortgerechten Gehölzsaum und Uferbewuchs zu erhalten und zu entwickeln. Das Regenrückhaltebecken soll eine mindestens 200 m² große Fläche mit einem Dauereinstau von mindestens 70 cm Tiefe aufweisen.

Im Zuge der geplanten Kapazitätserweiterung des RRB ist vorgesehen, den Drosselabfluss in Höhe Oberkante Sohle neu zu erstellen, so dass der bisher vorhandene Dauereinstau verloren geht und das RRB regelmäßig leer läuft. Durch Vertiefung der Sohle wird der vollständige Abfluss des Niederschlagswassers verhindert, so dass das RRB weiterhin als Laichhabitat für Amphibien fungieren kann. Der Verlust von Gewässerstrukturen mit Eignung als Laichhabitat für Amphibien wird vermieden.

Durch die naturnahe Ausbildung des RRB wird der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Vögel, Fledermäuse, Amphibien und Wirbellose und von Verbundstrukturen / Nahrungshabitaten für Fledermäuse, Fischotter und Biber vermieden.

Die Einordnung einer mit Asphalt befestigten Zufahrt für Wartungsarbeiten von 3,5 m Breite innerhalb der Maßnahmefläche M 6 ist zulässig.

M 7 Strauchpflanzungen im Waldsaumbereich

Auf der in der Planzeichnung gekennzeichneten Fläche ist eine arten- und strukturreiche 3-reihige Strauchhecke, Pflanzbreite 3,0 bis 3,5 m anzulegen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Die restlichen Flächen sind als extensiv gepflegter Saum aus Hochstauden und Gräsern zu entwickeln. Vorhandene Strauchgehölze sind in die Pflanzung zu integrieren bzw. im Saumbereich zu belassen. Das Aufwachsen von Waldbäumen innerhalb der Maßnahmenfläche M 7 ist dauerhaft zu unterbinden. Zu verwenden sind heimische und standortgerechte Sträucher der Pflanzenauswahlliste 1 im Verband von 1,5 m x 1,5 m. Die Gesamtfläche beträgt ca. 2.350 m².

Mit der Gehölzpflanzung werden abschirmende Gehölzstrukturen geschaffen, so dass Störungen in angrenzenden Tierlebensräumen vermieden bzw. minimiert werden. Dies betrifft insbesondere mögliche betriebsbedingte Störungen durch Lichtimmissionen und Bewegungsunruhe auf Lebensräume der Fledermäuse, Amphibien und Vögel. Die Gehölz- und Saumstrukturen stellen überdies mögliche Brut- und Nahrungshabitats für verbreitete störungsunempfindliche Vogelarten der Halboffenlandschaft / Gebüschbrüter dar.

Da die Fläche im rechtswirksamen Bebauungsplan bereits als Kompensationsfläche festgesetzt war (Zielbiotop Extensivgrünland bzw. Laubmischwald) stellt die festgesetzte Maßnahme nur eine Änderung der Zielbiotope innerhalb der bisherigen (noch nicht umgesetzten) Maßnahmenfläche dar und wird nicht zur Kompensation der neu zu erwartenden Eingriffe herangezogen.

Eine Änderung des Maßnahmeziels ist erforderlich, weil mit der ursprünglich beabsichtigten Aufforstung ein Heranrücken der Waldfläche an das Baugebiet und damit zusätzliche Baubeschränkungen wegen der erforderlichen Einhaltung des gesetzlichen Waldabstandes zu beachten wären.

Ebenso ist das ursprüngliche Maßnahmeziel „Extensivgrünland“ für den verbleibenden Streifen aufgrund der geringen verbleibenden Flächengröße nicht mehr sinnvoll umzusetzen. Zugunsten einer abschirmenden Wirkung ggü. den benachbarten Waldflächen bzw. Gehölzbeständen am RRB erfolgt daher die Änderung des Maßnahmeziels in Gehölzpflanzung.

Die Einzäunung nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege sowie eine anderweitige (Mit-)nutzung dieser Fläche sind unzulässig, um die Funktion der Fläche im Naturhaushalt zu gewährleisten.

M 8 Anlage von Feldgehölzen an der BAB 4

Auf der in der Planzeichnung gekennzeichneten Fläche ist auf einer Breite von mindestens 10 m und einer Länge von ca. 130 m eine frei wachsende Gehölzpflanzung aus einheimischen standortgerechten Bäumen und Sträuchern anzulegen. Es sind dafür je 25 m² Gehölzfläche ein Baum (Heister, Pflanzqualität 2 x v., o. B., H mind. 100-150 cm) der Pflanzenauswahlliste 2 und je 5 m² ein Strauch (Pflanzqualität 2 x v., o. B., H mind. 70-90 cm) der Pflanzenauswahlliste 1 zu pflanzen. Die angrenzenden Flächen sind als extensiv gepflegter Saum aus Hochstauden und Gräsern zu entwickeln. Vorhandene und natürlich aufwachsende Gehölze sind zu integrieren. Die Pflanzung ist dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.

Mit der Maßnahme wird eine Verbundstruktur für Fledermäuse, abseits des Gewerbegebietes aufrecht erhalten. Desweiteren fungieren die Gehölz- und Saumstrukturen – wenngleich aufgrund hoher Störungen nur eingeschränkt – als mögliche Brut- und Nahrungshabitate für verbreitete störungsunempfindliche Vogelarten der Halboffenlandschaft / Gebüschbrüter. Die Gehölze bewirken eine Abschirmung der von der BAB 4 ausgehenden Störungen in die Gehölzflächen der Maßnahmenfläche M 7 und der nördlich der Gehölzpflanzung liegenden Saumstrukturen.

Da die Fläche im rechtswirksamen Bebauungsplan bereits als Kompensationsfläche festgesetzt war (Zielbiotop Laubmischwald) stellt die festgesetzte Maßnahme analog zur Maßnahme M 7 nur eine Änderung der Zielbiotope innerhalb der bisherigen (noch nicht umgesetzten) Maßnahmenfläche dar und wird nicht zur Kompensation der neu zu erwartenden Eingriffe herangezogen.

Eine Änderung des Maßnahmeziels ist auch hier deswegen erforderlich, weil mit der ursprünglich beabsichtigten Aufforstung ein Heranrücken der Waldfläche an das Baugebiet und damit zusätzliche Baubeschränkungen wegen der erforderlichen Einhaltung des gesetzlichen Waldabstandes zu beachten wären.

M 9 Errichten von Amphibiensperreinrichtungen im Randbereich der Baufläche G1

Innerhalb der als M 9 festgesetzten Fläche ist eine stationäre Amphibienschutzanlage in Form einer Sperr- und -leiteinrichtung herzustellen und fachgerecht an die stationäre Amphibienschutzanlage der S 177 anzuschließen.

