

TEIL D

UMWELTBERICHT

zum

**BEBAUUNGSPLAN NR. 1
INDUSTRIEPARK OBERELBE**

**INKL.
UMWELTPRÜFUNG**

Auftraggeber: **Zweckverband IndustriePark Oberelbe**

Breite Straße 2, 01796 Pirna

Auftragnehmer: **Kasparetz – Kuhlmann GmbH**

Architektur- und Ingenieurbüro

02681 Schirgiswalde-Kirschau, Schirgiswalder Str. 30

Tel.: 03592 / 500 515

Fax: 03592 / 500 516

www.kasparetz.de

Pirna / Schirgiswalde-Kirschau, den 12.03.2020

INHALTSVERZEICHNIS

1	<u>EINFÜHRUNG</u>	5
1.1	Einleitung	5
1.2	Rechtsgrundlagen	10
1.3	Übergeordnete Ziele des Umweltschutzes	11
1.4	Kurzdarstellung des Bebauungsplanes	14
1.5	Methodik, Untersuchungsrahmen	15
2	<u>BESTAND VON NATUR UND LANDSCHAFT UND PROGNOSE ZUR NICHTDURCHFÜHRUNG DES PLANES</u>	17
2.1	Bestand u. Prognose für Schutzgebiete	17
2.1.1	SCHUTZGEBIETE VON INTERNATIONALER BEDEUTUNG	17
2.1.2	SCHUTZGEBIETE VON NATIONALER BEDEUTUNG	19
2.1.3	VORBELASTUNGEN UND PROGNOSE INTERNATIONALE UND NATIONALE SCHUTZGEBIETE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG	20
2.2	Bestand u. Prognose für das Schutzgut Mensch	21
2.2.1	ALLGEMEIN	21
2.2.2	LÄRMBELASTUNG	22
2.2.3	VORBELASTUNGEN UND PROGNOSE SCHUTZGUT MENSCH BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES PLANES	24
2.3	Bestand u. Prognose für das Schutzgut Boden/Fläche	25
2.3.1	SCHUTZGUT BODEN	25
2.3.2	SCHUTZGUT FLÄCHE	28
2.3.3	VORBELASTUNGEN UND PROGNOSE SCHUTZGUT BODEN/ FLÄCHE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES PLANES	29
2.4	Bestand u. Prognose für das Schutzgut Wasser	30
2.4.1	SCHUTZGUT GRUNDWASSER	30
2.4.2	SCHUTZGUT OBERFLÄCHENGEWÄSSER	31
2.4.3	VORBELASTUNGEN UND PROGNOSE SCHUTZGUT WASSER BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES PLANES	32
2.5	Bestand u. Prognose für das Schutzgut Klima/Luft	33
2.5.1	ALLGEMEINES	33
2.5.2	PIRNA	35
2.5.3	DOHNA	37
2.5.4	HEIDENAU	38
2.5.5	VORBELASTUNGEN UND PROGNOSE SCHUTZGUT KLIMA / LUFT BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES PLANES	38
2.6	Bestand u. Prognose für das Schutzgut Flora, Fauna, biologische Vielfalt	39
2.6.1	SCHUTZGUT FLORA, BIOTOPTYPEN	39
2.6.2	SCHUTZGUT FAUNA	44
2.6.3	SCHUTZGUT BIOLOGISCHE VIELFALT	48
2.6.4	VORBELASTUNGEN UND PROGNOSE SCHUTZGUT FLORA, FAUNA, BIOLOGISCHE VIELFALT BEI NICHTDURCHFÜHRUNG	49
2.7	Bestand u. Prognose für das Schutzgut Landschaftsbild/Erholungseignung	50
2.7.1	SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD	50
2.7.2	VORBELASTUNGEN UND PROGNOSE SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD/ERHOLUNGSEIGNUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG	52
2.8	Bestand u. Prognose für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	53
2.8.1	SCHUTZGUT KULTURGÜTER	53
2.8.2	SCHUTZGUT 'SONSTIGE SACHGÜTER'	57
2.8.3	VORBELASTUNGEN UND PROGNOSE SCHUTZGUT 'KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER' BEI NICHTDURCHFÜHRUNG	57
2.9	Wechselwirkungen	58

3	<u>BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN</u>	59
3.1	Umweltauswirkungen auf Schutzgebiete	59
3.1.1	SCHUTZGEBIETE VON INTERNATIONALER BEDEUTUNG	59
3.1.2	SCHUTZGEBIETE VON NATIONALER BEDEUTUNG	60
3.2	Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch	62
3.2.1	ANLAGENBEZOGEN	62
3.2.2	VERKEHRSLÄRM	64
3.2.3	SONSTIGES	65
3.3	Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden/Fläche	66
3.3.1	AUSWIRKUNGEN AUF DAS SCHUTZGUT BODEN	66
3.3.2	AUSWIRKUNGEN AUF DAS SCHUTZGUT FLÄCHE	67
3.4	Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser	68
3.4.1	AUSWIRKUNGEN AUF DAS SCHUTZGUT GRUNDWASSER	68
3.4.2	AUSWIRKUNGEN AUF DAS SCHUTZGUT OBERFLÄCHENGEWÄSSER	69
3.5	Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft	70
3.6	Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Flora, Biotoptypen, Fauna sowie biologische Vielfalt	75
3.6.1	AUSWIRKUNGEN AUF DAS SCHUTZGUT FLORA, BIOTOPTYPEN	75
3.6.2	AUSWIRKUNGEN AUF DAS SCHUTZGUT FAUNA/ BIOLOGISCHE VIELFALT	76
3.7	Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild/ Erholungseignung	80
3.8	Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstiges Sachgüter	83
3.9	Wechselwirkungen	87
3.10	Emissionsvermeidung/ Umgang mit Abfällen/ Abwässern	88
3.10.1	EMISSIONSVERMEIDUNG	88
3.10.2	UMGANG MIT ABFALL UND ABWÄSSERN	90
3.11	Energieeffizienz/Erneuerbare Energien	91
3.12	Auswirkungen zulässiger Vorhaben bei schweren Unfällen oder Katastrophen auf die Schutzgüter	92
3.13	Klimaschutz / Klimaanpassung	93
3.14	Kumulative Umweltauswirkungen, räumliche Überlagerungen	93
3.15	Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen	94
4	<u>ERFORDERLICHE MAßNAHMEN</u>	96
4.1	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Umweltauswirkungen	96
4.1.1	ARTENBEZOGENE VERMEIDUNGSMASNAHMEN	96
4.1.2	MAßNAHMEN FÜR DIE DAUERHAFTHE ÖKOLOGISCHE FUNKTION (CEF)	97
4.1.3	VERMEIDUNGSMASNAHMEN (NACH STAND DER TECHNIK)	98
4.2	Geplante Maßnahmen zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen	99
4.2.1	PFLANZUNGEN AUF ÖFFENTLICHEN FLÄCHEN	99
4.2.2	PFLANZUNGEN AUF PRIVATEN FLÄCHEN	100
4.2.3	PFLANZUNGEN AN VERKEHRSLÄRMFLÄCHEN	102
4.3	Geplante Maßnahmen zum Ersatz erheblicher Umweltauswirkungen	102
4.3.1	KOMPENSATIONSMASNAHMEN IM ZV-GEBIET AUßERHALB FLÄCHEN A BIS D	102
4.3.2	KOMPENSATIONSMASNAHMEN AUßERHALB ZV-GEBIET	104
4.4	Bilanzierung des Eingriffes	106
4.5	Gesamtbewertung und Prognose der erheblichen Umweltauswirkungen	107
5	<u>ALTERNATIVE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN</u>	108
6	<u>ZUSAMMENFASSUNG UND ERGEBNIS DER UMWELTPRÜFUNG</u>	109
6.1	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	109
6.2	Zusätzliche Angaben	112

7	ANHANG	113
7.1	Karten	113
7.2	Abbildungen	113
7.3	Tabellen	114
7.4	Literatur	114
7.5	Rechtsgrundlagen	117

Def.:

Plangebiet	= Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 1 = Zweckverbandsgebiet IPO
Untersuchungsraum	= Über das Plangebiet hinaus betrachtete Raum

1 Einführung

1.1 Einleitung

Die Städte Pirna, Dohna und Heidenau beabsichtigen ein gemeindeübergreifendes Industrie- und Gewerbegebiet zwischen Feistenberg und Bundesautobahn A 17 zu entwickeln. Dazu gründeten sie den 'Zweckverband IndustriePark Oberelbe' (IPO), der in seiner Gründungssitzung die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 1 [1] beschloss.

Ziele des Bebauungsplanes

Der Bebauungsplan Nr. 1 soll die gewerblich-industrielle Flächeninanspruchnahme von rund 140 ha brutto in den Gemarkungen Pirna, Dohna, Krebs und Großsedlitz vorbereiten. Dazu wurden im Rahmen von Voruntersuchungen (Machbarkeitsstudie 2017 [2], Städtebaulicher Rahmenplan 2018 [3], Realisierungskonzept 2018/19 [4], Verkehrliche Voruntersuchung [5], Regionale Standorteinordnung 'IndustriePark Oberelbe', Teil II, 2019 [6]) die Flächen A bis D differenziert und eine Bebauungsplanung vorbereitet. Zur Übersicht:

Fläche A: Gewerbegebiet an der Reppchenstraße Dohna, ca. 17 ha

Fläche B: Gewerbegebiet am Neubauernweg Heidenau, ca. 15 ha

Fläche C: Industriegebiet an der K8772 (Dippoldiswalder Str.) Pirna, ca. 21 ha

Fläche D: Industriegebiet südlich der B172a, Pirna/Dohna, ca. 84 ha.

Die Flächen werden durch die BAB A17 und die B 172a voneinander getrennt, die somit das infrastrukturelle Rückgrat des 'IndustriePark Oberelbe' bilden. Diese vier Flächen sind mit A bis D West und Ost gekennzeichnet. Die nachstehende Abbildung zeigt die Flächen im Überblick.

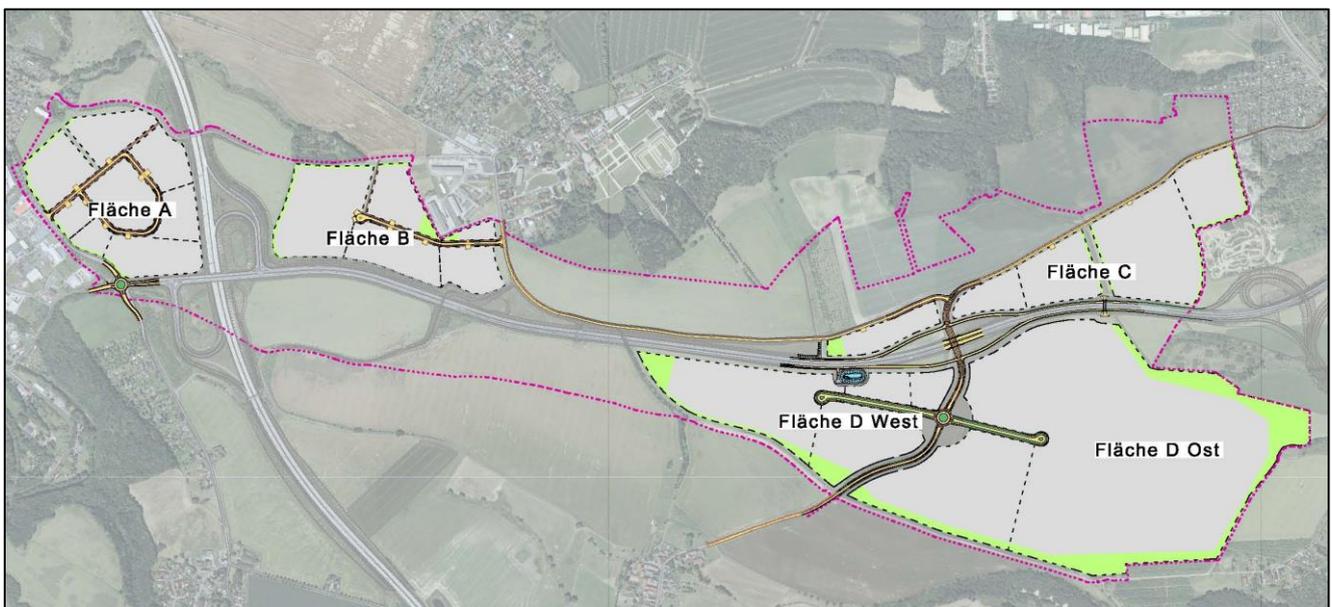


Abb. 1: Übersicht Flächen A bis D (rote Linie: Grenze Zweckverbandsgebiet)

Zum besseren Verständnis der Einbindung der Flächen A bis D in den Landschaftsraum am Feistenberg dient die Isometrie des Geländemodells, hier mit beispielhafter Bebauung.

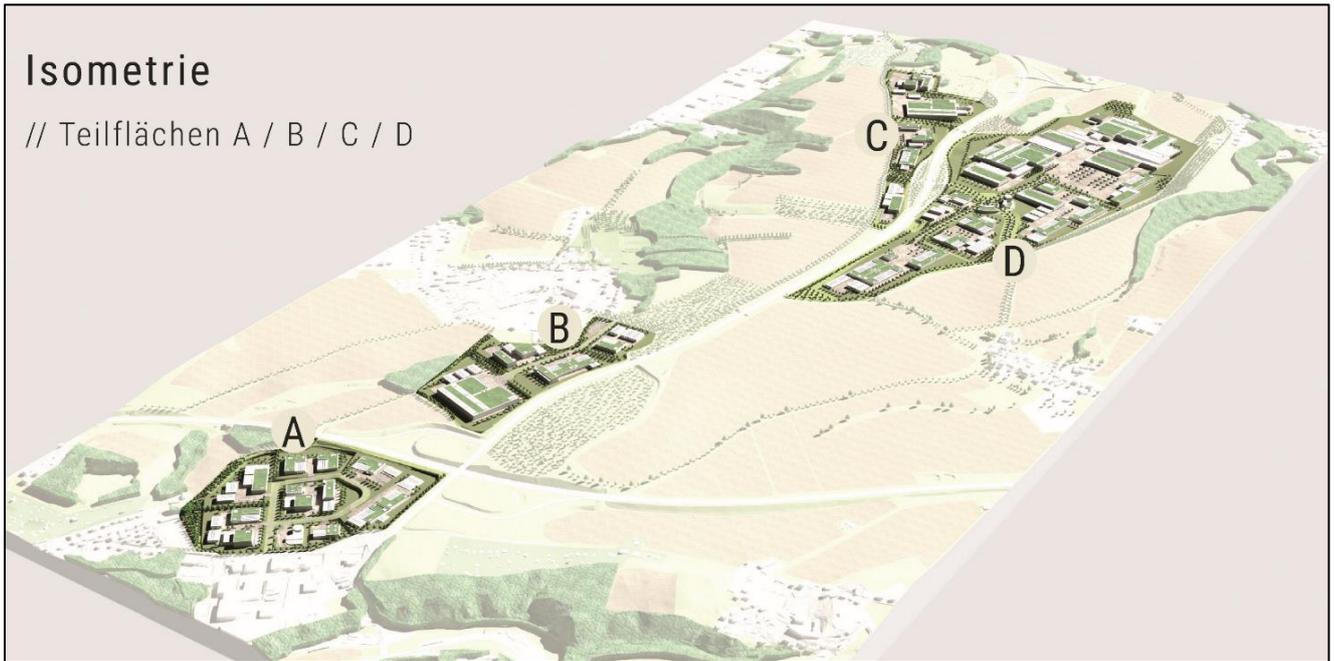


Abb. 2: Flächen A bis D hervorgehoben (Übersicht aus der Visualisierung)

**22 Teilflächen
der Flächen
A bis D**

Die Flächen A bis D wurden in Teilflächen A1 bis A7, B1 bis B6, C1 bis C5 und D1 bis D5 gegliedert, um für die geplanten Ansiedlungsflächen konkrete Festlegungen formulieren zu können (vgl. Bebauungsplan Nr. 1).

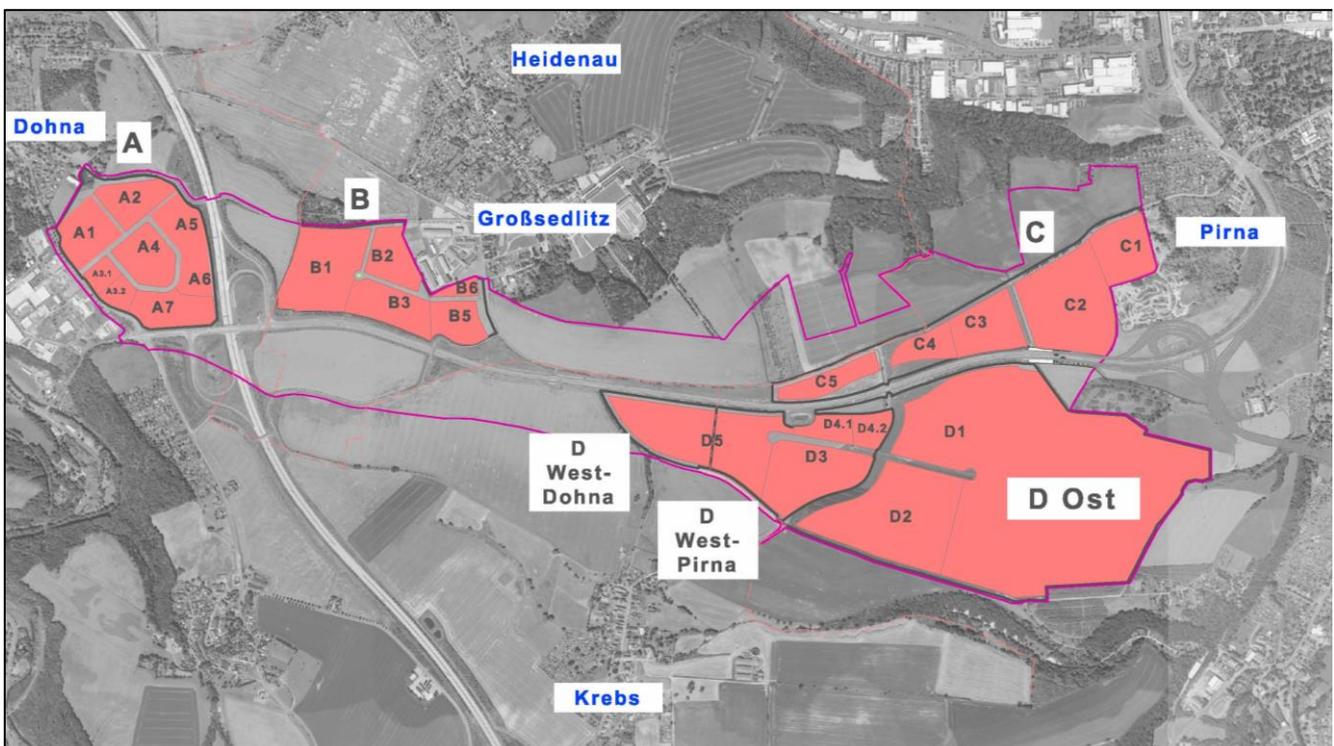


Abb. 3: Übersicht Untergliederung Flächen A bis D in Teilflächen A1 bis D5

**Teil-
bauungspläne
mit
Umweltberichten**

Der Bebauungsplan Nr. 1 übernimmt dabei die 'Rahmenfestlegung' für das gesamte Zweckverbandsgebiet, u.a. hinsichtlich der geplanten baulichen Inanspruchnahme sowie zur Grünordnung und zu den Kompensationsmaßnahmen (vgl. Begründung B-Plan).

Zur konkreten Entwicklung der Flächen A bis D sollen Teilbauungspläne erstellt werden. Dies soll

- für die Flächen C und D sowie für die Haupteerschließung an die B172a,
- für die Fläche A in Dohna und
- für die Fläche B in Heidenau

getrennt erfolgen. Inhaltlich und verfahrenstechnisch führen diese Teilbauungspläne die Festsetzungen des Bebauungsplan Nr. 1 fort. Es wird dazu jeweils einen Umweltbericht und ein gesetzliches Beteiligungsverfahren geben.

**Regenwasser-
bewirtschaftungs-
konzept**

Das Niederschlags-Wassermanagement der geplanten öffentlichen und privaten Flächen im 'IndustriePark Oberelbe' wird durch ein Regenwasserbewirtschaftungskonzept (gepl. Fertigstellung Juli 2020) bestimmt. Es gibt Art und Maß der Rückhalte-, Verdunstungs- und Versickerungssysteme für das gesamte Plangebiet vor, um eine Verschlechterung des Wasserhaushaltes außerhalb des Gebietes auszuschließen. Dies ist noch abschließend mit der Fach- und Genehmigungsbehörde des Landkreises Sächsische Schweiz-Osterzgebirge abzustimmen. Im Zuge der fortführenden Teilbauungspläne sind die Vorgaben des Regenwasserbewirtschaftungskonzeptes konkret zu spezifizieren und festzusetzen.

Eine abschließende Beurteilung der Betroffenheit, insbesondere des Schutzgutes Wasser, ist daher erst nach Vorliegen des Regenwasserbewirtschaftungskonzeptes möglich. Dies hat in der Fortschreibung in den Umweltberichten zu den Teilbauungsplänen zu erfolgen.

Grünordnung

Die Grünordnung zum Bebauungsplan Nr. 1 wird separat als Teil der Begründung des Bebauungsplanes Nr. 1 dargestellt.

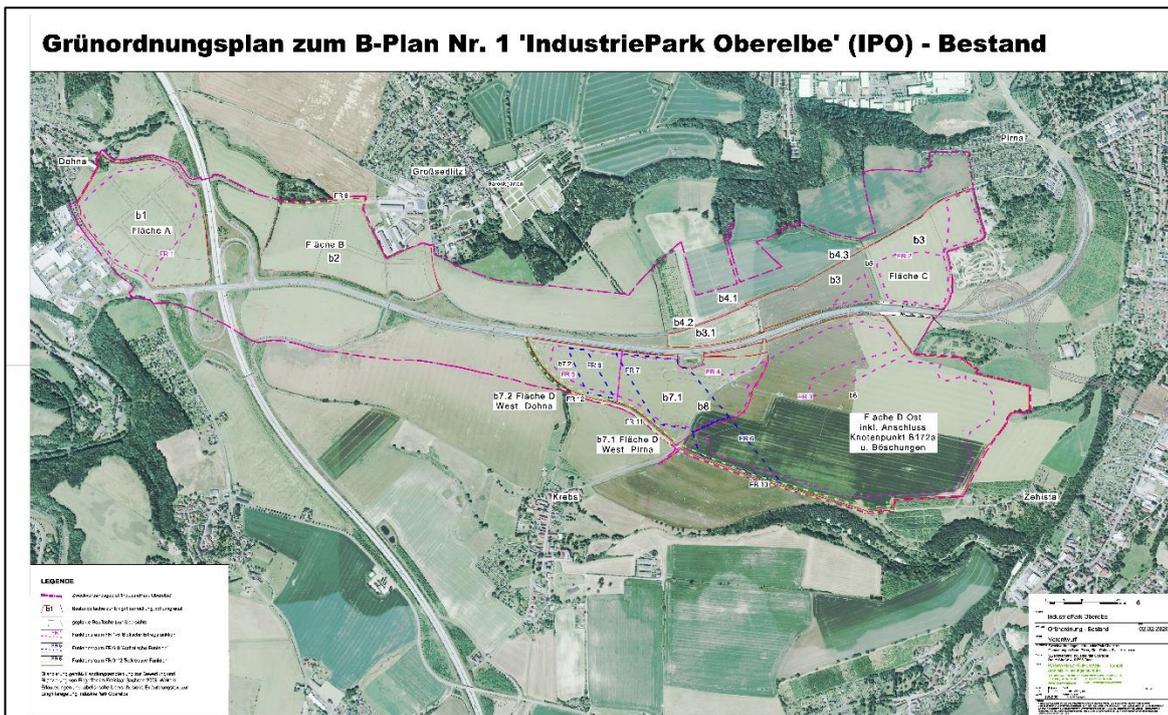


Abb. 4: Grünordnungsplan – Bestand zum Bebauungsplan (verkleinert) [63]

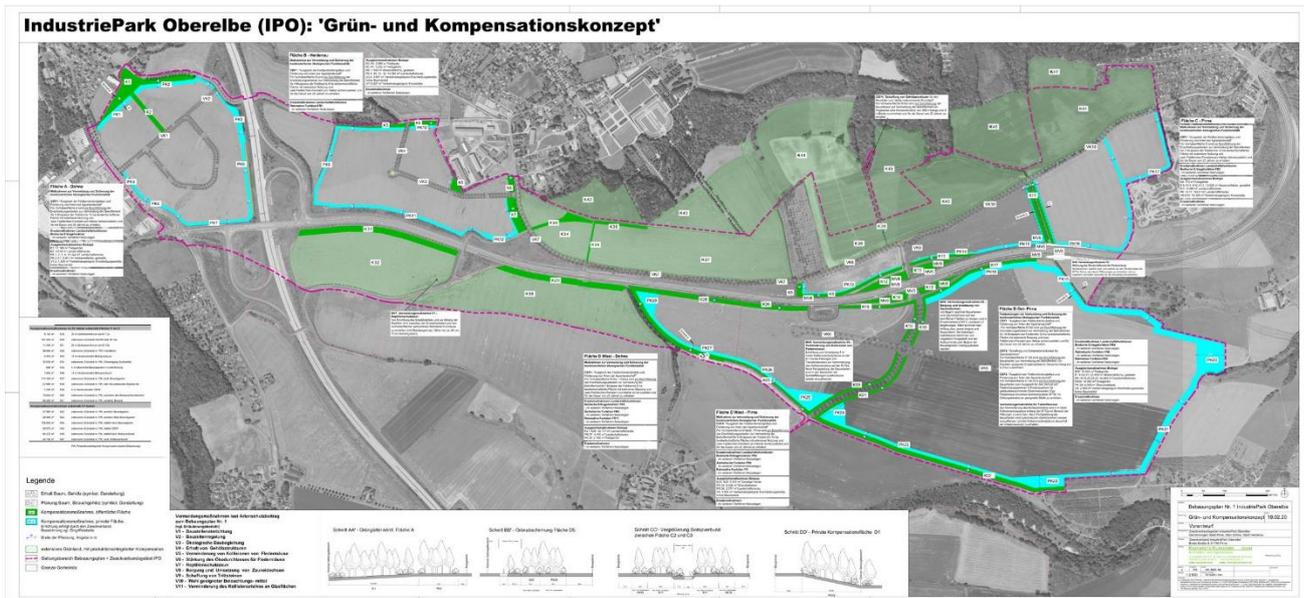


Abb. 5: Grünordnungsplan – Grün- und Kompensationskonzept (verkleinert) [63]

Flächen- nutzungs- pläne

Die Flächennutzungspläne der beteiligten Kommunen befinden sich derzeit in Änderungsverfahren:

Der Flächennutzungsplan (FNP) der **Verwaltungsgemeinschaft Pirna-Dohma** liegt in der rechtsgültigen 3. Änderungsfassung mit Stand 26.07.2017 [7] vor. Die 4. Änderungsfassung wird derzeit erstellt, im 2. Halbjahr 2019 ist die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung zum Vorentwurf vom 04.03.2019 erfolgt.

Der FNP der **Stadt Heidenau** liegt im Entwurf mit Stand 03.02.2019 vor [8].

Die FNP-Fortschreibung der **Verwaltungsgemeinschaft Dohna-Müglitztal** liegt im Entwurf mit Stand 26.03.2018 vor. [9]

Die Flächennutzungspläne der Kommunen werden im Parallelverfahren fortgeschrieben.

Inhalt Umweltbericht

Der Umweltbericht fasst in anschaulicher und prägnanter Form die Eingriffe und Auswirkungen der Planung zusammen. Folgende Schritte erfolgen:

- Beschreibung von Bestand von Natur und Landschaft sowie Prognose bei Nichtdurchführung der Planung, jeweils für alle Schutzgüter (Kap. 2).
- Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter sowie Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (Kap. 3).
- Darstellung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Umweltauswirkungen sowie Bilanzierung des Eingriffs und des Ausgleichserfordernis (Kap. 4).
- Alternative Planungsmöglichkeiten (Kap. 5).
- Zusammenfassung (Kap. 6).

Eingriffs- regelung

Die Eingriffsregelung nach SächsNatSchG wird im 'Fachteil Grün- und Kompensationskonzept' zum Bebauungsplan Nr. 1 ([63], Angang 1 B-Plan) geprüft und dargelegt. Die Ergebnisse werden im Kapitel 4 des vorliegenden Umweltberichtes wiedergegeben.

Umweltprüfung (UVP)	Grundlage ist das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 12.02.1990. Die UVP-Pflicht nach § 5 UVPG ergibt sich als Neuvorhaben, gemäß Anlage 1 UVPG Nr. 18.5. Diese Umweltprüfung erfolgt im Rahmen des Umweltberichtes. Die fachbezogenen Inhalte und Ergebnisse werden in den Kapiteln 2 und 3 dargestellt. Eine separate Darstellung erfolgt nicht.
Grundlagen	Grundlagen und Quellen werden jeweils dargestellt. Auf eine breite Wiederholung ökologischer Grundlagen analog den Darstellungen vorhandener Landschaftspläne, Umweltgutachten oder anderer Fachkonzepte wird verzichtet und auf deren ausführliche Inhalte verwiesen.
Anlagen B-Plan	In den Anlagen 1 bis 17 des Bebauungsplanes sind die aktuellen Fachgutachten enthalten, die u.a. im Zuge der Realisierungskonzeption 2018-2019 [4] erstellt wurden. Es wird jeweils auf die Primärquelle verwiesen.

1.2 Rechtsgrundlagen

§ 2 BauGB

i.V. m.

Anlage 1 BauGB

Soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist, stellen die Kommunen Bauleitpläne auf. Diese Planungshoheit für das Zweckverbandsgebiet wurde mit Beschluss der Stadträte von Pirna, Dohna und Heidenau dem Zweckverband 'IndustriePark Oberelbe' übertragen.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist nach § 2 Abs. 4 BauGB für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Baugesetzbuch (BauGB) eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Diese werden unter Anwendung der Anlage 1 zum BauGB in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet.

Detailgrad der Umweltprüfung

Im vorliegenden Fall legt der Zweckverband 'IndustriePark Oberelbe' als Bevollmächtigter der Kommunen "für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, **was nach gegenwärtigem Wissensstand** und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans **angemessener Weise verlangt werden kann**"(BauGB §2).

Berücksichtigung Landschaftspläne

"Liegen Landschaftspläne oder sonstige Pläne nach § 1 Absatz 6 Nr. 7 Buchstabe g vor, sind deren Bestandsaufnahmen und Bewertungen in der Umweltprüfung heranzuziehen"(BauGB). Im vorliegenden Falle sind die Landschaftspläne zu den Flächennutzungsplänen der drei Städte zum jeweiligen Verfahrensstand [7, 8, 9] einzubeziehen.

1.3 Übergeordnete Ziele des Umweltschutzes

Allgemeine Umweltziele

Die Bewertung der Umweltauswirkungen wird unter Bezug zu den relevanten Umweltzielen (s.o.) für jedes Schutzgut verbalargumentativ beschrieben und begründet. Zu den allgemeinen Umweltzielen gehören auch Belange, die durch **Rechtsnormen** (Gesetze, Verordnungen, Satzungen) oder durch andere Arten von Entscheidungen (z.B. **politische Beschlüsse**) festgelegt werden oder in **anderen Plänen und Programmen** enthalten sind (insb. Landschaftsplanung).

In den Fachgesetzen und Fachplänen sind nachfolgende relevante Ziele des Umweltschutzes für das Plangebiet festgelegt.

Tabelle 1: Allgemeine, übergeordnete Ziele des Umweltschutzes

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Mensch	Baugesetzbuch (BauGB)	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbes. auch die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung bzw. die umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt zu berücksichtigen.
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zu schützen.
	Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) inkl. Verordnungen	Schutz u. a. des Menschen vor schädlichen Umweltauswirkungen sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen).
	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)	Schutz und Vorsorge der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umweltauswirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen.
	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umweltauswirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge.
	DIN 18.005 "Schallschutz im Städtebau"	Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig, dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und -minderung bewirkt werden soll.
Boden	Baugesetzbuch (BauGB)	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 Stadt insbes. durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung u. a. Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.
	Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)	Langfristiger Schutz des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, u. a. Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz), Archiv für Natur- und Kulturgeschichte, Standorte für Rohstofflagerstätten. Schutz des Bodens und Vorsorgeregulungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen, Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten.
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen.
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	Zur Reinhaltung des Grundwassers dürfen Stoffe nur so gelagert oder abgelagert werden, dass eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit nicht zu besorgen ist.

	Sächsisches Wassergesetz (SächsWG)	Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen
	Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG)	Für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen.
Luft / Klima	Baugesetzbuch (BauGB)	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne, insbesondere die Vermeidung von Emissionen.
	Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) inkl. Verordnungen	Schutz u. a. der Atmosphäre vor schädlichen Umweltauswirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen u. a. durch Luftverunreinigungen, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen).
	Technische Anleitung zum Reinhalten der Luft (TA Luft)	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umweltauswirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt.
	Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG)	Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbes. für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen.
	Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG)	Schonung fossiler Ressourcen und Minderung der Abhängigkeit von Energieimporten, Ermöglichung einer nachhaltigen Entwicklung der Energieversorgung und Förderung der Erzeugung von Wärme aus Erneuerbaren Energien im Interesse des Klimaschutzes
Tiere / Pflanzen / biologische Vielfalt	Baugesetzbuch (BauGB)	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbes. die Belange des Umweltschutzes einschl. des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen sowie die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete zu berücksichtigen.
	Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG)	Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbes. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschl. ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen zu ermöglichen, Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken, Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.
Landschaft	Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG)	Schutz, Pflege, Entwicklung und ggf. Wiederherstellung der Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich u. a. zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.
	Baugesetzbuch (BauGB)	Die Bauleitpläne sollen dazu beitragen, die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.
Kultur-/ sonstige Sachgüter	Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)	Schutz u. a. der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umweltauswirkungen (Immissionen).

Für das Plangebiet liegen nachfolgende konkrete Ziele in den Fachplanungen vor:

Tabelle 2: Umweltbezogene Aussagen relevanter Fachpläne

Fachplanung:	Zielaussage für das Gebiet des Bebauungsplanes
Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie	<p>Keine</p> <p>Das UG liegt nicht innerhalb eines FFH- oder SPA-Gebietes, daher sind keine konkreten Ziele für das UG vorhanden. Auswirkungen des Planungsvorhabens auf internationale Schutzgebiete legt Kap. 2.1 dar.</p>
Landesentwicklungsplan Sachsen 2013 mit Landschaftsprogramm	<p>Keine</p> <p>Für das UG liegen keine konkreten umweltbezogenen Zielaussagen im Landesentwicklungsplan Sachsen 2013 [11] vor. Die allgemeinen Darstellungen sind der Begründung des Bebauungsplanes zu entnehmen.</p>
Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge (OEOE)	<p>Der rechtsgültige Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge liegt mit Stand 2009 [12] vor. Die zweite Gesamtfortschreibung des Regionalplanes liegt derzeit in der am 24.06.2019 als Satzung beschlossenen Fassung [13] vor. Die Auslegungen erfolgten 2018, die Abwägung der öffentlichen und privaten Belange aus dem letzten Beteiligungsverfahren erfolgte ab Januar 2019. Die aktuell vorliegende Fassung 2019 erfüllt die materiell an Ziele der Raumordnung zu stellenden Anforderungen, da zu den Zielen sowohl konkrete textliche wie zeichnerische Festlegungen vorliegen.</p> <p>Daher sind im vorliegenden Verfahren die regionalplanerischen Grundsätze und Ziele der Raumordnung mit dem aktuellen Stand, also 2019 [13] einzubeziehen, auch wenn noch keine Genehmigung nach § 7 Abs. 2 und 3 SächsLPIG vorliegt.</p>
Landschaftsplanungen	<p>Für das Plangebiet liegen die Landschaftspläne der drei Kommunen in verschiedenen Verfahrensständen vor:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Landschaftsplan VG Pirna-Dohma, Stand 12/2003, in Fortschreibung des Maßnahmenteils mit der 4. Änderung des Flächennutzungsplanes [10]▪ Landschaftsplan Heidenau, Entwurfsstand 01/2019 [8]▪ Landschaftsplan VG Dohna-Müglitztal, Entwurfsstand 03/2018 [9] <p>Die konkreten Ziele des Umweltschutzes aus den vorliegenden kommunalen Planungen werden im einzelnen schutzgutbezogen herangezogen und dargestellt.</p>

1.4 Kurzdarstellung des Bebauungsplanes

Allgemeine Ziele des Bebauungsplanes sind in Kap. 1.1 benannt. Für detaillierte Aussagen wird auf die Darstellung der Planzeichnung, der Festsetzungen und der Begründung zum Bebauungsplan verwiesen. Im Bebauungsplan Nr. 1 werden nachfolgende Flächen ausgewiesen:

Tabelle 3: Geplante Bauflächen (vgl. Flächenbilanz zum Bebauungsplan)

	Aktuelle Nutzung	Geplante Ausweisung
Fläche A: Gewerbegebiet an der Reppchen- straße Dohna	21,35 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (Acker)	16,35 ha Baufläche 1,48 ha Verkehrsfläche 3,52 ha Grünfläche
Fläche B: Gewerbegebiet am Neubauernweg Heidenau	19,87 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (Acker) und Bestand Kreisstraßenabschnitt	14,32 ha Baufläche 2,12 ha Verkehrsfläche (inkl. K8772 tw.) 3,42 ha Grünfläche
Fläche C: Industriegebiet an der K8772 (Dippoldiswalder Str.) Pirna	26,53 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (Acker) und Bestand Kreisstraßenabschnitt	19,18 ha Baufläche 2,62 ha Verkehrsfläche (K8772) 4,73 ha Grünfläche
Fläche D Ost: Industriegebiet südlich der B172a, Pirna	70,92 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (Acker)	58,6 ha Baufläche 2,27 ha Verkehrsfläche (inkl. Knotenpunkt B172a) 10,04 ha Grünfläche
Fläche D West - Pirna: Industriegebiet südlich der B172a, westl. der K 8771	15,68 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (Acker)	13,3 ha Baufläche 0,61 ha Verkehrsfläche 1,77 ha Grünfläche
Fläche D West - Dohna: Industriegebiet südlich der B172a- westlich K 8771	6,55 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (Acker)	4,56 ha Baufläche 0,0 ha Verkehrsfläche 1,99 ha Grünfläche

Die differenzierte Zusammenstellung ist der Flächenbilanz und den Formblättern zum Grün- und Kompensationskonzept ([63], Anlage 1 zum B-Plan) zu entnehmen.

1.5 Methodik, Untersuchungsrahmen

Umweltbericht im BauGB	Der Umweltbericht gilt als selbständiger Teil, der dem Trägerverfahren 'IndustriePark Oberelbe Bebauungsplan Nr. 1' zugeordnet ist. Inhalte und Vorgehen entsprechen den Vorgaben des BauGB, insbesondere den §§ 2 (4) und 2a. Die Gliederung des vorliegenden Umweltberichtes basiert auf der Vorgabe der Anlage 1 zum BauGB.				
Umweltprüfung	Der Bebauungsplan Nr. 1 unterliegt der SUP-Pflicht gem. Anlage 1 (1) UVPG. Um inhaltliche Doppelungen mit einem Umweltbericht zu vermeiden, werden die Anforderungen der Umweltprüfung im vorliegenden Umweltbericht mit eingestellt.				
NATURA 2000-Verträglichkeit	Zum Bebauungsplan Nr. 1 ist die Verträglichkeit für das europäische Schutzgebietsnetz nachzuweisen, dazu war eine FFH-Verträglichkeitsvorstudie nach §34 BNatSchG zu erstellen, welche mit Stand 06.01.2020 vorliegt (vgl. [14]).				
Prüfung von Wirkfaktoren	<p>Bei der Ermittlung voraussichtlicher Umweltauswirkungen werden Primärwirkungen (Wirkfaktoren) und die durch sie ggf. verursachten Folgewirkungen berücksichtigt. Im Umweltbericht werden grundsätzlich bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren betrachtet. Die bau- und anlagebedingten Auswirkungen ergeben sich durch die Umsetzung der Planung (z.B. Baufeldherrichtung, Verkehrserschließung, Flächenversiegelung) und führen zu dauerhaften Veränderungen. Auch zu den betriebsbedingten Wirkfaktoren erfolgt trotz fehlender konkreter Ansiedlungsvorhaben eine Einschätzung der Betroffenheit der Umweltauswirkungen.</p> <p>Im Rahmen der Teilbebauungsplanungen für die Flächen A bis D und den zugehörigen Umweltberichten ist die Prüfung der Wirkfaktoren fortzuschreiben.</p>				
Bewertung der Auswirkungen/ Betroffenheit	<p>Im Kapitel 3 erfolgt eine Einschätzung der Umweltauswirkungen bzw. die Betroffenheit des jeweiligen Schutzgutes auf Basis der angegebenen Unterlagen, Gutachten und Fachteilen. Dabei erfolgt eine dreistufige Einschätzung der Betroffenheit [15] und eine symbolische Kennzeichnung:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Umwelteinwirkungen sind durch das Vorhaben auf das Schutzgut möglich, die Auswirkungen sind vernachlässigbar. Das Vorhaben ist hinsichtlich dieses Schutzgutes als umweltverträglich und abwägungsunerheblich einzuschätzen, es sind keine bis höchstens unerhebliche negative Umweltauswirkungen zu erwarten.<table border="1" data-bbox="1166 1507 1474 1742"><tr><td>Umweltauswirkung: möglich, ohne nennenswerte Auswirkungen</td><td>▲</td></tr></table>2. Umweltauswirkungen auf das Schutzgut sind zu erwarten. Das Vorhaben ist bedingt umweltverträglich. Die Betroffenheit des Schutzgutes nicht als dauerhaft oder nachhaltig einzuschätzen. Sie stellen einen abwägungserheblichen Umweltbelang dar. Im Rahmen der planerischen Abwägung ist darauf einzugehen.<table border="1" data-bbox="1166 1805 1474 2040"><tr><td>Umweltauswirkung: zu erwarten, nicht dauerhaft oder nachhaltig</td><td>▲</td></tr></table>	Umweltauswirkung: möglich, ohne nennenswerte Auswirkungen	▲	Umweltauswirkung: zu erwarten, nicht dauerhaft oder nachhaltig	▲
Umweltauswirkung: möglich, ohne nennenswerte Auswirkungen	▲				
Umweltauswirkung: zu erwarten, nicht dauerhaft oder nachhaltig	▲				

3. Die Auswirkungen auf das Schutzgut sind als erheblich und dauerhaft einzuschätzen. Das Vorhaben ist in diesem Belang als **nicht umweltverträglich** zu gewichten. Es sind erheblich negative Umweltauswirkungen für das Schutzgut zu erwarten, die aus umweltfachlicher Sicht in der planerischen Abwägung mit besonderem Gewicht behandelt werden müssen.

Umweltauswirkung: erheblich	
--------------------------------	---

Eine tabellarische Übersicht erfolgt in Kap. 3.10

Allgemeine Umweltziele

Die Bewertung der Umweltauswirkungen wird unter Bezug zu den relevanten Umweltzielen (s.o.) für jedes Schutzgut verbalargumentativ beschrieben und begründet. Zu den allgemeinen Umweltzielen gehören die durch **Rechtsnormen** (Gesetze, Verordnungen, Satzungen) oder durch andere Arten von Entscheidungen (z.B. **politische Beschlüsse**) festgelegt werden oder in **anderen Plänen und Programmen** enthalten sind (insb. Landschaftsplanung) (vgl. Kap. 1.3) [16].

Konkretisierung der Ziele

Gemäß Leitfaden [16: S. 21]"ist eine Konkretisierung entweder mit Hilfe 'handhabbarer' Ziele oder auf die Umwelt und die Umweltvorsorge bezogener Kriterien erforderlich".

"Es sind solche Ziele auszuwählen, die für den jeweiligen Plan oder das Programm von **sachlicher Relevanz** sind, d.h. die Schutzgüter der SUP und die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen betreffen und einen dem Plan geeigneten räumlichen Bezug und Konkretisierungsgrad besitzen. Stehen verschiedene Ziele für einen Sachverhalt zur Verfügung, ist vorrangig dasjenige heranzuziehen, dass die größere Verbindlichkeit und **den höheren sachlichen oder räumlichen Konkretisierungsgrad besitzt**". [ebd.]