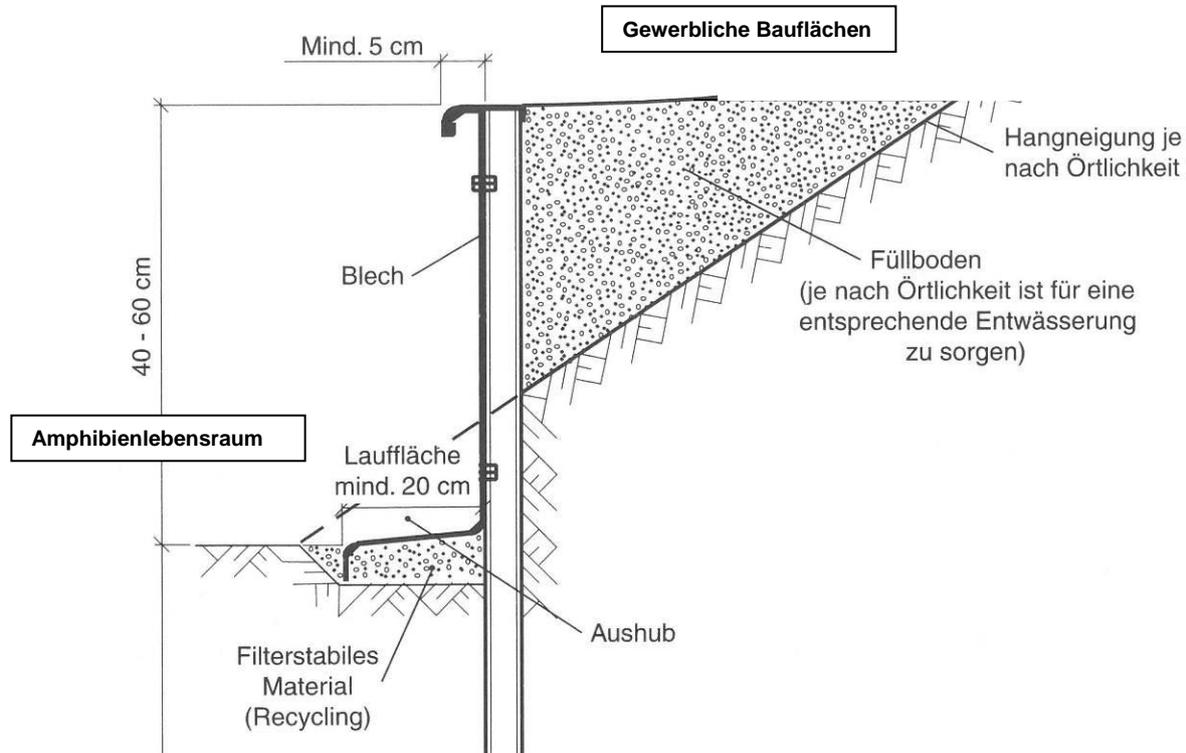
Die erforderliche Länge der stationären Amphibienschutzanlage ist anhand der Ergebnisse einer Fangzänkarterung innerhalb der Maßnahmenfläche (mit mobilen Amphibienschutzzäunen) über den Zeitraum einer Wanderperiode zu ermitteln und in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde festzulegen.

Die stationäre Amphibienschutzanlage bzw. die mobilen Fangzäune sind im Zeitraum von 01.10. bis 01.02. herzustellen und müssen vor der Baufeldfreimachung auf den gewerblichen Bauflächen funktionsstüchtig sein. Die Sperrelemente müssen mind. 40 cm hoch sein, einen Überkletterschutz und 20 cm breiten Laufflächen aufweisen. In Bereichen, wo Wurzeldruck zu erwarten ist, sind Sperrelemente aus Metall zu verwenden. Die Oberkante der Amphibienschutzanlage muss mit der angrenzenden gewerblichen Baufläche höhengleich abschließen, so dass ggf. im Baugebiet befindliche Tiere die Sperreinrichtung überqueren können. Die Amphibienschutzanlage ist von überragender Vegetation freizuhalten. Bei Querung der Wartungszufahrt zum RRB (und ggf. anderer Wege) ist eine Stopprinne einzubauen und an die Leiteinrichtung anzuschließen.

Die Schutzanlage hat zum Ziel, das Einwandern der Amphibien in die gewerblichen Bauflächen wirksam zu unterbinden und damit eine bau-, anlage- und betriebsbedingte Tötung/Verletzung von Tieren durch Baufeldfreimachung, Kollisionen mit dem Fahrverkehr sowie durch Fallen und unüberwindbare Hindernisse im Bereich der gewerblichen Bauflächen zu vermeiden. Durch Anbindung an die geplante Amphibienschutzanlage der S 177 werden wandernde Tiere gleichzeitig zu den Durchlässen im Bereich der S 177 geleitet, so dass vorhandene Wechselbeziehungen nicht eingeschränkt werden. Neben der Aufrechterhaltung des Wanderkorridors und dem Schutz vor bau-, anlage- und betriebsbedingten Tötung

und Verletzung von Amphibien dient die Maßnahme dem Schutz wandernder Säugetiere (Fischotter, Biber).

Schnitt stationäre Amphibienschutzanlage, Prinzipskizze:



M 10 Bereitstellung von Ausweichquartieren für Fledermäuse bzw. Nistkästen für Höhlenbrüter im Gewerbegebiet

Im Zuge von Baumfällungen im Gewerbepark sind für jede zerstörte Baumhöhle bzw. für jedes zerstörte Fledermaus-(Spalten-)quartier vor der Fällung der Bäume Ersatz-Fledermauskästen bzw. künstliche Nisthilfen für Baumhöhlenbrüter an vorhandenen Altbäumen auf Flurstück 169a, 169/23 und 169/17 der Gemarkung Klipphausen anzubringen.

Die Anzahl und Art der zu schaffenden Ersatzquartiere und Nistkästen wird im Zuge der Baumkontrolle durch den Gutachter festgelegt und richtet sich nach der Art und Anzahl der betroffenen Höhlen- oder Spaltenquartiere. Die festgelegte Kastenart und Anzahl ist mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Die Ersatzquartiere und Nistkästen sind zwingend vor der Fällung der Bäume mit Höhlen oder Spaltenquartieren bereitzustellen. Die Funktion der Fledermaus- und Nistkästen ist über die Dauer von mindestens 10 Jahren zu gewährleisten.

Die Flächen für die Ausweichquartiere / Nistkästen wurden anhand der Kriterien

- c) Lage innerhalb des nachgewiesenen Lebensraums der Zielarten und
- d) Ausstattung mit Altbäumen

ausgewählt. Die konkreten Montagestandorte der zu schaffenden Ersatzquartiere und Nistkästen sind vor der Montage mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Die rechtzeitige Bereitstellung künstlicher Fledermausquartiere sowie von Nistkästen für Höhlenbrüter im Umfeld der Maßnahme vermeidet eine quantitative Verschlechterung des Angebots an Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Fledermäuse und Baumhöhlenbrüter.