Bei der Betrachtung der verschiedenen Schutzgüter erfolgt dementsprechend die Kurzdarstellung konkreter Schutzziele.

Untersuchungsrahmen

Der Untersuchungsrahmen wurde im Zuge des schriftlichen Scopings (12.12.2018 bis 04.02.2019) durch Beteiligung der Träger öffentlicher Belange, Umweltverbände und Medienträger festgelegt. Neben den gesetzlichen Vorgaben und Prüfgegenständen (vgl. Schutzgüter des UVPG) liegen Hinweise zu konkreten Belangen vor (vgl. Verfahrensakte Bebauungsplan Nr. 1).

Prüftiefe

Die Prüftiefe ist insbesondere von Art und Maßstäblichkeit der Planfestlegungen und Art der Umweltauswirkungen abhängig. Da die räumliche Konkretisierung des Vorhaben 'Bebauungsplan Nr. 1' zum Teil auf die nachgelagerten Teilbebauungspläne verlagert werden, ist eine Prüfung mit abgestufter Prüfintensität bzw. unterschiedlicher Prognosemethodik erforderlich. Die Prüftiefe kann ferner auch von Schutzgut zu Schutzgut variieren. Es ist grundsätzlich in einer Tiefe zu prüfen, die eine **sachgerechte Entscheidung** auf der jeweiligen Ebene über die Planfestlegung erlaubt [15].

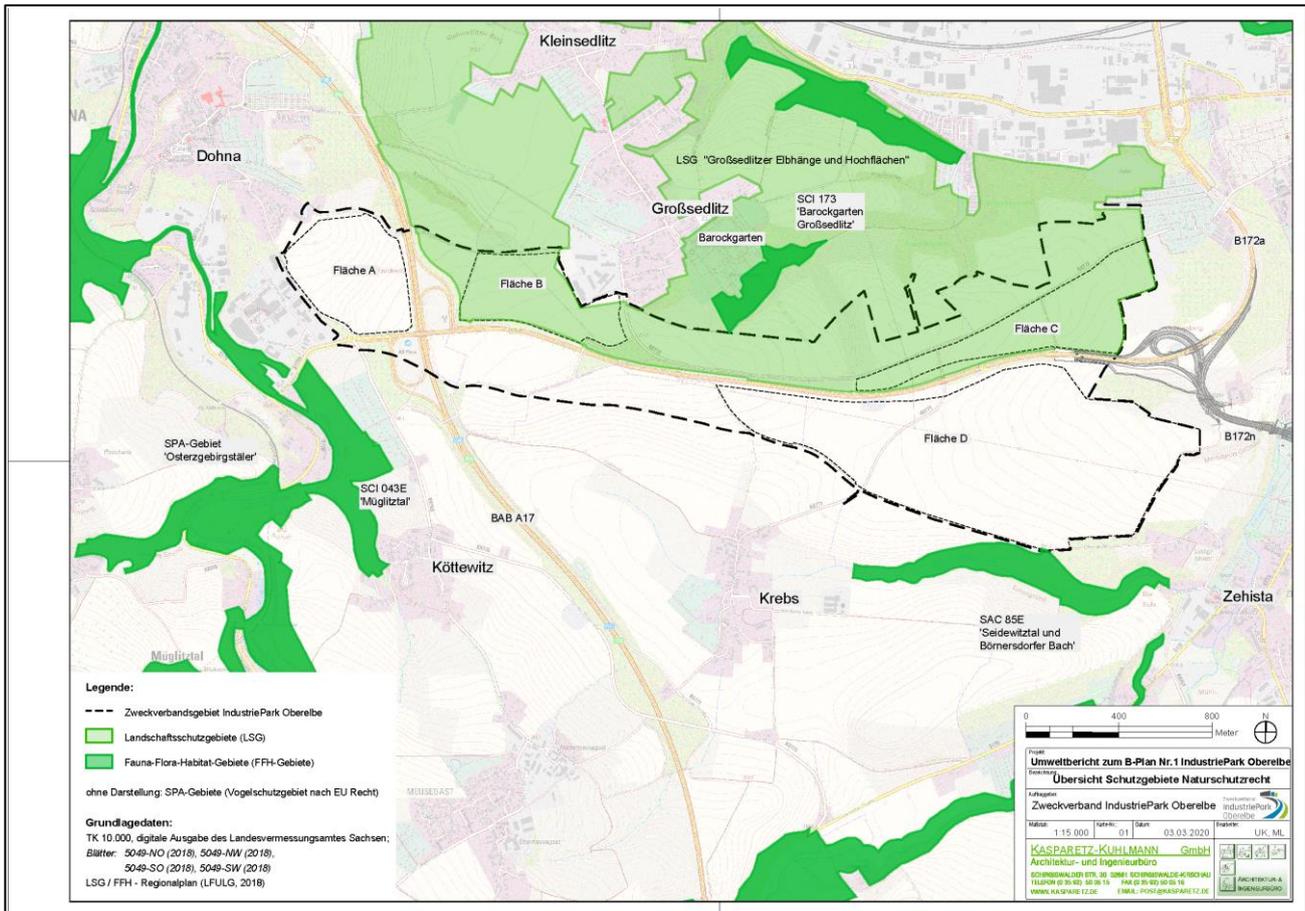
Untersuchungsraum

Zum Untersuchungsraum zählt neben dem Plangebiet des Vorhabens (= Gebiet des Zweckverbandes 'IndustriePark Oberelbe') die angrenzenden Landschaftsräume in den drei Kommunen, für die entsprechend dem jeweiligen Schutzgut angemessener Weise eine Auswirkung zu erwarten ist.

2 Bestand von Natur und Landschaft und Prognose zur Nichtdurchführung des Planes

Im Kapitel 2 erfolgt die Bestandsaufnahme auf Basis vorhandener Unterlagen und vorliegender Fachuntersuchungen (Basisszenario), eine Darstellung zu den Vorbelastungen der jeweiligen Schutzgüter sowie eine Übersicht der voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.

2.1 Bestand u. Prognose für Schutzgebiete



Karte 1: 'Übersicht Schutzgebiete Naturschutzrecht'(verkleinert, Original im Anhang)

2.1.1 Schutzgebiete von internationaler Bedeutung

FFH-Gebiete Im Landschaftsraum zwischen Dohna und Pirna befinden sich die FFH-Gebiete **SCI 173 'Barockgarten Großsedlitz'** und **SAC 85E 'Seidewitztal und Börnersdorfer Bach'**¹ sowie das **SCI 043E Müglitztal**.

SCI 173 'Barockgarten Großsedlitz' Das aus drei Teilgebieten bestehende SCI umfasst insgesamt eine Fläche von 26 ha in der Gemarkungen Groß- und Kleinsedlitz. Es besitzt mit 88% einen hohen Waldanteil und zieht sich (mit Unterbrechung) entlang der Elbtalhänge hinauf zum Barockgarten Großsedlitz. Mit dem SCI 173 soll insbesondere der Lebensraumtyp "**Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder**" besonders geschützt werden, der 48% der Fläche einnimmt. "Aufgrund

¹ SCI: (engl.) Site of Community Importance = Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung nach der FFH-Richtlinie.
SAC: Abkürzung für Special Area of Conservation = Besonderes Schutzgebiet

der mehrschichtigen und totholzreichen Ausbildung des Lebensraumtyp (LRT) ist die Fauna an holzbewohnenden bzw. in ihrer Entwicklung **von Bäumen abhängigen Käfern (u. a. Eremit, Hirschkäfer)** artenreich und typisch ausgebildet" [17]. Zudem sind geeignete Habitatstrukturen der **lebensraumtypischen Arten Mopsfledermaus und Großes Mausohr** (Arten nach Anhang II der EU-Richtlinie) vorhanden, deren Erhaltungszustand mit "gut" bzw. "mittel bis schlecht" eingeschätzt wird [ebd.]. Der Eremit wird als prioritäre Art nach Anhang II der EU-Richtlinie geführt.

Als Erhaltungsmaßnahmen für den Eichen-Hainbuchenwald werden u.a. schonende Waldbewirtschaftung und Förderung gestufter Waldränder und Säume zum Schutz vor Stoffeinträgen benannt. Zum Erhalt der lebensraumtypischen Arten werden u.a. die Verhinderung von Rückgang und Verinselung alter Laubbaumbestände sowie der Erhalt der besonnten Gehölz- und Waldrandstrukturen angeführt [ebd.] Insbesondere abwechslungsreiche Offenlandstruktur mit Streuobstbestand können als Nahrungshabitat von Bedeutung sein.

**SAC 85E
'Seidewitztal
und
Börnersdorfer
Bach'**

Ein separierter Ausläufer des insgesamt 696 ha großen FFH-Gebiet (SAC) „Seidewitztal und Börnersdorfer Bach“, das Bachtal des Meusegastbaches (Eulengrund), befindet sich südlich des Plangebietes zwischen Krebs und Zehista.

Hier ist der Lebensraumtyp **Kalk-Trockenrasen** (LRT 6210) kleinflächig ausgebildet. Darüber hinaus sind bachbegleitend **Feuchte Hochstaudenfluren** (LRT 6430) und abschnittsweise **Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder** (LRT 9170) vorhanden. Der Erhaltungszustand wird als sehr gut bezeichnet [18]. Beide erstgenannten Offenlandschaften sind jedoch durch Verbuschung degeneriert.

Der Eulengrund bietet Habitatflächen für vier Fledermausarten, deren Erhaltungszustand im gesamten Schutzgebiet als "gut" bezeichnet wird [18]. Prioritäre Lebensraumtypen oder Tier- und Pflanzenarten sind nicht vorhanden.

Zur Sicherung des Erhaltungszustandes des Trockenrasens werden Entbuschungsmaßnahmen benannt [18]. Für die feuchten Hochstaudenfluren werden neben der Entbuschung die Beseitigung von Neophyten benannt.

**SCI 043E
Müglitztal
sowie
SPA-Gebiet
'Osterzgebirgs-
täler'**

Südwestlich des Plangebietes befindet sich das FFH-Gebiet SCI 043E Müglitztal sowie das SPA²- Vogelschutzgebiet 'Osterzgebirgstäler' (vgl. Karte 1). Da die in Nordsüd-Richtung verlaufende Bundesautobahn BAB A17 eine erhebliche räumliche Barriere zwischen den Natura 2000-Gebieten und dem Plangebiet darstellt, sind beeinträchtigende Wirkungen über die Autobahntrasse hinweg nicht zu erwarten. Auch die Fläche A in Dohna wird durch den bestehenden Siedlungs- und Gewerbegebietsgürtel von Dohna räumlich von den SCI-Flächen an der Müglitz getrennt, so dass keine Wechselwirkungen zu erwarten sind.

In der FFH-Verträglichkeitsvorstudie [19] wurde das SCI-Gebiet 'Müglitztal' und das SPA-Gebiet 'Osterzgebirgstäler' nicht betrachtet.

² SPA: (engl.) Special Protection Area = Vogelschutzgebiet nach Richtlinie 79/409/EWG als Schutzgebiet für Vogelarten

Sonstige Schutzgebiete von internationaler Bedeutung Über die oben benannten Schutzgebiete hinaus sind keine weiteren Schutzgebiete des europäischen Schutzgebietsnetzes NATURA 2000 in der Nähe des Vorhabens vorhanden.

2.1.2 Schutzgebiete von nationaler Bedeutung

LSG 'Großsedlitzer Elbhänge und Hochflächen' Das Landschaftsschutzgebiet (LSG) 'Großsedlitzer Elbhänge und Hochflächen' umfasst rund 370 ha. Die Verordnung des Landratsamtes Sächsische Schweiz - Osterzgebirge trat am 10.08.2010 (SächsGVBl. S. 240) in Kraft [20]. Es umfasst die Ackerflächen nördlich und südwestlich der Dippoldiswalder Straße, den Barockgarten Großsedlitz, den Schlosserbusch sowie den weiteren bis Heidenau reichenden Hangbereich zwischen der B172a und der BAB A17.

"Dieser südliche Teil des LSG ist eine stark wellige Hochfläche in einer Höhenlage von ca. 180 m ü. NN, welche im Westen und Osten zu den Tälern der Müglitz und Seidewitz abfällt. Diese Hochfläche stellt einen Ausläufer der Osterzgebirgsabdachung dar. An den Randbereichen wird die Hochfläche von einzelnen mehr oder weniger tief eingeschnittenen Tälchen durchzogen" [21].

Konflikt durch Inanspruchnahme

Die Flächen B und C des 'Bebauungsplanes Nr. 1' nehmen rund 45 ha des Landschaftsschutzgebietes ein und stehen damit im Konflikt zur Schutzgebietsverordnung. Bauplanungs- und naturschutzrechtlich ist eine Ausgliederung erforderlich, die vom Zweckverband 'IndustriePark Oberelbe' im Sommer 2019 beantragt [22] wurde.

Naturausstattung der von der Ausgliederung betroffenen Schutzgebietsflächen

In Bezug auf die von der Ausgliederung betroffenen Flächen besteht nachfolgende Sachlage (vgl. [22]):

- Die **Biotoptypen- und Landnutzungskartierung** (BTLNK) [23] zeigt für die Flächen zum größten Teil Intensivacker (ca. 43,7 ha). An der Böschung zur B172a besteht eine trocken-frische Ruderal- bzw. Staudenflur. Die lineare Teilung auf der östlichen Ackerfläche wird im BTLNK als Ruderal- und Staudenflur angegeben, ist tatsächlich eine ca. 10-15 Jahre alte Heckenneupflanzung. Westlich der Kreisstraße wird eine 'Aufschüttung ohne Vegetation' mit randständigen trocken bis frischen Ruderalfluren dargestellt.
- Auf den intensiv genutzten Ackerflächen ist keine schutzwürdige oder für das LSG prägende **Flora** vorhanden. Die Ruderalfluren sind artenarm und stark vergrast. Pflanzenarten mit einer Gefährdungseinstufung (gem. Rote Liste Sachsen) sind nicht vorhanden.
- Hinsichtlich der **Fauna** wurden 2018 und 2019 Arterfassungen durchgeführt (vgl. [14]). In der Feldflur wurden die (auch in der Planung) zu erhaltenden Gehölzstrukturen als wichtige Teillebensräume für zahlreiche Vogelarten bestimmt. Auf den in Anspruch zu nehmenden Ackerflächen innerhalb des LSG wurden 11 Brutplätze der Feldlerche (Vogelart mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Bedeutung) festgestellt. Zwei weitere Brutpaare auf der für Kompensationsmaßnahmen vorgesehenen Ackerfläche (K 35 im Grünordnungsplan). Die Brut- und Lebensstätten der für das LSG charakteristischen und gefährdeten Tierarten [21] finden sich vor allem in den altholzreichen Wald- und Gehölzbeständen am Barockgarten und den Waldflächen der Großsedlitzer Elbhänge. Die in der Würdigung [21] angeführten Fledermausarten kommen nicht auf den Ackerflächen vor, sondern nutzen die (zu erhaltenden) Gehölzstrukturen als Teillebensräume.
- Weder für den örtlichen **Biotopverbund** noch für das Biotopverbundsystem NATURA 2000 besitzen die Flächen als Teil der intensiven Ackernutzung auf den Hochflächen

eine nennenswerte Bedeutung, eher eine zerschneidende Wirkung. Die lineare Heckenstruktur in Fläche C, als Teil eines schmalen Verbundes zwischen Hospital- und Schlosserbusch sowie Lindigthäuser/Zehista bzw. Meusegastbach wird im Rahmen des Vorhabens erhalten und erweitert.

- Das **Landschaftsbild** im Bereich der betroffenen Flächen ist Teil des überformten und zerschnittenen Landschaftsraumes zwischen Hospital-/Schlosserbusch und Bundesstraße B172a. Die Flächen weisen keine prägnante oder charakteristische Ausprägung auf. Sie sind Teil der umgebenden Intensivlandwirtschaft und besitzen eine ergänzende Bedeutung für das Landschaftsbild bzw. Offenland.
- Für die **Erholungseignung** weisen die Flächen weder für die Naherholung relevante Strukturen auf, noch besitzen sie eine diesbezügliche Ausstattung oder Infrastruktur. Als Teil des ländlichen Dorfumfeldes besitzen die Flächen keinen gestaltenden Charakter. Für Erholungsaktivität 'Spaziergehen' [21] besitzen die Bereiche einen sehr geringen Wert. Für die ausgewiesenen örtlichen oder regionalen Rad- und Wanderwege oder den Tourismusschwerpunkt Barockgarten Großsedlitz besitzen die Flächen selbst keine direkte Bedeutung.

Besonders geschützte Biotope §21 SächsNatSchG

Im Plangebiet liegen vier besonders geschützte Biotope:

- 'Schilfteich', am Schilfteichweg nördlich Fläche A (außerhalb der Bauflächen)
- 'Baum-Hecke' am Schilfteichweg, westlich Fläche B (außerhalb der Baufläche)
- 'Streuobstwiese' an der Dippoldiswalder Straße, südöstlich des Barockgartens (außerhalb der Bauflächen)
- 'Hohlweg mit Hecke', Feldweg nach Krebs (außerhalb der Bauflächen).

Diese Biotope werden durch die geplante bauliche Entwicklung nicht in Anspruch genommen. Zu den bestehenden Biotopen sind Pufferstreifen in Form von Gehölzpflanzungen vorgesehen.

Eine Übersicht der besonders geschützten Biotope gibt Karte 7.

2.1.3 Vorbelastungen und Prognose internationale und nationale Schutzgebiete bei Nichtdurchführung

Vorbelastung

Vorbelastungen für das Landschaftsschutzgebiet bestehen vor allem mit den Verkehrsachsen Bundes- und Kreisstraße und deren zerschneidenden Wirkung.

Prognose FFH-Gebiete

Bei Nichtdurchführung des geplanten Vorhabens wird sich die Entwicklung der FFH-Gebiete gemäß der Managementpläne entwickeln. Eine Veränderung der Erhaltungszustände einzelner Tier- und Pflanzenarten in den Gebieten steht einerseits in direktem Zusammenhang mit den konkreten Pflegemaßnahmen in den Gebieten selbst und andererseits mit deren zunehmender Sukzession.

Eine räumliche Ausweitung der FFH-Gebiete bzw. die Entwicklung von angrenzenden Pufferzonen oder ergänzenden Habitatstrukturen ist aufgrund der angrenzenden Intensivackerwirtschaft nicht zu erwarten.

Prognose Landschaftsschutzgebiet

Bei Nichtdurchführung des geplanten Vorhabens wird sich die derzeitige Bedeutung des Landschaftsschutzgebietes nicht wesentlich verändern. Der hohe Agrarflächenanteil im LSG und der damit verbundene wirtschaftliche Druck lassen keine Änderung von Landschaftsbild, Artenausstattung oder Erholungseignung erwarten. Nutzung, Pflege oder

Entwicklung der Flächen unterliegen den Maßnahmen der Grundeigentümer, übergeordnete Maßnahmen- oder Entwicklungspläne bestehen nicht und sind nicht geplant.

2.2 Bestand u. Prognose für das Schutzgut Mensch

2.2.1 Allgemein

Die Belange zum Schutzgut Mensch sind thematisch mit den Belangen anderer Schutzgüter verflochten (z.B. Klima, Landschaftsbild). Zur Differenzierung wird auf die jeweiligen Kapitel verwiesen, um Wiederholungen zu vermeiden.

Bestand

Das Vorhaben liegt zwischen den Siedlungskörpern von Pirna, Dohna und Heidenau. Die zum Vorhaben nächstliegenden schutzwürdigen Wohnnutzungen befinden sich:

	Immissionsort	Kategorie BauNVO	Abstand
schutzbedürftige Wohnnutzung	▪ 'An der Bodlitz 1', Dohna	Allg. Wohngebiet	ca. 90 m zu Fläche A
	▪ Neubauernweg 20; Heidenau	Mischgebiet	ca. 35 m zu Fläche B
	▪ Großsedlitzer Str. 61, Pirna	Wohngebiet	ca. 550 m zu Fläche C
	▪ Oberlindigt 13, Pirna-Zehista	Mischgebiet	ca. 75 m zu Fläche D
	▪ Krebs 49, Dohna	Mischgebiet	ca. 460 m zu Fläche D

Für die östlich der Ortsumgehung Pirna gelegenen Wohngebiete und das Lindigtgut wurden keine maßgebenden Immissionsorte in der schalltechnischen Untersuchung [24] festgelegt, da diese durch den künftigen Damm der Straßenrassse, die sich derzeit im Bau befindet, abgeschirmt werden.

Gärten

Der Barockgarten Großsedlitz wurde als zusätzlicher Immissionsort betrachtet.

Folgende Gartenanlagen wurden als Immissionsorte mitberücksichtigt:

	Immissionsort	Abstand
	▪ Barockgarten Großsedlitz (Grenze Südost)	ca. 550 m zu Fläche C u. 370 m zu Fläche B
	▪ Kleingartenanlage Pirna Dippoldiswalder Straße	ca. 30 m zu Fläche C

Trennungsgebot

Der Trennungsgrundsatz (nach § 50 BImSchG) sichert die bauleitplanerische Abtrennung von Industrie- oder Gewerbegebieten und schutzwürdigen und -bedürftigen Wohnbauflächen. Hiermit sollen schon im Vorfeld Konflikte zu Immissionen ausgeschlossen werden. Entsprechend liegt die o.g. Flächenkategorisierung nach BauNVO der Immissionsschutz-betrachtung zugrunde.

Belastung mit Schadstoffen

Aspekte der Lufthygiene sind im Kapitel Klima/Luft dargestellt.

Naturbezogene Erholung

Aspekte zur Erholungsnutzung sind im Kapitel Landschaftsbild miterfasst.

Trennwirkung Unter Trennwirkungen werden Störungen von (Wege-)Beziehungen in funktional zusammenhängenden Räumen oder zwischen komplementären Nutzungen verstanden. Trennwirkungen treten in bebauten und unbebauten Bereichen auf.

Im Plangebiet zwischen Großsedlitz und Pirna/Krebs sowie zu Dohna bilden die beiden großdimensionierten Verkehrsachsen (Autobahn und Bundesstraße) mit ihren Lärm- bzw. Sichtschutzanlagen bereits zerschneidende Strukturen. Eine räumliche Verknüpfung oder prägende Verbindungsachse, wie sie in Rudimenten mit dem historischen Hohlweg nördlich Krebs noch erkennbar ist, besteht im Status quo nur durch die Unterführungen unter der B172a.

2.2.2 Lärmbelastung

Gewerbelärm Im direkten Plangebiet sind keine Wohnbauflächen vorhanden. Durch die Neuausweisung der Bauflächen werden keine Wohnbauflächen reduziert. Innerhalb des Plangebietes sind keine Konflikte mit Wohnbauten gegeben.

Immissionskontingente Das Vorhaben hat die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005-1 (Schallschutz im Städtebau Teil 1) einzuhalten, in der getrennt für den Tag- (6-22 Uhr) und den Nachtzeitraum (22-6 Uhr) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel maßgebender Immissionsorte dargestellt sind.

Ort:	Orientierungswert tags/nachts
▪ 'An der Bodlitz 1', Dohna	55/40
▪ Neubauernweg 20, Heidenau	60/45
▪ Barockgarten Großsedlitz	60/-
▪ Großsedlitzer Str. 61, Pirna	55/40
▪ Kleingarten Dippoldiswalder Str., Pirna	60/-
▪ Oberlindigt 13, Pirna-Zehista	60/45
▪ Krebs 49, Dohna	60/45

Vorbelastungen Für die Standorte 'An der Bodlitz' und 'Neubauernweg' wurde aufgrund der Geräuschvorbelastungen durch bestehende Gewerbebetriebe oder -gebiete ein geringerer Gesamt-Immissionswert von 6 dB(A) angesetzt.

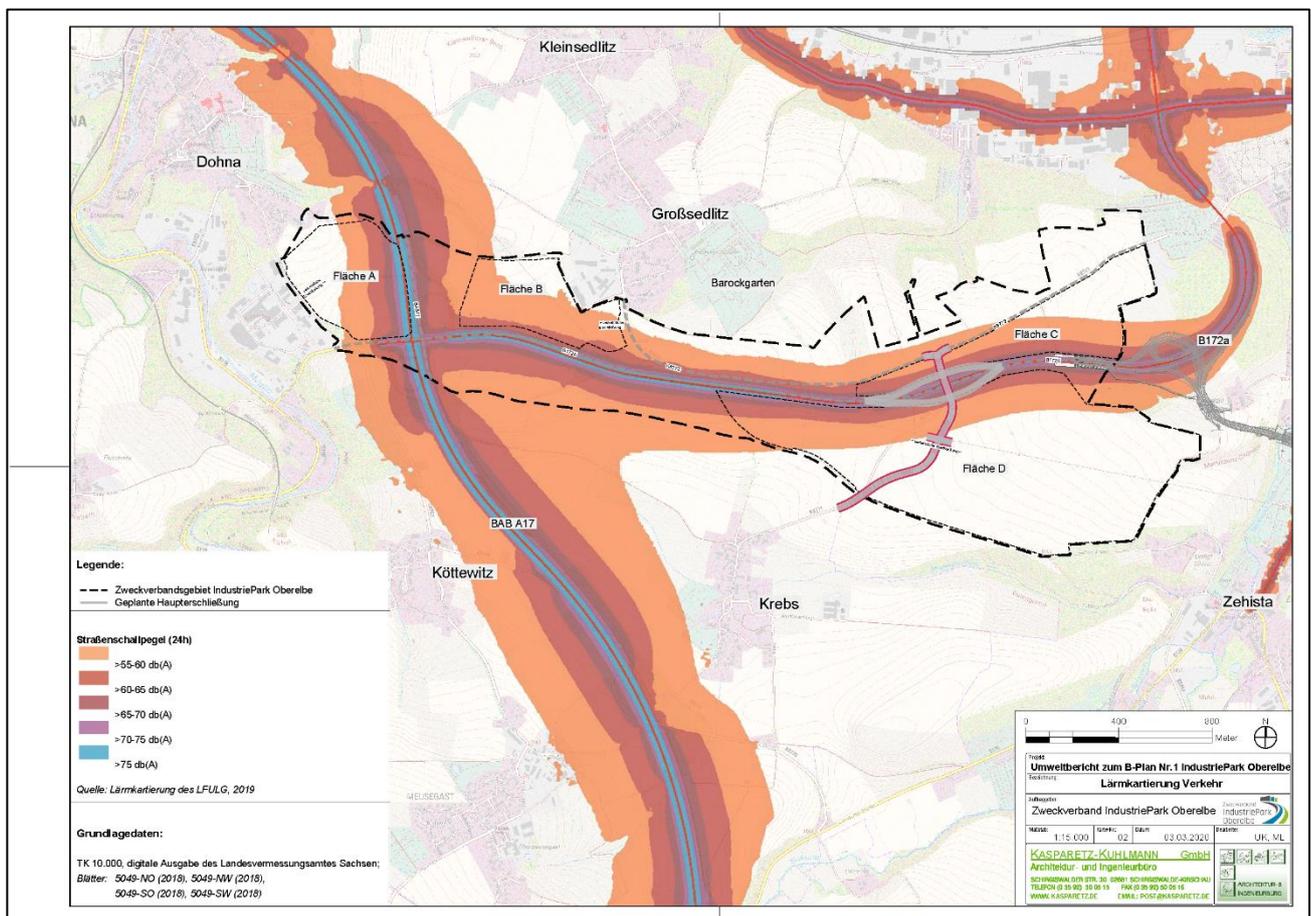
Verkehrslärm allgemein Verkehrslärm wird gemäß EU-Umgebungslärmrichtlinie grundsätzlich separat von anderen Geräuschquellen betrachtet. Die Beurteilungspegel von Geräuschen verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu den verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden (vgl. DIN 18005).

Lärmkartierung Sachsen Das derzeitige, tägliche Verkehrsaufkommen auf der B172a beträgt ca. 22.500 Kfz/24 h, die K8772 östlich der K8771 ca. 1.600 und westlich davon ca. 1.700 Kfz/24 h. Der Schwerlastanteil liegt bei ca. 5 %. Die K 8771 hat eine Verkehrsstärke von ca. 1.000 Kfz/24 h und

einen Schwerverkehrsanteil von ca. 10%. Am Gewerbering in Dohna beträgt die Verkehrsstärke 2.000-2.500 Kfz/24h. [5]³

Die Lärmkartierung 2017 des LFULG belegt die mittlere Belastung eines Jahres für den Straßenschallpegel (24 h) im Plangebiet (vgl. Karte 2) über 55 db(A) und die Einhaltung der von der EU vorgegebene Pegelgrenze von 55 dB(A) für den 24 Stunden-Pegel (gewichteter Mittelwert für tags, abends, nachts).

Für das Plangebiet ist festzuhalten, dass die vorhandenen Siedlungs- und Wohnbereiche nicht durch den Verkehrslärm der Autobahn und der Bundesstraße im Sinne der EU-Umgebungslärmrichtlinie bzw. den §§ 47a, 47f BImSchG betroffen sind. Auch wenn Anwohner von Krebs oder Großsedlitz über Straßenlärm bei westlichen Windströmungen klagen, bestehen auf Basis der bestehenden Richtwerte keine schädlichen Auswirkungen und Belästigungen durch Umgebungslärm (LFULG, [25]).



Karte 2: Lärmkartierung Verkehr (verkleinert, Original im Anhang, LFULG [25])

³ Berechnungsfall DTVw5: durchschnittlicher werktäglicher Verkehr (Montag bis Freitag), außerhalb der Ferien

2.2.3 Vorbelastungen und Prognose Schutzgut Mensch bei Nichtdurchführung des Planes

Vorbelastung

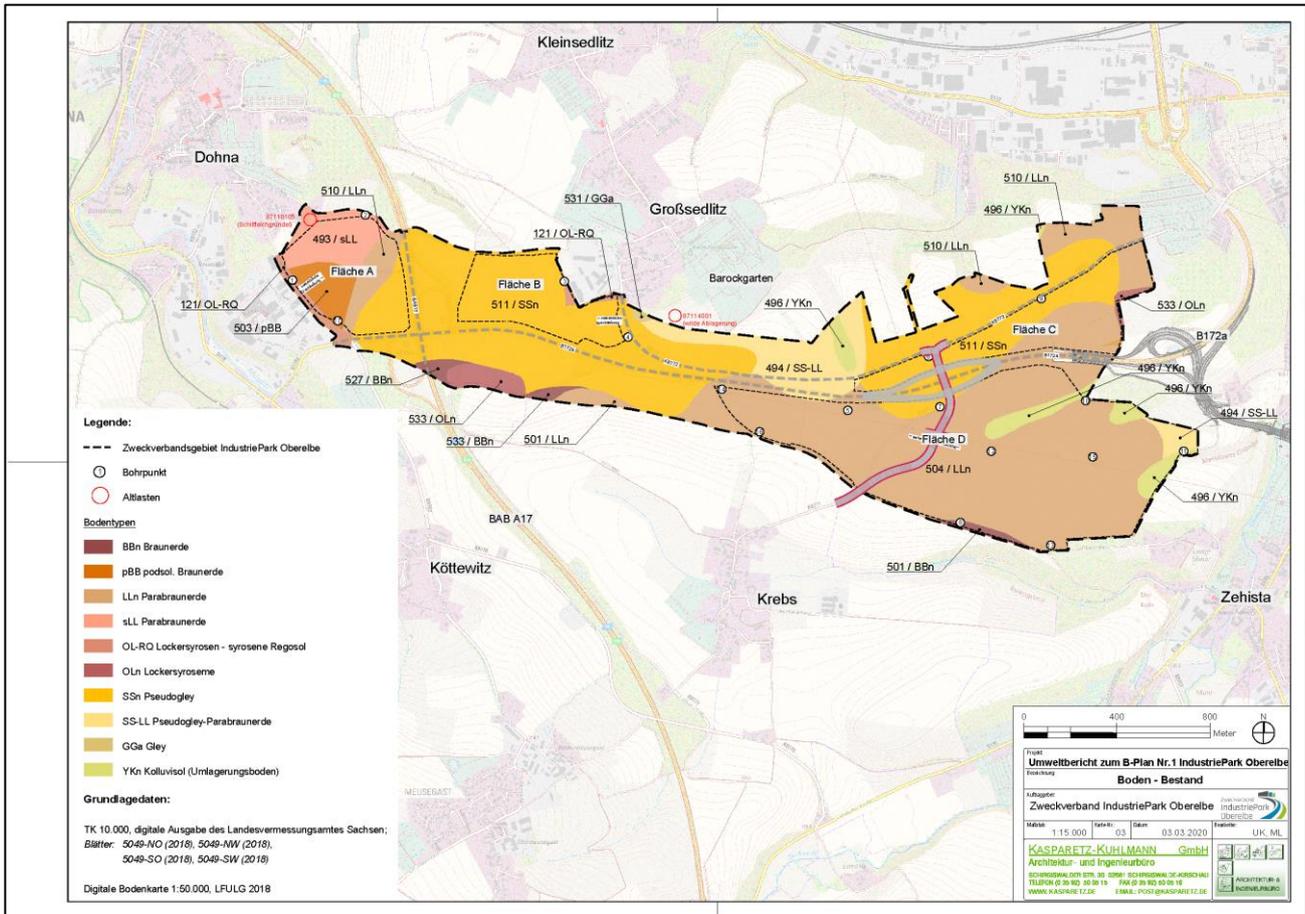
Vorbelastungen im Plangebiet bestehen hinsichtlich des Lärms durch bestehende Gewerbebetriebe oder -gebiete, z.B. in Dohna Reppchenstraße und durch den Agrarstandort in Großsedlitz.

Die Lärmemissionen durch die Bundesstraße und Bundesautobahn sind durch die Lärmkartierung des LfULG [25] erfasst. Wenn auch keine erheblichen Belastungen für Wohnnutzungen daraus resultieren, ist das Plangebiet durch den Verkehrslärm (z.B. für die naturbezogene Erholungsnutzung) deutlich vorbelastet.

Prognose Schutzgut Mensch

Bei Nichtdurchführung des geplanten Vorhabens sind keine erheblichen Veränderungen für Anwohner und Besucher im Plangebiet zu erwarten. Die Errichtung der Ortsumgehung Pirna wird prognostisch das Verkehrsaufkommen auf Autobahn und Bundesstraße ansteigen lassen, ohne dass eine nachhaltige Auswirkung für das Schutzgut Mensch zu belegen sein wird.

2.3 Bestand u. Prognose für das Schutzgut Boden/Fläche



Karte 3: 'Boden Bestand' (verkleinert, Original im Anhang)

2.3.1 Schutzgut Boden

Allgemeiner Bodenzustand

Im Zweckverbandsgebiet sind aufgrund kleinräumig heterogener Genese verschiedenartige Böden vorhanden, die größtenteils eine hohe bis sehr hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit aufweisen. Sie besitzen zudem ein hohes bis sehr hohes Wasserspeichervermögen, eine hohe bis sehr hohe Erodierbarkeit sowie mittlere bis hohe Filter- und Puffereigenschaften [26].

Ihre Eignung für die landwirtschaftliche Nutzung ist als hoch einzustufen. Die Acker- und Grünlandzahlen liegen über 60 Wertpunkten [8]. Die in Anspruch zu nehmenden Flächen besitzen als Ackerland bislang keine baulichen Vorbelastungen, die Böden gelten als unversiegelt.

Bei Dohna (gepl. IPO-Fläche A)

Es finden sich Parabraunerden und Braunerden im mittleren und nördlichen Teil der Fläche. Sie sind sand- und skelettreich sowie von hohem Schluffanteil, tw. podsolidiert. Beide Bodentypen weisen eine hohe Fruchtbarkeit und ein sehr hohes Wasserspeichervermögen auf. Auf dem südlichen Teil der Fläche stehen Pseudogley-Parabraunerden an. Letzterer ist als Stauwasserboden über Lehm anzusprechen und gilt aufgrund extremer Nässe als Boden mit besonderer Standorteigenschaft. Auch hier sind Bodenfruchtbarkeit und Wasserspeichervermögen als hoch anzusehen [26].

Aufgrund der Empfindlichkeit des Bodens, der Hanglänge und -neigung besteht eine natürliche Erosionsgefährdung der Fläche [26]. Die Erodierbarkeit des Bodens ist hoch bis sehr hoch einzuschätzen [9]. Zudem existiert eine natürliche erosionsgefährdete Abflussbahn [27].

**Bei Großsedlitz
(gepl.
IPO-Fläche B)**

Hier sind Pseudogley und Pseudogley–Parabraunerden anzutreffen, die lössreichen Feinbodenanteil aufweisen. Sie gelten in Teilen als Stauwasserboden, da Schluff über Lehm ansteht. Sie weisen eine hohe Fruchtbarkeit und ein hohes Wasserspeichervermögen auf [26].

**Westlich Pirna
(gepl.
IPO-Fläche C)**

Auf den westlichen Flächen sind Pseudogley–Parabraunerden anzutreffen mit lössreichem Feinbodenanteil, die tw. als Stauwasserboden gelten. Zudem finden sich Parabraunerden mit Tonverlagerung und mit hohem Schluffanteil über Fest- oder Lockergestein. Beide Bodenarten weisen eine hohe Fruchtbarkeit und hohes Wasserspeichervermögen auf.

Auf einer östlichen Kleinfläche steht Parabraunerde an, mit hohem Schluffanteil, sand- und skelettreich. Sie besitzt eine mittlere Fruchtbarkeit und ein mittleres Wasserspeichervermögen [26].

**Westlich Pirna
(gepl.
IPO-Fläche D)**

Hier dominieren Parabraunerden über Fest- oder Lockergestein, signifikant mit Tonverlagerung und hohem Schluffanteil. Sie besitzen eine hohe Fruchtbarkeit und hohes Wasserhaltevermögen. In Teilbereichen (ehem. Bachlauf, Schwemmboden) finden sich Umlagerungsböden aus kolluvialen Sedimenten, mit Schluff, die eine sehr hohe Fruchtbarkeit und ein sehr hohes Wasserhaltevermögen aufweisen [26].

Zudem sind kleinflächig mittlere Erosionsgefährdungen vorhanden [ebd.]. Allerdings finden sich hohe Erosionsgefährdungen auf den ackerbaulich genutzten Hanglagen zwischen dem Plangebiet und der Siedlung Krebs.

**Erosions-
gefährdung
durch Wasser**

Die Erodierbarkeit aller Bodenarten des Plangebietes werden durch das LFULG aufgrund geringem Humusgehalt, hohem Schluffanteil, ungünstigem Bodengefüge sowie schlechter Wasserdurchlässigkeit als hoch bis sehr hoch eingestuft [vgl. 26].

Auf den Flächen A und D existieren natürlich erosionsgefährdete Abflussbahnen [27]. Zudem sind aufgrund der Empfindlichkeit des Bodens, der Hanglänge und -neigung natürliche Erosionsgefährdungen für die Flächen A und D ausgewiesen [ebd.].

Die Erosionsgefährdung auf der Fläche B ist aufgrund der Reliefenergie sehr gering.

Die südwärts gerichteten Hangneigungen der Fläche C weisen eine mittlere, nach Südosten zunehmende, Erosionsgefährdung auf [27].

**Winderosion
(Deflation)**

Besondere Gefährdungen des Bodens aufgrund von Winderosion sind im Plangebiet nicht gegeben [8, 12,13].

Boden-empfindlichkeit gegenüber Schadstoffen	Das Puffervermögen der im Plangebiet vorhandenen Böden ist als hoch einzustufen [8, 26]. Sie sind daher weitgehend in der Lage, das Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringende Schadstoffe zu schützen.
Altlasten	<p>Auf Flurstück 907 (Gemarkung Dohna) befindet sich im Bereich Schilfteichgründel eine Altablagerung (SALKA 87110105), für die 'kein Handlungsbedarf' besteht [9].</p> <p>Auf Flurstück 138 (Gemarkung Großsedlitz) befindet sich auf einer Ackerfläche eine Altablagerung (SALKA 87114001). Diese Altablagerung liegt in der geplanten Kompensationsfläche südlich der Ortslage Großsedlitz.</p>
Archäologische Flächen	Siehe Kap. 2. 8 Schutzgut Kulturgüter

2.3.2 Schutzgut Fläche

Flächen- neu- inanspruchnahme

Für das Vorhaben werden 140 ha Bruttofläche zzgl. der Erschließungsinfrastruktur neu in Anspruch genommen. Diese befinden sich nicht im Innenbereich nach § 34 BauGB oder in Gebieten mit verbindlichen Bauleitplänen.

Eine bindende Vorgabe zum Flächenverbrauch existiert weder im Regionalplan OEOE noch in den Flächennutzungsplänen der Kommunen. Es liegen allgemein formulierte Planungsziele zum Vorrang der Innenentwicklung und der Wiedernutzung von Brachen [7, 8,9, 11] vor. Eine verbindliche Konkretisierung der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung [28] für einzelne Gemeindegebiete fehlt. Auch für die gesamtsächsischen Grundsätze und Ziele (Neuinanspruchnahme auf 2ha/Tag begrenzen (LEP 2013 [11]) fehlen die verbindlichen Bewertungsvorgaben für die kommunale Ebene.

Flächen- rücknahmen

Die Voruntersuchungen von 242 ha potenziellen Gewerbeansiedlungsflächen [2] ergaben den Ausschluss von 102 ha und damit die Reduzierung auf 140 ha Bruttofläche für das geplante Vorhaben. Ausgeschlossen wurden verschiedene sehr sensible Flächen, u.a. aufgrund möglicher erheblicher Landschaftsbildbeeinträchtigungen, erhöhten Erosionsgefährdungen und Konflikten zu denkmalschutz- bzw. naturschutzrechtlichen Gebieten.

Flächenbedarf

Für die Ansiedlung von Gewerbe- oder Industriebetrieben bestehen laut Gutachten 'Regionale Standorteinordnung' [6] in den Kommunen nur geringe bzw. keine Entwicklungspotenziale. Die Notwendigkeit zur Entlastung bestehender Gewerbegebiete aufgrund wachsender regionaler Unternehmen und das Bestreben, infrastrukturell sehr günstig gelegene, großflächige Industrie- und Gewerbeansiedlungsflächen im Nahbereich eines Mittelzentrums zu schaffen, ist wirtschaftsstrukturell verankert.