M 11 Maßnahmen zum Bodenschutz

Als Befestigungsart für Stellplätze außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen sind im gesamten Geltungsbereich nur teilwasserdurchlässige Beläge zulässig. Bei Pflasterungen muss ein Fugenanteil von 15% vorhanden sein. Mit der Maßnahme wird zumindest ein Teil der Bodenfunktionen aufrechterhalten. Außerdem werden der Abflussbeiwert und damit die Menge des im RRB 2 anfallenden Oberflächenwassers reduziert.

M 12 Entwicklung von Hecken- und Gebüschstrukturen mit ruderalen Säumen in der Feldflur nördlich von Klipphausen

In der Feldflur nördlich von Klipphausen (Flurstück 311 Gemarkung Röhrsdorf) wird eine bisher als Acker genutzte Fläche extensiviert und mit Hecken und Gruppen aus heimischen standortgerechten frucht- und dornentragenden Sträuchern sowie einzelnen Bäumen bepflanzt. Die nicht mit Gehölzen bestandenen Flächen sind als extensive Saumstrukturen aus Hochstauden und Gräsern zu entwickeln.

Durch Anlage einer ca. 280 m langen und 3.800 m² großen strukturierten Halboffenlandschaft kann zusammen mit der im Rahmen des Vorhabens Knotenpunktausbau S 177 / Am Bahndamm zu pflanzenden Hecke mit Leitstrukturfunktion, der Brutplatz- und Revierverlust von 1 Brutpaar Neuntöter und 2 Brutpaaren Goldammer aufgefangen werden. Zudem ist werden Brutplätze verbreiteter Arten ersetzt, die durch die geplante Bebauung im Gewerbegebiet verdrängt werden.

Die Ersatzhabitate sind spätestens nach Baubeginn in betroffenen Habitaten herzustellen und dauerhaft zu erhalten, so dass die Arten unmittelbar in die Ersatzlebensräume ausweichen können. Die Gehölze sind mit Schutzzäunen vor Wildverbiss zu schützen.

Die Maßnahme dient dem naturschutzfachlichen Ausgleich des Eingriffes im Zusammenhang mit der 6. Änderung des Bebauungsplanes. Insbesondere dienen die Hecken- und Gebüschstrukturen der kurzfristigen und dauerhaften Schaffung von Ersatzlebensräumen für die Vogelarten der Halboffenlandschaft entsprechend CEF 2.

M 13 Rückbau Wehr Dammmühle

Gemäß Grundsatz G 2.2.1.1 des Regionalplans soll bei der Neuinanspruchnahme von Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke bei Kompensationsmaßnahmen vorrangig auf eine Entsiegelung hingewirkt werden. Im Landschaftsplan wurde das Gemeindegebiet hinsichtlich potentieller Entsiegelungsflächen analysiert. Aus fachlicher Sicht eignen sich im Gemeindegebiet die im Vorentwurf zur 6. Änderung des Bebauungsplans aufgeführten Flächen für eine Entsiegelung zur Kompensation der durch die 6. Änderung des B-Plans zu erwartenden Eingriffe, allerdings ist die Flächenverfügbarkeit für die Gemeinde Klipphausen nicht gegeben.

In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde wird daher favorisiert, neben den artenschutzrechtlich begründeten Maßnahmen im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes den Rückbau des Wehrs an der ehemaligen Dammmühle im Triebischtal (Gemarkung Tanneberg) zur Eingriffskompensation heranzuziehen. Damit wird § 15 Abs. 3 BNatSchG entsprochen, wonach vorrangig zu prüfen ist, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes dienen, erbracht werden kann, um möglichst zu vermeiden, dass Flächen aus der Nutzung genommen werden.

Das Wehr stellt mit einer Absturzhöhe von 120 cm⁷ gegenwärtig eine Barriere in der Fließgewässerdurchgängigkeit der Triebisch dar. Gemäß Wehrdatenbank des Freistaates Sachsen beträgt die Wehrbreite 15 m und die Wehrhöhe 0,9 m. Das Wehr erfüllt keine Funktionen mehr, da die ursprüngliche Wasserkraftanlage nicht mehr vorhanden ist. Die Wehranlage ist im derzeitigen Zustand von Fischen nicht passierbar.⁸

⁷ <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/>, aufgerufen am 15.06.2017

⁸ <https://www.smul.sachsen.de/Wehre/BerichtWehrdaten>, aufgerufen am 15.06.2017



Abb. 3: Wehr ehemalige Dammühle



Abb. 4: Wehr ehemalige Dammühle

Die Maßnahme entspricht damit dem Programm zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit der sächsischen Fließgewässer, welches der Renaturierung sächsischer Fließgewässer und der Wiederherstellung bzw. Sicherung der ökologischen Durchgängigkeit von Gewässern in Anlehnung an die Zielsetzungen der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie und der Wasserrahmenrichtlinie dient. Die Triebisch wurde

„aufgrund ihrer Lage im Gewässernetz und ihrer Bedeutung für das Einzugsgebiet, für die Nebenflüsse und für mit ihnen in Zusammenhang stehende Feuchtbiotope sowie nach ihrer Funktion als Reproduktionsgewässer von Rote-Liste-Arten bzw. Anhang-II-Arten nach FFH-RL ausgewählt“.

Mit dem Wehrrückbau ist es möglich, die Gewässerlebensräume der Triebisch auf einer Fließstrecke von ca. 17 km wiederzuvernetzen. Unter Berücksichtigung der aktuellen Rückbaumaßnahme am Wehr ehemalige Pappfabrik Bituwell Munzig durch die Gemeinde Klipphausen (Fluss-km 12,13) wird die Durchgängigkeit zwischen der nicht passierbaren Sohlstufe Roitzschen (Fluss-km 10,25) und dem Wehr Mühle Herzogswalde (Fluss-km 27,5) erreicht. Bei einer durchschnittlichen Gewässerbreite von 10 m verbessert sich die Lebensraumfunktion damit auf ca. 17 ha.

Die Maßnahme umfasst den Abbruch des Wehres und die Errichtung einer Sohlgleite, bestehend aus 10 Querriegeln als Fischaufstiegsanlage. Die technische Planung im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplans erfolgt unter Einbeziehung der Landestalsperrenverwaltung (LTV) und der unteren Wasserbehörde.

2.10.3 Zuordnung der geplanten Maßnahmen

Analog zur Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen werden die Maßnahmen wie folgt unterschieden:

A - Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich im Sinne von § 1a Abs. 3 BauGB für den Teil der 6. Änderung des Bebauungsplans, der die Bauflächenerweiterung im Gewerbepark Klipphausen vorbereitet

B - Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und Ersatz im Sinne von § 15 BNatSchG für den Teil der 6. Änderung des Bebauungsplans, der die Planfeststellung für den Umbau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm ersetzt

Nr.	Maßnahme	Zuordnung	
		A	B
1.5.1 M 1	Errichten von Fledermausschutzzäunen und Geschwindigkeitsbegrenzung		X
1.5.2 M 2	Gehölzpflanzungen mit Leitfunktion		X
1.5.3 M 3	Errichten von Amphibiensperreinrichtungen am RRB 1		X
1.5.4 M 4	Bereitstellung von Ausweichquartieren für Fledermäuse bzw. Nistkästen für Höhlenbrüter am Försterbach		X
1.5.5 M 5	Einbau einer stationären Amphibienschutzanlage im Bereich der Kummerteiche		X
1.5.6 M 6	Naturnahe Ausbildung des Regenrückhaltebeckens RRB 2	X	
1.5.7 M 7	Strauchpflanzungen im Waldsaumbereich	X	
1.5.8 M 8	Anlage von Feldgehölzen an der BAB 4	X	
1.5.9 M 9	Errichten von Amphibiensperreinrichtungen im Randbereich der Baufläche GI	X	
1.5.10 M 10	Bereitstellung von Ausweichquartieren für Fledermäuse bzw. Nistkästen für Höhlenbrüter auf im Gewerbegebiet.	X	
1.5.11 M 11	Maßnahmen zum Bodenschutz	X	
1.5.12 M 12	Entwicklung von Hecken- und Gebüschstrukturen mit ruderalen Säumen in der Feldflur nördlich von Klipphausen	X	
1.5.13 M 13	Rückbau Wehr ehemalige Dammmühle Tanneberg	X	

Nr.	Maßnahme	Zuordnung	
		A	B
3.10.1	Schutz von Einzelbäumen während des Baubetriebs	X	X
3.10.2	Baufeldfreimachung und Fällung/Rodung von Gehölzen außerhalb der Brut- bzw. Fortpflanzungszeit der Avifauna und der Aktivitätszeit der Fledermäuse	X	X
3.10.3	Einschränkung der Bauzeit im Bereich des RRB	x	
3.10.4	Kontrolle der zu fällenden Bäume auf Fledermausquartiere	X	X
3.10.5	Kontrolle der zu fällenden Laubbäume auf Vorkommen des Eremiten	X	X
3.10.6	Errichten und Vorhalten von temporären mobilen Amphibienschutzanlagen		X
3.10.7	Absuche nach Zauneidechsen und Absperrung des Zauneidechsenhabitates während der Bauzeit		X
3.10.8	Schutzmaßnahmen an der Baufeldgrenze		X
3.11	Schutz des Oberbodens, Flächenrekultivierung	X	X

2.10.4 Vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich

Hinsichtlich der vergleichenden Gegenüberstellung und Bilanzierung wird auf den Grünordnungsplan zur 6. Änderung des Bebauungsplans und auf den Landschaftspflegerischen Begleitplan zur Verkehrserschließung Erweiterung Gewerbepark I Klipphausen / Umbau Knotenpunkt S 177 / Am Bahndamm verwiesen.

Mit der Kompensationsmaßnahme Rückbau Wehr ehemalige Dammmühle Tanneberg, T.v. 196 Gemarkung Tanneberg kann ein vollständiger Ausgleich des durch die Bauflächenerweiterung zu erwartenden Eingriffs in den Biotopbestand und das Schutzgut Boden erreicht werden.

Im Rahmen des landschaftspflegerischen Begleitplans wurde der Nachweis erbracht, dass nach Umsetzung der geplanten Maßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch den Umbau den Knotenpunktes S 177 / am Bahndamm verbleiben. Der durch das Vorhaben verursachte naturschutzfachliche Eingriff wird mit der Ersatzmaßnahme vollständig kompensiert. Der Kompensationsumfang ist deutlich größer als der erforderliche Umfang für das vorliegende Vorhaben, da die Maßnahmefläche auch für die Kompensation der Eingriffe des verbleibenden Teils des Straßenausbauvorhabens A 4 - Umbau AS Wilsdruff herangezogen werden soll.

Den Konflikten werden jeweils folgende Maßnahmen zur Vermeidung bzw. zum Ausgleich gegenübergestellt:

Konflikt	Umfang	Maßnahme	Umfang
A - Bauflächenerweiterung im Gewerbepark Klipphausen			
Anlagebedingte Konflikte			
WF 1.1			
Verlust von Grünlandbrache (Ruderalfläche) mit Gehölzaufwuchs; festgesetzt im rechtskräftigen Bebauungsplan als Maßnahmefläche A3 - Extensivgrünland	ca. 0,67 ha	Kompensation M13: Rückbau Wehr ehemalige Dammmühle Tanneberg	ca. 750 m ² zzgl. 17 ha Lebensraumaufwertung
Verlust von Intensivacker, festgesetzt im rechtskräftigen Bebauungsplan als Maßnahmefläche A3 - Extensivgrünland	ca. 0,59 ha		
Verlust von Intensivacker, festgesetzt im rechtskräftigen Bebauungsplan als Maßnahmefläche A5 – Aufforstungsfläche	ca. 0,51 ha		
Verlust von ca. Gehölzstreifen westlich der Straße Am Bahndamm sowie entlang des bisherigen Wirtschaftsweges	ca. 0,28 ha	Kompensation M12: Entwicklung von Hecken- und Gebüschstrukturen mit ruderalen Säumen in der Feldflur nördlich von Klipphausen	ca. 0,38 ha
Potenzielle Habitatverluste für Brutvögel der Halboffenlandschaft	ca. 0,67 ha		

Konflikt	Umfang	Maßnahme	Umfang
Verlust von Altbäumen mit potenzieller Quartiereignung für Fledermäuse, Höhlenbrüter, Eremit	Feststellung i.R. der Fällarbeiten	Kompensation M 10: Bereitstellung von Ausweichquartieren für Fledermäuse bzw. Nistkästen für Höhlenbrüter im Gewerbegebiet	<i>Bedarf wird durch Fachgutachter festgelegt</i>
Änderung der Zielbiotope innerhalb der verbleibenden festgesetzten Maßnahmenflächen M 7 und M 8	ca.0,57 ha	Vermeidung M 7: Strauchpflanzungen im Waldsaumbereich M 8: Anlage von Feldgehölzen an BAB 4	ca.0,57 ha
planungsrechtliche Festsetzung des RRB 2 (Regenrückhaltebecken im Gewerbegebiet) als Fläche für Ver- und Entsorgung	ca.0,57 ha	Vermeidung M 6: Naturnahe Ausbildung des Regenrückhaltebeckens RRB 2	ca.0,57 ha
Verlust der natürlichen Bodenfunktionen	ca. 1,64 ha	Minimierung M 11: Maßnahmen zum Bodenschutz Kompensation M12: Entwicklung von Hecken- und Gebüschstrukturen mit ruderalen Säumen in der Feldflur nördlich von Klipphausen M13: Rückbau Wehr ehemalige Dammmühle Tanneberg	ca. 0,38 ha ca. 750 m ² zzgl. 17 ha Aufwertung
WF 2			
Verengung Habitatverbund zwischen den westlich gelegenen Waldflächen und dem Tal der Wilden Sau	ca. 900 m	Vermeidung M 9: Errichten und Vorhalten von Amphibiensperreinrichtungen am RRB 2	ca. 900 m
Betriebsbedingte Konflikte			
WF 3.1			
Erhöhung Kollisionsrisiko durch die Verengung des Habitatbereiches (s.o., WF 2)	ca. 900 m	Vermeidung M 9: Errichten von Amphibiensperreinrichtungen im Randbereich der Baufläche GI	ca. 900 m
WF 4			
Ausweitung des Wirkraums von Lichtemissionen und Scheuchwirkungen auf bisher unvorbelastete Bereiche westlich der geplanten Baufläche	ca. 120 m / ca. 0,24 ha	Vermeidung M 7: Strauchpflanzungen im Waldsaumbereich	ca. 0,24 ha
Baubedingte Konflikte			
WF 5.1			
Temporäre Flächeninanspruchnahme, Baufeldfreimachung	Gesamtes Baufeld	Vermeidung <ul style="list-style-type: none"> • Baufeldfreimachung und Fällung/Rodung von Gehölzen außerhalb der Brut- bzw. Fortpflanzungszeit der Avifauna • Kontrolle der zu fällenden Bäume auf Fledermausquartiere • Kontrolle der zu fällenden Laubbäume auf Vorkommen des Eremiten • Schutzmaßnahmen an Baufeldgrenze • Schutz des Oberbodens, Flächenre-kultivierung 	Gesamtes Baufeld
WF 6			
Temporäre Beeinträchtigung funktionaler Zusammenhänge des Amphibienwanderkorridors am RRB 2	ca. 900 m	Vermeidung M 9: Errichten und Vorhalten von Amphibiensperreinrichtungen am RRB 2	ca. 900 m