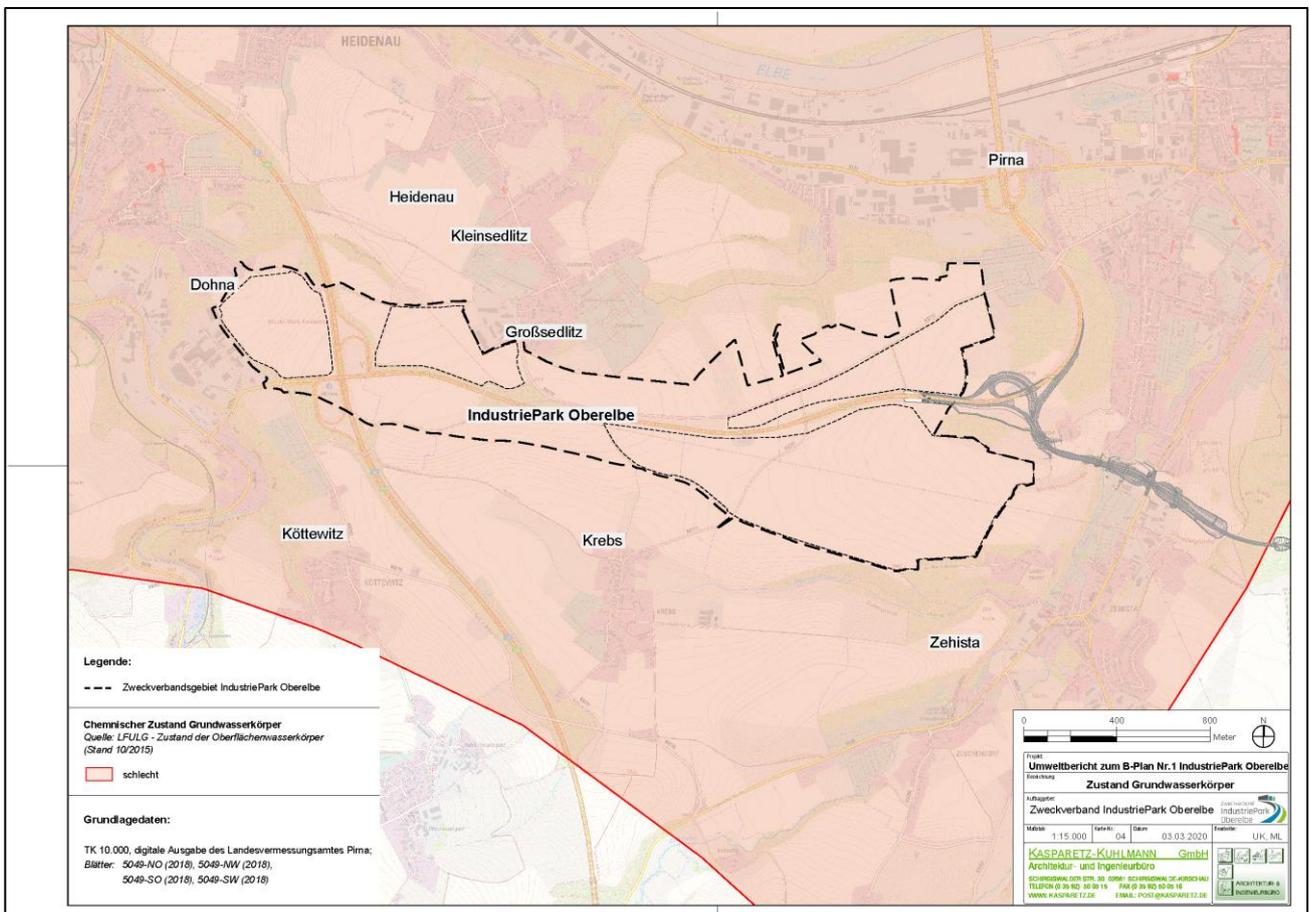
2.3.3 Vorbelastungen und Prognose Schutzgut Boden/ Fläche bei Nichtdurchführung des Planes

Vorbelastung	<p>Intensiv genutzte Ackerflächen bringen eine entsprechende Vorbelastung durch Düngung und Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel mit sich [31]. Durch die Verkehrsachsen, insbesondere die Bundesautobahn, werden Schadstoffe (vor allem Kupfer, Zink, Schwermetalle [32]) in die Böden eingetragen.</p> <p>Eine erhöhte Erodierbarkeit der Bodenarten besteht für das gesamte Plangebiet (siehe oben).</p>
Prognose Schutzgut Boden	<p>Bei Nichtdurchführung des geplanten Vorhabens wird sich die bestehende Bodennutzung im Plangebiet voraussichtlich nicht ändern. Die landwirtschaftliche Nutzung wird mindestens in der derzeitigen Intensität beibehalten werden, eine Extensivierung von Produktionsflächen ist nicht zu erwarten.</p> <p>Die hohe bis sehr hohe Gefährdung der Böden durch Erosion wie auch die Gefährdungslagen (u.a. Krebs, An der Bodlitz) werden weiterhin bestehen bleiben.</p>
Prognose Schutzgut Fläche	<p>Bei Nichtdurchführung des geplanten Vorhabens wird das Plangebiet nicht durch Bauvorhaben in Anspruch genommen. Der Erweiterungsdruck regionaler Unternehmen und das Ansiedlungsbegehren flächenintensiver Industriebetriebe bleibt jedoch weiterhin bestehen. Von einem Verzicht oder einer deutlichen Reduzierung von Gewerbeflächenneuentwicklung ist derzeit nicht auszugehen. Der Regionalplan OEOE [13] weist über 150 ha neue Flächen als Vorsorgestandorte für Industrie und Gewerbe aus. Bei realistischer Betrachtung wird die Flächeninanspruchnahme für Gewerbe 'lediglich' an andere Stellen verlagert, eventuell mit nachteiligeren Auswirkungen z.B. zum Verkehrsaufkommen.</p>

2.4 Bestand u. Prognose für das Schutzgut Wasser

2.4.1 Schutzgut Grundwasser

Grundwasserflurabstand	Im Plangebiet ist von einem mittleren Grundwasserflurabstand größer 10 m auszugehen. Die erfolgten 18 Bohrungen erbrachten bei Bohrtiefen bis 5 m keinen Grundwasseraufschluss, lediglich vereinzelt einen Schichtenwasseranschnitt. In den Lößlehm- und Lößsandschichten sowie im Fels bzw. Felsersatz ist in allen Tiefen mit zeitweiser Schichten- und Stauwasserbildung zu rechnen [33].
Deckschichten	Die Bohrungen ergaben für die überwiegend bindigen Lößlehm- und Lößsanddeckschichten eine Mächtigkeit zwischen 2 und über 5 m (ebd.) unter Geländeoberkante.
Geschützttheit des Grundwassers	Das Grundwasser ist aufgrund der bindigen Deckschichten und einem großen Flurabstand "relativ geschützt" bzw. es besteht "keine unmittelbare Gefährdung" [34].
Chemischer Zustand Grundwasser	Der chemische Gesamtzustand des Grundwasserkörpers im Plangebiet wird durch das LFULG [34] als "schlecht" im Sinne der Anhänge I und II der Wasserrahmenrichtlinie WRRL eingestuft. Hauptursächlich dafür ist die hohe Nitratbelastung durch Düngemiteleintrag aus der Landwirtschaft. [8, 34]



Karte 4: Zustand Grundwasserkörper' (verkleinert, Original im Anhang)

Grundwasser- dargebot	Da im Plangebiet die Grundwasserflurabstände über 10 m liegen, sind für das Dargebot erst die oberflächennahen Grundwasserbestände in der Elbaue von Bedeutung [8]. Das LFULG stuft den mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers nach WRRL für das großräumige Gebiet zwischen Pirna, Dohna und Heidenau als "gut" ein [34].
Mengenmäßiger Zustand Grundwasser	
Grundwasser- neubildung	Die Grundwasserneubildung im Gebiet ist als gering einzustufen. Laut LFULG beträgt sie (aufgrund der hohen Wasserhaltekapazität und des Oberflächenabflusses) im Plangebiet zwischen 25 und 80 mm/Jahr [35] ⁴ . <u>Unter 13 % des Niederschlages tragen im Mittel zur Grundwasserneubildung bei, der Großteil (75%) verdunstet oder fließt oberflächlich ab [36].</u>
Niederschlags- wasser- retention	Aufgrund der stark bindigen Böden ist die Niederschlagswasser-Retention eingeschränkt. Die Rückhaltung von Niederschlägen wird durch die schluffigen Bodenarten im Plangebiet nur beschränkt möglich, daher auch die hohe bis sehr hohe Erodierbarkeit der Böden (vgl. Kap. Boden). In einigen Abschnitten sind aufgrund der Hanglage natürliche Erosionsgefährdete Abflussbahnen vorhanden.
Trinkwasser- schutzzone	Trinkwasserschutzzonen nach §46 SächsWG oder Wasserfassungen sind im Plangebiet nicht vorhanden.

2.4.2 Schutzgut Oberflächengewässer

Fließgewässer	<p>Durch das Vorhaben wird kein Fließgewässer direkt beeinträchtigt oder in Anspruch genommen. <u>Angrenzend</u> finden sich</p> <ul style="list-style-type: none">▪ der südlich verlaufende Abschnitt des Meusegastbaches, der durch die Ortslage Krebs verläuft und nach Osten, den Eulengrund entwässernd, in die Seidewitz mündet. Bei Krebs münden noch der Eulbach und der Hohlweggraben in den Meusegastbach, so dass in der Ortslage regelmäßig Hochwasserereignisse stattfanden. Der östliche naturnahe Abschnitt des Meusegastbaches ist Teil des FFH-Gebietes 'Seidewitztal und Börnersdorfer Bach'.▪ das Gewässer im Hospital- und Schlosserbush, das sich westlich vom Barockgarten aus Niederschlagswasser speist. Es mündet in einen kleinen Teich, von dem aus eine 465 m lange Verrohrung (teilweise über 200 Jahre alte Steindeckerkanäle) unter dem Barockgarten entlangführt [37]. Östlich des Parks mündet die Verrohrung wieder in einen offenen Bachlauf, der abschnittsweise eine naturnahe Ufervegetation, sandig-steinerne Sohlen und wechselnde Fließgeschwindigkeiten aufweist [8]. Er ist Teil des FFH-Gebietes 'Barockgarten Großsedlitz'. Im Siedlungsbereich Pirna mündet der Bach in einer Verrohrung und entwässert in das öffentliche Mischkanalnetz von Pirna. <p>Für beide Bäche wurden Hochwasserschutzkonzepte (HWSK) [37, 38] erstellt und in den letzten Jahren durch konkrete Maßnahmen umgesetzt.</p>
----------------------	---

⁴ Zum Vergleich: Teileinzugsgebiet Weiße Müglitz: 261 mm/a

Einzugsgebiet	Das Plangebiet entwässert in fünf Einzugsgebiete, so dass grundsätzlich verschiedene Vorflutmöglichkeiten existieren: Müglitz, Elbe, Gottleuba, Seidewitz, Meusegastbach. Letztendlich gehören alle Fließgewässer zum Einzugsgebiet der Elbe.
Standgewässer	Im Plangebiet sind keine Standgewässer direkt betroffen. <u>Angrenzend</u> an das Plangebiet befindet sich 'An der Bodlitz' in Dohna der Schilfteich, westlich des Barockgartens ein kleiner, ebenso gehölzumstandener Teich.
Hochwasser- risikogebiet	Das Plangebiet liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten nach Rechtsverordnung § 72 (1) SächsWG. Erst für die Niederungen der Müglitz und der Seidewitz sind Überschwemmungsgebiete ausgewiesen. Die Hochwasserrisiken entlang der Kleingewässer Meusegastbach und Hospital- und Schlosserbusch sind in den Hochwasserschutzkonzepten dokumentiert [37, 38].
"Verschlechterungs- verbot"	Für Grund- und Oberflächengewässer gilt ein 'Verschlechterungsverbot' (vgl. EU-Wasser-Rahmenrichtlinie (WRRL) Art. 4, §27 u. § 47 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)). Das Verschlechterungsverbot bezieht sich dafür auf die in Anhang V der WRRL beschriebenen biologischen, hydromorphologischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten für die Kategorisierung des Gewässerzustandes. Sowohl der ökologische Zustand eines Wasserkörpers als auch die einzelnen Qualitätskomponenten werden in fünf Zustandsklassen eingeteilt und dürfen sich nicht verschlechtern.

2.4.3 Vorbelastungen und Prognose Schutzgut Wasser bei Nichtdurchführung des Planes

Vorbelastung	Auf die Vorbelastung des Grundwasserkörpers hinsichtlich des chemischen Zustandes wurde bereits hingewiesen (siehe Kap. 2.4.1).
Prognose Schutzgut Oberflächen- wasser	Bei Nichtdurchführung des geplanten Vorhabens werden die Maßnahmen der Hochwasserschutzkonzepte in der Umsetzung einen verbesserten Hochwasserschutz ergeben. Dabei sind insbesondere die erhöhte Rückhaltung und die schadlose Abführung des Niederschlagswassers aus den Siedlungsgebieten von Bedeutung.
Prognose Schutzgut Grundwasser	Bei Nichtdurchführung des geplanten Vorhabens verbleiben die Belastungsfaktoren für das Grundwasser unverändert. Die Grundwasserneubildung in dem Gebiet wird unverändert auf einem niedrigen Niveau bleiben, auch die geringe Niederschlagsretention der Bodenarten selbst wird konstant bleiben.

2.5 Bestand u. Prognose für das Schutzgut Klima/Luft

2.5.1 Allgemeines

Niederschläge Der Untersuchungsraum weist rund 720 mm Jahres-Niederschlag auf [39]. Das Maximum der Niederschläge liegt in den Sommermonaten Juni bis August [8, 9] mit bis zu 40% des Jahresniederschlages.

Windverhältnisse Neben der überregional dominierenden Windrichtung West bis Südwest treten durch die sog. 'böhmischen Winde' entlang des Elbtals auch verstärkt südöstliche Winde in der Region auf. Sie führen zu Turbulenzen und starken Vermischungen der Luftmassen [9, 10]. Durch die Verbindung des Elbtals mit dem böhmischen Raum herrschen selten Windstille in der Region, selbst bei Inversionswetterlagen bleibt eine leichte Luftbewegung bestehen [10].

Kaltluftentstehung im Plangebiet allgemein Kaltluft ist die bodennahe Luftschicht, die sich bei nächtlicher Ausstrahlung besonders stark abkühlt, weil aus dem Boden nur wenig Wärme nachgeliefert wird. Die Kaltluftproduktion bewachsener Freiflächen ist lokalklimatisch von Bedeutung, da somit Luftströmungen in Gang gesetzt werden, die z.B. lufthygienische und bioklimatische Belastungen vermindern. Die Abkühlung des Erdbodens erreicht bei wolkenlosem Himmel und geringem Wasserdampfgehalt der unteren Luftschichten – d.h. durch die verminderte atmosphärische Gegenstrahlung kurz vor Sonnenaufgang ihren maximalen Wert.

Die Abkühlung der Erdoberfläche wird einerseits durch Luftaustauschprozesse und andererseits durch Wärmeleitung aus tiefer liegenden Bodenschichten beeinflusst. Für die Ausprägung der Kaltluftproduktion sind das Relief (Ausrichtung zur Sonneneinstrahlung, Geländeneigung) und die Beschaffenheit der Freifläche des betreffenden Kaltluftentstehungsgebietes verantwortlich. Hier bestimmen die Oberflächenbedeckung wie Vegetation/Laubstreu sowie die Wärmespeicherfähigkeit eines Bodens die Wärmenachlieferung aus dem Boden.

Das Ausmaß der Kaltluftproduktionsrate ist neben der unterschiedlichen Ausstattung der Freiflächen (Wiese, Gehölzbewuchs, Wald) besonders von der Geländeneigung abhängig, da die an den Hängen gebildete Kaltluft hangabwärts fließt und so immer neue Kaltluft nachgeliefert werden kann. Die **Produktionsrate** von Kaltluft hängt allgemein stark vom Untergrund ab [40]:

Untergrund, Bewuchs	Hangneigung	Produktionsrate
Kuppenlage mit Wiese	3,5 % - 7%	Kaltluftproduktion 8 bis 10 m ³ /m ² h
Gehölzfläche, geneigt	14 % – 17,6 %	Kaltluftproduktion 10 bis 15 m ³ /m ² h
Bewaldeter Hangbereich	46,6 % – 57 %	Kaltluftproduktion 30 bis 40 m ³ /m ² h

Zudem ist zwischen der Anfangsphase und dem Endzustand der Kaltluftbildung zu unterscheiden. Eine intensive Kaltluftbildung und -ableitung in der Anfangsphase kann einen schnellen lokalklimatischen Ausgleich für belastete Klimatope darstellen. Auch eine zeitlich verzögerte Endphase kann einen lokalklimatischen Ausgleich darstellen, wenngleich weniger schnell wirkend.

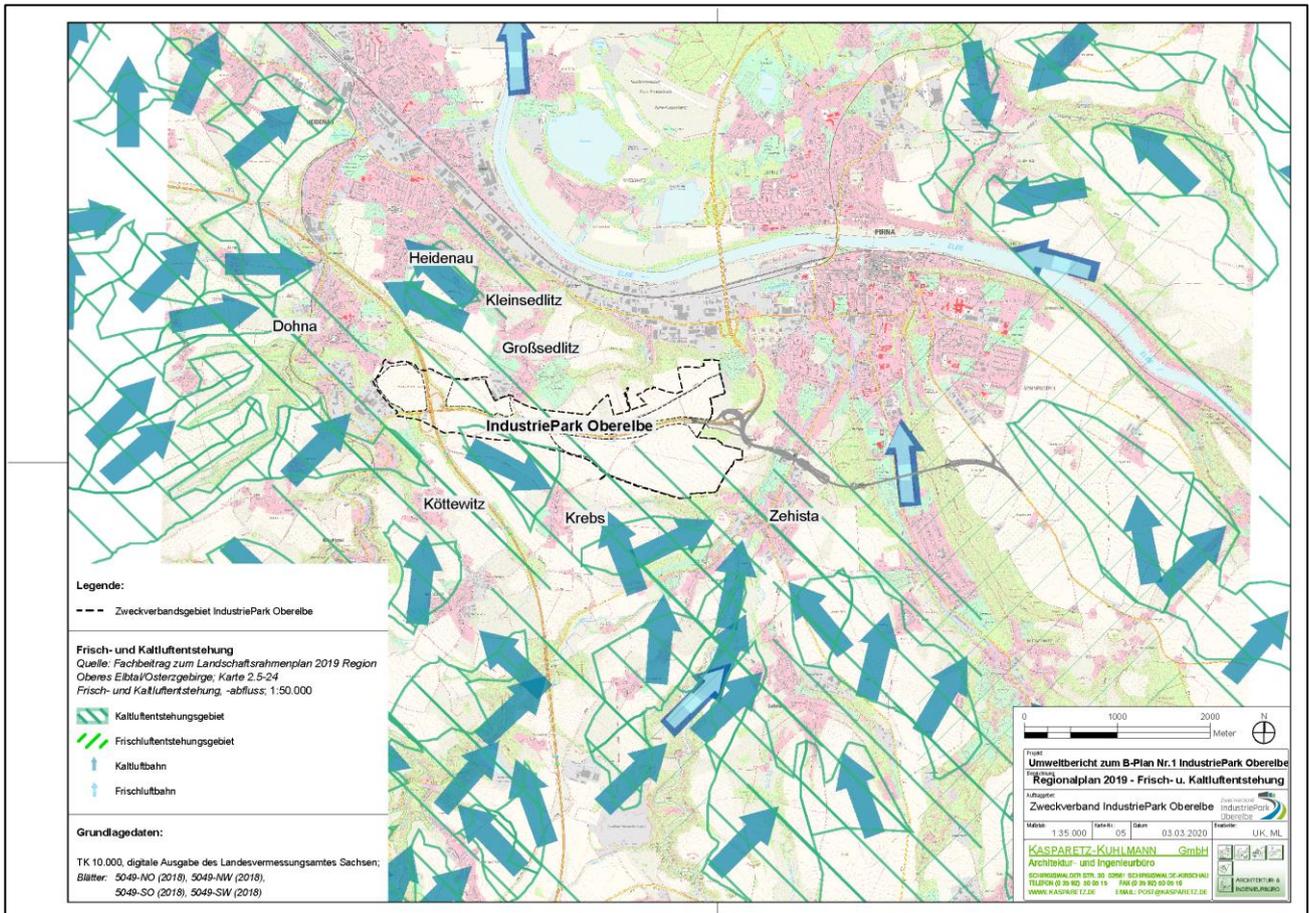
Kaltluftabfluß allgemein

Unter folgenden meteorologischen Bedingungen können sich nachts über geneigtem Gelände sogenannte Kaltluftabflüsse bilden: a) wolkenarme Nächte: dadurch kann die Erdoberfläche und die darüberliegende Luft kräftig abkühlen, b) großräumig windschwache Situation: dadurch kann sich die Tendenz der Kaltluft, auf geneigten Flächen abzufließen, gegenüber dem Umgebungswind durchsetzen [40].

Dabei fließt die in Bodennähe gebildete kalte Luft hangabwärts. Es reicht bereits eine geringe Hangneigung von mind. 1,75% aus. Die Dicke solcher Kaltluftschichten beträgt in der Regel zwischen 1 m und 50 m. Die typische Fließgeschwindigkeit der Kaltluft liegt in der Größenordnung von 1 m/s bis 3 m/s. Die kalte Luft ist schwerer als die wärmere Stadtluft und kann diese somit verdrängen.

Regionalplan OEOE

Der Regionalplan OEOE 2009 [12] wies für Teilflächen des Untersuchungsraumes Kaltluftentstehungsgebiete und -abflussbahnen⁵ aus. Die Fortschreibung des Regionalplanes⁶ mit Stand 2019 verifiziert die klimatischen Darstellungen und stellt im Landschaftsrahmenplan keine Kaltluftentstehungsgebiete auf den Flächen dar, mit der Begründung, dass seitens des regionalen Verbandes eine Abgrenzung zu schadstoffemittierenden Verursachern (BAB A17) und Wichtung der Raumbedeutsamkeit vorgenommen wurde.

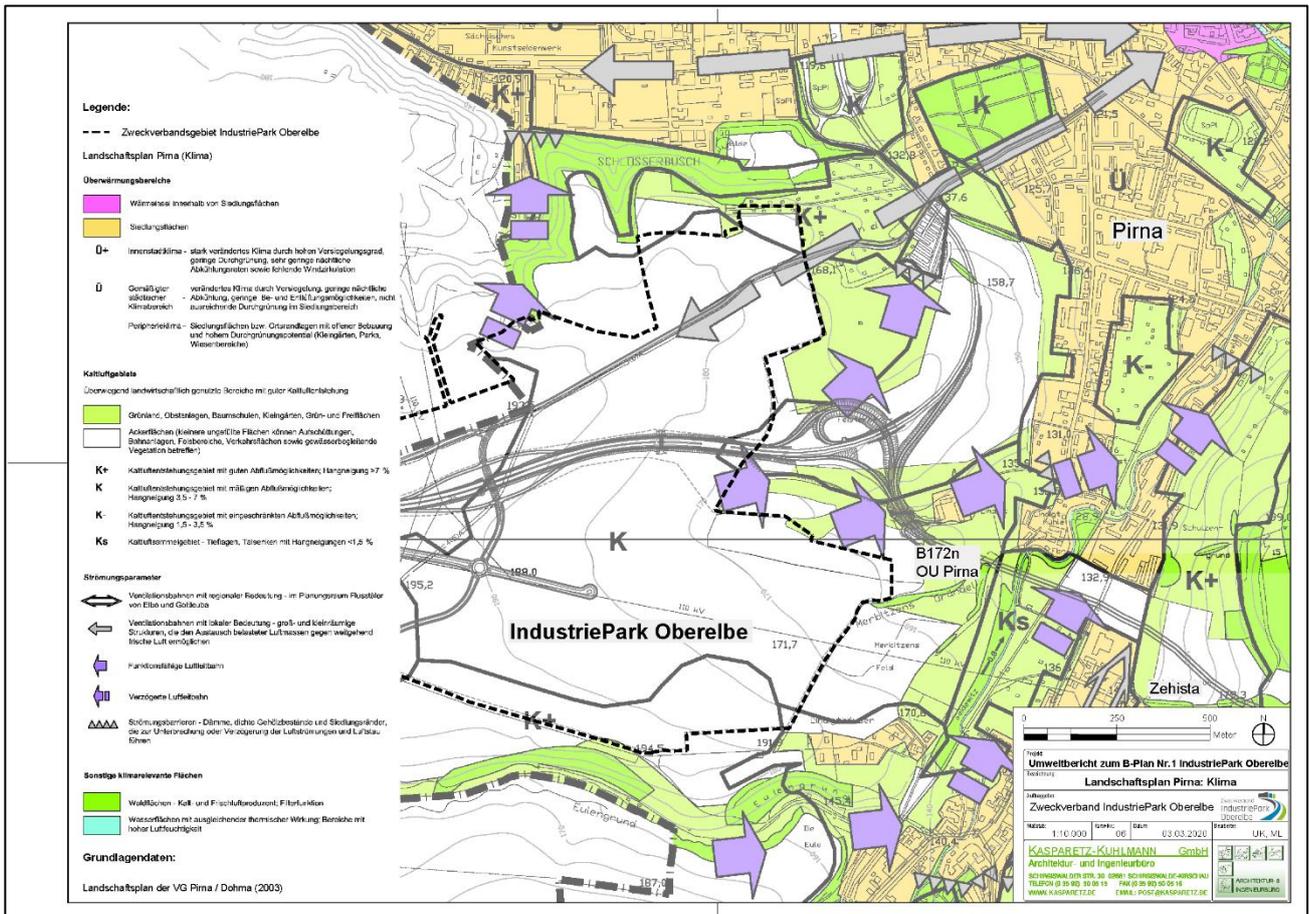


Karte 5: 'Regionalplan OEOE 2019 – Frisch- und Kaltluftentstehung'
(verkleinert, Original im Anhang)

⁵ Karte 3 des Regionalplanes 2009 "Landschaftsbereiche mit besonderen Nutzungsanforderungen" [12]

⁶ Zur Rechtsgültigkeit des Regionalplanes 2019 ist die Genehmigung des Sächsische Staatsministerium für Regionalentwicklung noch erforderlich. Die in der derzeit als Satzung beschlossenen Fassung formulierten Ziele und Grundsätze sind als "sonstige Erfordernisse der Raumordnung" gemäß §4 ROG in Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen.

2.5.2 Pirna



Karte 6: 'Landschaftsplan Pirna: Klima' (verkleinert, Original im Anhang) [10]

Städtische Klimatope

Das kleinräumige Stadtgebiet von Pirna (Zentrum bis Bereich Clara-Zetkin-Straße) ist als Klimatop **'Stadtlima'**⁷ (nach DIN 3787:1) einzustufen, dass nur als kleinflächige Wärmeinsel ausgeprägt ist [vgl.10]. "Die Lufthygiene ist als mäßig bis hoch belastet anzusehen, zudem kann eine schlechte Durchlüftung auftreten" (VDI 3787:1). In der Altstadt von Pirna mit einer geringen Flächenausdehnung sind derartige siedlungsklimatische Belastungssituationen eher selten zu erwarten. Als vordergründige Belastungsquelle ist der Verkehr im Stadtgebiet zu erachten. Eine siedlungsklimatisch höhere Belastung bzw. Einstufung ist u.a. aufgrund der Kleinräumigkeit und der turbulenten Luftverhältnisse im Elbtal (s.o.) nicht zu erkennen.

Die 'Tallagen' entlang der Seidewitz (Zehistaer Straße) bzw. der Gottleuba (Rottwerndorfer Straße) sind dem Klimatoptyp **'Vorstadtklima'**⁸ bzw. **Gartenstadt-Klimatop**

⁷ Charakteristisch für das **Stadtlima** ist nach VDI 3787 allgemein eine überwiegend dichte, geschlossene Zeilen- und Blockbebauung mit überwiegend hohen Baukörpern und Straßenschluchten. Bedingt durch den hohen Versiegelungsgrad, die ausgeprägten Oberflächenrauigkeiten und geringen Grünflächenanteile ist der Stadtkörper während austauschbarer Strahlungsnächte deutlich überwärmt. Tagsüber treten hohe strahlungsbeeinflusste Lufttemperaturen auf, die zu Hitzestress führen. Die dichte städtische Bebauung verursacht ausgeprägte Wärmeinseln mit eingeschränkten Austauschbedingungen, die mit zeitweise ungünstigen human-biometeorologischen Verhältnissen und erhöhter Luftbelastung verbunden sind und das Stadtklima prägen. Flächennutzung: Wohnbebauung, Wohnblocks und Blockbebauung bis fünfgeschossig, vereinzelt höhere Bebauung; Garten- und Freilandnutzung gering; Versiegelungsgrad im Allgemeinen 50 % bis 70 % Lufthygiene: mäßig bis hoch belastet, schlechte Durchlüftung

⁸ **Vorstadtklima** nach VDI 3787:21: Flächennutzung mit Einzel- und Doppelhäuser, zum Teil in Zeilenbauweise, geringe Bauhöhe (ein- bis dreigeschossig), Garten- und Freilandnutzung; Versiegelungsgrad im Allgemeinen 20 % bis 30 %, Lufthygiene: in Abhängigkeit von der Umgebung geringe bis mäßige Belastung.

zuzuordnen, da sie u.a. eine hohe Durchgrünung, Waldausläufer, Kleingartenanlagen und eine lockere Bebauung aufweisen.

Ausgleichsräume

Auf den Ackerflächen um den Feistenberg westlich von Pirna befindet sich ein **Kaltluftentstehungsgebiet** [10]. Für die ca. 60 ha große Fläche des Plangebietes kann eine Kaltluftproduktion 8 bis 10 m³/m²/h angenommen werden. Fläche und Hangneigung liegen günstig zur vorherrschenden Windrichtung, so dass grundsätzlich ein siedlungsklimatisches Ausgleichspotenzial besteht. Aufgrund der bestehenden Hangneigung nach Osten von 3,5 bis 4,5 % besteht ein Abflussgebiet mit mäßigen Abflussmöglichkeiten [10]. Die Fläche ist als Ausgleichsraum mit mittlerer Bedeutung (nach VDI 3738:1) zu bezeichnen.

Eine funktionsfähige **Kaltluftabflussbahn** besteht über den Eulengrund in Richtung Seidewitz. Aufgrund der Hangneigung des östlichen Plangebietes und des südlich davon gelegenen Höhenrückens (landwirtschaftlicher Weg Richtung Zehista) ist eine Bedeutung der Kaltluftabflussbahn Eulengrund für das Vorhaben nicht zu erkennen.

Die weitere Leitbahn über die Niederung Lindigtgut-Zehistaer Straße wird derzeit bereits durch die Bebauung am Siedlungsrand 'Postweg' gestört. Ebenso existiert eine Leitbahn über den Schlosserbusch-Richtung Elbtal [10].

Störeinflüsse/ Vorbelastungen

Mit dem Bau der B172a (2. Abschnitt, "Zubringer BAB", Fertigstellung 10/2004) und dem Neubau der Südumfahrung B172n (gepl. Fertigstellung 2022) wurde bereits in das 'Klimagefüge' um den Feistenberg eingegriffen, so dass Beschränkungen der Luftleitbahnen insbesondere zur Anfangsphase der Kaltluftentstehung nicht auszuschließen sind. Die Südumfahrung Pirna grenzt das Plangebiet mit einer Damm-/ Brückenlage nach Osten vom Stadtgebiet ab, zugleich sollen mit der Errichtung eines Brückenbauwerkes ab Lindigtgut klimatische Auswirkungen verhindert werden. Eine Umlenkung respektive eine Einschränkung des Kaltluftabflusses in der Anfangsphase der Kaltluftentstehung liegt nahe.

Zu den Vorbelastungen sind die B 172a mit rund 22.500 KFZ/Tag [5] zu zählen, die als "Straße mit hoher Verkehrsbelastung" (vgl. VDI 3787:1) einzustufen ist.

2.5.3 Dohna

Städtische Klimatope

Für das (klimatisch betrachtet) sehr kleinräumige Stadtzentrum von Dohna ist die Ausprägung eines 'Stadtklimas' (s.o.) kaum begründbar, da die Durchgrünung und Siedlungsstruktur keine solche Ausprägung zulassen (u.a. keine dichte Bebauung, keine extreme Verkehrsbelastung). Vielmehr ist der Klimatotyp **'Stadtrandklima'**⁹ anzusetzen, wenn gleich eine Ausbildung eines 'Straßenschlucht-Mikroklima' oder lufthygienische Belastungen für das Stadtzentrum von Dohna nicht erkennbar sind.

Der Siedlungskörper 'An der Bodlitz' kann dem **"Vorstadtklima"**¹⁰ (VDI 3787:1) bzw. **Gartenstadt-Klimatop** zugeordnet werden. Aufgrund des hohen Grünanteils und hoher Verzahnung mit dem Freiland sind lufthygienische Belastungen nicht erkennbar.

Der Ortslage Krebs ist mit einer stark dörflichen Prägung und der starken Freilandverzahnung nicht dem Vorstadtklima zuzuordnen, da das Mikroklima siedlungsklimatisch kaum nennenswert einheitlich anzusprechen ist. Die Ortslage profitiert in besonderem Maße von den nordwestlich liegenden, hängigen Freilandflächen, die einen siedlungsklimatischen Ausgleich absichern.

Ausgleichsräume

Auf der Ackerflächen südwestlich des Siedlungskörpers von Dohna befindet sich ein **Kaltluftentstehungsgebiet** [9]. Dieser rund 20 ha großen, ackerbaulich genutzten Fläche kann eine Kaltluftproduktion 8 bis 10 m³/m²/h zugesprochen werden.

Aufgrund der bestehenden Hangneigung nach Südwesten von bis zu 7,5 % besteht ein Abflussgebiet mit mäßigen Abflussmöglichkeiten [9].

Funktionsfähige **Kaltluftabflussbahnen** über den Eulengrund und über dem Lindigtgrund sowie verzögerte Leitbahnen über den Schlosserbusch-Richtung Elbtal sind ausgewiesen [10].

Vorbelastungen

Die Bundesautobahn A17 mit einer täglichen Belastung von rund 42.000 KFZ [42] ist als "Straße mit sehr hoher Verkehrsbelastung" (nach DIN 3787:1) einzustufen.

Lufthygienische Belastungen entstehen in Krebs vor allem durch die Schweinemastanlage am Ortsrand. Das Verkehrsaufkommen von rund 500 Kfz/24h auf der Kreisstraße stellt eine unwesentliche Belastung dar. Zugleich wird die westlich vorbeiführende BAB A17 als Belastung von den Anwohnern der Ortslage wahrgenommen.

⁹ Das **Stadtrandklima** nach VDI unterscheidet sich vom Vorstadtklima durch eine dichtere Bebauung und einen geringeren Grünflächenanteil. Dennoch handelt es sich um Bereiche mit einer lockeren Bebauung und einer relativ günstigen Durchgrünung. Hieraus resultiert eine nur schwache Ausprägung von Überwärmung, zumeist kann von einem ausreichenden Luftaustausch sowie eher günstigen bioklimatischen Bedingungen in diesen Gebieten ausgegangen werden. Flächennutzung: Einzelhäuser, Wohnblocks bis Blockbebauung; im Allgemeinen niedrige Bauhöhen (ca. dreigeschossig, vereinzelt bis zu fünfgeschossig), zum Teil noch Garten- und Freilandnutzung; Versiegelungsgrad ca. 30 % bis 50 % Relief: Oberflächenstruktur: vor allem durch Bebauung geprägt, teilweise Bildung von „Straßenschluchten“, Einzelbäume (z. B. im Straßenraum) und Baumgruppen vorhanden Lufthygiene: etwas stärker als Vorstadtklima belastet.

¹⁰ **Vorstadtklima** nach VDI 3787:1: Flächennutzung mit Einzel- und Doppelhäuser, zum Teil in Zeilenbauweise, geringe Bauhöhe (ein- bis dreigeschossig), Garten- und Freilandnutzung; Versiegelungsgrad im Allgemeinen 20 % bis 30 %, Lufthygiene: in Abhängigkeit von der Umgebung geringe bis mäßige Belastung.

2.5.4 Heidenau

Städtische Klimatope

Die Ortslage Heidenau-Großsedlitz wird als **Gartenstadt-Klimatop** [8] eingestuft, was der Einstufung **'Vorstadtklima'**(gem. DIN 3787:1) gleichkommt. Lufthygienische Belastungen sind für den Siedlungskörper allerdings nicht erkennbar, da ein hoher Grünanteil, eine lockere Bebauung und eine starke Durchmischung mit Freiland-Klimatopen gegeben ist.

Der Agrarstandort südwestlich am Ortsrand wird trotz der geringen Nutzungsintensität als Lager und der offenen Gebäudestruktur als **"Gewerbeklimatop"** ausgewiesen [8]. Eine dauerhafte lufthygienische Belastung ist durch den kleinräumigen Standort von ca. 4 ha am Ortsrand nicht zu erfassen.

Ausgleichsräume

Die westlich von Großsedlitz liegenden Ackerflächen gelten alle als Kaltluftentstehungsgebiet, wenngleich nur über 3,5 % geneigte Flächen für einen Kaltluftabfluss von Bedeutung sind. Die Hangneigungen auf diesen Flächen sind gen Nordwesten in Richtung Autobahn gerichtet, so dass die Ortslagen von Groß- oder Kleinsedlitz keine ausgleichende Wirkungen erfahren.

Vorbelastungen

Die Bundesautobahn A17 stellt auch hier eine Vorbelastung dar, wenngleich die Ortslagen Groß- und Kleinsedlitz über 500 m Abstand zur Autobahn besitzen. Nachweisliche lufthygienische Belastungen sind für die Ortslage Großsedlitz nicht bekannt.

Bei westlichen Windrichtungen wird die BAB A17 von den Anwohnern der Ortslage dem Empfinden nach als Belastung wahrgenommen.

Ausgleichsraum mit mittlerer Bedeutung

Die Ackerflächen südwestlich und westlich von Großsedlitz sind als **'Ausgleichsraum mit geringer Bedeutung'** (nach VDI 3738:1) anzusehen, da Geländegefälle und klimatischer Wirkraum eingeschränkt sind.

2.5.5 Vorbelastungen und Prognose Schutzgut Klima / Luft bei Nichtdurchführung des Planes

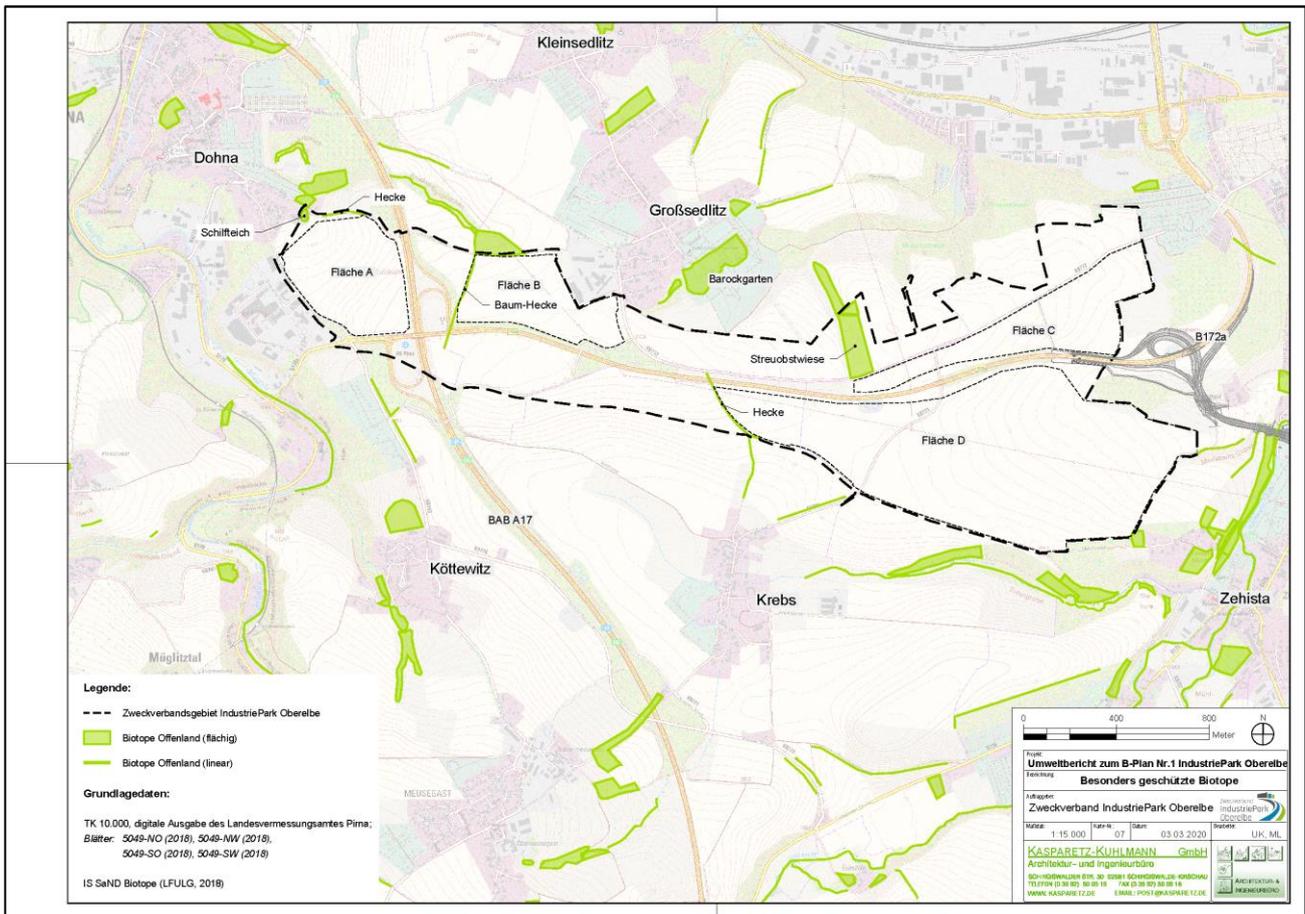
Vorbelastung

Die Vorbelastungen wurden unmittelbar bei der Bestandsbeschreibung der Landschaftsräume dargestellt (siehe oben).

Prognose Schutzgut Klima

Bei Nichtdurchführung des geplanten Vorhabens wird sich zu den lokalklimatischen Bedingungen keine relevanten Veränderungen ergeben. Die beschriebenen Vorbelastungen und Störfaktoren, insbesondere das Verkehrsaufkommen auf der BAB A17 und der B172, werden prognostisch zunehmen. Die bis 2022 abgeschlossene Südumfahrung von Pirna B172n, die Fertigstellung der S 177 mit Anschluss an die BAB A4 und die damit verbesserte Erreichbarkeit der Region Sächsische Schweiz werden hierzu einen weiteren Beitrag leisten.

2.6 Bestand u. Prognose für das Schutzgut Flora, Fauna, biologische Vielfalt



Karte 7: 'Besonders Geschützte Biotope' (verkleinert, Original im Anhang)

2.6.1 Schutzgut Flora, Biotoptypen

Zum floristischen Artenbestand liegen keine flächenbezogenen Angaben vor. Auf Basis der umfangreichen Biotoptypenerfassung und Bewertung (vgl. [8,9, 10]) existiert für den Untersuchungsraum eine Bestandsübersicht und -bewertung für den Arten- und Biotopschutz. In der Biotoptypen- und Landnutzungskartierung (LFULG 2019 [23]) werden flächenhafte und lineare Lebensraumstrukturen dargestellt, die in den Karten 8 und 9 dargestellt sind. Ergänzend werden die Ergebnisse des Artenschutzbeitrages [14] herangezogen.

Neben den Flächen des Vorhabens, die für eine bauliche Nutzung in Anspruch genommen werden sollen, sind die angrenzend vorhandenen Biotope und Biotoptypen zu betrachten.

**Bei Dohna
(gepl.
IPO-Fläche A)
und
angrenzende
Biotoptypen**

Die geplante Baufläche wird langjährig intensiv als Acker genutzt und besitzt keinen floristisch wertvollen Bestand. Diese zentrale Fläche besitzt aufgrund ihrer Intensivnutzung eine geringe bis kaum vorhandene biotoptypenbezogene Wertigkeit.

Auf randlichen Böschungen zur Autobahn, zur S178a finden sich schmale Grasstreifen, tw. mit trockenen oder frischen Ruderalflächen sowie vereinzelte Laubgehölze.

Am Schilfteichweg besteht eine naturnahe, geschlossene Hecke, die sich zur Siedlung hin als beidseitige Laubbaumreihe fortsetzt. Der kleinflächige Schilfteich selbst, als geschützter Biotop ausgewiesen, ist von artenarmen Grünland umgeben. Eine Weidengruppe ergänzt den Feuchtstandort, der von einem breiten nitrophilen Saum umgeben ist.

Entlang der Reppchenstraße befindet sich eine weitständige, ca. 20jährige Ahornbaumreihe auf der 'Verkehrsgrünfläche'. Nach Norden schließt sich ein ca. 5 m breiter Heckenstreifen an. Die randlichen Biotope sind von mittlerer Wertigkeit, die Störfaktoren aufgrund hoher Nutzungsintensität und Verkehr verhindern eine naturnähere Ausprägung.

**Bei Großsedlitz
(gepl.
IPO-Fläche B)
und
angrenzende
Biotoptypen**

Die geplante Baufläche bei Großsedlitz wird ebenso als Acker genutzt und besitzt keinen floristisch wertvollen Bestand.

Randlich finden sich auf der Böschung zur Bundesstraße trockene Ruderalfluren mit zunehmend dichterem Gehölzaufwuchs. Westlich schließt eine ca. 10 m breite, dichte und artenreiche Laubbaumreihe das Plangebiet ab (Besonders geschützter Biotop).

Im Bereich des Agrarstandortes entwickelt sich durch Nutzungsauffassung ein ruderales Wiese bzw. trockene Ruderalstreifen aus ein- und mehrjährigen Pflanzengesellschaften auf gestörten und nährstoffreichen Standorten. Zudem hat sich ein niedriger, dichter Heckenstreifen mit Einzelbäumen entwickelt.

Die randlichen, sehr kleinflächigen Biotoptypen besitzen eine mittlere bis geringe Wertigkeit.

Nördlich am Schilfteichweg zum Knickwitzgründel schließt sich (hinter einer dichten Laubbaumreihe) eine Streuobstwiese von hoher ökologischer Wertigkeit an, für die Belastungen aufgrund von Stoffeinträgen aus der Ackernutzung und fehlender Pufferzone bestehen [8].

**Westlich Pirna
(gepl.
IPO-Fläche C)
und
angrenzende
Biotoptypen**

Die geplante Baufläche C wird ebenfalls als Acker genutzt und besitzt keinen floristisch wertvollen Bestand.

Randlich finden sich auf der Böschung zur Bundesstraße trockene Ruderalfluren und nitrophile Säume mit zunehmenden Gehölzbewuchs. Östlich schließt sich das Motorcross-Gelände an, das durch eine trockene Ruderalflur mit Gehölzaufwuchs gekennzeichnet ist. Der zunehmende Gehölzaufwuchs im Saum wird von anspruchslosen Birken, Weiden und Brombeeren geprägt.

Entlang der Dippoldiswalder Straße besteht einseitig eine lückige Laubbaumreihe aus Linden von über 30 Jahren. Ein ca. 5 m breiter (zum Bauvorhaben der B172a) angelegter Heckenstreifen bildet einen neuen Biotopverbund zwischen dem Schlosserbusch und dem Merbitzensgründel.

Nördlich schließt sich eine extensive, teilweise vergreiste Streuobstwiese in lockerer Anordnung von hoher ökologischer Wertigkeit an [8]. Neupflanzungen und Wiesenpflege der Fläche zeugen von einem guten Erhaltungsstand.

**Westlich Pirna
(gepl.
IPO-Fläche D)
und
angrenzende
Biotoptypen**

Auch die geplante Baufläche D wird als Acker genutzt und besitzt keinen floristisch wertvollen Bestand.

Randlich befinden sich im Osten das 'Merbitzensgründel' und das Lindigtgründel: artenarme Frischwiesen, die extensiv genutzt werden, mit zunehmenden Gehölzaufwuchs.

Den westlichen Abschluss der Fläche D bildet entlang des Feldweges eine durchgehende naturnahe und geschlossene Feldheckenstruktur, die in Teilen als Hohlweg anzusprechen ist. Nach Osten lichtet sich die Feldhecke, vereinzelte Gehölzabschnitte entlang des Feldweges führen bis zur Kreisstraße.

**Geplante
Erschließungs-
fläche**

Die geplante Haupteerschließung von der B172a erfolgt auf Ackerflächen und nimmt Teile der bestehenden, ruderal geprägten Böschung in Anspruch. Zudem werden die Verkehrsflächen der Kreisstraße einbezogen. Die geplanten Gebietserschließung befindet sich auf den oben genannten Teilflächen A, B und D.

Die Wertigkeit der Biotoptypen ist als gering einzustufen, da Nutzung und Störintensität eine naturnähere Ausprägung verhindern.

**Sonstige
Flächen ohne
bauliche
Inanspruchnahme**

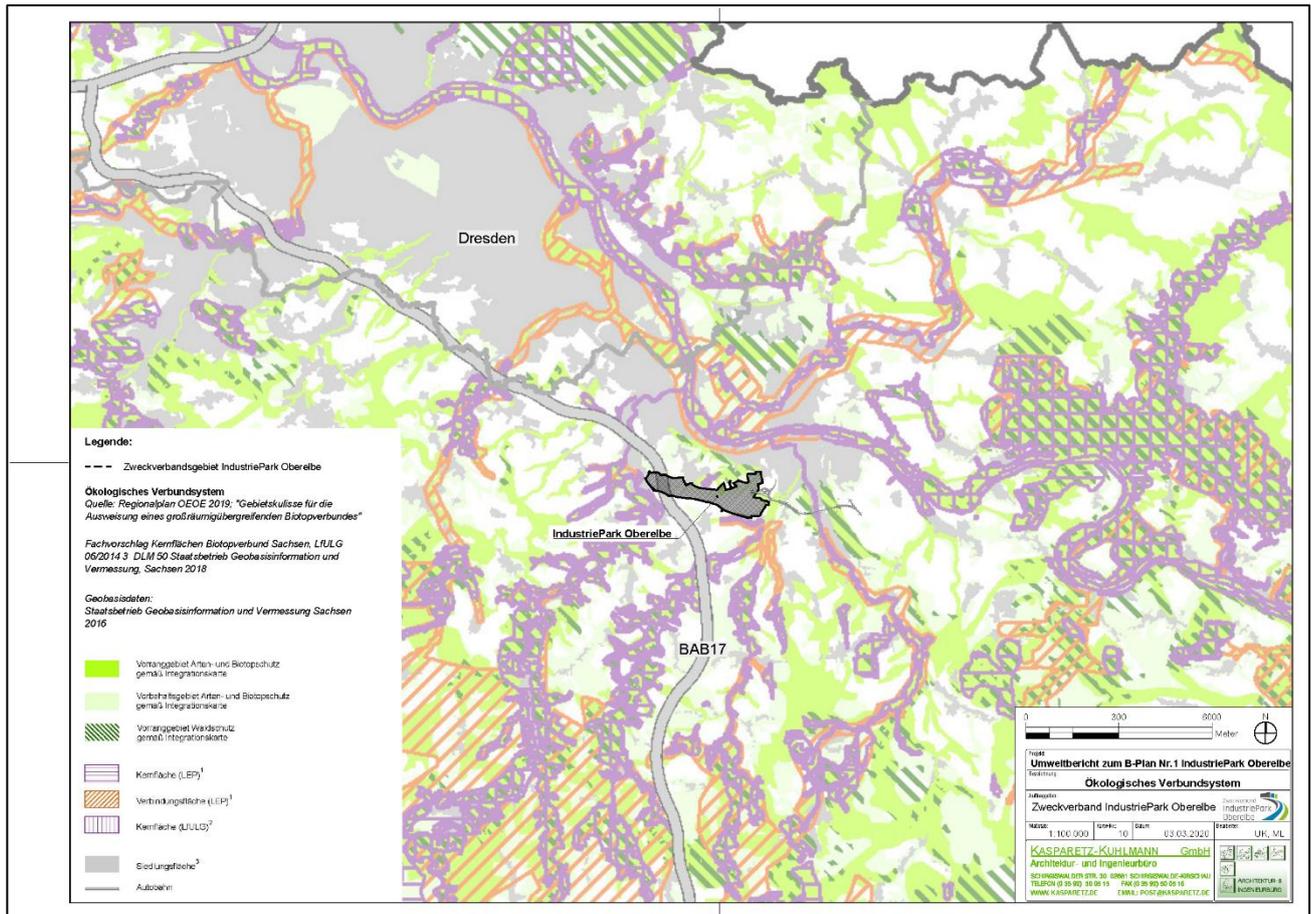
Die Verkehrsachsen der BAB A 17 und der B172a (soweit nicht für die o.g. Haupteerschließung genutzt) inklusive ihrer teilweise strauchbewachsenen Böschungen und Abstandsflächen werden durch das Vorhaben nicht verändert.

Die Ackerflächen südlich der B172a bzw. nördlich der Kreisstraße sind in ihrer Ausprägung analog zu den o.g. Ackerflächen ohne floristischen Biotopwert. Sie sollen baulich nicht in Anspruch genommen werden. Deren randlich angrenzende Biotoptypen sind als ruderal bis artenarme Grünstreifen anzusprechen. Die vorhandenen Bäume sind überwiegend Neupflanzungen aufgrund des Verkehrswegebbaus. Ungenutzte Rand- und Feldzwickel entwickeln sich sukzessiv zu birken- und ahorngeprägten Gebüsch. Auf dem Sichtschutzwall der B172a entwickeln sich zunehmend Kleinbäume und Strauchgehölze.

Besonders geschützte Biotope sind bereits in Kap. 2.1 benannt und in Karte 7 dargestellt.

Biotopverbund

Die Verflechtung zwischen den Landschaftsräumen sind gezielt zu sichern und im Sinne des Biotopverbundes zu entwickeln. In der Region zwischen Dohna und Pirna ist der ursprüngliche Landschaftsverbund durch Großinfrastrukturen und Siedlungsentwicklung zerschnitten worden. Im Plangebiet wurden in der Vergangenheit verschiedene 'biotopverbindende Bestrebungen und Maßnahmen' betrieben, u.a. der Wildwechsel in Nord-Süd-Richtung an der B172a. Großflächiger Biotopverbund konnte aufgrund des Landnutzungsdrucks nicht realisiert werden.



Karte 10: 'Ökologisches Verbundsystem', Regionalplan OEOE 2019 [13]
(verkleinert, Original im Anhang)

Ökologisches Verbundsystem gem. Regionalplan 2019 2. Gesamtfortschreibung

Die Karte 10 verdeutlicht das regionale Verbundsystem, das sich vorrangig an den Fluss-tälern orientiert, hier das Müglitz- und Seidewitztal, die als 'Kernflächen' (lila in Karte 10) im Verbundsystem landesweite Bedeutung besitzen. Die Bundesautobahn A17 schneidet diese ökologischen Verbindungsachsen in Nord-Süd-Richtung.

Ausgewiesene Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete für den Arten- und Biotopschutz (grüne Fläche Karte 10) sind im Bereich des 'IndustriePark Oberelbe' nicht vorhanden.

Fazit

Die Ackerflächen werden intensiv genutzt und sind floristisch ohne Wertigkeit. Ruderal- und Staudenfluren sind stark verbreitete Vegetationsbestände auf gestörten Böden, die i.d.R. eine floristische Wertigkeit nur auf besonders nassen oder trockenen Standorten ausbilden. Dies ist im Plangebiet nicht der Fall.

Im Plangebiet sind keine gefährdeten Lebensraumtypen vorhanden.

2.6.2 Schutzgut Fauna

Zum faunistischen Artenbestand liegt die Erfassung zum Artenschutzbeitrag [14] für das gesamte Plangebiet vor. Zudem kann auf die Biotoptypenerfassung der Landschaftspläne [8, 9, 10] zurückgegriffen werden.

Artenerfassung 2018/19

Im Artenschutzbeitrag zum 'IndustriePark Oberelbe' [14] wurden alle für das Zweckverbandsgebiet und im Umkreis von 500 m hinaus relevanten Tierarten Erfassungen durchgeführt. Gezielt erfasst wurden Brut-, Zug- und Rastvögel, Fledermäuse, Zauneidechse, Nachtkerzenschwärmer, Eremit und Amphibien. (Zur Methodik, Einzelergebnisse, Bewertung und Maßnahmenvorschläge siehe MEP 2020 [14].)

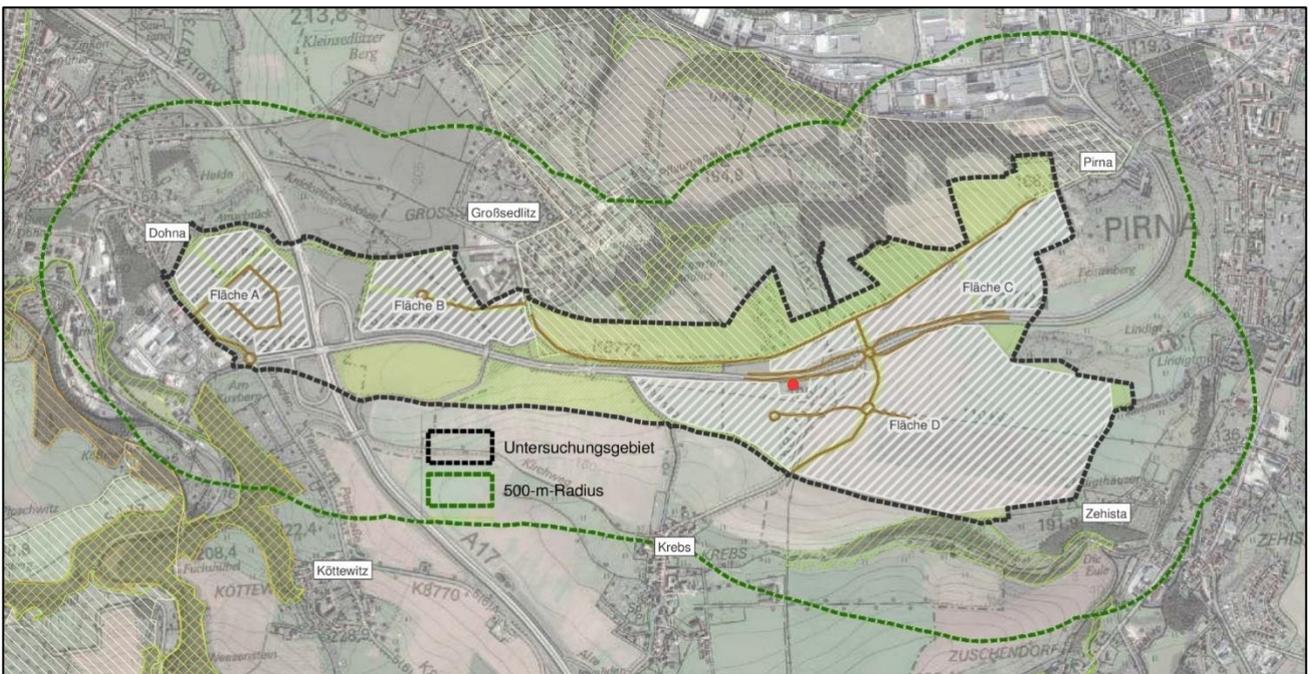


Abb. 6: Untersuchungsraum Artenschutzbeitrag (aus MEP 2020 [14])

Vögel

Es wurden 48 Vogelarten nachgewiesen, davon 37 Brutvögel, 10 Nahrungsgäste und 1 Gastvogel. Davon besitzen 13 Arten eine hervorgehobene artenschutzrechtliche Bedeutung. Zu prüfen ist die Betroffenheit der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Vogelarten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Bedeutung¹¹ sowie der häufigen Vogelarten. Als Brutvögel wurden kartiert:

- **Feldlerche:** 55 Brutpaare auf Ackerflächen; flächig verteilt; 44 davon auf geplanten Bau- oder Kompensationsflächen, Vorwarnstufe Rote Liste Sachsen; unzureichender Erhaltungszustand in Sachsen.

¹¹ Hierzu zählen Brutvogelarten der Roten Liste Sachsens; Arten des „Fachkonzepts zur Auswahl von Europäischen Vogelschutzgebieten“ (z.B. ungefährdete Anhang-I-Arten, Koloniebrüter); streng geschützte, ungefährdete Brutvögel; regelmäßig bedeutsame Ansammlungen bildende Arten in Gewässern und Feuchtgebieten (Wasservogelarten); regelmäßig auftretende Gastvögel; häufige Brutvogelarten der Vorwarnlisten mit deutlichen Bestandsrückgängen.

- **Gelbspötter:** 2 Brutpaare in Heckenstrukturen (Hohlweg nach Krebs, Hecke zum Gelände der Motor-Cross-Strecke), nicht auf geplanten Bauflächen; Vorwarnstufe Rote Liste Sachsen; unzureichender Erhaltungszustand in Sachsen.
- **Grünspecht:** 2 Brutpaare in Streuobstwiesen (nördlich der Dippoldiswalder Straße, im Knickwitzgründel), nicht auf geplanten Bauflächen; günstiger Erhaltungszustand in Sachsen.
- **Neuntöter:** 4 Brutpaare in gehölzstrukturierten Flächen (östlich Landwirtschaftsbrücke B172a, Hohlweg nach Krebs, Streuobstwiese Dippoldiswalder Str., Biotopverbund-Hecke nördlich Dippoldiswalder Str.); nicht auf geplanten Bauflächen; günstiger Erhaltungszustand in Sachsen.
- **Schwarzkehlchen:** 2 Brutpaare in gehölzstrukturierten Randflächen (östlich Landwirtschaftsbrücke B172a, Böschung Regenrückhaltebecken B172a); günstiger Erhaltungszustand in Sachsen.
- **Nahrungsgäste:** vor allem im Bereich der geplanten Verbindungskorridore/ Grünachsen wurden zumeist einmalig Grauspecht, Kuckuck, Mäusebussard (regelmäßig), Rauchschwalbe, Rotmilan, Turmfalke (mehrfach) und Wiesenpieper (alle ohne Brut- oder Horstnachweis) auf der Nahrungssuche erfasst.

Fledermäuse

Erfasst wurde u.a. per Detektorbegehungen und stationären Aufnahmegegeräten 12 Arten bzw. 4 Artengruppen insgesamt. Zudem konnten ein Quartier sicher und sechs potenzielle Habitatbäume nachgewiesen werden. 2 Arten gelten in Sachsen als sehr gefährdet, 5 als gefährdet. Alle Arten sind nach BNatSchG streng geschützt. Der Erhaltungszustand in Sachsen gilt für 7 Arten als unzureichend, für 4 Arten als günstig, für eine Art als unbekannt [14].

Die zahlreichsten Fledermaus-Vorkommen sind am Hohlweg zu verzeichnen, überwiegend Zwergfledermäuse und die Artengruppe der Mausohrfledermäuse. An der Straßenerunterführung unter der B172a wurden 15 Fledermausarten bzw. -artengruppen nachgewiesen, allerdings mit mittlerer Aktivität. Am östlichen Durchlass unter der B172a wurden die geringste Aktivität und Artenvielfalt festgestellt.

Im Untersuchungsraum wurden 11 Transferstrecken ausgewiesen, die regelmäßig u.a. für Verbindungsflüge genutzt werden. "Aus gutachterlicher Sicht wird davon ausgegangen, dass alle Straßen bzw. Feldwege mit Begleitvegetation, alle Feldgehölz- und Wald-ränder sowie Ortschaften durch strukturgebunden fliegende Arten zum Transfer genutzt werden können" [14].

Als Nahrungshabitate wurden die Streuobstwiese Dippoldiswalder Straße, die Brache westlich Fläche C5, der Hohlweg nach Krebs, das Knickwitzgründel, das Lindigtgründel, die Böschungen der B172a und der BAB-Auffahrt sowie Randstreifen an der östlichen Dippoldiswalder Straße erkannt.

Zauneidechse

Die Zauneidechse wurde mehrfach nachgewiesen, Verbreitungsschwerpunkte sind rudere, sonnenexponierte Böschungen der Landwirtschaftsbrücke, Böschungen am Hohlweg nach Krebs, der östliche Gehölzstreifen (Wildwechsel) und Böschungen am Schilfteichweg [14]. Als potenzielles Habitat für die Zauneidechse werden die sonnenexponierten, strukturierten Wegränder und Böschungen entlang der Verkehrsachsen, insbesondere der B172a, sowie nutzungsextensive Grünflächen (Streuobstwiese Regenrückhaltebecken) betrachtet. Die Art gilt in Sachsen als gefährdet und ist nach BNatSchG streng geschützt. Der Erhaltungszustand in Sachsen wird als unzureichend eingestuft [14].

Für den Untersuchungsraum wird von einer "stabilen und reproduzierenden" sowie "wenig isoliert liegenden", "nicht lokal begrenzten Population ausgegangen".

Nachtkerzenschwärmer

Es konnten keine Nachweise von Raupen des Nachtkerzenschwärmers (Art im Anhang IV der FFH-Richtlinie) erbracht werden. Weidenröschen als Futterpflanze wurden auf zwei Böschungsstandorten erfasst.

Eremit

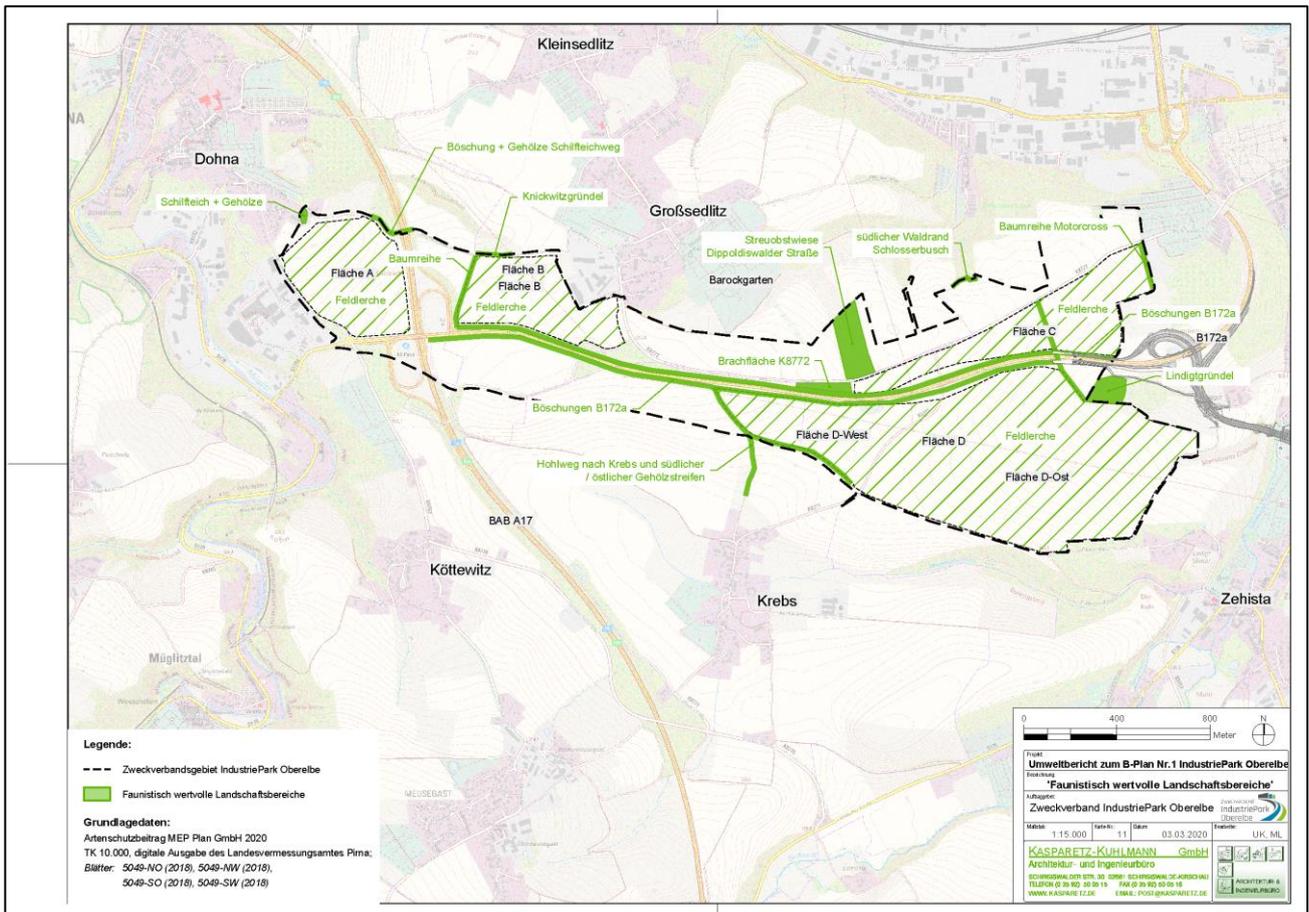
Der holzbewohnende Juchtenkäfer wurde nur auf der Streuobstwiese Dippoldiswalder Straße nachgewiesen. Er gilt in Sachsen als stark gefährdet, ist nach dem BNatSchG streng geschützt und im Anhang II als prioritäre Art sowie im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt. Der Erhaltungszustand ist in Sachsen als unzureichend eingestuft [14].

Zudem konnten ca. 50 potenzielle Habitatbäume für den Eremiten im Bereich der Streuobstwiese erfasst werden, weitere 23 Habitatbäume bieten Potenzial für andere xylobionte Käfer. Zudem befinden sich entlang des Hohlwegs nach Krebs ebenso potenziellen Habitatbäume, sowie ein Einzelbaum nördlich der Fläche B in Dohna.

Amphibien

Der Teichmolch wurde im Regenrückhaltebecken der B172a nachgewiesen.

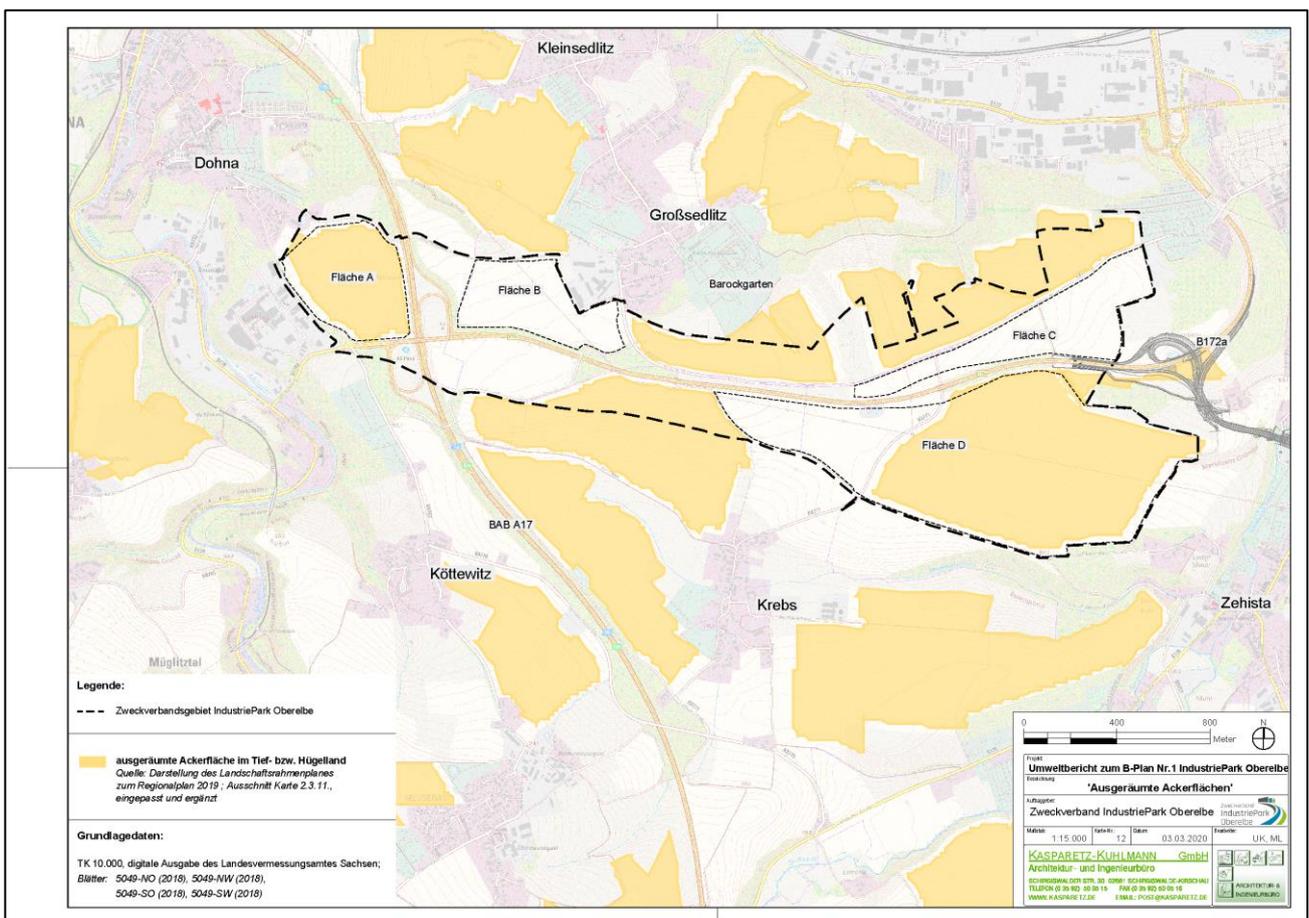
Zusammenfassend stellt die Karte 11 die faunistisch wertvollen Landschaftsbereiche im Zweckverbandsgebiet 'IndustriePark Oberelbe' dar.



Karte 11: 'Faunistisch wertvollen Landschaftsbereiche' (verkleinert, Original im Anhang)

"ausgeräumte Ackerflur"

Der Regionalplan OEOE [13] zeigt für die Ackerflächen im Untersuchungsraum zwischen Pirna und Dohna eine "ausgeräumte Ackerflur" (vgl. Karte 12) und benennt die Notwendigkeit zur Anlage gliedernder Strukturen zur Verbesserung des landschaftsökologischen und landschaftsästhetischen Wertes. Neben dem zerschneidenden Verkehrswegebau ist vor allem die industrielle Landwirtschaft als Hauptverursacher für die Verödung von Landschaftsräumen zu benennen. Der Landschaftswandel im Raum Pirna, insbesondere "die Vergrößerung der Anbausläge und deren volle Befahrbarkeit bedeuten einen Eingriff in die traditionelle Agrarlandschaft" [45]. Dabei waren die Reliefmeliorationen, die Dränung aller Nassareale und Fassung aller Fließgewässer sowie die Flurgehölzmelioration in den Jahren vor 1990 entscheidend für die "Umformung" des Landschaftsbildes [45].



Karte 12: 'Regionalplan OEOE 2019: Ausgeräumte Ackerflächen' (verkleinert, Original im Anhang)

**Fazit
Landschaftsraum
Dohna**

Eine geringe bis mittlere faunistische Bedeutung für den Teil des Zweckverbandsgebietes in Dohna ergibt sich für den Schilfteich mit angrenzenden Gehölzen sowie den ruderalisierten Böschungen an der Autobahn. Hier dominieren ubiquitäre Arten den Siedlungsrand und das von Verkehrswegen durchschnittene Plangebiet. Die vorhandenen Randstrukturen (Staudenfluren, Feldhecke, Baumreihe) bieten den weitverbreiteten Tierarten teilweise Rückzugsräume oder Nahrungsteilhabitate.

Eine hohe faunistische Bedeutung kommt der Ackerfläche an der Reppchenstraße zu, die Brutplatz für 5 Feldlerchenpaare (als gefährdete, besonders geschützte Art) darstellt.

**Fazit
Landschaftsraum
Großsedlitz**

Trotz der starken Überprägung durch Verkehrsinfrastruktur und Intensiv-Landwirtschaft besitzen die gehölzstrukturierten Offenlandbiotope maximal eine mittlere faunistische Wertigkeit. Alle Gehölz-, Feldhecken- und Obstwiesenbestände werden, trotz ihrer Zurückdrängung auf teilweise schmale Randbereiche u.a. von Vögeln als Brutplatz und als Leitstrukturen von Fledermäusen genutzt. Auch hier sind überwiegend ubiquitäre Vogelarten anzutreffen, was auch durch den hohen (Klein)Garten- und Grünflächenanteil von Großsedlitz befördert sein könnte.

Faunistisch wertvoll sind die besonderen Standorte, etwa die Streuobstwiese im Knickwitzgründel, der Gehölz- und Waldbestand um den Barockgarten und die Streuobstwiese an der Dippoldiswalder Straße. Sie weisen trotz des hohen randlichen Drucks durch die Landbewirtschaftung gute Habitatstrukturen für gefährdete Arten auf (vgl. Kap. 2.1 FFH-Gebiet). Dabei bildet der 'Waldgürtel' Hospital- und Schlosserbush das Rückgrat der faunistischen Besiedlung südlich Großsedlitz. Den nur kleinräumig vorhandenen, strukturreichen Offenlandgehölzen (Streuobstwiesen, Heckenstreifen) kommt daher eine besondere Bedeutung zu, da diese z.B. als Nahrungshabitat einen konzentrierenden Charakter besitzen.

Die Ackerflächen um Großsedlitz dienen (trotz konventioneller Ackerwirtschaft) ebenso Feldlerchen als Brutplatz, so dass auf den Flächen eine hohe faunistische Bedeutung für den gefährdeten, besonders geschützten Bodenbrüter besteht.

**Fazit
Landschaftsraum
Pirna/Krebs**

Im Zweckverbandsgebiet bieten die ausgeräumten Ackerfluren [13] südlich der Bundesstraße einen weiträumigen, von Landwirtschaft dominierten Teillebensraum. Nur vereinzelt existieren terrestrische, biotopverbindende Strukturen, die sehr linear und eingeschränkt ausgebildet sind (z.B. Merbitzensgründel, neuangelegter Heckenstreifen B172a, Baumhecke Motor-Cross-Strecke). Die avifaunistisch wertvollen Lebensräume befinden sich außerhalb des Zweckverbandsgebietes, u.a. im Eulengrund (vgl. Kap. 2.1), wo eine nennenswerte Flächenausprägung vorhanden ist.

Aber auch die Ackerflächen westlich Pirna bzw. nördlich Krebs (geplante Bauflächen D Ost und D West) stellen einen wichtigen Lebensraum der Feldlerche dar, für die 23 Brutplätze auf den Ackerflächen nachgewiesen wurde.

2.6.3 Schutzgut biologische Vielfalt

Biodiversität

Die biologische Vielfalt oder Biodiversität wird i.d.R. als untrennbarer Teil des Biotop- und Artenschutzes betrachtet. Das Bundesamt für Naturschutz steckt auf nationaler Ebene den Rahmen ab [43]. Zum Artenreichtum tragen in erster Linie die ausgewiesenen FFH-Gebiete bei, da sie im europäischen Schutzgebietsnetz 'Natura 2000' das typische Maß an biologischer Vielfalt in der jeweiligen biogeographischen Region absichern sollen.

Konkrete auf die biologische Vielfalt ausgerichtete Ziele oder Maßnahmen sind für das Plangebiet bzw. den Untersuchungsraum nicht formuliert. Die auf das Vorhaben übertragbaren Handlungsfelder (vgl. SMUL 2013, Auszug [44]) sind generell formuliert:

- "2. Ein Verbund von Kern- und Verbindungsflächen überregionaler und landesweiter Bedeutung (Biotopverbund) wird entwickelt.
- 5. Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme durch höhere Effizienz der Flächennutzung und Eingriffsregelung.

- 8. Die Biologische Vielfalt wird durch Auflösung ökonomischer - ökologischer Zielkonflikte in der landwirtschaftlichen Produktion erhalten und nachhaltig genutzt."

2.6.4 Vorbelastungen und Prognose Schutzgut Flora, Fauna, biologische Vielfalt bei Nichtdurchführung

Vorbelastung

Der seit der Besiedlung agrarisch geprägte Landschaftsraum wurde durch eine Intensivierung aller Teilbereiche stetig weiteren Verschlechterungen ausgesetzt, die als Vorbelastungen zu benennen sind. Dies sind allgemein laut Bundesamt für Naturschutz BfN [46] und Industrieverband Agrar [47]:

- **Mangel an Strukturen und Habitaten in der Landschaft:** es gibt in der heutigen Landschaft weniger Ruderalstandorte, weniger extensive Wiesen und Weiden, weniger Blütenpflanzen, weniger Feuchtgebiete, Hecken, Feldränder und Rohböden. Dies gilt für den agrarisch genutzten Bereich, aber ebenso für Flächen von Gemeinden und Privatgärten [47].
- **Vergrößerung Siedlungs- u. Verkehrsfläche, Flächenversiegelung [46, 47]**
- **Nutzungsbedingte Veränderungen von Lebensräumen,** u.a. das Verschwinden von Streuobstwiesen, Hecken, gestuften Waldrändern und Gewässersäumen, Grünlandumbruch, Nutzungsaufgabe bisher noch extensiv genutzter Offenlandflächen, Zerstörung oder Einengung von Gewässern aufgrund von Verbau oder Trockenlegung, Intensivierung der Landnutzung (u.a. häufigere und großflächige Mahd von Wiesen) oder Entfernung von Randstrukturen [46].
- **Einsatz von Pflanzenschutzmitteln,** insbesondere Einbringung von synthetischen Substanzen in die Umwelt, explizit auch Pflanzenschutzmittel und hier besonders insektizid wirkende Produkte [47]
- **Überhöhte Nährstoffeinträge in Böden und Gewässern**
- **Zerschneidung von Lebensräumen durch Verkehrswegebau**

Prognose Schutzgut Flora

Bei Nichtdurchführung des geplanten Vorhabens wird sich an der floristischen Ausstattung des Plangebietes kaum etwas ändern. Die 'schleichende Stickstoffzufuhr' wird weiterhin die 'Allerweltsarten' begünstigen. Sonderstandorte werden durch Störeinflüsse und aufgrund der Kleinflächigkeit kaum eine für den Artenschutz relevante Entwicklung erfahren. Maßnahmen zugunsten des floristischen Artenbestandes und der Biodiversität werden gezielten Einzelhandlungen überlassen bleiben (z.B. Streuobstwiesenwirtschaft, Biotoppflege).

Prognose Schutzgut Fauna

Bei Nichtdurchführung des geplanten Vorhabens wird sich auch die faunistische Ausstattung des Plangebietes kaum ändern. Gezielte Maßnahmen zum Erhalt schützenswerter Arten (u.a. FFH-Gebiet) sind kleinräumig begrenzt. Die Überwachung des Erhaltungszustandes von Zielarten der FFH-Gebiete dürfte weiterhin der einzige 'messbare' Quantitäts- und Qualitätsindikator sein. Andere Maßnahmen zugunsten des faunistischen Artenbestandes und der Biodiversität gehen mit den benannten Einzelmaßnahmen überein (z.B. Streuobstwiesenwirtschaft, Biotoppflege).

**Prognose
Schutzgut
biologische
Vielfalt**

Die biologische Vielfalt steht im Zusammenhang mit den Schutzgütern Flora und Fauna. Zunehmend wird sich die biologische Vielfalt (u.a. durch die intensiven Landnutzungen, die Verkehrseinflüsse) verringern. Eine Artenvielfalt wird sich daher auf speziell gepflegte oder geschützte Bereiche (Streuobstwiesen etc.) konzentrieren.

2.7 Bestand u. Prognose für das Schutzgut Landschaftsbild/Erholungseignung

2.7.1 Schutzgut Landschaftsbild

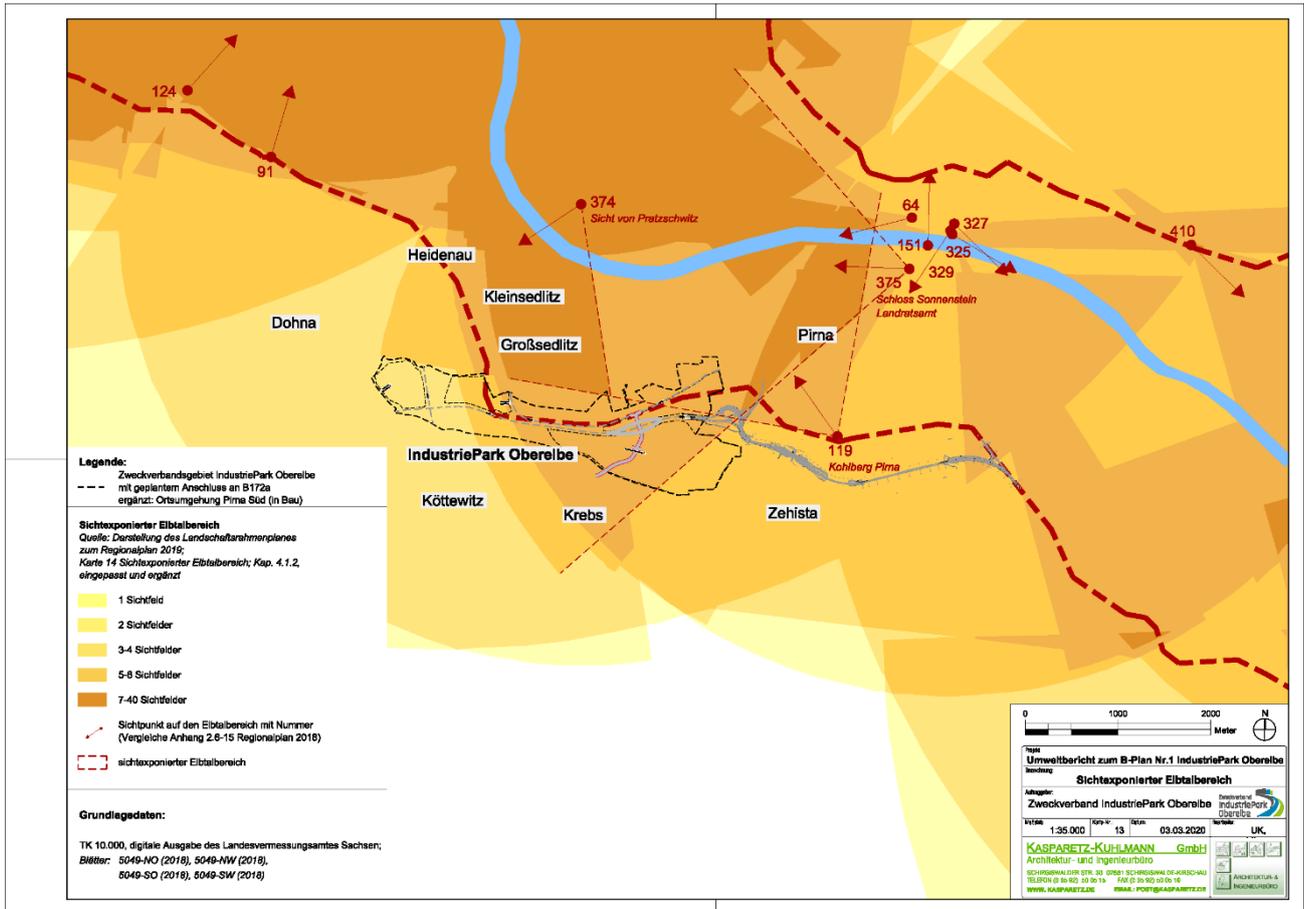
Regionalplan 2019

Der Regionalplan OEOE 2019 [13] zeigt für die Ackerflächen im Plangebiet die "ausgeräumte Ackerflur" (vgl. Karte 12) und benennt die Notwendigkeit zur Anlage gliedernder Strukturen zur Verbesserung des landschaftsökologischen und landschaftsästhetischen Wertes. Der Landschaftswandel im Raum Pirna, insbesondere "die Vergrößerung der Anbausläge und deren volle Befahrbarkeit bedeuten einen Eingriff in die traditionelle Agrarlandschaft" [45]. Dabei waren die Reliefmeliorationen, die Dränung aller Nassareale und Fassung aller Fließgewässer sowie die Flurgehölzmelioration in der Vergangenheit entscheidend für die "Umformung" des Landschaftsbildes [45].

Vgl. hierzu auch Karte 12 'Regionalplan OEOE 2019: ausgeräumte Ackerfluren' im Anhang.

**Sichtexponierter
Elbtalbereich**

Laut Regionalplan OEOE stellt "der sichtexponierte Elbtalbereich (..) einen für die Region charakteristischen Landschaftsausschnitt dar, der in seiner Eigenart und Schönheit prägend für diesen Kulturlandschaftsbereich ist"[13]. Die Analyse der Sichtfelder ergibt, dass Teile des Plangebietes von 5-6 Sichtfeldern aus dem Elbtalbereich überspannt werden, u.a. von der Terrasse des Schloss Sonnensteins in Pirna aus. Insgesamt liegt das Plangebiet weitgehend außerhalb des "Sichtexponierten Elbtalbereiches", wie Karte 13 belegt. Nur Flächen nördlich der Bundesstraße B172 a in Pirna sind dem Randbereich des im Regionalplan 2019 abgegrenzten, sichtexponierten Elbtalbereich zuzuordnen.



Karte 13: 'sichtexponierter Elbtalbereich' (verkleinert, Original im Anhang)

Landschaftspläne

Die Landschaftspläne der Kommunen [8, 9, 10] belegen für das Schutzgut Landschaftsbild die eingeschränkte Wertigkeit der Landschaftsbildeinheiten und zeigen die Konflikte auf:

Landschaftsraum Dohna

Die Landschaftsbildeinheit "Agrarlandschaft um Meusegast/Köttewitz/Krebs" [9] besitzt eine mittlere Qualität, es "findet großflächig intensive Landwirtschaft statt". Beeinträchtigend wirkt die B 172a (ebd.). Der Raum südöstlich von Dohna selbst ist Bestandteil dieser größeren Landschaftsbildeinheit, kann aber aufgrund seiner Überprägung separat als teil-urbaner Raum bezeichnet werden: Die Zerschneidung der Region zwischen Großsedlitz und Dohna durch den Bau der BAB A17 hat unmittelbar eine Abwertung der Landschaftsbildeinheiten südöstlich von Dohna mit sich gebracht. Die Fläche ist von zwei Seiten im Norden und Westen durch Bebauung geprägt, von den beiden anderen Seiten durch intensiv genutzte Verkehrsadern (im Osten die BAB, im Süden die B172a) eingegrenzt. Die urbanen Strukturen sind unverkennbar.