Konflikt	Umfang	Maßnahme	Umfang
B - Umbau Knotenpunkt S 177 / Am Bahndamm			
Anlagebedingte Konflikte			
WF 1.2			
Verlust von Wirtschaftsgrünland (Intensivgrünland, artenarm) im Bereich des RRB 1	ca. 1.800 m ²	Kompensation M 5: Einbau einer stationären Amphibienschutzanlage im Bereich der Kummerteiche	Leiteinrichtung beidseitig der S 177 jeweils 200 m, 4 Durchlässe zzgl. 3 ha Lebensraumaufwertung
Verlust von Ruderalflur trocken-frisch im derzeitigen Straßenrandbereich auf gesamter Baustrecke	ca. 600 m ²		
Verlust von Baumgruppe, Laubreinbestand (Hybrid-Pappelbestände) am Rand der Kummerteiche	ca. 100 m ²		
Verlust von Baumgruppe, Laubmischbestand v.a. im Bereich des ehemaligen Bahndamms	ca. 2.100 m ²		
Verlust von Einzelbäumen im Bereich der geplanten Zufahrt zum RRB 1	4 Stück		
Verlust der natürlichen Bodenfunktionen	ca. 0,5 ha		
Verlust von Altbäumen mit potenzieller Quartiereignung für Fledermäuse, Höhlenbrüter, Eremit	Feststellung i.R. der Fällarbeiten	Kompensation M 4: Bereitstellung von Ausweichquartieren für Fledermäuse bzw. Nistkästen für Höhlenbrüter am Försterbach	<i>Bedarf wird durch Fachgutachter festgelegt</i>
Betriebsbedingte Konflikte			
WF 3.2			
Erhöhung Kollisionsrisiko für Amphibien durch Errichtung RRB 1 mit wasserführendem Klärbecken	ca. 230 m	Vermeidung M 3: Errichten und Vorhalten von Amphibiensperreinrichtungen am RRB 1 M 1: Errichten und Vorhalten von Fledermausschutzzäunen und Geschwindigkeitsbegrenzung M 2: Gehölzpflanzungen mit Leitfunktion	ca. 230 m
Erhöhung Kollisionsrisiko für Fledermäuse durch Aufhebung der Geschwindigkeitsbegrenzung und die Entfernung von straßenbegleitenden Gehölzen mit überleitender Funktion	415 m		ca. 1.000 m ²
Baubedingte Konflikte			
WF 5.2			
Temporäre Flächeninanspruchnahme, Baufeldfreimachung	Gesamtes Baufeld	Vermeidung <ul style="list-style-type: none"> • Schutz von Einzelbäumen während des Baubetriebs • Baufeldfreimachung und Fällung/ Rodung von Gehölzen außerhalb der Brut- bzw. Fortpflanzungszeit der Avifauna • Einschränkung der Bauzeit im Bereich des RRB • Kontrolle der zu fällenden Bäume auf Fledermaus- und Brutvogelquartiere • Kontrolle der zu fällenden Laubbäume auf Vorkommen des Eremiten • Errichten und Vorhalten von temporären mobilen Amphibienschutzanlagen • Absuche nach Zauneidechsen und Absperrung des Zauneidechsenhabitats während der Bauzeit • Schutzmaßnahmen an Baufeldgrenze • Schutz des Oberbodens, Flächenrehabilitierung Kompensation M 2: Gehölzpflanzungen mit Leitfunktion	Gesamtes Baufeld, 4x Baumschutz, ca. 570 m mobile ASA ca. 170 m Absperrung Zauneidechsenhabitat ca. 615 m Schutz an Baufeldgrenze ca. 1.000 m ²

2.11 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

In den gewachsenen Ortslagen sind für großflächige Erweiterungen und Ansiedlungen insbesondere unter Berücksichtigung schutzbedürftiger Nutzungen in der Nachbarschaft (v.a. Wohnen) keine Erweiterungspotenziale für Gewerbeflächen vorhanden.

Wegen des hohen Entwicklungs- und Ansiedlungsdrucks wurde zunächst am 05.08.2014 der Aufstellungsbeschluss zur 5. Änderung des B-Plans mit dem Ziel gefasst, westlich im Anschluss an den Gewerbepark Klipphausen neue Bauflächen zu schaffen. Da diese Flächen im Regionalplan Oberes Elbtal-Osterzgebirge als Vorranggebiet Landwirtschaft dargestellt sind, musste der Bauleitplanung ein Zielabweichungsverfahren vorgeschaltet werden, das nur unter der Maßgabe eines firmenbezogenen nachweislichen Flächenumfangs eröffnet wurde und somit kein Flächenangebot für weitere Unternehmen schafft.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten in Form von Alternativstandorten zur 6. Änderung des Bebauungsplans Gewerbepark Klipphausen stehen der Gemeinde Klipphausen daher für den aktuell vorhandenen Entwicklungsbedarf nicht zur Verfügung.