Auch wenn landwirtschaftliche Wegeverbindungen weiterhin bestehen, fällt das Landschaftsbild und die Erholungseignung gegenüber attraktiven Standorten (z.B. Müglitztal) hier deutlich ab. Die intensive Landwirtschaft auf ungeteilten Schlägen und die Lärm- und Schadstoffbelastungen durch die Verkehrsachsen bedingen vor allem den geringen Wert des Landschaftsbildes südöstlich Dohna.

Landschaftsraum Großsedlitz

Für die Agrarlandschaft südlich Großsedlitz wird der Verlust an kleinräumigen Strukturen auf den Agrarflächen angemerkt und der Bereich als wenig geeignet für die

naturgebundene Erholung eingestuft [8]. Durch den bestehenden Agrarbetriebsstandort wurde der dörfliche Ortsrand bereits erheblich verändert und negativ vorbelastet. Die in ihrer Kubatur unpassende und ohne dörfliche Einbindung oder Eingrünung gewerbeähnliche Nutzfläche von über 4 ha prägt den südöstlichen Ortsrand negativ. Dem Betrachter bietet sich bei Zufahrt über die Kreisstraße nach Großsedlitz kein dörflicher Ortsrand oder prägnantes Landschaftsbild.

Die Freiflächen weisen weder für die Naherholung relevante Strukturen auf, noch besitzen sie eine diesbezügliche Ausstattung oder Infrastruktur. Als Teil des ländlichen Dorfumfeldes besitzen die Flächen keinen gestaltenden Charakter. Für die Erholungsaktivität 'Spaziergehen' (vgl. [21]) besitzt der Landschaftsraum einen sehr geringen Wert. Für die ausgewiesenen örtlichen oder regionalen Rad- und Wanderwege oder den Tourismus-schwerpunkt Barockgarten Großsedlitz besitzen die Flächen selbst keine direkte Bedeutung.

**Landschaftsraum
Pirna/Krebs**

Das Landschaftsraum am Feistenberg und damit das Landschaftsbild westlich von Pirna wurde durch die Errichtung der BAB A17 und der B172a ebenso erheblich verändert. Die Zerschneidung brachte kaum gliedernde oder flächenhafte Grünstrukturen mit sich, die flächenintensive Landwirtschaft dominiert den Landschaftsraum nördlich Krebs. Durch die Regionalplanung werden auch diese Flächen als "ausgeräumten Ackerfluren" [13] dargestellt (vgl. Karte 12). Die ehemalige Sandgrube an der Dippoldiswalder Straße hat als Motorcross-Strecke baurechtlichen Bestand und stellt damit eine akustische Vorbelastung dar.

Erholungswirksame Strukturen sind kaum vorhanden, der landwirtschaftliche Weg Großsedlitz-Hohlweg– Lindigtguthäuser ist nur von geringem Erholungswert, Grünstrukturen nur vereinzelt vorhanden, Bänke z.B. fehlen ganz. Neben der Bundesstraße wirkt zudem die 110 kV-Hochspannungsleitung als bauliche Zerschneidung.

**2.7.2 Vorbelastungen und Prognose
Schutzgut Landschaftsbild/Erholungseignung bei Nichtdurchführung**

Vorbelastung

Die Vorbelastungen aufgrund Verkehrswegebau und Betrieb sowie die ackerbauliche Intensivwirtschaft wurden bereits benannt.

**Prognose
Schutzgut
Landschaftsbild/
Erholungseignung**

Bei Nichtdurchführung des geplanten Vorhabens wird das vorhandene Landschaftsbild in den Teilräumen nur geringfügige Änderungen erfahren. Eine Änderung der intensiven Landnutzung ist nicht zu erwarten, damit eine Steigerung des Grünstrukturanteils nicht wahrscheinlich. Die vorhandenen linearen Grünstrukturen, wie Hecken und Straßenbäume, werden über die Jahre einen natürlichen Zuwachs erhalten, der erfahrungsgemäß durch Pflege- und Schnitarbeiten im 'Zaum gehalten wird'. Die geringe Erholungseignung der Landschaftsräume verbunden mit der fehlenden Attraktivität an erlebniswirksamen Zielpunkten lässt keine höhere Bedeutung für die Landschaftserholung prognostizieren.

Der Neubau der Südumfahrung Pirna wird insbesondere für nordöstliche Blickwinkel, z.B. von Krebs oder Meusegast aus, eine deutlich erlebbare Veränderung mit sich bringen. Für die naturbezogene Erholung werden im unmittelbaren Umfeld Lindigtguthäuser/Lindigtgut weitere, deutliche Abschlüsse absehbar.

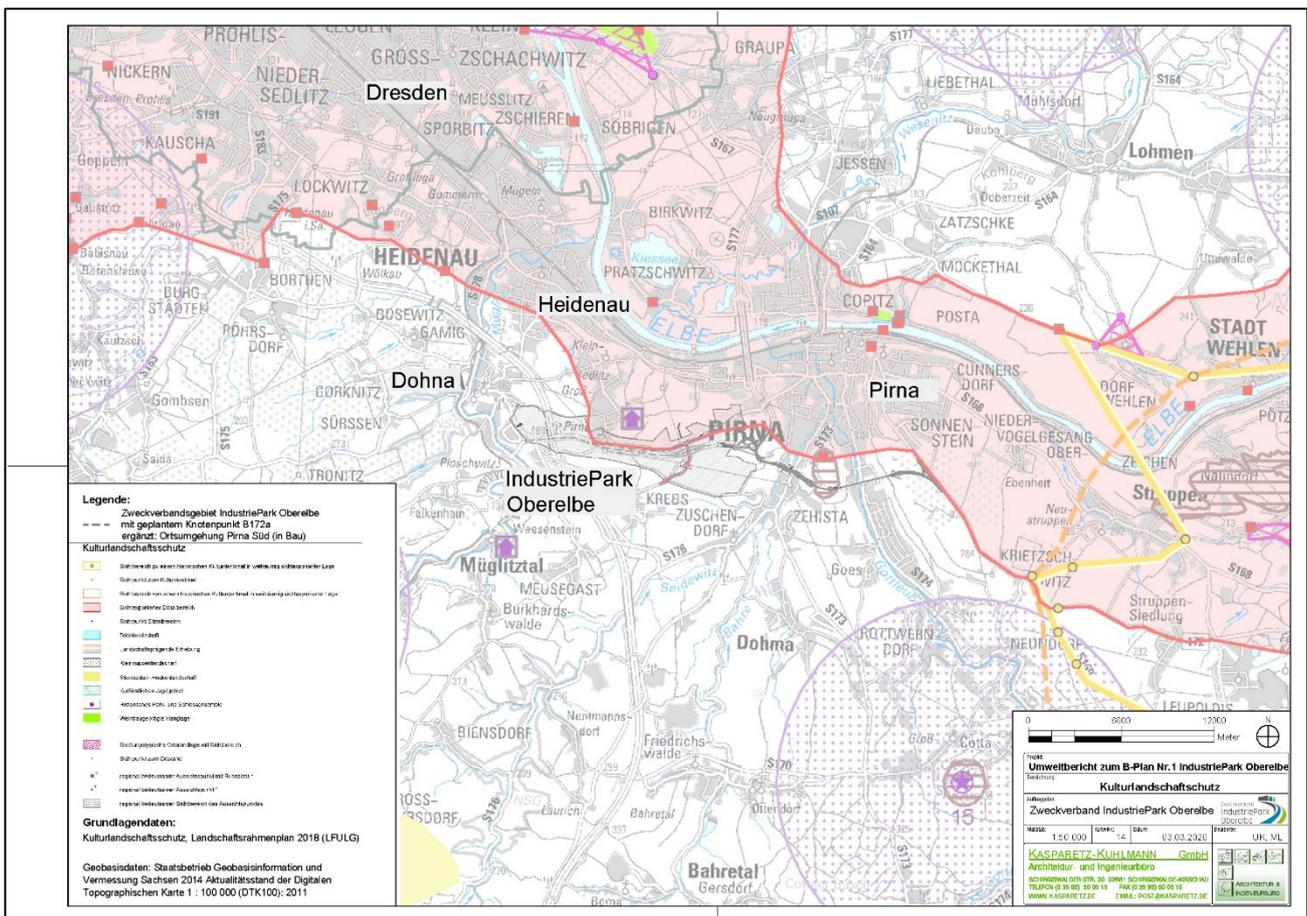
Belastbare Aussagen zur Veränderung des Landschaftsbildes durch die geplante Eisenbahn-Neubaustrecke Dresden-Prag sind aufgrund des Planungsstandes nicht möglich.

2.8 Bestand u. Prognose für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

2.8.1 Schutzgut Kulturgüter

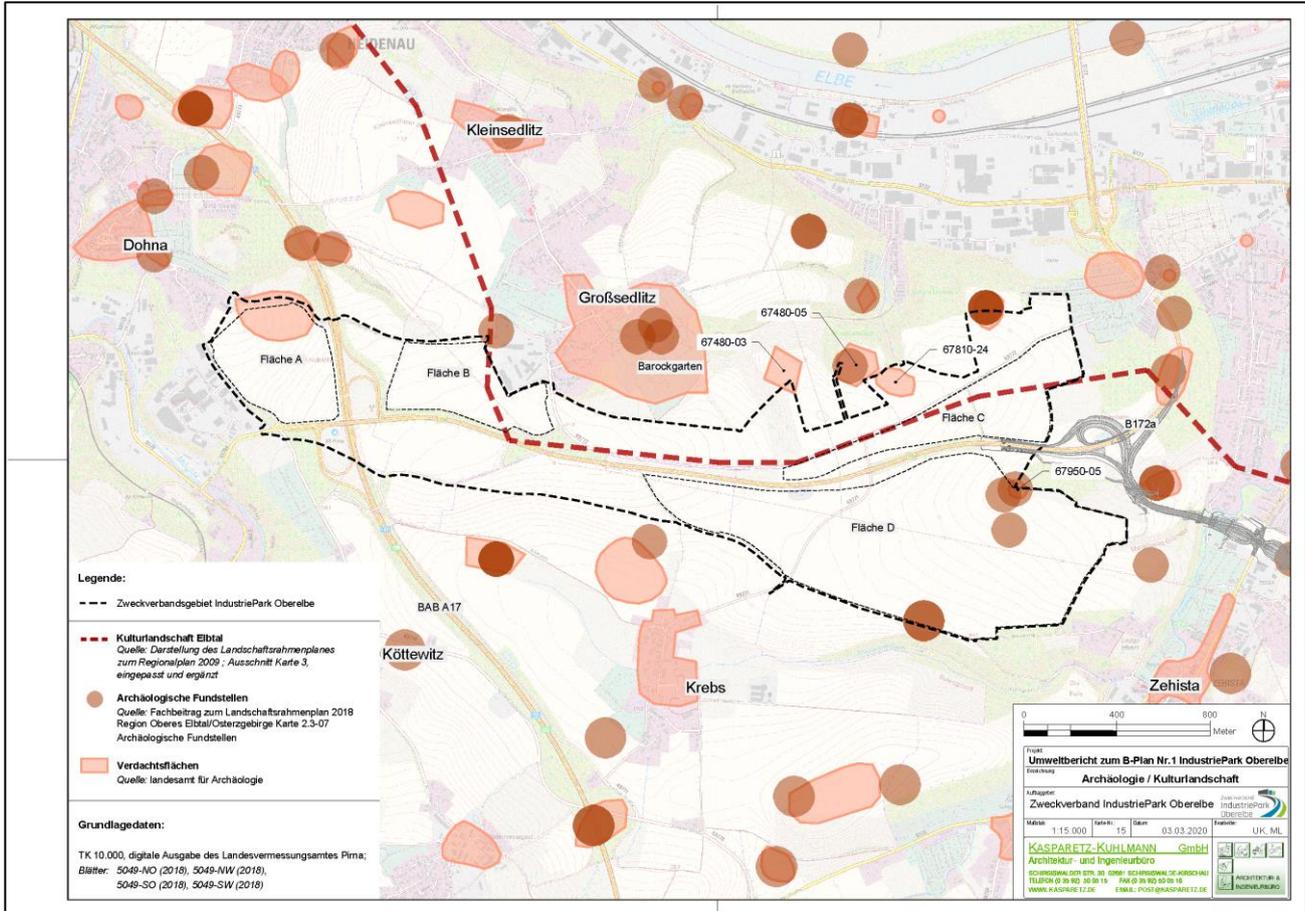
Regionalplan

Im Landschaftsrahmenplan zum Regionalplan OEOE [13] zeigt die Übersichtskarte 'Kulturlandschaftsschutz' (vgl. Karte K-3-2-2 [13]) den erweiterten Elbraum mit den bedeutenden Schutzgütern der regionalen Kulturlandschaft. Der 'IndustriePark Oberelbe' grenzt mit den nördlich der B172a liegenden Flächen in den großflächig abgegrenzten sichtexponierten Elbtalbereich (vgl. Karte 13, Kap. Landschaftsbild), wobei davon nur ein kleiner Teil geplante Bauflächen sind (vgl. Detaildarstellung in Karte 13).



Karte 14: 'Kulturlandschaftsschutz', nach [13] (verkleinert, Original im Anhang)

Darüberhinaus sind weitere archäologische Fundstellen im Plangebiet auf (vgl. Karte K-2-3-7 [13]) vorhanden.



Karte 15: 'Archäologie / Kulturlandschaft', nach [13] (verkleinert, Original im Anhang)

**Barockgarten
Großsedlitz**

Die Sachgesamtheit 'Barockgarten Großsedlitz' nördlich des Plangebietes zählt zu den bedeutenden Gartenschöpfungen in Sachsen. Mit mehreren Einzeldenkmalen, wie Friedrichsschlösschen, Obere und Untere Orangerie, Altes Gärtnerhaus, Verwalter-Wohnhaus, Eingangstore, Einfriedungsmauern, Skulpturen, sowie einzelne Wohnhäuser der Gutssiedlung an der 'Parkstraße' und am 'Neubauernweg', ehemaliger Gasthof und zahlreiche Elemente der historischen Gartenanlage gilt sie als denkmalpflegerisch wertvolle, barocke Parkanlage im französischen Stil. Kennzeichnend sind u.a. die fünf Haupt-sichtachsen in die umgebende Landschaft, die mit verschiedenen Baumalleen innerhalb und außerhalb des Barockgartens gestaltet wurden und Fernsichten in das Elbsandstein-gebirge und das Erzgebirgsvorland ermöglichen [48].

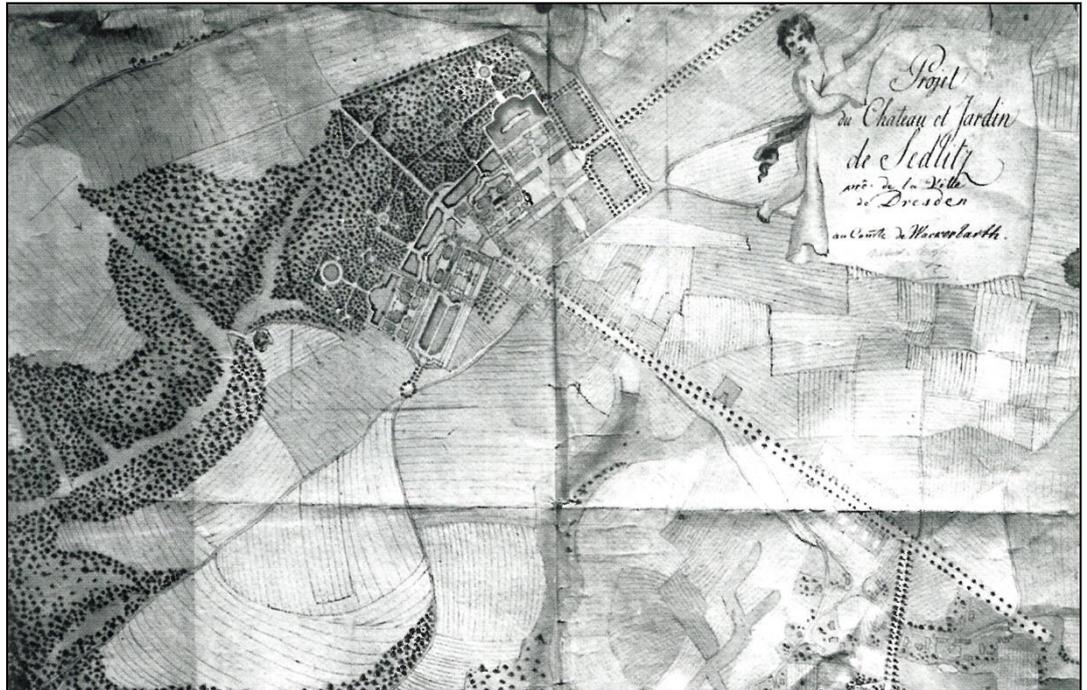


Abb. 7: Erster Gesamtentwurf zum Barockgarten um 1719 im Auftrag von Wackerbarth [49] – der Plan ist nahezu nach Süden ausgerichtet und stellt keine Wohn- oder Wirtschaftsgebäude der Ortslagen dar.

Sichtachsen 1-5

Eine explizite Darstellung der Sichtachsen zum Barockgarten Großsedlitz zeigt die Planzeichnung aus den Unterlagen zum Denkmal- und Umgebungsschutzgebiet, hier die Planzeichnung 'Büro des Bezirksarchitekten beim Rat des Bezirkes Dresden 1984' [50]. Grundlegend haben die Sichtachsen nach Süden und Westen Berücksichtigung zu finden. Weitere Erläuterungen im 'Fachteil Sichtachsen und Landschaftsbild' [51], die dem Bebauungsplan-Vorentwurf in Anlage 5 beigefügt ist.

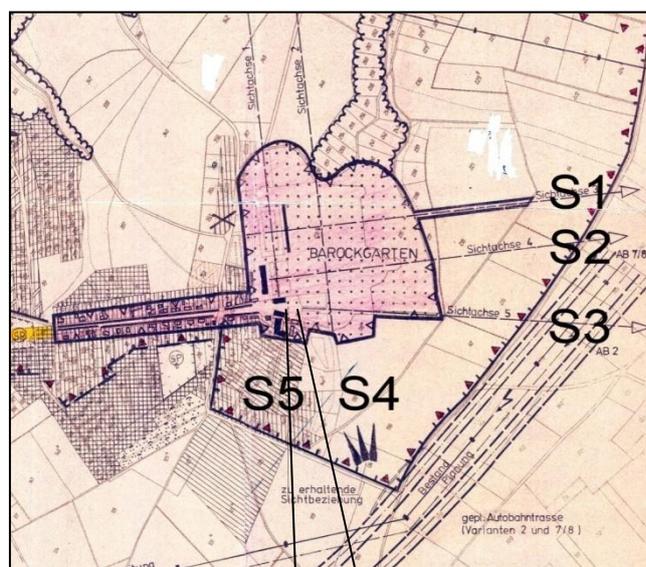


Abb. 8: Planzeichnung Büro des Bezirksarchitekten beim Rat des Bezirkes Dresden 1984 [50].

Blickbeziehungen

Die regionale Blickbeziehung aus den südlichen Sichtachsen des Barockgartens richtet sich auf den 391 m hohen, ca. 12 km entfernten 'Cottaer Spitzberg' in der Gemarkung Dohma bzw. bei entsprechend guter Fernsicht auf den ca. 20 km entfernten tschechischen 'Schneeberg' (723 m NN). (vgl. Fachteil Sichtachsen [51] und Abbildung unten).

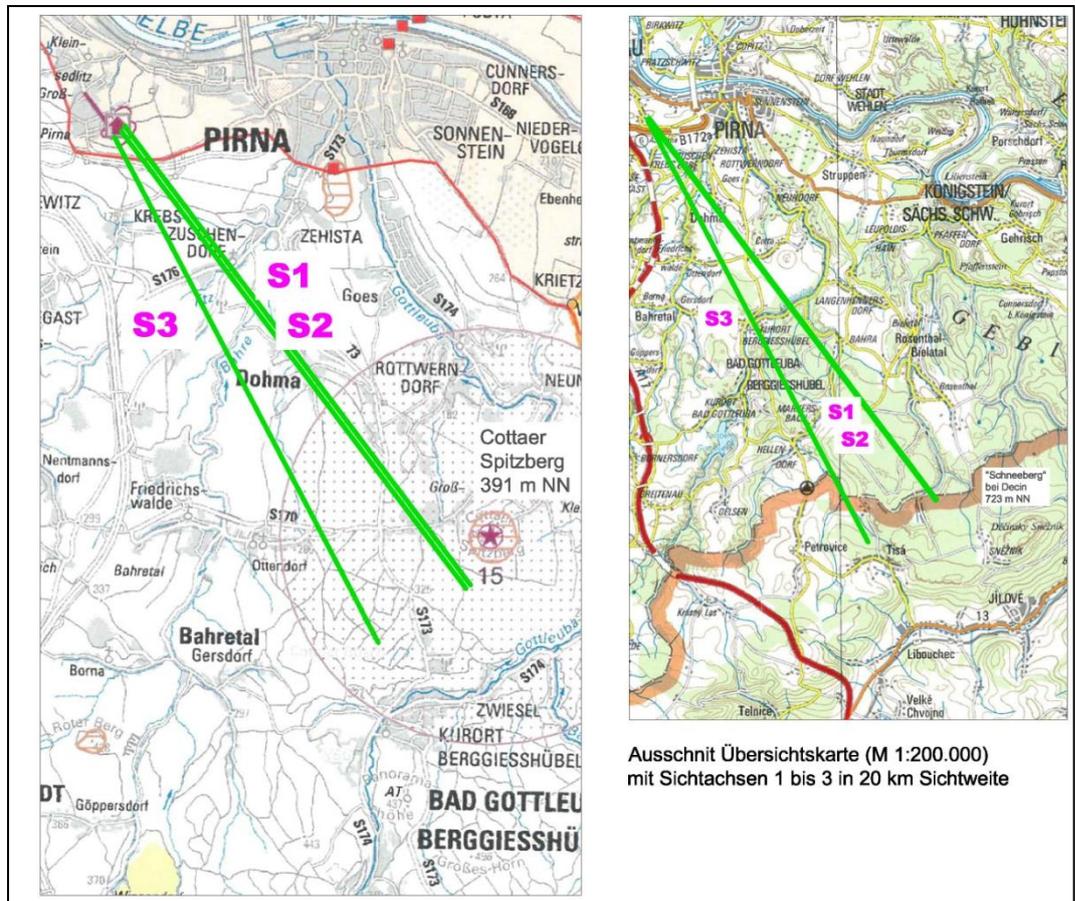


Abb. 4: Sichtachsen S1 bis S3 in die südwestliche Landschaft (vgl. Fachteil Sichtachsen)

**Vorgeschlagenes
Denkmalschutz-
gebiet**

Das Vorhaben liegt außerhalb des von der Denkmalpflege vorgeschlagenen Denkmalschutzgebietes (vgl. [52]), mit dem in erster Linie der Umgebungsschutz der Sachgesamtheit Barockgarten gesichert werden soll. Dieser (nicht rechtsverbindliche) Schutzgebietsvorschlag erstreckt sich auf Flächen nördlich der Kreisstraße K8772, in denen keine hochbaulichen Vorhaben geplant sind, sondern geplante Flächen für Grünmaßnahmen zur Landschaftsaufwertung ausgewiesen wurden.

**Bestehende
Sichtschutzanlage
an der B172a**

Im Zuge der Errichtung der B172a wurde ein 'Gestaltungswall' nordseitig, entlang der B172a angelegt, der die Verkehrsbewegung abschirmt und als Sichtschutzwall dient. Dieser bestehende Wall, in Verbindung mit der ausgeführten Trassenabsenkung der B172a (mit Tiefpunkt beim Regenrückhaltebecken), sichert die Bewahrung des Kulturgutes von Verkehrseinflüssen ab.

**Archäologische
Verdachtsflächen**

In und um das Plangebiet befinden sich bisher bekannte archäologische Kulturdenkmale, etwa mittelalterliche Siedlungsspuren (D67200-06, D67810-24, D67950-5) sowie Siedlungsspuren unbekannter Zeitstellung (D67408-023, -05) [54].

Unmittelbar betroffen sind Verdachtsflächen auf den geplanten Bauflächen A in Dohna und D Bereich Lindigtgut (vgl. Karte15).

Vor Beginn von Bodeneingriffen im Rahmen von Erschließungs- und Bauarbeiten muss im von Bautätigkeiten betroffenen Areal nach §2 und §14 SächsDSchG durch das Landesamt für Archäologie eine archäologische Grabung durchgeführt werden. Auftretende Befunde oder Funde sind dem Landesamt für Archäologie zu melden.

2.8.2 Schutzgut 'Sonstige Sachgüter'

Allgemein

Zum Schutzgut 'Sonstige Sachgüter' zählen "alle natürlichen oder von Menschen geschaffenen Güter, die für den Einzelnen, die Gesellschaft insgesamt oder Teile davon von materieller Bedeutung sind" [15].

In den von der geplanten Bebauung betroffenen Flächen des Plangebietes sind keine 'sonstigen Sachgüter' im Sinne dieses Auffangtatbestandes [55] vorhanden.

2.8.3 Vorbelastungen und Prognose Schutzgut 'Kultur- und sonstige Sachgüter' bei Nichtdurchführung

Vorbelastung

Vorbelastungen von Kultur- und sonstigen Sachgüter sind die bereits errichteten Verkehrsachsen B172a und BAB A 17, auch wenn der errichtete Sichtschutzwall an der Bundesstraße die unmittelbare Beeinträchtigung der Sichtachsen abschirmt. Das Plangebiet wird als Teil des siedlungsnahen Ballungsraums durch die Lärm- und Lichtemissionen der modernen Verkehrsachsen mitgeprägt.

Prognose Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Bei Nichtdurchführung des geplanten Vorhabens werden sich für die Bedeutung und Entwicklung der Kulturgüter im Sinne ihrer Bedeutung keine Änderungen ergeben.

Im Rahmen der Sicherungsbestrebungen der Fachämter für Denkmalpflege und der Bewirtschaftungsaufgaben der 'Gemeinnützigen GmbH Staatliche Schlösser, Burgen und Gärten Sachsen' ergeben sich eigenständige Anforderungen an die Kulturgüter.

2.9 Wechselwirkungen

Betrachtet werden bei den Wechselwirkungen die funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen den jeweiligen Schutzgütern sowie innerhalb von Schutzgütern. So können sich z. B. die Auswirkungen addieren oder u. U. auch zu einer Verminderung der Wirkungen führen.

Da der Mensch nicht unmittelbar in das Wirkungsgefüge der Ökosysteme integriert ist, nimmt er als Schutzgut eine Sonderrolle ein. Die Wechselwirkungen, die durch den vielfältigen Einfluss des Menschen auf Natur und Landschaft verursacht werden, finden vor allem im Rahmen der Ermittlung von Vorbelastungen Berücksichtigung. So bestehen Wechselbeziehungen hinsichtlich der Schutzgüter 'Mensch' (Gesundheit bzw. Schadstoffbelastung) und 'Luft' sowie 'Mensch' (Wohnen, Erholung) und 'Landschaftsbild'.

Weitere Wechselwirkungen bestehen u.a. zwischen den Schutzgütern 'Boden' und 'Wasser', die durch Versiegelung betroffen und in ihrer Funktion beeinträchtigt werden können.

Eingriffsrelevante Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, die sich nicht aus den bereits betrachteten Schutzgütern selbst ergeben und zu einer veränderten Wertung der einzelnen Faktoren führen, sind im vorliegenden Fall nicht zu erkennen.

3 Bewertung der Umweltauswirkungen

Im folgenden Kapitel erfolgt eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung. Hierzu sind, soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i zu beschreiben.

3.1 Umweltauswirkungen auf Schutzgebiete

3.1.1 Schutzgebiete von internationaler Bedeutung

Mögliche erhebliche Auswirkungen	Ein Eingriff in die FFH-Gebiete SCI 173 'Barockgarten Großsedlitz' und SAC 85E 'Seidewitztal und Börnersdorfer Bach' erfolgt durch das Vorhaben nicht. Im SCI- bzw. SAC- Gebiet sind keine Maßnahmen durch das Vorhaben geplant.
Bzw. Maßnahmen des Vorhabens	Beide FFH-Gebiete liegen außerhalb des Plangebietes bzw. Zweckverbandsgebietes und sollen durch verschiedene grünordnerische Maßnahmen von Einflüssen abgeschirmt bewahrt werden.
FFH-Verträglichkeits-Vorstudie	<p>Für den 'IndustriePark Oberelbe' wurde die Verträglichkeit hinsichtlich der europäischen Schutzgebiete in einer FFH-Vorstudie [19] untersucht und bewertet. Das gutachterliche Fazit hält im Einzelnen fest, dass</p> <ul style="list-style-type: none">▪ "keine starken Nähr- und Schadstoffimmissionen zu erwarten sind, (...) bei Einhaltung der Maßnahmen zur Staubminimierung während der Bauphase keine Betroffenheit der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie zu erwarten" sind.▪ "kein Verlust von potentiellen Quartierstrukturen zu erwarten" ist.▪ "Aufgrund der negativen Auswirkungen durch die Verkehrsnutzung und der erhöhten Lichteinwirkung sind Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der FFH-Gebiete in Bezug auf Fledermäuse nicht auszuschließen". Es bedarf "weitere Erfassungen zur vertieften Beurteilung der Beeinträchtigung von Fledermäusen und damit die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung". Diese Erfassungen werden ab April 2020 vorgenommen.
Betroffenheit während der Bauphase, durch die Anlage oder durch den Betrieb	<p>Die Überprüfung einer potenziellen Betroffenheit durch das Vorhaben 'Bebauungsplan Nr. 1' des ZV IPO erfolgte mit der FFH-Verträglichkeits-Vorstudie [19]. Die Vorstudie ergab, dass unter Einhaltung von Vermeidungsmaßnahmen keine Auswirkungen auf Lebensraumtypen gemäß Anhang I FFH-RL und Pflanzenarten gemäß Anhang II FFH-RL, jedoch auf die Tierarten gemäß Anhang II FFH-RL zu erwarten sind.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; text-align: center;"><p>Umweltauswirkung: erheblich</p></div> <p>Dies gilt sowohl für die baubedingten, anlagebedingten als auch die betriebsbedingten Wirkfaktoren [ebd.]</p> <p>Die artenschutzrechtlichen Belange werden zudem im Zuge des Artenschutzfachbeitrages [14] berücksichtigt, der in zwei Vegetationsperioden 2018 und 2019 durchgeführt wurde. Die ggf. erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG sind ebenso dargestellt (vgl. Kap. 2.1).</p>
Prognose bei Durchführung	Die FFH-Gebiete werden sich bei Durchführung des Vorhabens unverändert und entsprechend der Managementpläne zu den Gebieten entwickeln.

Die geplanten Kompensationsmaßnahmen zum Vorhaben können Erhaltungsmaßnahmen der SCI bzw. SAC-Gebiete (vgl. Kap. 3) ergänzen bzw. unterstützen:

- Sicherung von südlich ausgerichteten Wald- Gehölzrändern
- Anlage von Gehölzstrukturen zum Biotopverbund
- Anlage oder Erweiterung von Pufferzonen

3.1.2 Schutzgebiete von nationaler Bedeutung

<p>Betroffenheit während der Bauphase</p>	<p>Eine Betroffenheit des Landschaftsschutzgebietes ist während der Bauphase möglich. Baustellenverkehr, -lärm oder -staub werden u.a. die Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes und die naturbezogene Erholungseignung temporär einschränken, aber nicht zu einer dauerhaften Beeinträchtigung führen.</p>	<p>Umweltauswirkung: möglich, ohne nennenswerte Auswirkung</p>	
<p>Betroffenheit durch die Anlage</p>	<p>Das Landschaftsschutzgebiet (LSG) 'Großsedlitzer Elbhänge und Hochflächen' wird durch das Bauvorhaben teilweise in Anspruch genommen bzw. beschnitten.</p>	<p>Umweltauswirkung: erheblich</p>	
<p>Betroffenheit durch den Betrieb</p>	<p>Der vom Vorhaben betroffene Teil bezieht sich auf dessen südlichen Randbereich auf zwei Teilflächen zwischen Kreisstraße K 8737 und der Bundesstraße B172a (Flächen B und C des Vorhabens.) Es umfasst rund 20,1 bzw. 27,0 ha und damit zusammen 13 % der Landschaftsschutzgebietsfläche.</p> <p>Für diese betroffenen Flächen ist eine Ausgliederung aus dem Landschaftsschutzgebiet erforderlich.</p>	<p>Umweltauswirkung: möglich, ohne nennenswerte Auswirkung</p>	
<p>Prognose bei Durchführung</p>	<p>In der Betriebsphase sind Wirkungen auf das LSG möglich, z.B. durch Verkehr, Lärm o. Immissionen. Diese sind als vernachlässigbar einzuschätzen. Eine dauerhafte Betroffenheit durch Betrieb des Vorhabens selbst ist nicht wahrscheinlich.</p>	<p>Umweltauswirkung: möglich, ohne nennenswerte Auswirkung</p>	
<p>Prognose bei Durchführung</p>	<p>Eine Bebauung durch das geplante Vorhaben erfolgt ausschließlich auf intensiv bewirtschafteten Ackerflächen. Bestehende Gehölzstrukturen oder Grünlandflächen werden nicht in Anspruch genommen. Demzufolge sind ausschließlich landwirtschaftliche Agrarflächen von der Ausgliederung betroffen, zuzüglich der für die Arrondierung erforderlichen Nebenflächen (Böschungen der B172a).</p> <p>Das Landschaftsschutzgebiet 'Großsedlitzer Elbhänge und Hochflächen' wird bei Durchführung des Vorhabens um 13 % verkleinert. Es erfüllt seinen eigentlichen Schutzzweck, die 'Arrondierung' des FFH-Gebietes Barockgarten und den Flächenschutz der landschaftlichen Freiräume in und um Groß- und Kleinsedlitz weiterhin. Die für das LSG wertvollen Landschaftsbestandteile werden durch die Bau-, Anlagen- und Betriebsphase des Vorhabens nicht in Anspruch genommen. Gerade die anteilmäßig gering vertretenen Biotop- und Nutzungstypen (z.B. Wald, Hecken) liegen östlich von Großsedlitz an den Elbhängen. Dauerhafte oder erhebliche Störungen dieser wertvollen Bereiche sind nicht zu erwarten.</p> <p>Die Ackernutzung nimmt bislang über 60 % der LSG- Fläche ein [21]. Der Verlust an Ackerflächen zwischen der Kreisstraße und der Bundesstraße aus dem Schutzgebiet</p>		

stellen zwar eine quantitative Beeinträchtigung dar, die qualitativen Auswirkungen sind jedoch gering.

Die zum Schutzzweck der LSG-Verordnung zu zählenden Verbesserung der Biotopvernetzung kann außerhalb dieser Flächenverluste realisiert werden. Die geplanten Kompensationsmaßnahmen zum Vorhaben ermöglichen einen Flächenzugriff auf bewirtschaftete Ackerflächen und damit die Umsetzung aufwertender landschaftsökologischer Maßnahmen im und außerhalb des Landschaftsschutzgebietes.

3.2 Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Allgemeines

Zu den möglichen schädlichen Umwelteinwirkungen auf das Schutzgut Mensch [55] sind zu zählen: Immissionen durch Gewerbe- oder Verkehrslärm, Gefahren durch Bodenverunreinigungen, klimatische Veränderungen sowie die Beeinträchtigung bestehender oder geplanter Erholungsmöglichkeiten, z.B. durch visuelle Beeinträchtigung des Landschaftserlebens und des Landschaftsbildes (Gerüche, Licht, Erschütterungen etc.).

Dabei sind Umwelteinwirkungen zu konstatieren, die nach Art, Maß und Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen [ebd.].

3.2.1 Anlagenbezogen

Betroffenheit während der Bauphase

Gewerbelärm Bauphase:	Während der Bauphase können keine Lärmimmissionen durch Gewerbevorhaben entstehen, weil die betriebliche Tätigkeit noch nicht aufgenommen wurde.	
Baulärm Bauphase:	Während der Bauphase sind Lärmimmissionen durch Bauarbeiten nicht zu vermeiden. Diese werden zeitlich und räumlich gestaffelt auftreten. Bei fachgerechter Ausführung auf dem 'Stand der Technik' sind nachhaltige Auswirkungen für Menschen nicht wahrscheinlich.	
Bodenverunreinigung: (vgl. auch Kap. 3.3)	Verunreinigungen des Bodens sind in der Bauphase bei fachgerechter Ausführung auf dem 'Stand der Technik' nicht zu erwarten. Nachhaltige Auswirkungen für Menschen sind nicht wahrscheinlich.	
Klimatische/ lufthygienische Veränderung: (vgl. auch Kap. 3.5)	Bauverkehr und Baustaub stellen während der Bauphase unter Umständen eine belastende Beeinträchtigung dar, da filternde Vegetationsstrukturen und Bodenbedeckungen fehlen.	Umweltauswirkung: zu erwarten, nicht dauerhaft oder nachhaltig 
Erholungsmöglichkeiten: (vgl. auch Kap. 3.7)	Auswirkungen auf Erholungsmöglichkeiten im Plangebiet zwischen Pirna und Dohna sind während der Bauphase durch Bautätigkeiten, Lärm, Staub oder Verkehr möglich. Da zum einen das Potenzial zur naturbezogenen Erholung gering ist (vgl. Kap. 2.2) und die Bauphase zeitlich beschränkt sein wird, sind nachhaltige Auswirkungen der naturbezogenen Erholungsnutzung nicht zu erwarten.	
Erleben Landschaftsbild: (vgl. auch Kap. 3.7)	Während der Bauphase werden Veränderungen durch Flächenbeanspruchungen, Maschinen und Lagerflächen auftreten, die das gewohnte Landschaftsbild 'umwälzen'. Die temporäre Bauphase stellt keine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbilderlebens dar.	Umweltauswirkung: möglich, ohne nennenswerte Auswirkung 

Betroffenheit durch die Anlage

Morphologieveränderungen: (vgl. auch Kap. 3.3)	Umweltauswirkungen auf den Menschen durch Veränderungen der Morphologie sind im Plangebiet nicht zu erwarten, da keine direkten oder dauerhaften Reliefveränderungen im unmittelbaren Lebensumfeld der Anwohner erfolgt.	Umweltauswirkung: möglich, ohne nennenswerte Auswirkung 
---	--	---

Eingriffe durch Geländeprofilierungen werden durch Gestaltungsmaßnahmen gemindert. Verschattungen oder sonstige morphologisch bedingte Einschränkungen für Anwohner sind nicht zu erwarten.

**Trennwirkung
(vgl. auch Kap. 3.7)**

Trennwirkungen durch das Vorhaben sind nicht zu erwarten, da räumliche Verknüpfungen im Status quo nicht bestehen und bereits durch die Verkehrsachse deutlich wahrnehmbare Zäsuren erfahren haben. Mit dem Vorhaben werden zudem Rad- und Gehwege entwickelt, die räumliche Verbindungen verbessern und sowohl für das Plangebiet als auch die angrenzenden Siedlungsbereiche eigenständige Verkehrsachsen darstellen werden.

Betroffenheit durch den Betrieb der Anlagen

Betroffenheit durch den Betrieb

Durch das Vorhaben entstehen anlagenbedingte Lärmemissionen. Die berücksichtigten, schutzwürdigen Immissionsorte sind laut der schalltechnischen Untersuchung [24] 'An der Bodlitz 1', Dohna; Neubauernweg 20, Heidenau; Großsedlitzer Str. 61, Pirna; Oberlindigt 13, Pirna-Zehista; Krebs 49, Dohna; Barockgarten Großsedlitz (Grenze Südost) und Gartenanlage Dippoldiswalder Straße, Pirna. Die Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 wurden zugrunde gelegt.

Im Bebauungsplan sind die schalltechnischen Orientierungswerte getrennt für den Tag- (6-22 Uhr) und den Nachtzeitraum (22-6 Uhr) gemäß schalltechnischem Gutachten [24] verbindlich festgesetzt. Bei Fortschreibung stellen die Lärmkontingente verbindliche Eckwerte für das gesamte Gebiet des Zweckverbandes dar.

Die Festlegung der flächenbezogenen Schalleistungspegel im Bebauungsplan schließt die Belastung der Immissionsorte über die genehmigten Kontingente aus.

Umweltauswirkung: möglich, ohne nennenswerte Auswirkung	▲
---	---

Einer Nichteinhaltung der maximal zulässigen Schalleistungspegel durch die Anlagenbetreiber ist ordnungsrechtlich zu begegnen.

**Freisetzen gefährlicher Stoffe:
(vgl. Kap. 2.12)**

Anhaltspunkte dafür, dass erhebliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit, die aufgrund der Anfälligkeit der zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten wären, können zum derzeitigen Planungsstand nicht belastbar benannt werden. Durch die Genehmigungspflicht sog. Störfallbetriebe sowie die Aufsicht und Kontrolle durch das Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LFULG) ist eine erhebliche Störung von Grundwasser nicht zu erwarten.

Trennwirkung

Bedeutende Beeinträchtigungen, wie eine Störung bis Unterbindung bestehender nachbarschaftlicher Beziehungen (Kontaktverluste), eine Beeinträchtigung der Aufenthaltsqualität oder Zeitverluste beim Überqueren von Fahrbahnen bzw. durch Umwege sind nicht zu erkennen. Vereinzelt, aber nicht erhebliche Einflüsse sind möglich.

Umweltauswirkung: möglich, ohne nennenswerte Auswirkung	▲
---	---

Prognose bei Durchführung

Bei der der Durchführung des Vorhabens ergibt sich für das Schutzgut Mensch keine erhebliche Beeinträchtigung. Mit dem Vorhaben werden verschiedene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen umgesetzt, so dass Betroffenheiten nur temporär und nicht nachhaltig sind. Festsetzungen u.a. hinsichtlich Baukörperhöhe, Anteil und Lage von nicht

bebaubaren Grundstücksflächen, Emissionskontingenten und umfangreiche Grünmaßnahmen verringern den Eingriff in Landschafts- und Ortsbild in bedeutendem Umfang. Schützenswerte oder besondere Sichtbeziehungen im Landschaftsbild werden durch das Bauvorhaben nicht gestört. Der sichtexponierte Elbtalbereich wird nur in einem Randbereich tangiert und nicht erheblich beeinträchtigt.

3.2.2 Verkehrslärm

**Verkehrslärm
Bauphase:**

Umwelteinwirkungen durch Verkehrslärm sind möglich. Sie treten allerdings räumlich gestaffelt im Plangebiet und temporär beschränkt auf. Erhebliche und anhaltende Nachteile für die Gesundheit des Menschen sind nicht zu erwarten.

Umweltauswirkung: möglich, ohne nennenswerte Auswirkung	▲
---	---

**Verkehrsaufkommen
und Verkehrslärm
im Betrieb:**

Das Vorhaben erzeugt bei vollständiger Belegung ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von insgesamt rund 12.200 Fahrzeugen pro Tag [5], dass sich allerdings in die 4 Teilflächen A (1.500), B (1.300), C (1.900) und D (7.500 Fahrzeuge) verteilt¹². Die geplante verkehrliche Erschließung durch einen neuen Knotenpunkt an der B172a bewirkt eine direkte und kurze Anfahrmöglichkeit der flächenintensiven Ansiedlungen C und D in Pirna, ohne Wohngebiete durch täglich wiederkehrenden Fahrzeugverkehr zu belasten. Die Fläche A in Dohna ist ebenso auf direktem Wege an den Autobahnknoten angebunden. Die Fläche B in Großsedlitz wird über die auszubauende Kreisstraße K8772 erschlossen, ohne die Ortslage Großsedlitz zu queren.

Der LKW-Anteil wird laut IVAS [5] auf insgesamt 19 % prognostiziert. Der Schwerlastverkehr soll in den Ortslagen Krebs, Großsedlitz und Pirna - Dippoldiswalder Straße auf Anliegerverkehr beschränkt werden, so dass Belastungen vermieden werden.

Dennoch sind Betroffenheiten der Ortslagen um das Plangebiet durch örtlichen Beschäftigten- oder Kundenverkehr nicht auszuschließen. Die Voruntersuchung prognostiziert ein leicht erhöhtes Fahrzeugaufkommen in der Ortslage Großsedlitz mit 500 Kfz/24h (rechnerisch Ø Erhöhung 20,8 Kfz/ pro Stunde). Auch das Verkehrsaufkommen in Krebs bleibt mit prognostizierten zusätzlichen 100 Kfz/24 h nahezu unverändert (rechnerisch Ø Erhöhung 4,2 Kfz/ pro Stunde).

Die Kreisstraße K 8772 (Dippoldiswalder Straße) in Pirna soll nicht vorrangig zur Erschließung des IPO-Areals genutzt werden, dennoch wird der Anstieg mit 2.300 Kfz/24h prognostiziert (rechnerisch Ø Erhöhung 96 Kfz/ pro Stunde).

Betroffenheiten durch den Verkehrslärm auf das Schutzgut Mensch werden durch die planerischen Festsetzungen minimiert. Unmittelbare und nachhaltige Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Umweltauswirkung: zu erwarten, nicht dauerhaft oder nachhaltig	▲
---	---

¹² Szenario 1.2 mit 50 Arbeitskräften/ha und Mobilitätskonzept [5]

3.2.3 Sonstiges

Boden- verunreinigungen

Verunreinigungen des Bodens sind bei fachgerechter Ausführung auf dem 'Stand der Technik' nicht zu erwarten. Nachhaltige Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind nicht wahrscheinlich. Auswirkungen durch Bodeninanspruchnahme sind im Kap. 3.3 dargelegt.

Klimatische, thermische Auswirkungen

Lokalklimatische Auswirkungen sind im Kap. 3.5 dargelegt.

Auswirkungen auf Erholungs- möglichkeiten und zur visuellen Beeinträchtigung

Auswirkungen zu Erholungsmöglichkeiten und visuellen Beeinträchtigung sind im Kap. 3.7 dargelegt.

Auswirkungen durch elektro- magnetische Emissionen

Für das Plangebiet liegen gegenwärtig keine Planungen oder Maßnahmen mit Bedeutung hinsichtlich elektromagnetischer Strahlung vor. Belastbare Angaben oder Prognosen sind nicht möglich.

Mit der 26. BImSchV liegen verbindliche Vorgaben und Grenzwerte für die Beurteilung schädlicher Umweltauswirkungen durch elektrische, magnetische oder elektromagnetische Felder vor. Bei der Errichtung oder Änderung von Hoch- oder Niederfrequenzanlagen sowie Gleichstromanlagen sind die Immissionen entsprechend der Mess- und Berechnungsverfahren der DIN EN 50413 anzuwenden und die Anforderungen zur Vorsorge (§4 der 26. BImSchV) für z.B. Wohnungen oder Kindereinrichtungen einzuhalten.

Konkrete Planungs- oder Ansiedlungsvorhaben sind im Zuge der Teilbebauungspläne bzw. der Betriebsgenehmigungen für Einzelvorhaben zu prüfen.

Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind nicht zu erwarten.

3.3 Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden/Fläche

3.3.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Betroffenheit während der Bauphase	Die bauphasenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden, wie Inanspruchnahme durch Lager oder Wasserableitungen sind als temporär anzusehen. Eine dauerhafte Wirkung ist bei fachgerechter Ausführung auf dem 'Stand der Technik' nicht zu erwarten.	Umweltauswirkung: möglich, ohne nennenswerte Auswirkung 
Betroffenheit durch die Anlage	Die Zerstörung des Bodens in seiner Struktur und biotischen Qualität auf den versiegelten Bauflächen (Grundflächenzahl GRZ 0,8) ist für die anlagenbedingten Wirkfaktoren als dauerhaft und nachhaltig zu bezeichnen. Durch das Vorhaben werden Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit und hohem Wasserspeichervermögen der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen. Natürliche Bodenstrukturen sowie Regelungs- und Lebensraumfunktionen sind zwar auf den intensiv genutzten Agrarflächen nur sehr bedingt vorhanden, dennoch führt die Umsetzung des Vorhabens anlagenbedingt zu umfassendem Verlust noch vorhandener Bodenfunktionen (u.a. Wasserspeicherung, Verdunstung, Produktion von Biomasse). Die teilversiegelten Grundstücksflächen können bodenökologische Teilwirkungen in beschränktem Maße erbringen. Siedlungsökologisch bedeutende Wirkungen können die (veränderten) Böden auf den nicht bebaubaren Grundstücksflächen erst nach längeren Zeiträumen wieder übernehmen. Sie stellen einen unverzichtbaren Teil zur Regulierung des Bodenwasserhaushaltes und der kleinklimatischen Ausgleichsräume dar.	Umweltauswirkung: erheblich 
Betroffenheit durch den Betrieb	Die betriebsbedingten Wirkfaktoren (u.a. Immissionen) werden sich durch das erhöhte Verkehrsaufkommen zwar steigern, erhebliche Auswirkungen sind aufgrund der guten Pufferfähigkeiten der Böden nicht zu erwarten.	Umweltauswirkung: möglich, ohne nennenswerte Auswirkung 
Bodenkontaminationen	Verunreinigungen des Bodens sind bei fach- und sachgerechter Ausführung auf dem 'Stand der Technik' nicht zu erwarten. Für die durch das Vorhaben möglichen Betriebsansiedlungen ist ein Genehmigungsverfahren weiterhin erforderlich.	
Prognose bei Durchführung	Insgesamt werden bei Umsetzung des Vorhabens ca. 1.350.500 m ² Boden als Bau- oder Verkehrsfläche in Anspruch genommen, auf denen die Regelungsfunktionen, vor allem Wasserspeicherung (13%, vgl. Kap. 2.3), Puffer- und Filterwirkung und Verdunstung verloren bzw. teilweise verloren gehen. Bei den sonstigen Grünflächen ist von keiner Versiegelung auszugehen.	
Fortführung Teilbebauungsplanung	Die Eingriffsbilanz zum Schutzgut Boden ist bei der Fortführung der Bauleitplanung durch die Teilbebauungsplanungen qualitativ fortzuschreiben. Die konkreten Massenbilanzierungen sind für die Flächen der Teilbebauungspläne aufzustellen bzw. fortzuschreiben. Der eventuell erforderliche Aus- und Einbau verschiedener Bodenarten oder externen Bodenmaterials ist im Rahmen dieser Teilbebauungspläne abschließend festzulegen.	

3.3.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

Betroffenheit während der Bauphase

Während der Bauphase sind Wirkungen aufgrund von Inanspruchnahmen durch Maschinen oder Lager möglich, sie führen aber nicht zu einer dauerhaften Betroffenheit der Fläche.

Umweltauswirkung: möglich, ohne nennenswerte Auswirkung	
---	---

Betroffenheit durch die Anlage

Durch das Vorhaben wird Fläche im Umfang von rund 135,5 ha durch Bau- und Verkehrsfläche in Anspruch genommen. Trotz der Bebauungsplan-vorgelagerten Reduzierung bzw. Bauflächenrücknahme [2] ergibt sich eine erhebliche Auswirkung auf das Schutzgut.

Umweltauswirkung: erheblich	
-----------------------------	---

Betroffenheit durch den Betrieb

Betriebsbedingte Wirkfaktoren auf das Schutzgut Fläche sind nicht zu erkennen.

Prognose bei Durchführung

Neben den o.g. bodenökologischen Auswirkungen ergeben sich insbesondere für die **an-lagebedingten** Wirkfaktoren dauerhafte, rein flächenbezogene Auswirkungen. Die Fläche wird zukünftig dauerhaft der Siedlungs- und Verkehrsfläche (14,4 % der Gesamtfläche Sachsens, vgl. [59]) zuzuordnen sein und dem 'Nutzungsartenbereich Vegetation' (83,3 %) entzogen werden. Durch das Vorhaben werden rund 135,5 ha Fläche versiegelt.

Fortführung Teilbebauungsplanung

Die Eingriffsbilanz zum Schutzgut Fläche ist bei der Fortführung der Bauleitplanung durch die Teilbebauungsplanungen qualitativ fortzuschreiben. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist nicht von einer vollständigen Ausgleichbarkeit dieses Schutzgutes auszugehen, da keine vergleichbar großen Flächen zur Verfügung stehen.

Es wird angestrebt, dies durch eine Überkompensation anderer Schutzgüter auszugleichen (vgl. Kap. 4).

3.4 Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser

3.4.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser

Regenwasserbewirtschaftungskonzept

Das Niederschlags-Wassermanagement der geplanten öffentlichen und privaten Flächen im 'IndustriePark Oberelbe' wird durch ein Bewirtschaftungskonzept für Niederschlagswasser (Anlage 13 zum Bebauungsplan-Vorentwurf) bestimmt. Es gibt Art und Maß der Rückhalte-, Verdunstungs- und Versickerungssysteme für das gesamte Plangebiet vor, um eine Verschlechterung des Wasserhaushaltes außerhalb des Gebietes auszuschließen. Dies ist noch abschließend mit der Fach- und Genehmigungsbehörde des Landkreises Sächsische Schweiz-Osterzgebirge abzustimmen. Im Zuge der fortführenden Teilbauungspläne sind die Vorgaben dieses Konzeptes konkret zu spezifizieren und festzusetzen.

Eine abschließende Beurteilung der Betroffenheit des Schutzgutes Wasser ist daher erst nach Vorliegen des abgestimmten Regenwasserbewirtschaftungskonzeptes möglich. Dies hat in der Fortschreibung in den Umweltberichten zu den Teilbauungsplänen zu erfolgen.

Betroffenheit während der Bauphase

Baubedingte Auswirkungen auf das Grundwasser könnten sich durch temporär veränderte Wasserableitungen ergeben, aufgrund der geringen Versickerungsfähigkeit der Böden (vgl. [62]), sind nachhaltige, dauerhafte Auswirkungen nicht zu erwarten.

Umweltauswirkung: möglich, ohne nennenswerte Auswirkung	▲
---	---

Betroffenheit durch die Anlage

Durch das Vorhaben werden Flächen mit standortgebundenen Versickerungsverhältnissen versiegelt und die Grundwasserneubildungsrate beeinflusst. Daher ist zu erwarten, dass die oberen Bodenhorizonte nicht mehr durch Versickerungswasser gespeist werden.

Umweltauswirkung: zu erwarten, nicht dauerhaft oder nachhaltig	▲
--	---

Die derzeitige Grundwasserneubildungsmenge ist aufgrund der anstehenden schweren Böden [8] und der geringen Neubildungsrate [62, 36] nur gering, der mengenmäßige Zustand des Grundwasser jedoch gut [35]. Die geplanten Versickerungs- und Rückhaltesysteme vor Ort im Plangebiet tragen zur Minderung der Betroffenheit bei. Die Maßnahmen des Regenwasserbewirtschaftungskonzeptes vermeiden nachhaltige Auswirkungen.

Die Geschüttheit des Grundwasser gegenüber flächenhaftem Schadstoffeintrag ist hoch, daher sind keine nachhaltigen Auswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten. Den chemischen Zustand des Grundwasser (hohe Nitratbelastung [35]) wird das Vorhaben nicht weiter negativ beeinflussen, da für die gewerblichen oder industriellen Vorhaben Genehmigungsverfahren (u.U. nach BImSchG) erforderlich sind. Einleitungen oder Bodennutzungen werden im Zuge der Betriebsgenehmigung geprüft.

Betroffenheit durch den Betrieb

Grundsätzlich besteht für die Betriebsphase eine potenzielle Gefährdung zur Freisetzung gefährlicher Stoffe (vgl. Kap. 2.12). Durch die Genehmigungspflicht sog. Störfallbetriebe sowie die Aufsicht und Kontrolle durch das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LFULG) ist eine erhebliche Störung von Grundwasser nicht zu erwarten.

Umweltauswirkung: möglich, ohne nennenswerte Auswirkung	▲
---	---

Prognose bei Durchführung

Die Reduzierung der Versickerungsraten erfolgt einmalig durch die Realisierung des Vorhabens, respektive bei der Veränderung und Versiegelung der Böden. Mit dem Vorhaben wird durch Versiegelung, Rückhaltung und Wassermanagement die lokale

Versickerungsbilanz verändert. Die Maßnahmen des Regenwasserbewirtschaftungskonzeptes vermeiden nachhaltige Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser.

Eine nachhaltige Auswirkung auf die oberflächennahen Grundwasserbestände in der Elbaue ist nicht zu erwarten. Dauerhafte bau- oder betriebsbedingte Auswirkungen auf das Grundwasser sind nicht wahrscheinlich.

**Fortführung
Teilbebauungs-
planung**

Die Eingriffsbilanz zum Schutzgut Grundwasser ist bei der Fortführung der Bauleitplanung durch die Teilbebauungsplanungen qualitativ fortzuschreiben.

3.4.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächengewässer

**Betroffenheit
während
der Bauphase**

Auswirkungen auf Standgewässer sind durch das Vorhaben in der Bauphase nicht zu erwarten, da im Plangebiet keine Standgewässer direkt oder indirekt betroffen sind.

Temporäre Wirkungen auf Fließgewässer (außerhalb des Plangebietes) können aufgrund der Bautätigkeit (z.B. bei der Herstellung von Geländeprofilierungen) durch zeitweise unregelmäßigen Wasserabfluss oder Erosionen möglich sein.

Umweltauswirkung: möglich, ohne nennenswerte Auswirkung	▲
---	---

Eine dauerhafte und nachhaltige Betroffenheit von Fließgewässern ist bei fachgerechter Ausführung auf dem 'Stand der Technik' nicht zu erwarten.

**Betroffenheit
durch
die Anlage**

Die hydronumerische Simulation [62] belegt das Maß an Oberflächenabfluss in verschiedenen Szenarien bei Umsetzung des Vorhabens ohne Rückhaltemaßnahmen. Das Regenwasserbewirtschaftungskonzept (Fertigstellung Juli 2020) legt Art und Maß der Rückhalte-, Verdunstungs- und Versickerungssysteme für das gesamte Plangebiet fest, um eine Verschlechterung für die Fließgewässer außerhalb des Gebietes auszuschließen. Im Zuge der fortführenden Teilbebauungspläne sind die Vorgaben des Regenwasserbewirtschaftungskonzeptes konkret zu spezifizieren und festzusetzen.

Auswirkungen auf Fließgewässer (außerhalb des Plangebietes) sind durch Festsetzung der Maßnahmen in den Teilbebauungsplänen und Monitoring zu deren Einhaltung nicht zu erwarten.

Eine Betroffenheit von Oberflächengewässern wäre ohne Rückhaltesysteme zu erwarten (u.a. durch verändertes Abflussverhalten). Das Regenwasserbewirtschaftungskonzept, abzustimmen mit Fach- und Genehmigungsbehörde, gibt die Vorgaben für Festsetzungen in den Teilbebauungsplänen.

Auswirkungen sind daher nicht dauerhaft oder nachhaltig.

Umweltauswirkung: zu erwarten, nicht dauerhaft oder nachhaltig	▲
---	---

**Betroffenheit
durch den Betrieb**

Grundsätzlich besteht für die Betriebsphase eine potenzielle Gefährdung zur Freisetzung gefährlicher Stoffe (vgl. Kap. 2.12). Durch die Genehmigungspflicht sog. Störfallbetriebe sowie die Aufsicht und Kontrolle durch das LFULG ist eine erhebliche Störung von Oberflächengewässern nicht zu erwarten.

Umweltauswirkung: möglich, ohne nennenswerte Auswirkung	▲
---	---

**Prognose bei
Durchführung**

Durch das Vorhaben ist das Schutzgut Oberflächengewässer nicht nachhaltig oder dauerhaft betroffen. Die siedlungswasserwirtschaftlichen Maßnahmen des Regenwasserbewirtschaftungskonzeptes sichern die Rückhaltung von Oberflächenwasser für die öffentlichen und privaten Flächen ab.

3.5 Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft

**Allgemeine
Betroffenheit**

Die Auswirkungen des 'IndustriePark Oberelbe' auf das Klima im Raum Dohna/Pirna wurde durch ein externes Fachgutachten untersucht [60]: "Insgesamt werden für die zu bewertenden Siedlungsräume in Pirna und Dohna an den betrachteten Querschnitten im Plan-Zustand intensive Kaltluftvolumenströme von ca. 10.000 m³/s berechnet. Diese führen zu einer intensiven Belüftung der anschließenden Siedlungsräume. Die mehrere Dekameter mächtigen Kaltluftströmungen aus dem Seidewitztal und dem Müglitztal bleiben in ihrer Funktion erhalten und können bodennah auch in der Anfangsphase der Kaltluftentstehung bereits in die Siedlungsflächen eindringen".

"Die im Bereich des Plangebiets im Ist-Zustand entstehende Kaltluft ist aufgrund der Nähe zur A17 und Bundesstraße 172a durch Kfz-Abgase vorbelastet. Emissionen, welche in die sich bildende Kaltluft emittieren, werden durch die fehlende turbulente Durchmischung angereichert. Diese Luftbeimengen werden anschließend mit der Kaltluft in die Siedlungsbereich transportiert. Durch die Umsetzung der Planung und damit das Unterbinden der Kaltluftentstehung auf den Gewerbe-/Industrieflächen tritt dieser Effekt im Plan-Zustand nicht mehr auf.

Auch mit den berechneten Verringerung der Kaltluftströme von über 10% im Plan-Zustand gegenüber dem Ist-Zustand bleiben in den betroffenen Siedlungsbereichen der Städte Dohna und Pirna bodennah intensive und günstige nächtliche Belüftungen bestehen" [60].

**Betroffenheit auf
den Bauflächen**

Die Ackerflächen werden vom Freilandklima in "Klimatope mit Gewerbe/Industrieklima¹³" (VDI 3787:1) verändert. Durch die geplante Änderung der Flächennutzung von Freiland zu Gewerbefläche verringert sich die Kaltluftproduktion auf den Gewerbe-/Industrieflächen erheblich und das Einfließen von Kaltluft aus den Nachbarbereichen auf die Gewerbe-/Industrieflächen wird verhindert [60]. Entsprechende siedlungsökologische Maßnahmen, wie Dach- und Fassadenbegrünung, gesicherter Grünflächenanteil, Festlegung von Verdunstungsanlagen, sind in den Bebauungsplan eingeflossen.

Durch die Bebauung sinkt die Kaltluftgeschwindigkeit in der Anfangsphase über den geplanten Gewerbe-/Industrieflächen auf unrelevante Werte ab, die Kaltluftvolumenströme in der Anfangsphase des Kaltluftabflusses werden im Bereich der geplanten Gewerbe-/Industrieflächen stark reduziert und die Kaltluftschichtdicken auf den Flächen verringert. [60]

¹³ Laut VDI 3787-1: Offeneres Gebiet mit gewerblicher Flächennutzung wie Hallen, Versiegelungsgrad im Allgemeinen < 70 %, Oberflächenstruktur: ein- bis dreigeschossige Hallen, kleinere Verwaltungsbauten und Produktionsanlagen, Lagerflächen; Vegetationsarten: Wiesen- und Rasenflächen als Abstandsrün, zum Teil auch Baum- und Strauchanpflanzungen

**Betroffenheit
außerhalb der
Bauflächen**

Für die angrenzenden Gebiete bestehen laut Klimagutachten [60] keine erheblichen Betroffenheiten, da die Einschränkungen von Entstehungsgebieten und Abflussbahnen der Kaltluft keine wesentliche Wirkungen auf die zuzuordnenden Belastungsräume besitzen. "Bei voll ausgeprägter Kaltluft verändern sich sowohl die Kaltluftfließgeschwindigkeiten als auch die Kaltluftvolumenströme gegenüber dem Ist-Zustand nicht relevant." [60]

**Betroffenheit
während
der Bauphase**

Für das Lokalklima sind baubedingte Wirkfaktoren zu erwarten, da durch Gelände- und sonstige Bauarbeiten z.B. ein erhöhtes Staubaufkommen nicht ausgeschlossen werden kann. Zudem fehlen ausgleichende oder filternde Grünstrukturen in dieser Realisierungsphase. Schädliche Umwelteinwirkungen sind nach BImSchG zu vermeiden und unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen zu vermindern. Staubemissionen sind so weit als möglich sowohl durch Maßnahmen nach dem Stand der Technik bei den eingesetzten Maschinen als auch durch organisatorische Maßnahmen bei Betriebsabläufen zu begrenzen. Dabei ist neben der Umgebungsnutzung der Baustelle auch deren Betriebszeitraum zu berücksichtigen.

Aufgrund des temporären Auftretens sind sie nicht als erheblich einzustufen.

Umweltauswirkung: möglich, ohne nennenswerte Auswirkung	
---	---

**Betroffenheit
durch die Anlage**

Pirna

Zu den anlagebedingten Auswirkungen können Klimatopveränderungen und Kaltluftverringering zählen.

Das Klimagutachten zeigt eine zeitlich verzögerte Kaltluftströmung in den Siedlungskörper von Pirna durch das Gesamtvorhaben 'IndustriePark Oberelbe' auf. Der Abfluss von Kaltluft westlich von Zehista in das Stadtgebiet von Pirna wird in der Anfangsphase der Kaltluftentstehung laut Gutachten durch das Gesamtvorhaben 'IndustriePark Oberelbe' verringert bzw. verzögert [60], aber in der Endphase der Kaltluftentstehung durch die über 50 m mächtige Kaltluftschicht aus dem Seidewitz- und Gottleubatal im Ergebnis ausgeglichen.

Die Auswirkungen des Gesamtvorhabens auf das Lokalklima werden durch Fachgutachten als gering eingeschätzt.

Umweltauswirkung: zu erwarten, nicht dauerhaft oder nachhaltig	
---	---

Das Vorhaben verringert nur temporär die Kaltluftströmung in einen Siedlungskörper mit Vorstadtklima (bis Einsteinstraße). Die Siedlungskörper entlang Seidewitz und Gottleuba weisen eine hohe Durchgrünung, Waldausläufer, Kleingartenanlagen und eine lockere Bebauung auf.

Das Zentrum von Pirna mit Stadtklima wird weiterhin durch die weitaus umfangreicheren Kaltluftmassen aus dem Seidewitz- und Gottleubatal (rund 22.000 m³/s) durchströmt. [60]. Temporäre Aufwärmungen versiegelter Verkehrs- und Kerngebiete sind nicht auszuschließen [10].

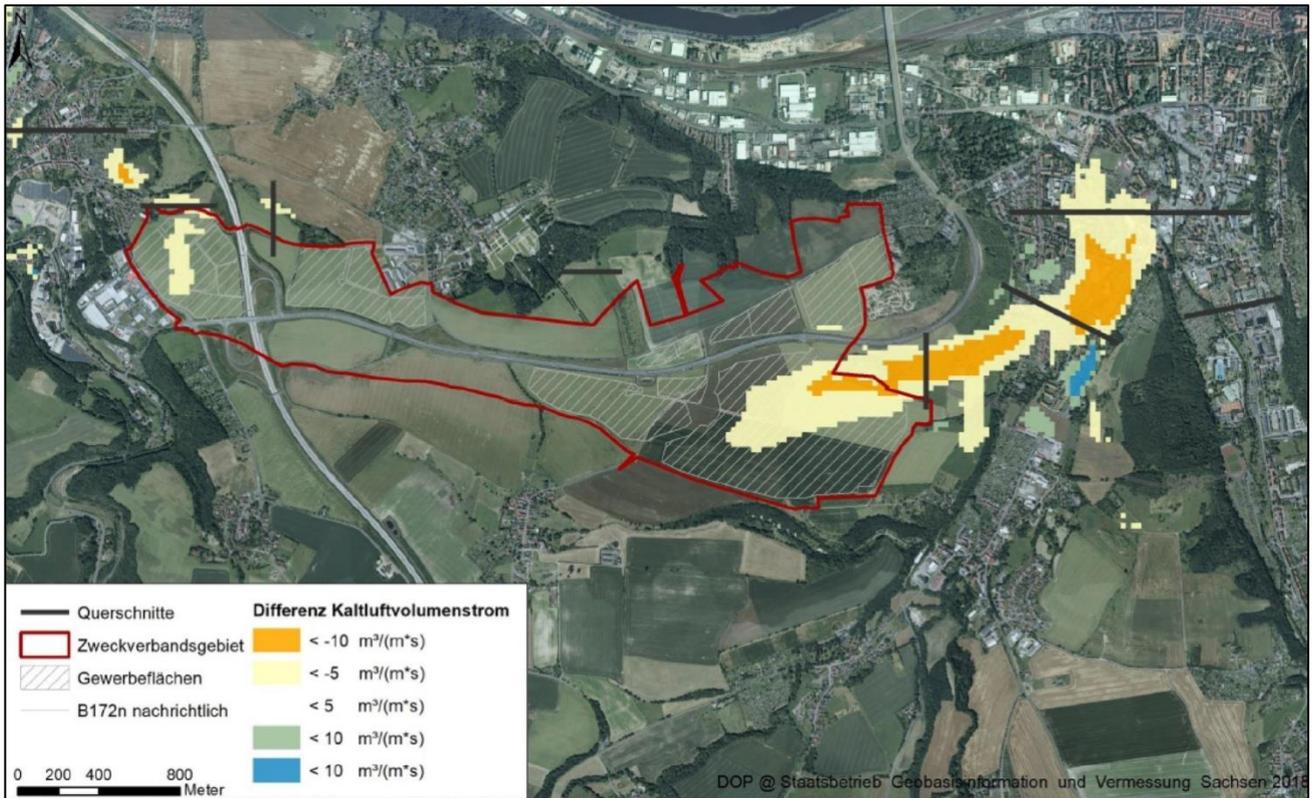


Abb. 9: Absolute Differenz Kaltluftvolumenstromdichte in der Anfangsphase der Kaltluftbildung, im Vergleich von Plan-Zustand zu Ist-Zustand (gelb: Verschlechterung, blau Verbesserung, aus: Klimagutachten 2019 [60])

Deutlich wird die lokalklimatische Wirksamkeit des Vorhabens in der Anfangsphase (im Mittel 2 h) der Kaltluftbildung, bei voll ausgebildeter Kaltluft sind die Betroffenheiten gering (vgl. nachstehende Abbildung).

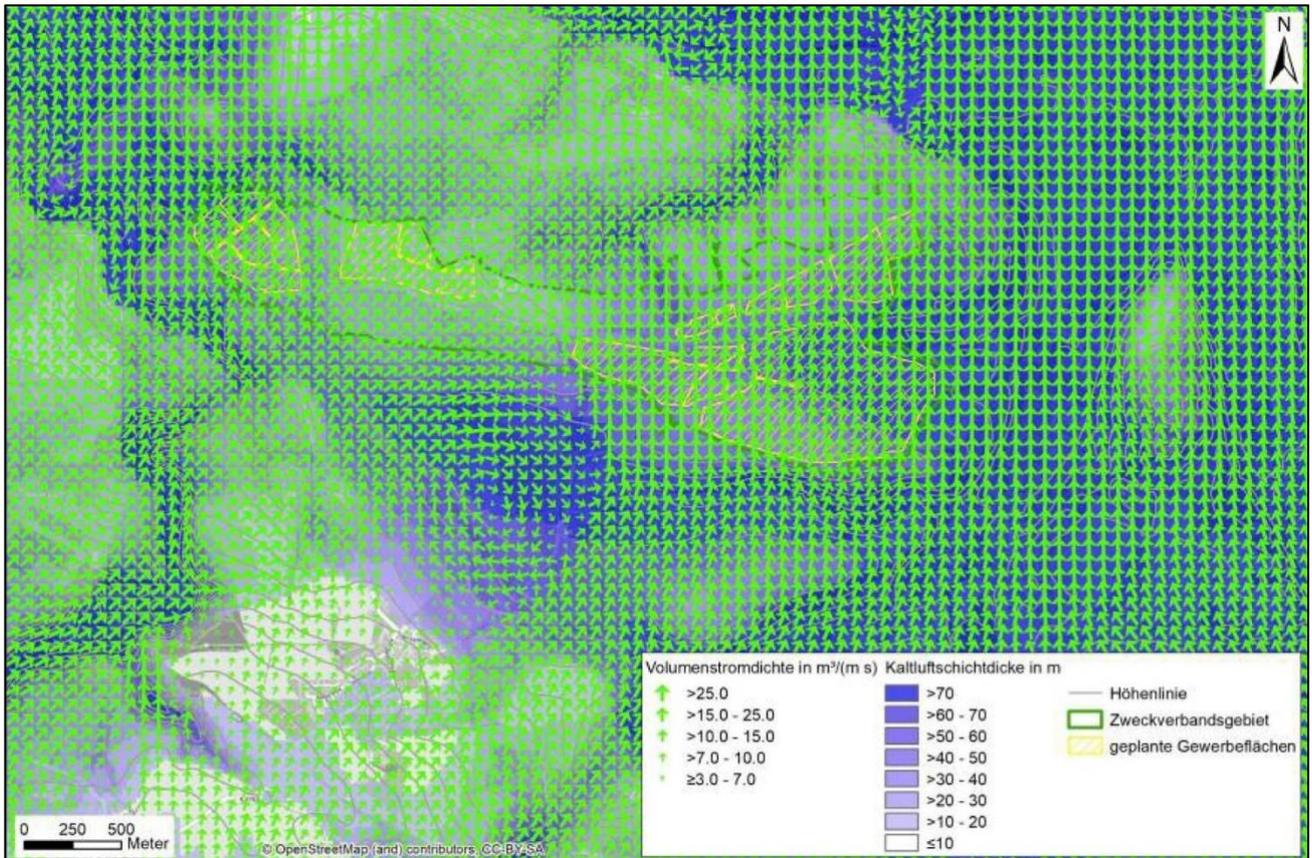


Abb. 10: Kaltluftvolumenstromdichte, -fließrichtung und -schichtdicke bei voll ausgebildeter Kaltluft im Plan-Zustand (Klimagutachten 2019 [60]).

Deutlich wird die vollständige Überströmung des Untersuchungsraumes von den Kaltluftmassen aus dem Müglitz- und Seidewitztal von Schichtdicken bis zu 70 m.

Dohna

"Die Belüftung von Dohna bei Strahlungswetterlagen in der Anfangsphase des Kaltluftabflusses erfolgt durch das Müglitztal mit ca. 14.400 m³/s" [60]. Die Einflüsse aus dem Plangebiet sind dagegen wesentlich geringer: Von Fläche B (bei Großsedlitz) werden ca. 2.000 m³/s, von der Fläche A rund 4.200 m³/s Kaltluftvolumenströme in Richtung Stadtgebiet Dohna (und damit nur mittelmäßig klimatisch wirksame Kaltluftvolumenströme) berechnet. Verbesserungen im Bereich der Bebauung 'An der Bodlitz' und am 'Schilfteichweg' ergeben sich laut Gutachten [60] durch einen größeren Zustrom aus dem Müglitztal. "Verringerungen des Kaltluftvolumenstromes (vgl. Abbildung oben) von mehr als 10 % reichen in Dohna etwa bis Burgstraße/Antonstraße."

"Für diese Bereiche kann von einer guten Kaltluftversorgung durch das Müglitztal ausgegangen werden"[60]. Bei voll ausgebildeter Kaltluft verursacht die geplante Änderung der Flächennutzung keine Wirkungen.

Umweltauswirkung:
zu erwarten,
nicht dauerhaft
oder nachhaltig



Das Vorhaben verringert zeitweise und geringfügig die Kaltluftströmung in ein Siedlungskörper mit Vorstadtklima, bzw. in das Zentrum Dohnas mit Stadtrandklima. Für beide städtischen Klimatope können derzeit aufgrund des hohen Grünanteils und der starken Verzahnung mit dem Freiland keine lokalklimatischen oder lufthygienische Belastungen im Status quo erkannt werden. Eine erheblich nachteilige Wirkung des Vorhabens durch Inanspruchnahme des Ausgleichsraumes ist nicht wahrscheinlich.

Entsprechend den obigen Darlegungen zur Ausbildung einer über 50 m hohen Kaltluftschicht, sind keine erheblichen oder nachhaltigen Auswirkungen auf das dörfliche Klima in Krebs zu erwarten.

Heidenau

Das Gesamtvorhaben beschränkt laut Klimagutachten [60] zwar die Entstehungsräume für Kaltluft, ohne dass aber ein nachteiliger Effekt für das Siedlungsklima von Groß- oder Kleinsedlitz zu erwarten ist.

Auch für Großsedlitz gilt, dass in der Endphase der Kaltluftbildung erhebliche Beeinträchtigungen nicht zu erwarten sind, da die mächtige Kaltluftschicht den Untersuchungsraum komplett überströmt.

Umweltauswirkung: möglich, ohne nennenswerte Auswirkung	
---	---

Die Einschränkung der Kaltluftentstehung in der Anfangsphase bleibt ohne Wirkung auf das bestehende Gartenstadt-Klimatop in Großsedlitz. Aufgrund der vorhandenen Abflussbahnen ist ein nachteiliger Effekt für das Siedlungsklima von Groß- oder Kleinsedlitz nicht zu erwarten. Zudem erscheinen klimatische Ausgleichswirkungen für die gut durchlüfteten Gartensiedlungen Groß- und Kleinsedlitz aufgrund fehlender Belastungssituation nicht erforderlich.

**Betriebsbedingte
Auswirkungen**

Hinsichtlich der betriebsbedingten Wirkfaktoren sind Staub- und Lärmbeeinträchtigungen durch das Verkehrsaufkommen anzuführen. Prognostisch werden in Summe laut IVAS [5] zwischen 7.000 und 12.200 Fahrten pro Tag erfolgen.

Der geplante Knotenpunkt an der B172a führt den Verkehr von der Bundesstraße auf kürzestem Weg in den geplanten 'IndustriePark Oberelbe', da der Knotenpunkt nah an den größten geplanten Flächen des 'IndustriePark' liegen würde.

Umweltauswirkung: möglich, ohne nennenswerte Auswirkung	
---	---

Erhebliche Auswirkungen durch Verkehr wurden durch die planerische Vorsorge zur Anlage einer direkten Anschlussmöglichkeit der großen Bauflächen gemindert.

Hinsichtlich der betriebsbedingten Wirkfaktoren durch die baulichen Anlagen selbst können aufgrund fehlender konkreter Unternehmensangaben keine Aussagen getroffen werden. Die Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen, u.a. im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes, ist vorauszusetzen. Hierzu sind Prüfungen im Rahmen der Teilbebauungspläne bzw. der Genehmigungsverfahren erforderlich.

3.6 Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Flora, Biotoptypen, Fauna sowie biologische Vielfalt

3.6.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Flora, Biotoptypen

**Betroffenheit
während
der Bauphase**

Baubedingte Wirkfaktoren auf das Schutzgut Flora, Biotoptypen sind nicht zu erwarten.

**Betroffenheit
durch
die Anlage**

Die unmittelbare, bauliche Inanspruchnahme der Ackerflächen stellt für das Schutzgut Flora keine Betroffenheit dar, da auf den intensiv genutzten Agrarflächen keine schutzwürdigen oder schutzbedürftigen Pflanzenarten vorhanden sind. Die randlich vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen, wie (nitrophile) Ruderal- oder Staudenfluren sind von temporären Charakter und kurzfristig wiederherstellbar.

Vorhandene wertvolle Biotopstrukturen befinden sich außerhalb der von Bebauung betroffenen Bereiche und sind während der Bauphase zu schützen und dauerhaft zu erhalten. Hierzu zählen insbesondere die Baumreihe westlich Fläche B, die Biotopverbund-Heckenstruktur (Fläche C) sowie die Hecken- und Hohlwegstrukturen bei Fläche D.

Durch die Untersuchungen zum Artenschutz [14] konnten keine geschützten oder schutzwürdigen Pflanzenarten erfasst werden.

**Betroffenheit
durch den Betrieb**

Die betriebsbedingten Wirkfaktoren auf das Schutzgut Flora beschränken sich auf mögliche Immissionsbelastungen durch Verkehrsaufkommen. Diese sind als nicht erheblich einzustufen.

Umweltauswirkung: möglich, ohne nennenswerte Auswirkung	
---	---

**Prognose bei
Durchführung**

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Flora, Biotoptypen sind nicht zu erwarten.

Die Umsetzung geplanter Kompensationsmaßnahmen wird potenziell hochwertige Biotope und extensiv genutzte Flächen entstehen lassen, die ohne bodenwirtschaftlichen Nutzungsdruck eine mögliche floristische Artenerhöhung gegenüber landwirtschaftlichen Ackerflächen zur Folge haben kann.

3.6.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Fauna/ Biologische Vielfalt

Durch das Artenschutzgutachten [14] untersetzt, sind für die Baumaßnahmen Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Kompensationsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen¹⁴) umzusetzen. Dies sind für die betroffenen Arten und Artengruppen im Plangebiet:

Feldlerche

Betroffenheiten:

- Dauerhafte Aufgabe der Reviere durch Entfernung von Vegetationsstrukturen aufgrund baubedingte Flächeninanspruchnahme
- Vergrämung von weiteren Brutplätzen der Feldlerche außerhalb der Baufläche
- Gefährdung durch Anflug an größere Glasflächen

Vermeidungsmaßnahmen:

- V1 – Baustelleneinrichtung
- V2 – Bauzeitenregelung
- V3 – Ökologische Baubegleitung
- V11 – Verminderung des Kollisionsrisikos an Glasflächen

CEF-Maßnahmen

- CEF1 – Ausgleich der Feldlerchenbrutplätze und Förderung von Arten der Agrarlandschaft

Weitere Empfehlungen:

- E1 – Extensive Grünflächennutzung

Gelbspötter

Betroffenheiten:

- Anflug an größere Glasflächen
- Vergrämung von Brutplätzen außerhalb der Baufläche

Vermeidungsmaßnahmen:

- V1 – Baustelleneinrichtung
- V2 – Bauzeitenregelung
- V3 – Ökologische Baubegleitung
- V4 – Erhalt von Gehölzstrukturen
- V11 – Verminderung des Kollisionsrisikos an Glasflächen

CEF-Maßnahmen

- CEF4 – Schaffung von Gehölzstrukturen

Weitere Empfehlungen:

- E1 – Extensive Grünflächennutzung

Grünspecht

Betroffenheiten:

- Anflug an größere Glasflächen
- Vergrämung von Brutplätzen außerhalb der Baufläche

Vermeidungsmaßnahmen:

- V1 – Baustelleneinrichtung
- V2 – Bauzeitenregelung
- V3 – Ökologische Baubegleitung
- V4 – Erhalt von Gehölzstrukturen
- V11 – Verminderung des Kollisionsrisikos an Glasflächen

¹⁴ CEF-Maßnahmen: (continuous ecological functionality-measures) bedeutet 'Maßnahmen für die dauerhafte ökologische Funktion' werden auf Basis § 44 Abs. 5 i. V. m. § 15 Bundesnaturschutzgesetz (Eingriffsregelung) festgelegt. Diese Maßnahmen werden vor einem Eingriff in direkter funktionaler Beziehung durchgeführt, also als zeitlich vorgezogene Ausgleichsmaßnahme.

	<p>CEF-Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none">▪ keine
	<p>Weitere Empfehlungen:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ E1 – Extensive Grünflächennutzung
Neuntöter	<p>Betroffenheiten:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Anflug an größere Glasflächen▪ Vergrämung von Brutplätzen außerhalb der Baufläche <p>Vermeidungsmaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ V1 – Baustelleneinrichtung▪ V2 – Bauzeitenregelung▪ V3 – Ökologische Baubegleitung▪ V4 – Erhalt von Gehölzstrukturen▪ V11 – Verminderung des Kollisionsrisikos an Glasflächen
	<p>CEF-Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none">▪ CEF4 – Schaffung von Gehölzstrukturen
	<p>Weitere Empfehlungen:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ E1 – Extensive Grünflächennutzung
Schwarzkehlchen	<p>Betroffenheiten:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Anflug an größere Glasflächen▪ Vergrämung von Brutplätzen außerhalb der Baufläche <p>Vermeidungsmaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ V1 – Baustelleneinrichtung▪ V2 – Bauzeitenregelung▪ V3 – Ökologische Baubegleitung▪ V11 – Verminderung des Kollisionsrisikos an Glasflächen
	<p>CEF-Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none">▪ CEF1 – Ausgleich der Feldlerchenbrutplätze und Förderung von Arten der Agrarlandschaft
	<p>Weitere Empfehlungen:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ E1 – Extensive Grünflächennutzung
Nahrungsgäste; Häufige Vogelarten; Zug- und Rastvögel	<p>Betroffenheiten:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Anflug an größere Glasflächen▪ Vergrämung von Teillebensräumen <p>Vermeidungsmaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ V1 – Baustelleneinrichtung▪ V2 – Bauzeitenregelung▪ V3 – Ökologische Baubegleitung▪ V4 – Erhalt von Gehölzstrukturen▪ V11 – Verminderung des Kollisionsrisikos an Glasflächen
	<p>CEF-Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none">▪ CEF1 – Ausgleich der Feldlerchenbrutplätze und Förderung von Arten der Agrarlandschaft▪ CEF4 – Schaffung von Gehölzstrukturen
	<p>Weitere Empfehlungen:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ E1 – Extensive Grünflächennutzung

**Fledermäuse,
gebäude-
bewohnend**

Betroffenheiten:

- baubedingte Tötung durch Neubau Brücke B172a
- Veränderung Transferstrecken durch Brückenbauwerk und 'Ökodurchlass'
- Störungen durch Lichtemissionen

Vermeidungsmaßnahmen:

- V1 – Baustelleneinrichtung
- V2 – Bauzeitenregelung
- V3 – Ökologische Baubegleitung
- V5 – Verminderung von Kollisionen für Fledermäuse
- V6 – Stärkung des Ökodurchlasses für Fledermäuse
- V10 – Wahl geeigneter Beleuchtungsmittel

CEF-Maßnahmen

- CEF3 – Schaffung von Ersatzquartieren

Weitere Empfehlungen:

- Vertiefung der Untersuchungen besonders hinsichtlich der Transferstrecken im Jahr 2020 und Ableitung weiterer Maßnahmen

**Fledermäuse,
gehölz-
bewohnend**

Betroffenheiten:

- baubedingte Tötung durch Gehölzrodungen (Quartiersverlust)
- Veränderung Transferstrecken durch Brückenbauwerk und 'Ökodurchlass'
- Verlust Nahrungshabitat N2 (geplante Baufläche C5) an der Dippoldiswalder Straße
- Störungen durch Lichtemissionen

Vermeidungsmaßnahmen:

- V1 – Baustelleneinrichtung
- V2 – Bauzeitenregelung
- V3 – Ökologische Baubegleitung
- V4 – Erhalt von Gehölzstrukturen
- V5 – Verminderung von Kollisionen für Fledermäuse
- V6 – Stärkung des Ökodurchlasses für Fledermäuse
- V10 – Wahl geeigneter Beleuchtungsmittel

CEF-Maßnahmen

- keine

Weitere Empfehlungen:

- Vertiefung der Untersuchungen besonders hinsichtlich der Transferstrecken im Jahr 2020 und Ableitung weiterer Maßnahmen

Zauneidechse

Betroffenheiten:

- baubedingte Tötung durch Flächeninanspruchnahme und Vertreibung
- Zerschneidung potenzieller Lebensräume und Schaffung von Barrieren
- Verschattung angrenzender Lebensräume durch Bebauung, Bepflanzung

Vermeidungsmaßnahmen:

- V1 – Baustelleneinrichtung
- V2 – Bauzeitenregelung
- V3 – Ökologische Baubegleitung
- V7 – Reptilienschutzzaun
- V8 – Bergung und Umsetzung von Zauneidechsen
- V9 – Schaffung von Trittsteinen

CEF-Maßnahmen

- CEF2 - Schaffung von Ersatzlebensräumen für die Zauneidechse

Eremit

Weitere Empfehlungen:

- E1 – Extensive Grünflächennutzung
- E2 – Pflege der Ersatzhabitats für die Zauneidechse

Betroffenheiten:

- Verlust von potenziellen Habitatbäumen

Vermeidungsmaßnahmen:

- V1 – Baustelleneinrichtung
- V2 – Bauzeitenregelung
- V3 – Ökologische Baubegleitung
- V4 – Erhalt von Gehölzstrukturen

CEF-Maßnahmen

- keine

Weitere Empfehlungen:

- keine

Die geplanten Vermeidungsmaßnahmen, CEF-Maßnahmen und Umsetzungshinweise sind im Fachgutachten [14] näher beschrieben. Die Eingriffsregelung zum Vorhaben wird im 'Fachteil Grün- und Kompensationskonzept' zum Bebauungsplan (Anlage 1 B-Plan, [63]) aufgeschlüsselt und in Kap. 4. des Umweltberichtes im Ergebnis wiedergegeben.

Betroffenheit während der Bau-, Anlagen-, und Betriebsphase

Das Vorkommen und die möglichen Beeinträchtigungen von Tierarten ist für den Untersuchungsraum durch das Artenschutzgutachten [14] aufgezeigt worden. Sowohl für Baustelleneinrichtung, Baufeldfreimachung als auch die Errichtung der Anlagen und deren Betrieb ist mit verschiedenen erheblichen Beeinträchtigungen von Tierarten zu rechnen, wenn keine Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen durchgeführt werden.