Aufgrund der Geometrie des Änderungsbereiches und der allseits umgebenden Nutzungsbeschränkungen sind die möglichen Bauflächen vorgegeben. Ein größerer Bauflächenumfang würde im Widerspruch zu naturschutzrechtlichen (Artenschutz i.R. der Biotopverbundstruktur), wasserrechtlichen (Notwendigkeit einer Regenwasserrückhaltung), forstrechtlichen (Waldabstand) bzw. straßenrechtlichen (Anbauverbotszone ggü. der BAB 4) Belangen stehen. Ein geringerer Umfang des Baugebietes GI entspricht nicht dem Planungsziel, die gewerblichen Bauflächen zu erweitern. Ebenso ist das Maß der Nutzung an den nach BauNVO zulässigen Obergrenzen und der Umgebungsbebauung orientiert. Größere Baukörperhöhen sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich.

Lage und Dimensionierung des RRB 2 beruhen auf der Fachplanung zum Umbau des RRB. Anderweitige Planungsmöglichkeiten sind aufgrund der topografischen Bedingungen nicht gegeben.

Alternativ zur Schaffung des Baurechts für den Umbau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm durch Einbeziehung in den Geltungsbereich der 6. Änderung des B-Plans Gewerbepark Klipphausen wäre ein Planfeststellungsverfahren erforderlich. Aufgrund der zeitlichen Abhängigkeiten der Bauflächenentwicklung vom Umbau des Knotenpunktes wurde die Verkehrsanlage in die B-Plan-Änderung integriert. Die Lage der festgesetzten Verkehrsfläche, der Fläche des RRB 1 sowie der Maßnahmeflächen M 1 bis M 5 entspricht dem Gesamtstraßenbauvorhaben A 4 - Umbau AS Wilsdruff. Alternative Planungsmöglichkeiten bestehen hierfür aufgrund der Notwendigkeit der Anpassung der Fachplanung an die örtlichen Gegebenheiten nicht.

3 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

3.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind

Die umweltbezogenen Informationen für die Beurteilung der einzelnen Flächenausweisungen entstammen folgenden Quellen:

- Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie: Karten und GIS-Daten zu den Fachthemen Geologie, Boden, Wasser, Natur, biologische Vielfalt.
- Regionaler Planungsverband Oberes Elbtal-Osterzgebirge: Regionalplan 2009; Umweltbericht zum Regionalplan 2009.
- Staatsbetrieb Sachsenforst: GIS-Daten zum Waldzustand, zur Waldflächenentwicklung und zu den Waldfunktionen.
- Sächsisches Landesamt für Denkmalpflege (LfD): Informationen zu Schutzgebieten nach SächsDSchG, Kulturdenkmalliste.
- Sächsisches Landesamt für Archäologie (LfA): GIS-Daten zu Bodendenkmalen.
- Landesamt für Straßenbau und Verkehr: Umweltfachliche Gutachten zur Fachplanung A 4 - Umbau AS Wilsdruff
- IB Frank, 28.11.2016: Gewerbegebiet Gemeinde Klipphausen, Umbau Regenrückhaltebecken Nähe Försterbach

- IB Oeser, 03.01.2017: Ornithologisches Gutachten für das Vorhaben Gewerbepark Klipphausen, 6. Änderung
- PB Schubert, 30.06.2017: Artenschutzfachbeitrag zur 6. Änderung des B-Plans Gewerbepark Klipphausen

Bei der Zusammenstellung der diesbezüglichen Angaben sind keine Schwierigkeiten aufgetreten, da die Angaben vollständig den o.g. Quellen bzw. dem Grünordnungsplan zur 6. Änderung des Gewerbeparks Klipphausen entnommen werden konnten.

3.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

Durch die Umweltüberwachung sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen frühzeitig ermittelt werden, um diese durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren. Entsprechend den Vorgaben des § 4 c BauGB müssen die Gemeinden überwachen, ob und inwieweit unvorhergesehene Umweltauswirkungen infolge der Durchführung ihrer Planung eintreten. Dies dient der frühzeitigen Ermittlung unvorhergesehener nachteiliger Auswirkungen. Gemäß § 4c BauGB sind zu diesem Zwecke auch die Informationen der Behörden nach § 4 (3) BauGB zu nutzen.

Wie im Punkt 2 beschrieben, können nach eingehender Prüfung von den Darstellungen der 6. Änderung des Bebauungsplans ausgehende erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden, in mehreren Fällen allerdings nur unter Berücksichtigung entsprechender Vermeidungs- bzw. Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Festsetzungen bezüglich der zulässigen Nutzungen, des Maßes der baulichen Nutzung sowie die Umsetzung der grünordnerischen Festsetzungen im Baugenehmigungsverfahren bzw. im Immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren hinreichend geprüft und bei der Bauabnahme überwacht werden.

Bezüglich der Emissionen wird im Rahmen der BImSchG-Genehmigung ggf. ein messtechnischer Nachweis nach Inbetriebnahme gefordert. Der Betreiber hat danach in regelmäßigen Abständen entsprechende Erklärungen (Immissionserklärungen) der Immissionsschutzbehörde vorzulegen. Die zeitlichen Abstände, in denen Immissionserklärungen vorgelegt werden, werden – soweit erforderlich - im Rahmen der Anlagengenehmigung nach BImSchG festgelegt.

Der Gemeinde Klipphausen als Planungsträger obliegt die Beachtung der jeweiligen umweltbezogenen Sachverhalte im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplans. Generell zu beachten sind artenschutzrechtliche Tatbestände im Rahmen der einzelnen Bauvorhaben.

Gemäß den Hinweisen zur 6. Änderung des Bebauungsplans sind folgende Fachspezialisten bzw. Fachbehörden im Rahmen der Umweltüberwachung einzubeziehen:

- Die Fällarbeiten von Bäumen mit Höhlen und Spaltenquartierpotenzial sind unter fachlicher Anleitung und Begleitung eines Fledermausexperten durchzuführen. Im Fall des Vorhandenseins von besetzten Fledermausquartieren bzw. in Baumhöhlen ruhender Vögel muss mit der zuständigen Naturschutzbehörde die weitere Vorgehensweise (z. B. Bergung der Tiere und Überwinterung in geeigneten Räumen) abgestimmt werden. Vorgefundene Fledermausquartiere und Bruthöhlen sind zu dokumentieren.
- Alle Bäume sind unmittelbar vor bzw. im Zuge der Fällung durch einen Fachgutachter auf das Vorkommen des Eremiten zu überprüfen. Bei Besatzverdacht sind die Bäume nach Vorgaben des Fachgutachters zu fällen (z.B. durch stückweises Absetzen). Besetzte Stämme sind unter Anleitung des Fachgutachters in Abstimmung mit der UNB in geeignete Gehölzbestände zu verbringen bzw. sind die Larven in geeignete Bäume umzusetzen.
- Sollten bei den Bauarbeiten schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten bekannt bzw. verursacht werden, sind diese unverzüglich der zuständigen Behörde (Kreisumweltamt des LRA Meißen) mitzuteilen.
- Zum vorsorgenden Schutz vor erhöhter Strahlenbelastung durch Zutritt von Radon in Aufenthaltsräume wird empfohlen, bei geplanten Neubauten generell einen Radonschutz vorzusehen oder von einem kompetenten Ingenieurbüro die radiologische Situation auf dem Grundstück und den Bedarf an Schutzmaßnahmen abklären zu lassen.
- Es besteht Meldepflicht von Bodenfunden gemäß § 20 SächsDSchG gegenüber dem Landesamt für Archäologie.