Die Betroffenheit des Schutzgutes Fauna/biologische Vielfalt durch das Vorhaben ist erheblich. Für verschiedene Arten und Artengruppen sind Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

Umweltauswirkung: erheblich	
--------------------------------	---

Durch den Bebauungsplan inkl. Grünordnung werden die erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen verbindlich festgeschrieben. Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist bei Umsetzung der Festlegungen mit keiner Schädigung von Teillebensräumen, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten und deren ökologischer Funktionsfähigkeit zu rechnen.

Prognose bei Durchführung

Erhebliche und dauerhafte Auswirkungen auf das Schutzgut Fauna/ biologische Vielfalt sind bei Umsetzung der Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen nicht zu erwarten.

Zeitweise wird eine Verlagerung der Artengruppen in andere Bereiche zur Nahrungsmittelaufnahme wahrscheinlich. Aufgrund ihrer Flexibilität können z.B. betroffene Vogelarten auf Lebensräume im Umfeld ausweichen, wo sie ausreichend Brut- und Nahrungshabitats vorfinden (z.B. Müglitztal, Seidewitztal).

Die geplanten Kompensationsmaßnahmen durch Anlage nutzungsexensiver und artenreicher Biotopstrukturen können zur Minderung der Verlagerungstendenzen beitragen.

Die faunistisch wertvollen Biotop- und Nutzungsstrukturen im Gebiet, etwa die Streuobstwiese im Knickwitzgründel, Waldfläche Hospital- und Schlosserbusch, Hohlweg nach

Krebs werden durch das Vorhaben nicht direkt in Anspruch genommen. Ihre prognostische Entwicklung ist positiv.

Die Betroffenheit der biologischen Vielfalt ist insgesamt über die Flächeninanspruchnahme zu bilanzieren.

3.7 Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild/ Erholungseignung

Betroffenheit allgemein	<p>Generelle Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind Störung oder Überprägungen visueller Qualitäten und Sichtfelder, der Verlust landschaftsbildprägender Eigenschaften, Vegetation oder Arteninventars sowie die Veränderung von Silhouetten, Geländeformen oder Siedlungsmustern [15]. Die dauerhafte Sicherung von "Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft" (vgl. § 1 BNatSchG) sind gegenüber diesen Auswirkungen zu prüfen.</p>
Betroffenheit während der Bauphase	<p>Bereits durch die Bauphase entsteht eine Betroffenheit durch Maschinen, Kräne, Lärm, Staub und Verkehr. Diese tritt zeitlich begrenzt und aufgrund der gestaffelten Realisierung ortsversetzt auf. Eine dauerhafte Auswirkung ist nicht erkennbar.</p>
Betroffenheit Landschaftsraum Dohna	<p>Die bauliche Entwicklung der Fläche A bei Dohna greift in eine Landschaftsbildeinheit von mittlerer Qualität [9] ein. Wenngleich die Fläche mit 20 ha eine deutliche Eigenwirkung besitzt, hat sich hier das <u>Landschaftsbild</u> bereits deutlich zum <u>Ortsbild</u> mit urbanen Strukturen entwickelt. Unverkennbar ist die Prägung durch das vorhandene Gewerbegebiet an der Reppchenstraße, wie auch der randliche 'Beschnitt' der Fläche durch die Autobahn bzw. die Bundesstraße. Eine besondere Eigenart ist für Fläche A nicht erkennbar, eine Vielfalt oder Schönheit (vgl. §1 BNatSchG) für den Untersuchungsraum nicht belegbar. Durch das Vorhaben wird das Erscheinungsbild der Fläche konsequent verändert, eine erhebliche Auswirkung auf ein sensibles oder hochwertiges Landschaftsbild besteht jedoch nicht.</p> <p>Die geplanten grünordnerischen Maßnahmen zur siedlungsökologischen Gliederung und inneren Gestaltung des geplanten Gebietes werden zur Verminderung der Betroffenheit des Eingriffs in das Ortsbild beitragen. Die Kompensationsmaßnahmen K 1 bis K 8 garantieren eine breite und wirkungsvolle randliche Eingrünung des geplanten Gebietes bei zeitgleichem Erhalt bereits bestehender Grünstrukturen. Die geplante Sichtschutzwand als nördlichen Abschluss der Bauflächen A1 und A2 vermindern die möglichen Betroffenheiten angrenzender Grundstücke. Die Beschränkung der Bauhöhen in den Bauflächen A1 bis A7 tragen weiter zur Vermeidung erheblicher Eingriffe in das Ortsbild bei. Durch die tw. abgesenkte Lage der Baukörper bleibt die Sicht von der Geländekuppe südöstlich des Autobahnanschlusses über das Baugebiet auf den Stadtkern von Dohna gewahrt.</p>
Betroffenheit Landschaftsraum Großsedlitz	<p>Das Vorhaben auf der geplanten Fläche B bei Großsedlitz verändert das Landschaftsbild unmittelbar am Ortseingang von Großsedlitz, das bis dato von Ackernutzung und vom Agrarbetriebsstandort am Neubauernweg geprägt wird. Für das Gebiet sind weder eine</p>

Umweltauswirkung: möglich, ohne nennenswerte Auswirkung	
---	--

Eigenart, eine Vielfalt noch eine Schönheit anzuführen, es wird daher "als wenig geeignet für die naturgebundene Erholung eingestuft" [8].

Der Fläche kommt vor allem eine emotionale Bedeutung als 'unverstellte Freifläche' im Nahbereich zum Gartenensemble Barockgarten bzw. zur gartenreichen Siedlung von Großsedlitz zu. Dieser 'ergänzende Charakter' für wertigere Landschaftsbildeinheiten steht im Kontrast zur landschaftsbildbezogenen Bedeutung der Fläche selbst.

Auch hier werden die geplanten grünordnerischen Maßnahmen zur siedlungsökologischen Gliederung und inneren Gestaltung des geplanten Gebietes zur Minderung der Betroffenheit des Eingriffs beitragen. Die Kompensationsmaßnahmen K 9 bis K 12 stellen eine breite und wirkungsvolle randliche Eingrünung des geplanten Gebietes dar.

Insbesondere die 20 und 30 m breiten gehölzbestimmten Grünflächen am Neubauernweg stellen einen optisch wirksamen und attraktiven Pufferstreifen zwischen Dorfgebiet und Gewerbefläche dar.

Die Beschränkung der Bauhöhen in den Bauflächen B1 bis B6 tragen weiter zur Vermeidung erheblicher Eingriffe in das Ortsbild bei. Die bestehenden Gehölzstrukturen am Schilfteichweg, im Knickwitzgründel und der westlichen Gehölzreihe werden erhalten.

Die Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen am südlichen Ortsrand von Großsedlitz führen zu einer erheblichen Aufwertung des Landschaftsbildes gegenüber der bestehenden Ackerfläche.

Die Betroffenheit der Sichtachsen zum Barockgarten Großsedlitz ist in Kap. 3.8 dargestellt.

**Betroffenheit
Landschaftsraum
Pirna/Krebs**

Die bauliche Entwicklung der geplanten Flächen C und D bringen für das Plangebiet westlich Pirna eine flächenintensive Veränderung des Landschaftsbildes mit sich. Eine besondere Ausprägung von Eigenart, Vielfalt oder Schönheit besteht für diesen Bereich jedoch nicht. Die vorhandenen Landschaftselemente sind rudimentär, austauschbar und räumlich stark eingeschränkt. Zudem veränderte der Bau der BAB A17 und der B172a diesen Untersuchungsraum bereits erheblich. Der derzeitige Neubau der Südumfahrung setzt diese bauliche Vorbelastung fort. Die deutliche Änderung des Erscheinungsbildes dieses Raumes, vom Freiraum (mit geringem ästhetischen Wert) zu einem Siedlungsraum mit flächenintensiver Bebauung, stellt aufgrund der hohen Flächeninanspruchnahme dennoch eine erhebliche Veränderung dar, auch wenn damit kein sensibles oder hochwertiges Landschaftsbild geschädigt wird.

Auch hier haben die Flächen (wie im Umfeld von Großsedlitz) eine Bedeutung als 'unverstellte Freifläche' mit Blick in Richtung Königstein und Lilienstein.

Die geplanten grünordnerischen Maßnahmen zur Gliederung und Gestaltung des Gebietes mindern die Betroffenheit des Eingriffs. Die Kompensationsmaßnahmen K17 bis K30 sind als breite und wirkungsvolle randliche Eingrünung des Gebietes geplant. Insgesamt werden damit über 12 ha Grünflächen durch den Zweckverband erstellt, sowohl auf öffentlichen als auch auf zukünftig privaten Flächen.

Insbesondere die randlichen Eingrünungen im Norden (K18 rund 1,8 ha), im Osten (K19 rund 1,5 ha und K20 rund 1,9 ha) sowie die geplanten Feldgehölze an der Kreisstraße nach Krebs (K24 und K 25, zus. 0,9 ha) stellen landschaftsbildwirksame Kompensationen dar. Die i.d.R. 10 m breiten Pufferstreifen umgeben die gesamten Bauflächen und schirmen das Gebiet damit wirksam ab.

Die Beschränkung der Bauhöhen in den Bauflächen D2, D3 und D5 tragen weiter zur Vermeidung erheblicher Eingriffe in das Landschaftsbild bei und Verringern eine mögliche

Fernwirkung signifikant. Die bestehenden Gehölzstrukturen, u.a. am Hohlweg, im Lindigt- und Merbitzensgründel werden erhalten.

Die Betroffenheit der Sichtachsen zum Barockgarten Großsedlitz ist in Kap. 3.8 dargestellt.

Zusammenfassende Betroffenheit durch die Anlage

Auch wenn die vom Vorhaben betroffenen Landschaftsbildeinheiten nur zu einem geringen Teil den landschaftsbildprägenden Kriterien im Sinne des § 1 BNatSchG in "Vielfalt, Eigenart und Schönheit" entsprechen, stellt die flächenhafte Landschaftsbildveränderung eine erhebliche, weil nachhaltige und dauerhafte Auswirkung dar.

Umweltauswirkung: erheblich	
--------------------------------	---

Erheblich wird sich die große Flächenbeanspruchung auf das Landschaftsbild auswirken. Durch die geplanten Grünmaßnahmen werden die Morphologieveränderungen nicht nachhaltig negativ wirken.

Betroffenheit durch den Betrieb

In der Betriebsphase wird insbesondere das Verkehrsaufkommen mit 'Begleiterscheinungen' wie Emissionen und Lärm die erlebniswirksamen Bestandteile des Landschaftsbildes weiter verringern.

Umweltauswirkung: zu erwarten, nicht dauerhaft oder nachhaltig	
---	---

Eine Betroffenheit für das Landschaftsbild und die (eingeschränkte) naturbezogene Erholungsnutzung ist zu erwarten, aufgrund umfangreicher Begrünung der Verkehrsachsen und Grüngestaltungsmaßnahmen allerdings nicht von erheblicher Bedeutung (zum Lärmschutz Schutzgut Mensch vgl. Kap. 2.2). Da weder sensible Landschaftsbildelemente noch hochwertige naturbezogene Erholungseigenschaften bestehen, ist eine nachhaltige Auswirkung durch den Betrieb nicht wahrscheinlich.

Prognose bei Durchführung

Durch das Vorhaben wird nahezu das gesamte Plangebiet um den Feistenberg ein verändertes Landschaftsbild erhalten. Die bauliche (gewerblich wie industrielle) Entwicklung des bislang ländlich-dörflichen Landschaftsbildes stellt einen großen Kontrast dar. Vielfalt, Eigenart und Schönheit können für den Vorhabenbereich jedoch nicht als eigene Werte des Landschaftsbildes oder als Grundlage zur naturbezogenen Erholung benannt werden.

Trotz der zerschneidenden und lärmintensiven Vorbelastungen der Autobahn und Bundesstraße wird der Raum in Teilen noch als ursprünglicher ländlicher Raum wahrgenommen. Dieser psychologisch-phänomenologischer Ansatz [15], der u.a. auf symbolisch-assoziativen Verknüpfung von Vorstellung mit objektiven Landschaftsgegebenheiten basiert, orientiert sich allerdings wenig an den tatsächlichen geografischen Ansätzen. Die tatsächliche Wertigkeit der einzelnen Landschaftsbildeinheiten wird als gering bewertet [8, 9, 10].

Insgesamt werden in der Zusammenschau aller Teilflächen bzw. Landschaftsbildeinheiten trotz der Vorbelastungen eine erhebliche Veränderung des Landschaftsbildes eintreten.

Schützenswerte bzw. besondere Sichtbeziehungen im Landschaftsbild werden durch das Bauvorhaben nicht gestört. Der sichtexponierte Elbtalbereich wird nur in einem Randbereich tangiert und nicht erheblich beeinträchtigt. Sensible Landschaftsbildeinheiten sind nicht betroffen (zu den Sichtbeziehungen Barockgarten vgl. Kap. 3.8).

Der großflächige Eingriff stellt jedoch eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Hier sind zwingend Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen erforderlich sowie deren dauerhafte Sicherung und Überwachung.

**Fortführung
Teilbebauungs-
planung**

Die Eingriffsbilanz zum Schutzgut Landschaftsbild ist bei der Fortführung der Bauleitplanung durch die Teilbebauungsplanungen qualitativ fortzuschreiben.

3.8 Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstiges Sachgüter

Allgemeines

Das Vorhaben liegt im Östlichen Erzgebirgsvorland [13] und steht in Kontroverse zur Sachgesamtheit Barockgarten Großsedlitz, da es in dessen Nachbarschaft realisiert werden soll. Trotz des räumlichen Abstandes von mindestens 70 m zu den geplanten Bauflächen B und D des Vorhabens, steht insbesondere die landschaftliche Bindung des Barockgartens mit seinen Sichtachsen ins Erzgebirgsvorland im Kontrast zur geplanten Gewerbeflächenentwicklung.

**Fachteil
'Sichtachsen und
Landschaftsbild'**

Im Fachteil 'Sichtachsen und Landschaftsbild' (Anlage 5 zum Bebauungsplan [64]) wurde die Betroffenheit auf den Barockgarten Großsedlitz hinsichtlich des Erhalts der Sichtachsen untersucht und bewertet. Im Ergebnis wurden Höhenbeschränkungen möglicher Baukörper in den verschiedenen Baufeldern ermittelt und als Vorgabe für Festsetzungen im Bebauungsplan formuliert. Der B-Plan Nr. 1 legt diese Höhenbeschränkungen als Festsetzungen zur Baukörperhöhe direkt fest.

**Betroffenheit
während
der Bauphase**

Während der Bauphase wird eine Betroffenheit möglich, etwa durch Sichtbarkeit von Baukränen, verstärktem Bauverkehr oder Baulärm. Diese Auswirkungen werden temporär begrenzt und örtlich gestaffelt auftreten und sind nicht als von nachhaltiger Wirkung auf Kultur- oder sonstige Sachgüter einzuschätzen.

Umweltauswirkung: möglich, ohne nennenswerte Auswirkung	▲
---	---

**Betroffenheit
durch
die Anlage**

Mit den verbindlichen Beschränkungen der absoluten Anlagenhöhen in den relevanten Sichtfächern des Barockgartens können erhebliche nachteilige Wirkungen ausgeschlossen werden.

Die Baubeschränkungen im Bebauungsplan (u.a. hinsichtlich Baukörperhöhe) sind durch die Vorgaben der Sichtachsenanalyse zum Bebauungsplan (Anlage 5 des B-Planes) belegt und stellen absolute Grenzwerte dar.

Der geplante Knotenpunkt Bundesstraße/Kreisstraße wurde außerhalb der Sichtachsen des Barockgartens projektiert, so dass keine Auswirkungen für das Schutzgut von dieser Verkehrsanlage ausgehen können.

**Betroffenheit
durch den Betrieb**

In der Betriebsphase ist mit erhöhten Wirtschafts- und Beschäftigtenverkehr zu rechnen. Der Betrachter aus dem Barockgarten heraus wird den bewegten Fahrzeugverkehr auf dem Kreisstraßenabschnitt K8772 wahrnehmen.

Umweltauswirkung: zu erwarten, nicht dauerhaft oder nachhaltig	▲
---	---

Das Vorhaben erzeugt ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von insgesamt rund 12.200 Fahrzeugen [5], dass sich allerdings in vier Teilflächen verteilt¹⁵. Die geplante verkehrliche Erschließung durch einen neuen Knotenpunkt an der B172a bewirkt eine direkte und kurze Anfahrmöglichkeit der flächenintensiven Ansiedlungen C und D in Pirna, ohne Wohngebiete durch täglich wiederkehrenden Fahrzeugverkehr zu belasten.

Der LKW-Anteil wird laut [5] auf insgesamt 19 % prognostiziert. Der Schwerlastverkehr soll in den Ortslagen Krebs, Großsedlitz und Pirna - Dippoldiswalder Straße auf Anliegerverkehr beschränkt werden, so dass Belastungen vermieden werden.

Dennoch sind Betroffenheiten der Ortslagen um das Plangebiet durch örtlichen Beschäftigten- oder Kundenverkehr nicht auszuschließen. Die Voruntersuchung prognostiziert ein leicht erhöhtes Fahrzeugaufkommen in der Ortslage Großsedlitz mit 500 Kfz/24h (rechnerisch Ø Erhöhung 20,8 Kfz/ pro Stunde).

Die Kreisstraße K 8772 (Dippoldiswalder Straße) in Pirna soll nicht vorrangig zur Erschließung des IPO-Areals genutzt werden, dennoch wird der Anstieg mit 2.300 Kfz/24h prognostiziert (rechnerisch Ø Erhöhung 96 Kfz/ pro Stunde).

Relevant wird vor allem das Verkehrsaufkommen auf der K8772 (von der geplanten Bundesstraßenabfahrt) in Richtung Fläche B bei Großsedlitz. Die Prognose zum Verkehrsaufkommen 2030 mit dem 'IndustriePark Oberelbe' geht von 2.100 Kfz/24h aus, etwa 400 Fahrzeuge pro 24 Stunden mehr als derzeit [5].

Das entspricht im Mittel 1,2 Fahrzeuge pro Minute über den ganzen Tag bzw. 1,7 Fahrzeuge pro Stunde, wenn in den acht Nachtstunden kein Fahrzeug fährt. Schon jetzt stellt der Verkehr auf der Kreisstraße mit rund 1.700 Fahrzeugen eine Vorbelastung dar.

Mit Realisierung des IPO wird das Verkehrsaufkommen auf 3.600 Fahrzeuge ansteigen (Prognose Netzfall 2, [5]). Das entspricht etwas mehr als das doppelte Aufkommen: 2,5 Fahrzeuge pro Minute (24 h) oder 3,7 Fahrzeuge pro Minute (18 h).

Im Vergleich mit dem Verkehrsaufkommen auf der B172a mit 27.000 Kfz (in 24h) wird auf dem Kreisstraßenabschnitt nur 13% des Verkehrs zu erwarten sein.

Eine erhebliche und nachteilige Auswirkung auf das Kulturgut ist nicht zu erwarten. Das prognostizierte Fahrzeugaufkommen auf diesem Abschnitt ist durch den vorhandenen Straßenausbautyp ohne Einschränkungen aufnehmbar, verkehrliche Beeinträchtigungen im Betrieb nicht wahrscheinlich.

**Bestehende
Sichtschutzanlage
an der B172a**

In den vorhandenen Sichtschutzwall wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Weder erfolgen Veränderung an Lage oder Höhe des Schutzwalles noch der Bundesstraße selbst. Eine Belastung des Kulturgutes Sachgesamtheit Barockgarten oder sonstiger Sachgüter durch den Verkehr auf der Bundesstraße ist daher nicht zu erwarten.

Der geplante Knotenpunkt zwischen Bundes- und Kreisstraße liegt östlich des Regenrückhaltebeckens und damit außerhalb der Sichtfelder des Barockgartens. Auch durch die Bauweise des Anschlusspunktes (ohne Überführungen) entstehen keine in das Blickfeld des Barockgartens ragenden Baukörper.

Hierzu legt die Voruntersuchung zur Erschließung des 'IndustriePark Oberelbe' (Anlage 6 zum Bebauungsplan) ausführliche Unterlagen vor.

¹⁵ Szenario 1.2 mit 50 Arbeitskräften/ha und Mobilitätskonzept [5]

**Klimatische
Auswirkungen
auf den
Barockgarten**

Der Barockgarten besitzt das Klimatop 'Freilandklima' (vgl. [8]), den größeren Gehölz- und Waldflächen kann eine Bedeutung für die Frischluftentstehung zugesprochen werden. Eine lokalklimatische oder lufthygienische Belastung besteht daher nicht. Auch von Kaltluftströmen wird der Barockgarten nicht beeinflusst (vgl. [8], [13], Kap. 2.8).

Das klimatische Gutachten [60] belegt, dass keine erheblichen klimatischen Auswirkungen auf den Bereich am Barockgarten zu erwarten sind. (Weitere Hinweise siehe Kap. 3.5)

**Auswirkungen
Landschaftsbild
auf den
Barockgarten**

Im Fachteil 'Sichtachsen und Landschaftsbild' (Anlage 5 zum Bebauungsplan [64]) wurde die Betroffenheit auf den Barockgarten Großsedlitz hinsichtlich des Erhalts der Sichtachsen untersucht und bewertet.

Die Schnitte S1 bis S5 [64] begründen die Höhenbeschränkungen möglicher Baukörper in den verschiedenen Baufeldern. Sie dienen als Vorgabe für die Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 1 und sind als absolute Höhengrenzen der Baukörper bezogen auf das tatsächliche Geländeniveau formuliert. Der B-Plan Nr. 1 legt diese Höhenbeschränkungen als Festsetzungen zur Baukörperhöhe direkt fest.

**Auswirkungen
Verkehrslärm
auf den
Barockgarten**

Die Lärmkartierung [25] zeigt, dass derzeit keine Verkehrslärmbelastungen für den Barockgarten bestehen. Die prognostische Zunahme des Fahrzeugaufkommens beträgt rund 20%¹⁶ auf der B172a durch den IPO. Eine erhebliche Auswirkung auf die vom Gestaltungs-/Sichtschutzwahl abgeschirmten Flächen des Barockgartens sind daher nicht wahrscheinlich.

**Auswirkungen
Gewerbelärm
auf den
Barockgarten**

Auswirkungen aufgrund von Emissionen sind im Kap. 3.2 dargelegt.

Der Barockgarten wurde als Immissionsort im schalltechnischen Gutachten explizit berücksichtigt (vgl. [24]). Im Bebauungsplan sind die schalltechnischen Orientierungswerte getrennt für den Tag- (6-22 Uhr) und den Nachtzeitraum (22-6 Uhr) verbindlich festgesetzt. Die Lärmkontingente stellen verbindliche Eckwerte für das gesamte Gebiet des Zweckverbandes dar. Durch die Festlegung der flächenbezogenen Schalleistungspegel im Bebauungsplan wird eine Betroffenheit des Immissionsortes Barockgarten Großsedlitz in Bau-, Anlagen und Betriebsphase ausgeschlossen.

**Auswirkungen
Wasserhaushalt
auf den
Barockgarten**

Die hydronumerische Simulation belegt, dass durch die geplante Geländemodellierung keine nachteiligen Auswirkungen zur Niederschlagswasserbehandlung bzw. zur Hochwasserrückhaltung auf den Barockgarten zu erwarten sind (vgl. [62]). Das im gleichen Einzugsgebiet anfallende Oberflächenwasser wird von der geplanten Fläche B (wie bisher auch) nach Nordwesten abgegeben.

Das Regenwasserbewirtschaftungskonzept (gepl. Fertigstellung Juli 2020) legt Art und Maß der Rückhalte-, Verdunstungs- und Versickerungssysteme für das gesamte Plangebiet fest, um eine Verschlechterung für die Fließgewässer außerhalb des Gebietes auszuschließen. Im Zuge der fortführenden Teilbebauungspläne sind die Vorgaben des Regenwasserbewirtschaftungskonzeptes konkret zu spezifizieren und festzusetzen.

¹⁶ Netzfall 2 (34.700 Kfz) – Netzfall 0 (27.800 Kfz) = 6.900 Kfz, das entspricht 1/5 des prognostischen Gesamtaufkommens [5].

Die Versickerung auf den Acker- und Grünflächen um den Barockgarten bzw. - den Hospital- und Schlosserbusch bleiben unverändert erhalten. Versiegelungen sind hier nicht geplant. Auswirkungen auf die Hochwasserschutzkonzeption Schlosserbusch sind nicht zu erwarten.

Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung im Einzugsgebiet Elbe (Bereich Barockgarten), das nur zu einem sehr kleinen Flächenanteil ins Plangebiet reicht, sind nicht zu erwarten, da zudem die Neubildungsrate u.a. aufgrund der Böden gering ist und der mengenmäßige Zustand als gut bezeichnet wird [35].

Weitere Auswirkungen zum Wasserhaushalt sind im Kap. 3.4 dargelegt.

**Archäologische
Verdachts-
flächen**

Die Lage von Fundstätten oder Verdachtsflächen ist bekannt. (vgl. Kap. 2.8). Unabhängig davon können weitere meldepflichtige Bodenfunde auch außerhalb der gekennzeichneten Bereiche vorhanden sein. Vor Beginn von Bodeneingriffen im Rahmen von Erschließungs- und Bauarbeiten muss im von Bautätigkeiten betroffenen Areal nach §2 und §14 SächsDSchG durch das Landesamt für Archäologie eine archäologische Grabung durchgeführt werden. Anzutreffende Befunde oder Funde sind dem Landesamt für Archäologie zu melden.

**Prognose bei
Durchführung**

Bei Umsetzung des Vorhabens werden verschiedene Festsetzungen und Maßnahmen zur Vermeidung von Auswirkungen auf Kulturgüter umgesetzt:

- Festlegung von Höhenbeschränkungen der Bebauung in verschiedenen Baufeldern
- Freihaltung von Sichtachsen durch Festlegung der Sichtkorridore im Bebauungsplan
- Eingrünung von geplanten Bauflächen im Umfeld des Barockgartens durch Anlage wirksamer Gehölzpufferstreifen
- Festlegung von gestalterischen und siedlungsökologischen Maßnahmen in den Bauflächen zur Minderung der Eingriffe ins Landschaftsbild im gesamten Plangebiet.

Erhebliche Auswirkungen auf archäologische Verdachtsflächen sind bei Einhaltung der Hinweise und Festsetzungen nicht zu erwarten.

'Sonstige Sachgüter' sind nicht im Plangebiet bekannt.

3.9 Wechselwirkungen

Nach BauGB § 1 (6) Nr. 7 sind die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (hier Kap. 3.1 bis 3.8) zu berücksichtigen. So können sich z. B. die Auswirkungen in ihrer Gesamtwirkung addieren oder u. U. auch zu einer Verminderung der Beeinträchtigung führen.

Mensch/ Klima/ Landschaftsbild

Da der Mensch nicht unmittelbar in das Wirkungsgefüge der Ökosysteme integriert ist, nimmt er als Schutzgut eine Sonderrolle ein. Die Wechselwirkungen, die durch den vielfältigen Einfluss des Menschen auf Natur und Landschaft verursacht werden, finden vor allem im Rahmen der Ermittlung von Vorbelastungen Berücksichtigung.

So bestehen Wechselbeziehungen hinsichtlich der Schutzgüter 'Mensch' (Gesundheit bzw. Schadstoffbelastung) und 'Luft' sowie 'Mensch' (Wohnen, Erholung) und 'Landschaftsbild'. Die Auswirkungen auf den Menschen wurden im Kap. 3.2 auch hinsichtlich anderer Schutzgutbeeinträchtigungen betrachtet. Eine zusätzliche erhebliche Beeinträchtigung ist nicht zu erkennen.

Wasser/ Boden

Weitere Wechselwirkungen bestehen zwischen den Schutzgütern 'Boden' und 'Wasser', die durch Versiegelung betroffen und in ihrer Funktion beeinträchtigt werden können. Eine Verstärkung oder eine Beeinflussung ist über die in den Kap. 3.3 und 3.4 genannten Auswirkungen nicht wahrscheinlich.

Grünordnung

Durch die Grüngestaltung im Rahmen des Vorhabens ergibt sich eine deutlich höhere Zahl an erlebbaren Grünstrukturen und siedlungsökologisch wirksamen Landschaftsteilen. Neben den ökologisch wirksamen Kompensationsmaßnahmen kommen vor allem Freiflächen- und Straßenraumbepflanzungen dem Landschafts- bzw. Ortsbild wie der Siedlungsökologie zugute.

Weitere eingriffsrelevante Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, die sich nicht aus den bereits betrachteten Schutzgütern ergeben und zu einer veränderten Wertung der einzelnen Standortfaktoren oder Kumulationen führen, sind nicht zu erkennen.

Auswirkungen/ Wechselwirkungen zum Barockgarten

Die Lärmkartierung [25] zeigt, dass derzeit keine Verkehrslärmbelastungen für den Barockgarten bestehen. Die prognostische Zunahme des Fahrzeugaufkommens beträgt rund 20%¹⁷ auf der B172a durch den IPO. Eine erhebliche Auswirkung auf die vom Gestaltungswall abgeschirmten Flächen des Barockgartens sind nicht wahrscheinlich (vgl. Kap. 3.8).

¹⁷ Netzfall 2 (34.700 Kfz) – Netzfall 0 (27.800 Kfz) = 6.900 Kfz, das entspricht 1/5 des prognostischen Gesamtaufkommens [IVAS].

3.10 Emissionsvermeidung/ Umgang mit Abfällen/ Abwässern

3.10.1 Emissionsvermeidung

Bundes- Immissionsschutz- gesetz (BImSchG)	<p>§3 BImSchG regelt den Schutz vor schädlichen Umweltauswirkungen, etwa durch Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen, Luftverunreinigungen insbesondere durch Rauch, Ruß, Staub, Gase, Aerosole, Dämpfe oder Geruchsstoffe.</p> <p>Im Zuge der Genehmigung u.a. von Betriebsstätten werden die konkreten Umweltauswirkungen geprüft und entsprechend berücksichtigt. Da zum vorliegenden Vorhaben keine konkreten Angaben zu Vorhaben oder Anlagen vorliegen, ist die Berücksichtigung dieser Belange erst im Zuge der Teilbebauungspläne bzw. des Genehmigungsverfahrens zu Anlagen möglich.</p>												
Emissions- vermeidung	<p>Neben den akustischen Emissionen (vgl. Kap. 2.2) sind für das Plangebiet nachfolgende Emissionen von übergeordneter Bedeutung: Lichtemissionen, Elektromagnetische Strahlung, Gerüche und Erschütterung [55].</p>												
Lichtemissionen	<p>Die Emissionen an Licht stellen für Mensch und Tier eine Belastung dar.</p> <p>Zu den Belastungsfaktoren können u.a. die Raumaufhellung durch künstliche Lichtquellen, die Blendung durch Lichtquellen oder Reflexion, der Schattenwurf oder bewegte Anlagenteile zählen (vgl. Leitfaden [56]). Das Plangebiet ist in Teilen landwirtschaftlich bzw. dörflich geprägt und daher außerhalb der Hauptverkehrsachsen gering an künstlichen Lichtemissionen.</p> <p>Vorbelastungen bestehen insbesondere durch die das Plangebiet durchschneidende Bundesautobahn bzw. die Bundesstraße 172a sowie das bestehende Gewerbegebiet in Dohna, Reppchenstraße.</p> <p>Im Zuge der Vorhabenumsetzung sind Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Lichtemissionen erforderlich, „deshalb sollten nachfolgende Richtwerte nicht überschritten werden</p> <p>Richtwerte für Beleuchtungsanlagen für gewerbliche Anlagen [56] (vereinfacht):</p> <table border="1" data-bbox="399 1556 1244 1780"><thead><tr><th>Immissionsort</th><th>6-22 Uhr</th><th>22-6 Uhr</th></tr></thead><tbody><tr><td>Wohngebiete</td><td>3 lx</td><td>1 lx</td></tr><tr><td>Dorf-, Mischgebiete</td><td>5 lx</td><td>1 lx</td></tr><tr><td>Industrie-, Gewerbegebiete</td><td>3 lx</td><td>1 lx</td></tr></tbody></table>	Immissionsort	6-22 Uhr	22-6 Uhr	Wohngebiete	3 lx	1 lx	Dorf-, Mischgebiete	5 lx	1 lx	Industrie-, Gewerbegebiete	3 lx	1 lx
Immissionsort	6-22 Uhr	22-6 Uhr											
Wohngebiete	3 lx	1 lx											
Dorf-, Mischgebiete	5 lx	1 lx											
Industrie-, Gewerbegebiete	3 lx	1 lx											
Immissionsricht- werte für mittlere Beleuchtungs- stärke													
Elektro- magnetische Strahlung	<p>Mit der 26. BImSchV liegen verbindliche Vorgaben und Grenzwerte für die Beurteilung schädlicher Umweltauswirkungen durch elektrische, magnetische oder elektromagnetische Felder vor. Bei der Errichtung oder Änderung von Hoch- oder Niederfrequenzanlagen sowie Gleichstromanlagen sind die Immissionen entsprechend der Mess- und Berechnungsverfahren der DIN EN 50413 anzuwenden und die Anforderungen zur Vorsorge (§4 der 26. BImSchV) für z.B. Wohnungen oder Kindereinrichtungen einzuhalten.</p>												

Im Plangebiet wird die Umverlegung der bestehenden 110 kV Trasse geplant. Hierzu ist ein gesondertes Genehmigungsverfahren durch den Medienträger in Verbindung mit dem Plangeber erforderlich, in dem die genannten Umweltauswirkungen hinsichtlich elektromagnetischer Strahlung zu prüfen sind. Die vom Netzbetreiber vorgeschlagenen Trassenverswenkungen rücken nicht näher an schutzwürdige Einrichtungen oder Siedlungsbereiche (im Sinne der 26. BImSchV) heran, sondern sollen parallel an die vorhandenen Infrastrukturen (Autobahn, Bundesstraße) verlegt werden.

Für das Plangebiet liegen gegenwärtig keine Planungen oder Maßnahmen mit Bedeutung hinsichtlich elektromagnetischer Strahlung vor. Konkrete Planungs- oder Ansiedlungsvorhaben sind im Zuge der Teilbebauungspläne bzw. der Betriebsgenehmigungen für Einzelvorhaben zu prüfen.

Gerüche

Gerüche können bei Erfüllung bestimmter Kriterien nach BImSchG als erhebliche Belästigungen eingestuft werden [57]. Eine Vorbelastung in der Region besteht mit der Schweinemastanlage in der Talsenke östlich von Krebs, die bei entsprechender Witterung und Windverhältnissen zu einer olfaktorischen Belastung führt.

Zum Vorhaben bzw. zu anzusiedelnden Unternehmen liegen keine Angaben zu konkreten Anlagen oder Betriebsstätten vor, daher sind die rechtlich erforderlichen Prüfungen zu Umweltauswirkungen hinsichtlich des Geruchs in die Teilbebauungspläne bzw. Vorhabengenehmigungen durchzuführen.

Erschütterung

Das Plangebiet ist in der Regel frei von Erschütterungen, da weder geologische Bruchzonen bekannt noch bergbauliche Abbaubetriebe vorhanden sind. Diesbezüglich besteht im Plangebiet keine Vorbelastung, es ist als erschütterungsfrei einzustufen. Im Zuge der konkreten Genehmigungsverfahren sind die Umweltauswirkungen, etwa durch Gründungsarbeiten oder Industrieverfahren zu prüfen.

Zur geplanten Neubaustrecke Dresden-Prag, deren Raumordnungsverfahren auch Varianten im Tunnelvortrieb prüft, liegen derzeit keine belastbaren Angaben oder Prognosen vor.

3.10.2 Umgang mit Abfall und Abwässern

Zuständigkeit Abfall

Der Abfallwirtschaftsplan für den Freistaat Sachsen, Stand 2010, stellt die Ziele zur Abfallvermeidung, der Abfallverwertung, insbesondere der Vorbereitung zur Wiederverwendung und des Recyclings sowie der Abfallbeseitigung, die bestehende Situation der Abfallbewirtschaftung sowie erforderliche Maßnahmen zur Verbesserung der Abfallverwertung und Abfallbeseitigung dar.

Für die Abfallbeseitigung ist der öffentlich-rechtliche Zweckverband Abfallwirtschaft Oberes Elbtal (ZAOE) zuständig. Im Plangebiet befinden sich keine Anlagen des ZAOE.

Die Betreiber von Anlagen oder Betrieben unterliegen generell den gesetzlichen Bestimmungen zu Recycling bzw. Entsorgung. Erst im konkreten Genehmigungsverfahren z.B. für Gewerbeunternehmen sind verbindliche Auflagen zur Abfallbehandlung möglich.

Zur bodenrechtlichen Bewertung ist das Landratsamt, Untere Bodenbehörde, einzubeziehen.

Umgang mit Abfällen

Alle in Anspruch genommenen Flächen sind landwirtschaftliche Ackerflächen. Es liegen keine Hinweise auf anthropogene Veränderungen oder geogene Stoffanreicherungen vor. Die Flächen wurden weder gewerblich, industriell noch militärisch vorgezogen. Ein Verdacht auf Schadstoffbelastungen liegt nicht vor. Auf 'Altlasten' wurde zum Schutzgut Boden hingewiesen.

Die Recherche vorliegender Unterlagen (Bodenkarten usw.) ergeben für die Vorermittlung zum Untersuchungserfordernis nach LAGA [58] kein Erfordernis für gesonderte analytische Untersuchungen.

Sollten bisher nicht bekannte schädliche Verunreinigungen oder Belastungen des Bodens festgestellt werden (z.B. Abfallablagerungen, Mineralöllinsen, Verkippungen von Chemikalien u.a.) ist die Untere Bodenschutzbehörde des Landratsamtes unverzüglich zu informieren.

Zuständigkeit Abwässer

Die Abwasserentsorgung obliegt für das Stadtgebiet Pirna (Fläche C und D) den Stadtwerken Pirna GmbH, für die Vorhabenfläche A der Stadt Dohna und für Fläche B der Stadt Heidenau.

Umgang mit Abwässern

Anlagen zur Abwasserbeseitigung liegen derzeit nicht auf den geplanten Flächen an. Es sind komplett neue Entsorgungseinrichtungen für das Plangebiet zu errichten.

Die Entsorgung der anfallenden Abwässer soll im Trennsystem erfolgen, Anschlusspunkte und Entsorgungsstränge sind mit den Medienträgern abzustimmen.

3.11 Energieeffizienz/Erneuerbare Energien

Zuständigkeit

Die Verantwortung der gemeindlichen Bauleitplanung für den allgemeinen Klimaschutz ist ausdrücklich im Baugesetzbuch festgeschrieben (§1a (5) BauGB). Unter anderem sind der Klimaschutz und die Klimaanpassung zu fördern sowie die Nutzung erneuerbarer Energien und die sparsame und effiziente Nutzung von Energie zu berücksichtigen.

Verbindliche Energetische oder Klimaschutzziele können bauleitplanerisch nur über Festsetzungen im Bebauungsplan, zum Beispiel zu Art und Maß der baulichen Nutzung, Baugrenzen oder Zuschnitt der Grundstücke erreicht werden. Seit 2011 können auf Basis des § 9 Abs. 1 Nr. 23 b auch Festsetzungen zur Nutzung erneuerbarer Energien oder Kraft-Wärme-Koppelung, etc. getroffen werden [57].

Allgemeine Hinweise

Aufgrund der Unklarheit über zukünftige Baukörper sind allgemeine Hinweise zu geben:

- Hohe Gebäude werfen lange Schatten, sie sollten im Norden des Baugebietes stehen, um die Nutzung der Sonnenenergie auf benachbarten Flächen zu ermöglichen.
- Die Mehrzahl der Gebäude in einem Planungsbereich sollten mit der Hauptfassade um nicht mehr als $\pm 30^\circ$ aus der Südrichtung abweichen.
- Flache Dachformen sind aufgrund der Kompaktheit gegenüber steilen Dachformen aus energetischer Sicht zu bevorzugen.
- Einzelbäume sollten den 1,2 bis 1,5 fachen Abstand zur Wuchshöhe zu südlich ausgerichteten Fassaden von Gebäuden einhalten.
- Auf Flachdächer ($< 15^\circ$) von Gebäuden sind Dachbegrünungen festzusetzen. Sie tragen zur Verminderung der Aufheizung von Siedlungsräumen bei

Anforderung an Baukörper

In der Entwurfsphase der Bebauungsplanung sind die Kriterien zur Energieeffizienz von Baugebieten zu berücksichtigen [57]:

- **Geometrie** der Baukörper bestimmt die spätere Kompaktheit und damit den Energieverbrauch (ins. Abmessungen, Verhältnis von Außenfläche zu Volumen, Dachform, Gliederung)
- **Orientierung** der Baukörper bestimmt die spätere passive Solarenergienutzung (Ausrichtung der Hauptfassade, Zufahrt/Erschließung)
- **Verschattung** der Baukörper hat ebenfalls Einfluss auf die passive Solarenergienutzung (Abstand zum davorliegenden Baukörper, Staffelung der Baukörper von Süd nach Nord, Abstand von Bepflanzung zur Hauptfassade)
- **Art und Anordnung** der Versorgungseinrichtungen beeinflusst spätere Verluste und Erweiterbarkeit (Leitungsnetzlänge bei Wärme-/Kältenetzen, stufenweise Erschließbarkeit, Standort von Wärme-/Kälteerzeugern und -speichern, Flexibilität der Versorgungseinrichtungen für zukünftige Innovationen)
- **Nutzung erneuerbarer Energien** hat direkten Einfluss auf den CO₂-Ausstoß (Orientierung der Gebäudekörper und Dachneigung, Vorgabe erneuerbarer oder CO₂-armer Energieträger)

3.12 Auswirkungen zulässiger Vorhaben bei schweren Unfällen oder Katastrophen auf die Schutzgüter

Zuständigkeit

Nach §1 (6) Nr. 7 BauGB sind für die nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben aufgrund ihrer Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwartenden Umweltauswirkungen zu prüfen (sog. Störfallrisiko). Die Zuständigkeit liegt damit beim Plangeber.

Anhaltspunkte dafür, dass erhebliche Auswirkungen auf die oben genannten Schutzgüter aufgrund der Anfälligkeit der zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten wären, können zum derzeitigen Planungsstand nicht belastbar benannt werden. Die Ausweisung von Gewerbe- und Industriegebieten können generell eine besondere Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen im Sinne der Regelung aufweisen.

Vorbelastungen

Anhaltspunkte auf im relevanten Umfeld vorhandene oder zulässige Vorhaben mit Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen im Sinne der Regelung liegen nicht vor. Der nächstgelegene Störfallbetrieb ist eine Feuerwerksfabrik in Goes, um die ein Achtungsabstand von 500 m einzuhalten ist.

Fortführung Teilbebauungs- planung

Die o.g. Belange sind bei der Fortführung der Bebauungsplanung durch die Teilbebauungsplanung qualitativ fortzuschreiben.

Detailbetrachtungen zu Anlagen mit Störfallrisiko hinsichtlich erheblicher Umweltauswirkungen sind im Rahmen des durchzuführenden Genehmigungsverfahrens nach BImSchG für relevante Vorhaben durchzuführen.

3.13 Klimaschutz / Klimaanpassung

Die Belange des Klimas, insbesondere Kaltluftentstehung und -transport wurden in Kap. 2.5 betrachtet.

Allgemeine Ziele

Bei der Entwicklung von Baugebieten geht es in energetischer Hinsicht um zwei Ziele [57]:

1. Minimierung des Wärmebedarfs von Gebäuden insbesondere durch a) kompakte Bauweise, b) technische Wärmedämmung, c) eine auf eine optimale passive Nutzung von Sonneneinstrahlungen ausgerichtete Stellung der Baukörper sowie d) die Vermeidung von Verschattung.

2. eine Möglichst CO₂-freie Deckung des verbleibenden Wärmeenergiebedarf entweder durch a) Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien, b) CO₂-minimierte Heizsysteme oder c) Nutzung von Nah- oder Fernwärmenetzen

Daneben spielt auch die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien, z.B. durch Photovoltaikanlagen oder Kleinwindkraftanlagen zur Speicherung, zur Deckung des Eigenbedarfs oder zur Einspeisung ins Netz, eine Rolle.

3.14 Kumulative Umweltauswirkungen, räumliche Überlagerungen

Kumulative Umweltauswirkungen oder räumliche Überlagerungen sind im Plangebiet nach gegenwärtigem Kenntnisstand nicht zu erkennen.