3.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die 6. Änderung des Bebauungsplan Gewerbepark I Klipphausen einschließlich der Verkehrserschließung Erweiterung Gewerbepark I Klipphausen - Umbau Knotenpunkt S 177 / Am Bahndamm war einer Umweltprüfung zu unterziehen und dementsprechend ein Umweltbericht zu erstellen. Im Mittelpunkt des vorliegenden Umweltberichtes stehen die Prüfung potenzieller, erheblicher Umweltauswirkungen der planerischen Neuausweisung, die Benennung der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen sowie die Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der Alternativen.

Aufgrund der unterschiedlichen Rechtsfolgen für den die Planfeststellung ersetzenden Änderungsbe- reich des Straßenbauvorhabens und den übrigen Teilen der Planänderung wurden die Auswirkungen auf die Umwelt getrennt betrachtet und die grünordnerischen Maßnahmen diesen jeweiligen Eingriffen separat zugeordnet.

Als wesentliche Ergebnisse der Umweltprüfung sind zu nennen:

Anlagebedingte Beeinträchtigungen ergeben sich insbesondere aus dem Verlust von bisher im Bebauungsplan festgesetzten Kompensationsflächen durch die Festsetzung von ca. 2 ha zusätzlicher Baufläche GI, den Verlust von Gehölzbeständen, Grünland und straßenbegleitenden Säumen durch den Um- bau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm sowie die Überbauung von Böden, teilweise mit Funk- tionen besonderer Bedeutung.

Der Verlust essentieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten europarechtlich geschützter Arten ist durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zu vermeiden. Der Verlust von Biotopen und Lebensräumen ist durch Kompensationsmaßnahmen ausgleichbar.

Mit der dauerhaften Flächeninanspruchnahme durch Bauflächenerweiterung im Gewerbepark gehen folgende Biotop- und Habitattypen verloren:

- ca. 0,67 ha Grünlandbrache (Ruderalfläche) mit Gehölzaufwuchs mit einem mittleren Bio- topwert; festgesetzt im rechtskräftigen Bebauungsplan als Maßnahmefläche A3 - Extensivgrün- land
- ca. 0,59 ha Intensivacker mit geringem Biotopwert, festgesetzt im rechtskräftigen Bebauungs- plan als Maßnahmefläche A3 - Extensivgrünland
- ca. 0,51 ha Intensivacker mit geringem Biotopwert, festgesetzt im rechtskräftigen Bebauungs- plan als Maßnahmefläche A5 – Aufforstungsfläche
- ca. 0,28 ha Gehölzstreifen mit hohem Biotopwert westlich der Straße Am Bahndamm sowie entlang des bisherigen Wirtschaftsweges

Potenzielle Habitatverluste betreffen v.a. Brutvögel der Halboffenlandschaft. Außerdem können auf- grund der Beseitigung des Gehölzstreifens mit Altbäumen potenzielle bzw. aktuelle Bruthöhlen der Höh- lenbrüter, Fledermausquartiere und Brutbäume des Eremiten verloren gehen.

Außerdem gehen die natürlichen Bodenfunktionen bei vollständiger Umsetzung der Planung auf der maximal zusätzlich zu versiegelnden Fläche von ca. 1,64 ha vollständig verloren.

Das Maßnahmenkonzept zum Ausgleich der Eingriffe infolge der Bauflächenerweiterung im Gewerbe- park sieht vor, in der Feldflur nördlich von Klipphausen (Flurstück 311 Gemarkung Röhrsdorf) und damit im Umfeld des Plangebietes auf ca. 3.800 m² derzeitigem Ackerland Lebensraumstrukturen in Form von Hecken- und Gebüschstrukturen mit ruderalen Säumen zu entwickeln, die als artenschutzrechtliche CEF-Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion die negativen Wirkungen von Eingriffen auf der Seite der betroffenen (Teil-)Population durch Gegenmaßnahmen auffangen. Teilweise dienen sie auch gleichzeitig der Kompensation der Biotopwertverluste.

Darüber hinaus soll mit dem Rückbau des Wehres an der ehemaligen Dammühle bei Tanneberg die Gewässerdurchgängigkeit der Triebisch verbessert werden. Mit der Maßnahme gelingt, es neben der Beseitigung von Befestigungen und Abstürzen im Bauwerksbereich die Gewässerlebensräume der Triebisch auf einer Fließstrecke von ca. 17 km wiederzuvernetzen. Unter Berücksichtigung der aktuel- len Rückbaumaßnahme am Wehr ehemalige Pappfabrik Bituwell Munzig durch die Gemeinde Klipp- hausen (Fluss-km 12,13) wird die Durchgängigkeit zwischen der nicht passierbaren Sohlstufe Roitz- schen (Fluss-km 10,25) und dem Wehr Mühle Herzogswalde (Fluss-km 27,5) erreicht. Bei einer durch- schnittlichen Gewässerbreite von 10 m verbessert sich die Lebensraumfunktion damit insgesamt auf ca. 17 ha.

Mit der dauerhaften Flächeninanspruchnahme durch Umbau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm gehen folgende Biotop- und Habitattypen verloren:

- ca. 1.800 m² Wirtschaftsgrünland (Intensivgrünland, artenarm) mit geringem Biotopwert im Bereich des RRB 1
- ca. 600 m² Ruderalflur trocken-frisch mit geringem Biotopwert im derzeitigen Straßenrandbereich auf gesamter Baustrecke
- ca. 100 m² Baumgruppe, Laubreinbestand (Hybrid-Pappelbestände) mit geringem Biotopwert am Rand der Kummerteiche
- ca. 2.100 m² Baumgruppe, Laubmischbestand mit mittlerem Biotopwert v.a. im Bereich des ehemaligen Bahndamms
- 4 Einzelbäume mit mittlerem Biotopwert im Bereich der geplanten Zufahrt zum RRB 1

zu rechnen.

Altbäume innerhalb der in Anspruch zu nehmenden Gehölzflächen besitzen darüber hinaus eine potenziell hohe Habitatfunktion als Fledermausquartier und als Brutbaum für den Eremit, die mit der Beseitigung dauerhaft verloren gehen kann. Die anlagebedingte Beseitigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist außerdem für Baumhöhlenbrüter relevant.

Eine Beeinträchtigung der Bodenfunktion ergibt sich durch Versiegelung und Überbauung bisher unversiegelter Böden (Gesamtumfang ca. 0,5 ha. Durch Überbauung sind in erster Linie vorbelastete Böden in straßennahen Bereichen betroffen.

Als Kompensation für die Beeinträchtigung von Natur und Landschaft durch den Umbau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm ist eine stationäre Amphibienschutzanlage zwischen Bauanfang und dem geplanten RRB 1 bzw. der Zufahrt zur Straße Am Bahndamm geplant. Diese Maßnahme ist aus planerischer Sicht prädestiniert, da sie als Wiedervernetzungsmaßnahme im örtlichen Biotopverbund im direkten Zusammenhang mit dem Bauvorhaben realisierbar ist und damit funktionale Missetände mit hoher Wirkungswahrscheinlichkeit beseitigt werden. Das mit den Unteren Naturschutzbehörden vorabgestimmte Maßnahmenkonzept zielt vor allem auf eine Verbesserung des derzeitigen Zustandes des Amphibienwanderkorridors an den Kummerteichen ab.

Unabhängig davon ist der mögliche Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen und Baumhöhlenbrüter durch die Bereitstellung von Ausweichquartieren für Fledermäuse bzw. Nistkästen für Höhlenbrüter am Försterbach auszugleichen.

Die Festsetzung der für die Regenrückhaltung benötigten Flächen als RRB 2 wird hingegen nicht als Eingriff bilanziert, da mit der überlagernden Festsetzung zur naturnahen Gestaltung des Regenrückhaltebeckens der gegenwärtige Zustand im Hinblick auf den Biotopwert gesichert wird.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen können sich infolge der Erhöhung des Kollisionsrisikos durch Heranrücken von Bauflächen an Amphibienlebensräume und durch eine Erhöhung der Verkehrsgeschwindigkeit auf der S 177 ergeben. Außerdem weitet sich der Wirkraum von Lichtemissionen und Scheuchwirkungen auf bisher unvorbelastete Bereiche westlich der geplanten Baufläche aus.

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte sind daher die festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen durchzuführen.

Baubedingte Beeinträchtigungen sind auf die Bauzeit beschränkt. Bei Beachtung einschlägiger technischer Normen und Beschränkung des Baubetriebes auf die tatsächlich beanspruchten Flächen sowie der Beachtung der Hinweise zum bauzeitlichen Schutz des Bodens werden die baubedingten Beeinträchtigungen als gering eingeschätzt.

Bezüglich im Plangebiet vorkommender europarechtlich geschützter Tierarten sind bei geplanter Bautätigkeit Vermeidungsmaßnahmen vor bzw. im Zuge der Baufeldfreimachung durchzuführen. Das betrifft die Beachtung der Bauzeitenregelung für die Baufeldfreimachung außerhalb der Brut- bzw. Fortpflanzungszeit der Avifauna, die Kontrolle der zu fallenden Bäume auf Fledermausquartiere und den Besatz mit Eremiten sowie eine bauzeitliche Abschränkung der angrenzenden Amphibien- und Reptilienlebensräume einschließlich des Absuchens der Fläche und Umsetzung der Tiere auf Flächen außerhalb des Baubereiches.

Fazit

Insgesamt kann festgestellt werden, dass der Bebauungsplan unter Berücksichtigung der getroffenen umweltrelevanten Festsetzungen umgesetzt werden kann. Belange des Umweltschutzes finden durch entsprechende Festsetzungen und Maßnahmen ausreichend Berücksichtigung. Durch die 6. Änderung des Bebauungsplans Gewerbepark I Klipphausen werden unter Beachtung der festgesetzten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen voraussichtlich keine erheblichen Beeinträchtigungen der Umweltschutzgüter sowie der Erhaltungsziele der Natura 2000 - Gebiete zu erwarten sein.

Kumulationseffekte bezüglich der Hochwasserproblematik können ausgeschlossen werden, da sowohl für den Umbau des Knotenpunktes S 177 / Am Bahndamm als auch für die Bauflächenerweiterung im Gewerbepark Entwässerungskonzeptionen vorliegen, die eine entsprechende Rückhaltung vorsehen. Das Rückhaltevolumen kann in den festgesetzten Flächen für die Rückhaltung von Regenwasser eingeordnet werden.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten sind nicht vorhanden, da im Gemeindegebiet hierfür keine Flächen zur Verfügung stehen. Die vorliegende Planung nutzt die gegebene Örtlichkeit unter Beachtung der umgebenden Restriktionen (Naturschutz, Wald, Autobahn) bestmöglich aus.

Die Überwachung der Umweltauswirkungen der B-Plan-Änderung erfolgt in der Umsetzungsphase durch die Gemeinde Klipphausen bzw. der notwendigen Einbeziehung von Fachspezialisten bzw. Fachbehörden gemäß den Hinweisen zur 6. Änderung des Bebauungsplans.

4 QUELLEN

Bastian O., Schreiber K. F.: Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft, Spektrum Verlag, Heidelberg - Berlin, 1999.

BfN - Bundesamt Für Naturschutz (Hrsg.), Hänel, K. Dr.-Ing.: Interpretations- und Anwendungshilfen zu den Karten der Lebensraumnetzwerke, Stand 27.02.2012. Kassel.

Büro für Hydrologie und Bodenkunde G. Hammer, 19.03.2018: WRRL-Fachbeitrag zur 6. Änderung des B-Plans Gewerbepark Klipphausen

Mannsfeld K., Richter H.: "Naturräume in Sachsen", Deutsche Akademie für Landeskunde, Selbsterlag Leipzig, 2008.

Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Handbuch zur Altlastenbehandlung Teil 3, Gefährdungsabschätzung, Pfad und Schutzgut Grundwasser, Dresden 1995.

Sächsisches Landesamt Für Umwelt und Geologie (Hrsg), Bräutigam, T. Dr., Kleinstäuber G. Dr.: Bodenatlas des Freistaates Sachsen, Teil 2. Standortkundliche Verhältnisse und Bodennutzung, aus: Materialien zum Bodenschutz 1997.

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie: "Biotoptypenliste Sachsen", Freistaat Sachsen, 2010.

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie: Rote Liste Wirbeltiere, Samen-pflanzen im Freistaat Sachsen, Dresden, 1999

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie: Managementplan 168: „Linkselbische Täler zwischen Dresden und Meißen“, 2010.

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie: Managementplan 171: „Triebischtäler“, 2010.

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie: Managementplan 189: „Separate Fledermausquartiere und -habitate im Großraum Dresden“, 2012.

Datengrundlagen:

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie: Europäische Wasserrahmenrichtlinie, 2017, abrufbar unter:

<https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/5682.htm>

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie: Auswertekarten Bodenschutz 1:50.000, 2017, abrufbar unter:

<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice101/synserver?project=boden-bbw50&language=de&view=bbw50&client=html>

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie: Interaktive Karte der Schutzgebiete in Sachsen, abrufbar unter:

<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice/synserver?project=natur&language=de&view=schutzgebiete>

Landesamt für Umwelt und Geologie: Kartiereinheiten der CIR-Biotoptypen- und Landnutzungskartierung Sachsen, Freistaat Sachsen, 02/2007

Landesamt für Umwelt und Geologie: Ergebnisse der CIR-Biotoptypen- und Landnutzungskartierung, 2017, abrufbar unter:

<https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/25140.htm>