3.15 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen

Tabelle 4: Zusammenfassung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter

				Schutzgebiete	Mensch	Boden	Fläche	Grundwasser	Oberflächenwasser	Klima/Luft	Flora/ Biotoptypen	Fauna/Biol. Vielfalt	Landschaftsbild	Kultur- und sonstige Sachgüter
Bauphase	Flächenbeanspruchung durch Maschinen, Lager	▲	▲	▲	▲							▲	▲	▲
	Erosion, Rutschung			▲					▲					
	Bauverkehr, -staub	▲	▲							▲			▲	▲
	Baulärm	▲	▲									▲	▲	▲
	Wasserableitung			▲				▲	▲					
Anlagenphase	Veränderung Morphologie		▲										▲	
	Flächenbeanspruchung	▲		▲	▲	▲	▲			▲		▲	▲	
	Gewässerveränderung								▲					
	Trennwirkung	▲										▲		
Betriebsphase	Verkehrsaufkommen	▲	▲							▲			▲	▲
	Immissionen	▲	▲	▲						▲	▲	▲	▲	
	Lärm	▲	▲									▲	▲	
	potenzielles Freisetzen von gefährlichen Stoffen	▲						▲	▲					
	Tierkollisionen											▲		
	Trennwirkung		▲											

- ▲ möglich, ohne nennenswerte Auswirkung
- ▲ Auswirkung zu erwarten, dauerhafte Nachteile unwahrscheinlich
- ▲ zu erwartende erhebliche Auswirkung

**Erheblich
betroffene
Schutzgüter**

Im Ergebnis lässt sich feststellen:

Eine Betroffenheit des Schutzgutes '**FFH-Schutzgebiete**' kann noch nicht abschließend beurteilt werden. Hierzu ist eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung mit dem Schwerpunkt Fledermäuse erforderlich. Hierin ist festzustellen, ob und welche Arten betroffen sind und wie geeignete Maßnahmen aussehen. Eine bauplanungsrechtliche Abwägung dieses Tatbestandes ist nicht möglich.

Das vertiefende Artenschutzgutachten ist vor Fortschreibung durch die Teilbebauungspläne abzuschließen.

Das Schutzgut '**Boden**' ist durch die Inanspruchnahme in seinen ökologischen Funktionen erheblich und nachhaltig betroffen. Eine Kompensation ist anzustreben.

Das Schutzgut '**Fläche**' ist durch die Inanspruchnahme quantitativ erheblich und nachhaltig betroffen. Eine Kompensation ist anzustreben.

Das Schutzgut '**Fauna**' ist durch die Flächeninanspruchnahme (hier v.a. Bodenbrüter) und Vergrämungen erheblich betroffen. Zudem sind Trennwirkungen von Teillebensräumen (vgl. Betroffenheit FFH-Gebiete) durch das Vorhaben mittels vertiefender Untersuchungen auszuschließen. Eine bauplanungsrechtliche Abwägung dieses Tatbestandes ist nicht möglich.

Das Schutzgut '**Landschaftsbild**' ist durch das Bauvorhaben erheblich beeinträchtigt, insbesondere durch die Großflächigkeit des Vorhabens. Dauerhafte Auswirkungen sind durch geeignete Kompensationsmaßnahmen zu mindern oder auszugleichen.

Eine Betroffenheit des Schutzgutes '**Wasser**' ist durch die Ausarbeitung und Umsetzung eines abgestimmten Regenwasserbewirtschaftungskonzeptes nicht gegeben. Mit der Maßgabe des 'Verschlechterungsverbot' (WHG, WRRL) besteht die Pflicht des Vorhabenträgers, mögliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes durch geeignete Maßnahmen zu unterlassen.

4 Erforderliche Maßnahmen

Nachfolgend erfolgt eine Beschreibung, der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen, sowie gegebenenfalls geplante Überwachungsmaßnahmen.

4.1 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Umweltauswirkungen

4.1.1 Artenbezogene Vermeidungsmaßnahmen

Gemäß Artenschutzbeitrag [14] sind nachfolgende Vermeidungsmaßnahmen zwingend umzusetzen. (Darstellung nur in Kurzform, Langfassung vgl. [14])

- | | |
|--|--|
| V1 –
Baustellen-
einrichtung | <ul style="list-style-type: none">▪ Flächeneingriff und Ausdehnung Baustelle auf absolut notwendiges Maß reduzieren▪ Baustelleneinrichtung sollte kleinflächig wie möglich halten▪ Bodenfallen für Kleintiere, Amphibien und Vögel vermeiden▪ Quartierbäume nach Möglichkeit erhalten |
| V2 –
Bauezeitenregelung | <ul style="list-style-type: none">▪ Gehölzrodungen und Baufeldfreimachung nur von Anfang Oktober bis Ende Februar▪ Vor Rodung Baumkontrollen auf Besatz mit geschützten Arten durch Gutachter▪ Sollten Gehölzfällungen in Zauneidechsenquartieren vor dem Abfang der Zauneidechsen erfolgen, sind die Stubben im Boden zu belassen. Eingriffe in den Boden sowie Verdichtungen grundsätzlich zu unterlassen |
| V3 –
Ökologische
Baubegleitung | <ul style="list-style-type: none">▪ Gesamte Baumaßnahme durch einen Fachgutachter betreuen (ökologischen Baubegleitung), zur Überwachung der geplanten Maßnahmen, der Umsiedlungs- und Vergrämnungsmaßnahmen.▪ Fortschreibung des Artenschutzkonzeptes, sofern neue artenschutzrechtliche Ergebnisse festgestellt werden▪ Vor Baufeldfreimachung Kontrolle auf Besatz mit geschützten Tierarten, insb. bodenbrütenden Vogelarten oder Reptilien▪ Generelle Kontrolle auf Besatz mit geschützten Tierarten, insbesondere Fledermäusen, vor den Rodungs- und Aufastungsarbeiten bzw. Brückenbauarbeiten und Einleitung von Schutzmaßnahmen▪ Fällbegleitung für alle festgestellten potenziellen Habitatbäume |
| V4 –
Erhalt von
Gehölzstrukturen | <ul style="list-style-type: none">▪ Rodung von Gehölzen auf das absolut notwendige Maß beschränken▪ Bestehenden Gehölze sind, soweit sie in der Nähe des Baufeldes stehen, vor Verletzungen und Schäden durch Bauarbeiten zu schützen▪ Erforderliche Rückschnitte an Gehölzen auf notwendiges Maß begrenzen |
| V5 –
Verminderung
von Kollisionen
für Fledermäuse | <ul style="list-style-type: none">▪ 4 m hohe Kollisionsschutzzäune an der B172a bei Fällungen von Transferstrecken zur Verminderung des Kollisionsrisikos auf der B172a▪ Umsetzung Kollisionsschutzzäune zum konkreten Baustellenablauf im Bereich der Brücke nochmals zu konkretisieren und abzustimmen |

- Nach Fertigstellung der Bauarbeiten sind in den Bereichen der Gehölzfällungen die Leitstrukturen wieder anzupflanzen
- V6 –
Stärkung des
Ökodurchlasses
für Fledermäuse**
 - Pflanzungen nord- und südlich des Ökodurchlasses verbreitern und ergänzen, sodass die leitenden Strukturen lückenlos an den Durchlass heranreichen
- V7 –
Reptilien-
schutzzaun**
 - Errichten von temporären 60 cm hohen Reptilienschutzzäunen mit Übersteigschutz zwischen den Ersatzhabitaten und den Vorhabenflächen vor Abfangen der Zauneidechsen, Zaun ca. 10 cm tief in den Boden einlassen
- V8 –
Bergung und
Umsetzung
von
Zauneidechsen**
 - Bergen und Umsetzen von Zauneidechsen vor Beginn jeglicher Bauarbeiten auf den Flächen, dazu bei geeigneten Witterungsbedingungen mindestens 7 Begehungen mit dem Ende der Winterruhe beginnen und vor Beginn der Eiablage sowie nach dem Schlupf der Jungtiere im August und September
- V9 –
Schaffung von
Trittsteinen**
 - Grünanlagen auf den Vorhabenflächen als Teillebensräume bzw. Trittsteine für Zauneidechse gestalten, als Sandflächen oder Steinschüttungen
- V10 –
Wahl geeigneter
Beleuchtungs-
mittel**
 - Wahl geeigneter Beleuchtungsmittel bei der Beleuchtung von Gebäude, Wegen und Plätzen und Reduzierung auf ein Minimum
- V11 –
Verminderung des
Kollisionsrisikos
an Glasflächen**
 - Glasscheibenkonstruktionen jeglicher Art mit Durchsicht auf dahinterliegende Landschaft vermeiden oder anderweitige Materialien verwenden.
 - Verzicht auf Spiegelfassaden und Glas mit hohem Reflexionsgrad in Nachbarschaft zu Bäumen und Sträuchern

4.1.2 Maßnahmen für die dauerhafte ökologische Funktion (CEF)

Der Bebauungsplan enthält "Festsetzungen zur Vermeidung und Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität", die als 'vorgezogene Maßnahmen (CEF-Maßnahmen)¹⁸ vor dem Eingriff zu erfolgen haben. Sie stellen unvermeidbare, bauplanungsrechtlich nicht abwägbare Bestimmungen dar, ohne deren Umsetzung der Eingriff durch das Vorhaben nicht erfolgen darf. Im Folgenden erfolgt nur eine Kurzdarstellung (ausführlich vgl. Artenschutzbeitrag [3]).

CEF 1: Ausgleich Feldlerchenbrut- plätze

CEF1 – "Ausgleich der Feldlerchenbrutplätze und Förderung von Arten der Agrarlandschaft" zielt darauf ab, die insgesamt 39 Brutreviere der Feldlerche, die aufgrund der Flächeninanspruchnahme verloren gehen, auszugleichen. Hierzu sind pro Brutpaar 4 Feldlerchenfenster auf 2 ha Fläche zu realisieren.

CEF2 – Schaffung von Ersatzlebens-

CEF2 zielt darauf ab, den Verlust an potenziellen Habitaten der Zauneidechse durch Überbauung und Verschattung auf prognostizierten 9,3 ha zu ersetzen. Dazu werden

¹⁸ CEF: continuous ecological functionality-measures

räumen für die Zauneidechse	Schutz-, Fang- und Umsetzungsmaßnahmen sowie die Errichtung von Ersatzhabitaten erforderlich.
CEF3 – Schaffung von Ersatzquartieren Fledermaus	Für gebäudebewohnende Fledermäuse sind aufgrund des Eingriffs des Brückenneubaus insgesamt 6 Fledermausersatzquartiere im Planungsgebiet zu installieren.
CEF4 – Schaffung von Gehölzstrukturen	Baubedingte Gehölzrodungen am geplanten Brückenbauwerk sowie die mögliche Vergrämung des Neuntötters sollen durch CEF4 vermieden werden. Zur Vermeidung des Schädigungstatbestandes sowie zur Stützung der lokalen Populationen dieser Art ist die Pflanzung von Hecken sowie Gehölzbeständen von mindestens 300 m Länge und ca. 4 m Breite vorzusehen.

4.1.3 Vermeidungsmaßnahmen (nach Stand der Technik)

Durch Einhaltung des derzeitigen Standes der Technik können Beeinträchtigungen gemindert bzw. vermieden werden, dies sind:

Baumschutz innerhalb des Plangebietes	Der wertvolle Gehölzbestand <u>innerhalb</u> des Vorhabenbereichs beschränkt sich auf die Feldgehölzhecke an der Dippoldiswalder Straße, die den Biotopverbund unter der B172a hinweg absichern soll. Dieser ist vollständig zu erhalten und durch geeignete technische Schutzmaßnahmen vor baulichen und sonstigen Beeinträchtigungen während und nach der Bauphase zu schützen.
Baumschutz außerhalb	Der Gehölzbestand <u>außerhalb</u> des Vorhabenbereiches ist im Zuge der Ausführungsplanung zu erhalten, die Planungen zum Straßen- und Wegebau sind entsprechend anzupassen. Insbesondere der Schutz von nachfolgender Gehölze ist sicherzustellen: <ul style="list-style-type: none">• Baumreihe entlang der Reppchenstraße, Dohna• Gehölzbestand Schilfteich, Dohna• Baumreihe westlich Fläche B, Großsedlitz• Gehölzbestand nördlich landwirtschaftlichem Weg Großsedlitz – Schilfteichweg• Streuobstwiesenbestand an der Dippoldiswalder Straße• Straßenbaumbestand an den Kreisstraßen (soweit möglich)• Gehölzbestand Lindigtgründel• Gehölzbestand südlich Fläche D (Eulengrund)• Hohlweg und Feldhecken entlang Wegeverbindungen Krebs-Großsedlitz• Gehölzbestand entlang der B172a, insbesondere des Sichtschutzwalles
DIN 18920/ RAS LP4	Grundsätzlich sind bei Baumaßnahmen im Bereich von Vegetationsbeständen die Darstellungen der DIN 18920 "Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" sowie die RAS LP 4 "Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftsgestaltung, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen" einzuhalten.

Versiegelungen Alle gering oder nur zeitweilig genutzten Verkehrsflächen sollten in geeigneter Weise mit wasserdurchlässigen Belägen hergestellt werden. Parkplätze sind mit Rasenfugen mit einem offenen (unversiegelten) Flächenanteil von mindestens 30 % auszuführen.

Lichtverschmutzung In den nächtlichen Stunden sollen die Beleuchtung von Verkehrsflächen reduziert bzw. vollständig eingestellt werden. Zur Reduzierung der negativen Wirkungen auf Insekten sollen Natriumdampf- Niederdrucklampen (NAV) oder gleichwertige Leuchtmittel mit gebündelter, nicht diffuser Strahlung eingesetzt werden. Dadurch werden Insekten deutlich weniger beeinträchtigt, für das menschliche Auge ist hingegen kein Unterschied zu erkennen. Bei der Auswahl der Lampen sind auf einen geschlossenen Lampenraum, eine waagerechte Aufhängung und eine geringe Streuwirkung des Reflektors zu achten. Nächtliche gewerbliche Beleuchtungen sollen auf das unbedingt notwendige Maß reduziert werden. Das Anstrahlen großflächiger Gebäudeflächen ist zu unterlassen.

4.2 Geplante Maßnahmen zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen

4.2.1 Pflanzungen auf öffentlichen Flächen

Der Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen soll zum Teil durch Pflanzmaßnahmen im Plangebiet erfolgen. Diese Maßnahmen werden mit K1 bis K28 für die öffentlichen Flächen bezeichnet und im 'Grün- und Kompensationskonzept' [63] dargestellt. In der Übersicht sind dies:

Kürzel	Fläche	Art der Pflanzung mit Angabe der Breite in m
K1	11.165 m ²	Feldgehölz, als Puffer zur Siedlung (5-50m)
K2	2.619 m ²	Gehölzstreifen zwischen A1 u. A2 (15m)
K3	1.479 m ²	Baumheckenstreifen an B1 (3-15 m)
K4	1.411 m ²	Baumheckenstreifen an B2 (15m)
K5	1.141 m ²	Dreieck östl. B2
K6	1.159 m ²	Abstandsfläche, gestaltet an K-Straße (20m)
K7	4.059 m ²	Feldgehölz an K-Straße (30m)
K8	713 m ²	Gehölzabpflanzung zur westl. Abschirmung (20m)
K9	3.933 m ²	Verkehrsgrün u. Gehölzflächen an südöstl. Rampe (10m)
K10	2.148 m ²	Verkehrsgrün u. Gehölzflächen an südöstl. Rampe (10m)
K11	4.490 m ²	Erweiterung Heckenstreifen beidseitig (je10m)
K12	4.121 m ²	Verkehrsgrüninsel Rampe zur B172a

K13	2.826 m ²	Verkehrsgrüninsel Rampe zur B172a
K14	2.527 m ²	Verkehrsgrüninsel Rampe zur B172a
K15	2.983 m ²	Verkehrsgrüninsel Rampe zur B172a
K16	2.658 m ²	Verkehrsgrün u. Gehölzflächen an südwestl. Rampe (10m)
K17	4.264 m ²	Verkehrsgrün u. Gehölzflächen an südöstl. Rampe (10m)
K18	1.580 m ²	zusätzl. Grün/Baumstreifen Hupterschließung (10m)
K19	1.723 m ²	zusätzl. Grün/Baumstreifen Hupterschließung (10m)
K20	4.043 m ²	zusätzl. Grün/Baumstreifen Hupterschließung (10m)
K21	4.077 m ²	zusätzl. Grün/Baumstreifen Hupterschließung (10m)
K22	13.524 m ²	Baumheckenstreifen südl. Abschirmung (15 m)
K25	2.359 m ²	Baumheckenstreifen südl. Abschirmung (7-15 m)
K26	3.442 m ²	Baumheckenstreifen D 5 zur B172 (15m)
K27	6.969 m ²	Baumheckenstreifen südl. Abschirmung (15 m)
K28	5.768 m ²	Baumheckenstreifen D 5 zur B172 (15m)
Summe:	97.181 m²	

Die Pflanzungen werden in einer Regelmindestbreite von 10 m ausgeführt, so dass sich geschlossene Heckenstrukturen mit Baumüberhältern ausbilden können, die ein eigenständiges Bestandsklima entwickeln können. Sie sollen das Baugebiet zur freien Landschaft bzw. zu den Ortslagen abschirmen und Bestandsgehölze ergänzen. Die Pflanzungen werden aus standortgerechten Wildgehölzen mit Laubbaumüberhältern durch den Zweckverband 'IndustriePark Oberelbe' errichtet und erhalten.

4.2.2 Pflanzungen auf privaten Flächen

Diese Pflanzungen (PK 1 bis 28) sollen die o.g. Gehölzstrukturen ergänzen. Sie werden durch den Zweckverband 'IndustriePark Oberelbe' vorab angelegt und befinden sich auf den später zu veräußernden Grundstücken. Damit wird sowohl die Art und Ausführung der Pflanzung als auch Qualität und Quantität sichergestellt.

Kürzel	Fläche	Art der Pflanzung mit Angabe der Breite in m
PK1	2.328 m ²	15 m Gehölzstreifen für A1
PK2	4.030 m ²	15 m Gehölzstreifen für A2

PK3	821 m ²	10 m Gehölzstreifen für A3.1
PK4	1.201 m ²	10 m Gehölzstreifen für A3.2
PK5	3.219 m ²	10-20m Gehölzstreifen für A5
PK6	1.767 m ²	10 m Gehölzstreifen für A 6
PK7	3.979 m ²	10 m Gehölzstreifen für A7
PK9	7.444 m ²	Baumheckenstreifen in B1 (10m)
PK10	932 m ²	Baumheckenstreifen in B2 (10m)
PK11	3.193 m ²	Baumheckenstreifen in B4 (10m)
PK12	2.971 m ²	Baumheckenstreifen in B5 (5-15m)
PK13	2.122 m ²	Baumheckenstreifen in C5 (10m)
PK14	1.171 m ²	Baumheckenstreifen in C4 (10m)
PK15	3.611 m ²	Baumheckenstreifen in C3 (6-10m)
PK16	7.873 m ²	Baumheckenstreifen in C2 (6-10m)
PK17	3.654 m ²	Baumhecke östl. Abschirmung (10m)
PK18	8.293 m ²	Gehölzstreifen nördl. Abschirmung (20 m)
PK19	13.541 m ²	Gehölzstreifen nordöstl. Abschirmung (20m)
PK20	10.950 m ²	Gehölzstreifen östl. Abschirmung (100m)
PK21	8.266 m ²	Gehölzstreifen südöstl. Abschirmung (20 m)
PK22	10.544 m ²	Aufforstung als Pufferstreifen zu Wald (10-40m)
PK23	4.249 m ²	Gehölzstreifen südl. Abschirmung (10 m)
PK24	4.306 m ²	Gehölzfläche südl. IPO Zufahrt D2
PK25	6.226 m ²	Gehölzfläche südl. IPO Zufahrt D3
PK26	2.077 m ²	südl. Gehölzfläche D5 west (10m)
PK27	4.410 m ²	südl. Gehölzfläche D5 west (10m)
PK28	2.798 m ²	Gehölzfläche westl. Spitze D5
Summe:	125.976 m²	

Auch diese Pflanzungen werden in einer Regelmindestbreite von 10 m ausgeführt, in Abschnitten sogar deutlich breiter. Sie bilden im Ergebnis mit den oben benannten

Pflanzungen ein geschlossene Gehölzstruktur. Sie sollen das Baugebiet zur Landschaft und den Verkehrsflächen bzw. zu den Ortslagen abschirmen und die Bestandsgehölze ergänzen. Die Pflanzungen werden aus standortgerechten Wildgehölzen mit Laubbaum-überhälfen durch den Zweckverband 'IndustriePark Oberelbe' errichtet.

4.2.3 Pflanzungen an Verkehrsflächen

Entlang der geplanten bzw. zu erneuernden Verkehrsachsen sind durchgängige Pflanzmaßnahmen von Großgehölzen im Abstand von 8 bis 20 m vorgesehen.

Kürzel	Fläche	Art der Pflanzung mit Angabe der Breite in m
VK1	3.076 m ²	beidseitige Baumstreifen an Erschließungsstraße, je 2 m breit
VK2	1.052 m ²	beidseitige 4 m breite Baumstreifen an Radweg
VK3	1.674 m ²	beidseitige Baumstreifen an Erschließungsstraße, je 2 m breit
VK4	2.023 m ²	beidseitige 4 m breite Baumstreifen an Radweg
VK5	2.900 m ²	beidseitig, 290m Baumstreifen an Erschließungsstraße Ost, je 5 m breit
VK6	3.550 m ²	beidseitige, 355m Baumstreifen an Erschließungsstraße West, je 5 m breit
VK7	6.827 m ²	Begleitgrün Kreisstraßenabschnitt Großsedlitz <-> Knotenpunkt B172a
VK8	2.183 m ²	Begleitgrün Kreisstraße Westabschnitt Dippoldiswalder Straße
VK9	1.572 m ²	Begleitgrün Kreisstraße Mittelabschnitt am Knotenpunkt B 172a
VK10	5.124 m ²	Begleitgrün Kreisstraße Ostabschnitt Dippoldiswalder Straße
Summe:	29.981 m ²	

4.3 Geplante Maßnahmen zum Ersatz erheblicher Umweltauswirkungen

Zur Kompensation des Eingriffs sollen zudem Ersatzmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Zweckverbandsgebietes entwickelt werden. Ziel ist, einen großräumigen Offenland-Verbund zwischen Pirna und Großsedlitz zu entwickeln und dies in extensiver Bewirtschaftungsform mit den Landnutzern dauerhaft zu erhalten.

4.3.1 Kompensationsmaßnahmen im ZV-Gebiet außerhalb Flächen A bis D

Die nachfolgenden Maßnahmen werden als Kompensation der Beeinträchtigungen von Biotopen und Funktionen in Betracht gezogen. Eine endgültige Zuordnung von Maßnahmen und Flächen zu Eingriffssflächen steht noch aus. Im Ergebnis sind in der

nachfolgenden Tabelle Flächen und Maßnahmen zur Kompensation innerhalb des Zweckverbandsgebietes 'IndustriePark Oberelbe' aufgeführt:

Tabelle 5: Kompensation innerhalb des Zweckverbandsgebietes 'IndustriePark Oberelbe'

Fläche (in m ²)	Nr.	Bezeichnung	Code [2]	Bezeichnung nach [2]	WE Plan	WE Be- stand	WE Diffe- renz	Summe Wert- einheiten WE
8.740	K29	20 m Gehölzstreifen an der B172a	02.02.100	Feldhecke	21	5	16	139.840
101.520	K30	extensives Grünland mit PIK südl. B172a		extensives Grünland/ Frischwiese	22	5	17	1.725.840
11.350	K31	20 m Gehölzstreifen an der B172a	02.02.100	Feldhecke	21	5	16	181.600
98.680	K32	extensives Grünland m. PIK Hochfläche		extensives Grünland/ Frischwiese	22	5	17	1.677.560
3.355	K33	10 m Heckenstreifen Biotopverbund	02.02.100	Feldhecke	21	5	16	53.680
30.058	K34	extensives Grünland m. PIK, Ortseingang Großsedlitz	06.02.210	extensives Grünland/ Frischwiese	22	5	17	510.986
680	K35	4 m Baumreihe Barockgarten<->Unterführung	02.02.400	Baumreihe	21	5	16	10.880
1.850	K36	10 m Heckenstreifen Biotopverbund	02.02.100	Feldhecke	21	5	16	29.600
111.430	K37	extensives Grünland m. PIK, südl. Barockgarten	06.02.210	extensives Grünland/ Frischwiese	22	5	17	1.894.310
27.900	K38	extensives Grünland m. PIK, östl. Streuobstwiese Dippold. Str.	06.02.210	extensives Grünland/ Frischwiese	22	5	17	474.300
1.200	K39	4 m Heckenstreifen CEF4	02.02.100	Feldhecke	21	5	16	19.200
70.630	K40	extensives Grünland m. PIK, zwischen den Biotopverbundhecken	06.02.210	extensives Grünland/ Frischwiese	22	5	17	1.200.710
83.520	K41	extensives Grünland m. PIK, nordöstl. Bereich	06.02.210	extensives Grünland/ Frischwiese	22	5	17	1.419.840

PIK
Produktions-
integrierte
Produktion

Unter der Bezeichnung PIK ist eine produktionsintegrierte Kompensation zu verstehen. Die PIK-Maßnahmen sind Kompensationsmaßnahmen zur ökologischen Aufwertung landwirtschaftlicher Flächen, wobei eine Bewirtschaftung der Flächen (Produktion) aufrechterhalten bleibt. Die Maßnahmen können so zum Erhalt der mitteleuropäischen Kulturlandschaft und der standortspezifischen und nutzungsbedingten Biodiversität

beitragen. PIK-Maßnahmen können einen Beitrag leisten, um die Flächennutzungskonkurrenz zwischen Siedlungsbau, Landwirtschaft und Naturschutz zu vermindern (vgl. [12, 13]).

Aus naturschutzfachlicher bzw. landschaftsökologischer Sicht bieten derartige Maßnahmen die Möglichkeit zur Erhaltung und Wiederherstellung der typischen mitteleuropäischen Kulturlandschaft und der standortspezifischen Biodiversität. Die rechtliche Sicherung, das Verhältnis zur guten fachlichen Praxis der Landwirtschaft und die Kombination mit anderen Förderinstrumenten ist bei der Konzeption der Kompensationsmaßnahmen zu beachten. In ökonomischer Hinsicht werden die Mehraufwände und Ertragseinbußen für den Landwirt oder den landwirtschaftlichen Betrieb auch im Hinblick auf den Zeithorizont der Maßnahmen anhand von Musterkalkulationen und finanzmathematischen Regeln dargestellt.

Die genaue Ausrichtung bzw. die Auflagen einer extensiven Grünlandwirtschaft für die Kompensationsflächen ist in Zusammenarbeit mit den Landbewirtschaftern und den Fachbehörden zu definieren. Dies kann dann im Rahmen eines Städtebaulichen Vertrages nach § 1a (3) Satz 4 BauGB i.V.m. § 11 (1) Nr. 2 BauGB geregelt werden.

**Berücksichtigung
Bestand und
externer
Planungen**

Die im Bestand vorhandenen Ausprägungen von Natur und Landschaft (Biotope und Funktionen) sind bei Inanspruchnahme der Flächen selbstverständlich einzurechnen (vorliegend pauschal als Intensivacker mit 5 Werteinheiten kalkuliert). Auch der Besatz mit Feldlerchen ist bei einer Umsetzung von CEF1 Maßnahmen zu berücksichtigen. Weiterhin bestehen u.U. externe Planungen, die ebenso im Zuge der Fortschreibung über die Teilbebauungspläne zu prüfen sind.

4.3.2 Kompensationsmaßnahmen außerhalb ZV-Gebiet

Nachfolgende Maßnahmen werden zudem als Kompensation der Beeinträchtigungen von Biotopen und Funktionen in Betracht gezogen.

Tabelle 6: Kompensation außerhalb des Zweckverbandsgebietes 'IndustriePark Oberelbe'

Fläche (in m ²)	Nr.	Bezeichnung	Code	Bezeichnung nach [2]	WE Plan	WE Be- stand	WE Diffe- renz	Summe Wert- einheiten WE
27.960	K42	extensives Grünland m. PIK, westlich Barockgarten	06.02.210	extensives Grünland/ Frischwiese	22	5	17	475.320
26.990	K43	extensives Grünland m. PIK, westlich Allee Barockgarten	06.02.210	extensives Grünland/ Frischwiese	22	5	17	458.830
172.030	K44	extensives Grünland m. PIK, östlich Allee Barockgarten	06.02.210	extensives Grünland/ Frischwiese	22	5	17	2.924.510
50.970	K45	extensives Grünland m. PIK, östlich CEF4	06.02.210	extensives Grünland/ Frischwiese	22	5	17	866.490

64.270	K46	extensives Grünland m. PIK, östlich best. Biotopverbund	06.02.210	extensives Grünland/ Frischwiese	22	5	17	1.092.590
22.700	K47	extensives Grünland m. PIK, südl. Schlosserbusch	06.02.210	extensives Grünland/ Frischwiese	22	5	17	385.900

4.4 Bilanzierung des Eingriffes

In der Gesamtbilanz ergibt sich folgendes Bild:

Tabelle 7: Übersicht Eingriffsbilanz

	Biotopbezogene Betrachtung		Funktionsbezogene Betrachtung		Differenz Formblatt IV
	Wertminderung Biotop Formblatt I	Biotop- bezogener Ausgleich Formblatt III	Wertminderung Funktionen Formblatt II	Funktions- bezogener Ausgleich/ Ersatz Formblatt II	
alle Angaben in Werteinheiten (WE)					
Fläche A, Dohna	-727.726	418.472	-160.800	0	-470.054
Fläche B, Heidenau	-658.706	374.388	-3.750	0	-288.068
Fläche C, Pirna	-854.355	431.291	-104.400	0	-527.464
Fläche D Ost, Pirna	-2.457.713	1.218.446	-682.250	0	-1.921.517
Fläche D West, Pirna	-562.715	234.662	-187.800	0	-515.853
Fläche D West, Dohna	-182.224	301.973	-62.000	0	57.749
Summe	-5.443.439	2.979.232	-1.201.000	0	-3.665.207

4.5 Gesamtbewertung und Prognose der erheblichen Umwelt- auswirkungen

Durch die geplanten Maßnahmen im Zweckverbandsgebiet kann der Eingriff rechnerisch nicht ausgeglichen werden. Ein rechnerisches Defizit von 3.769.614 Werteinheiten verbleibt. Sowohl biotopbezogen als auch funktionsbezogen betrachtet wird zum gegenwärtigen Zeitpunkt kein ausreichender Ausgleich erreicht. Zudem sind die flächenbezogenen CEF-Maßnahmen (insb. CEF1 und CEF2) zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht räumlich untersetzt.

Eine detaillierte Übersicht ist den Formblättern im Anhang zu entnehmen.

Die Kompensationsmaßnahmen K29 bis K47 innerhalb und außerhalb des Zweckverbandsgebietes (vgl. Kap. 5.1 und 5.2) bieten als Ersatzmaßnahmen einen im Umfang möglichen Ausgleich der o.g. Differenz. Art und Zuordnung der Kompensationsmaßnahmen sind im Zuge des Entwurfes der einzelnen Teil-Bebauungspläne zu konkretisieren und verbindlich festzuschreiben.

5 Alternative Planungsmöglichkeiten

- Vorbemerkung** Zu betrachten sind anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen ist. Nicht das Vorhaben in Gänze ist hierbei zu beurteilen, sondern die Planung auf eine alternative Ausführung hin zu überprüfen.
- Machbarkeitsstudie 2017** Die Machbarkeitsstudie 2017 [2] diente der Überprüfung der Vorhabendimension und der Entwurfparameter. Hierbei erfolgte eine Reduzierung der geplanten Bauflächen und damit eine Verringerung möglicher erheblicher Umweltauswirkungen.
- Variantenbetrachtung im Städtebaulichen Rahmenplan** Mit dem 'Städtebaulichen Rahmenplan 2017/2018' wurden Entwurfsalternativen überprüft und städtebaulich relevante, gestalterische wie siedlungsökologische Anforderungen formuliert. Eine breite Diskussion mit Fachgutachtern und Abstimmungen mit Fachbehörden erbrachten vor Aufstellung des Bebauungsplanes Klarstellungen zu Umfang und Art des Vorhabens.
- Optimierung durch das Realisierungskonzept 2019** Das 'Realisierungskonzept 2019' differenziert das Vorhaben hinsichtlich wesentlicher Vorhabenparameter und prüft u.a. Alternativen und Optimierungen in der Erschließung, zur verkehrstechnischen Anbindung, zu den Auswirkungen auf den Wasserhaushalt sowie den Lärmschutz und die Geländeprofilierung.
- Variantenuntersuchung zur Erschließung** Mit der Voruntersuchung der Verkehrstechnischen Erschließung 2019 wurden 3 Varianten eines möglichen Anschlusses an das Bundesfernstraßennetz geprüft. Die Beteiligung der Träger Öffentlicher Belange bestätigte die Festlegung auf den geplanten Knotenpunkt an der B172a.
- Weitere alternative Planungsmöglichkeiten sind im derzeitigen Planungsstand nicht erkennbar.

6 Zusammenfassung und Ergebnis der Umweltprüfung

6.1 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Scoping	<p>Zum Bebauungsplan wurde vom 12.12.2018 bis zum 04.02.2019 ein schriftliches Scopingverfahren durchgeführt, um den Untersuchungsumfang und die Planungsabsichten der Träger Öffentlicher Belange zu ermitteln. Beteiligt wurden 51 Träger öffentlicher Belange, 31 Rückmeldungen gingen beim Vorhabenträger ein. Die Hinweise flossen in die Bearbeitung der Umweltprüfung ein. Der Untersuchungsrahmen für die Umweltprüfung wurde daraufhin, wie in Kap. 1.5 beschreiben festgelegt.</p>
Umweltbericht = UVP- Bericht	<p>Der vorliegende Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 1 legt die inhaltlich deckungsgleichen Analysen (u.a. Beschreibung Umweltzustand, Analyse Umweltauswirkungen, Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation) vor. Ein separater UVP-Bericht wird nicht erstellt.</p>
Abschichtung	<p>Bei Umweltprüfungen kommt es darauf an, eine jeweils der Maßstabebene, dem Konkrettheitsgrad und der rechtlichen Verbindlichkeit der Planung angemessene Prüftiefe im Sinne einer Abschichtung der Prüfinhalte zu erreichen und Doppelprüfungen zu vermeiden. Durch die Teilbebauungspläne werden nach erfolgter Genehmigung die Ansiedlung von Betrieben oder technischen Anlagen vorbereitet. Mögliche Auswirkungen, etwa einer betriebsbedingten Produktion oder Emission, sind auf der Projektzulassungsebene zu prüfen. Daher erfolgt im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens oder des Zulassungsverfahrens nach BImSchG eine separate, unabhängige Zulassungsprüfung. Belange, die im konkreten Genehmigungsverfahren zu prüfen sind, werden daher in der vorliegenden Umweltprüfung nicht betrachtet und auf die Zulassungsebene abgeschichtet.</p>
Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen	<p>Die Auswirkungen des Bebauungsplanes auf das Schutzgut 'FFH-Schutzgebiete' kann im Ergebnis der FFH-Verträglichkeits<u>vor</u>untersuchung erst nach weiteren Untersuchungen im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung festgestellt werden. Das vertiefende Artenschutzgutachten ist vor Fortschreibung durch die Teilbebauungspläne abzuschließen.</p> <p>Auf das Schutzgut 'Boden' ist durch den Bebauungsplan und die darin vorbereitete Inanspruchnahme in seinen ökologischen Funktionen erheblich und nachhaltig betroffen. Der Kompensationsbedarf wurde im 'Grün- und Kompensationskonzept' [63] aufgezeigt. Ersatzmaßnahmen sind innerhalb und außerhalb des Geltungsbereiches durch die Umwandlung von Intensivacker zu extensivem Grünland mit produktionsintegrierter Kompensation vorgesehen.</p> <p>Das Schutzgut 'Fläche' ist durch die Inanspruchnahme quantitativ erheblich und nachhaltig betroffen. Der Kompensationsbedarf wurde im 'Grün- und Kompensationskonzept' [63] aufgezeigt, ein schutzgutbezogener Ausgleich ist aufgrund der Flächendimensionen durch Entsiegelungen nicht zu erbringen. Ersatzmaßnahmen sind innerhalb und außerhalb des Geltungsbereiches durch die Umwandlung von Intensivacker zu extensivem Grünland mit produktionsintegrierter Kompensation vorgesehen.</p>

Das Schutzgut **'Fauna'** ist durch die Flächeninanspruchnahme (hier v.a. Bodenbrüter) und Vergrämungen erheblich betroffen. Zudem sind Trennwirkungen von Teillebensräumen (vgl. Betroffenheit FFH-Gebiete, Fledermäuse) durch das Vorhaben mittels vertiefter Untersuchungen auszuschließen. Ein funktionsbezogener Ausgleich für den Artenschutz wurde im 'Grün- und Kompensationskonzept' [63] aufgezeigt. Ausgleichsmaßnahmen erfolgen durch die Anlage umfangreicher Hecken- und Gehölzstrukturen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplan. Zudem sind Ersatzmaßnahmen durch die Umwandlung von Intensivacker zu extensivem Grünland mit produktionsintegrierter Kompensation vorgesehen. CEF-Maßnahmen zum Erhalt der örtlichen Populationen von Vogelarten, Fledermäusen und Zauneidechsen sind im Bebauungsplan festgeschrieben.

Das Schutzgut **'Landschaftsbild'** ist durch den Bebauungsplan erheblich beeinträchtigt, insbesondere durch die Großflächigkeit des Vorhabens. Dauerhafte Auswirkungen sollen durch Gestaltungs- und Kompensationsmaßnahmen gemindert oder ausgeglichen werden. Unter anderem sollen Festsetzungen zu abschirmenden, umfangreichen Gehölzbeständen und Auflagen zu Fassadengestaltung und -eingrünung im Bebauungsplan dafür Sorge tragen.

Auf das Schutzgut **'Wasser'** ist durch die Erstellung eines abgestimmten Regenwasserbewirtschaftungskonzeptes und deren verbindliche Festsetzungen im Bebauungsplan keine erheblichen oder nachhaltigen Auswirkungen zu erwarten. Mit der Maßgabe des 'Verschlechterungsverbotes' (WHG, WRRL) besteht die Pflicht des Vorhabenträgers, mögliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes durch geeignete Maßnahmen zu unterlassen.

Verbindliche Vermeidungsmaßnahmen

Im Bebauungsplan werden 11 Vermeidungsmaßnahmen auf Basis des Artenschutzbeitrages festgeschrieben. Dazu gehören Festlegungen zur Baustelleneinrichtung, Bauzeitenregelungen, zur Ökologischen Baubegleitung, zum Erhalt von Gehölzstrukturen, zur Verminderung von Kollisionen für Fledermäuse, zur Stärkung des Ökodurchlasses für Fledermäuse, zu Reptilienschutzzäunen, zur Bergung und Umsetzung von Zauneidechsen, zur Schaffung von Trittsteinen, zur Wahl geeigneter Beleuchtungsmittel sowie zur Verminderung des Kollisionsrisikos an Glasflächen. Diese sind teilweise durch den Vorwurf des Bebauungsplanes räumlich festgelegt und sind durch die Teilbebauungspläne verbindlich fortzuführen.

CEF-Maßnahmen zur vorgezogenen Sicherung des Artenschutzes

Der Bebauungsplan enthält "Festsetzungen zur Vermeidung und Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität", die als 'vorgezogene Maßnahmen (CEF-Maßnahmen)' vor dem Eingriff zu erfolgen haben. Sie stellen unvermeidbare, bauplanungsrechtlich nicht abwägbare Bestimmungen dar, ohne deren Umsetzung der Eingriff durch das Vorhaben nicht erfolgen darf. Dies sind Maßnahmen zum Ausgleich von Feldlerchenbrutplätzen, zur Schaffung von Ersatzlebensräumen für die Zauneidechse, zur Schaffung von Ersatzquartieren für Fledermäuse und zur Schaffung von Gehölzstrukturen u.a. für den Neuntöter.

Kompensationsmaßnahmen auf öffentlichen Flächen

Ein Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen soll zum Teil durch Pflanzmaßnahmen im Plangebiet erfolgen. Diese Maßnahmen werden mit K1 bis K28 für die öffentlichen Flächen bezeichnet und bestehen aus umfangreichen Gehölzpflanzungen um die Bauflächen. Die Pflanzungen werden in einer Regelmindestbreite von 10 m ausgeführt, so dass

sich geschlossene Heckenstrukturen mit Baumüberhältern ausbilden können, die ein eigenständiges Bestandsklima entwickeln können. Sie sollen das Plangebiet zur freien Landschaft bzw. zu den Ortslagen abschirmen und Bestandsgehölze ergänzen. Die Pflanzungen werden aus standortgerechten Wildgehölzen mit Laubbaumüberhältern durch den Zweckverband 'IndustriePark Oberelbe' errichtet und erhalten. Insgesamt sind über **97.000 m² (9,7 ha) 'öffentliche Pflanzungen'** vorgesehen.

Kompensationsmaßnahmen auf öffentlichen Fläche

Die Pflanzungen (PK 1 bis 28) werden durch den Zweckverband 'IndustriePark Oberelbe' auch vorab angelegt und befinden sich auf den später zu veräußernden Grundstücken. Damit wird sowohl die Art und Ausführung der Pflanzung als auch Qualität und Quantität sichergestellt. Auch diese Pflanzungen werden in einer Regelmindestbreite von 10 m ausgeführt, in Abschnitten sogar deutlich breiter. Sie bilden im Ergebnis mit den oben benannten Pflanzungen ein geschlossene Gehölzstruktur. Sie sollen das Baugebiet zur Landschaft und den Verkehrsflächen bzw. zu den Ortslagen abschirmen und die Bestandsgehölze ergänzen. Die Pflanzungen werden aus standortgerechten Wildgehölzen mit Laubbaumüberhältern durch den Zweckverband 'IndustriePark Oberelbe' errichtet. Insgesamt sollen **125.976 m² (12,6 ha) Pflanzungen auf privaten Flächen** angelegt werden.

Ersatzmaßnahmen im Plangebiet

Da die o.g. Maßnahmen nicht zur Kompensation der Beeinträchtigungen ausreichen, sind weitere Maßnahmen im Plangebiet und im angrenzenden Landschaftsraum geplant. Eine endgültige Zuordnung von Maßnahmen und Flächen zu Eingriffsflächen steht noch aus. Dies sind zum einen **Maßnahmen des Biotopverbundes auf rund 27.000 m²** (Heckenanlagen u.a. auf Transferstrecken von Fledermäusen) als auch die **Umwandlung von Intensivacker zu extensivem Grünland (rund 52,3 ha)** mit produktionsintegrierter Kompensation. Die PIK-Maßnahmen sind Kompensationsmaßnahmen zur ökologischen Aufwertung landwirtschaftlicher Flächen, wobei eine Bewirtschaftung der Flächen (Produktion) aufrechterhalten bleibt. Die Maßnahmen können so zum Erhalt der mitteleuropäischen Kulturlandschaft und der standortspezifischen und nutzungsbedingten Biodiversität beitragen. Aus naturschutzfachlicher bzw. landschaftsökologischer Sicht bieten derartige Maßnahmen die Möglichkeit zur Erhaltung und Wiederherstellung der typischen mitteleuropäischen Kulturlandschaft und der standortspezifischen Biodiversität. In ökonomischer Hinsicht werden die Mehraufwände und Ertragseinbußen für den Landwirt oder den landwirtschaftlichen Betrieb auch im Hinblick auf den Zeithorizont der Maßnahmen anhand von Musterkalkulationen und finanzmathematischen Regeln dargestellt. Die genaue Ausrichtung bzw. die Auflagen einer extensiven Grünlandwirtschaft für die Kompensationsflächen ist in Zusammenarbeit mit den Landbewirtschaftern und den Fachbehörden zu definieren.

Ersatzmaßnahmen außerhalb des Plangebietes

Weitere Flächen zur **Umwandlung von Intensivacker zu extensivem Grünland (rund 36,5 ha)** mit produktionsintegrierter Kompensation liegen außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes, stehen aber in direktem räumlichen Zusammenhang. Auch hier ist die genaue Ausrichtung bzw. die Auflagen einer extensiven Grünlandwirtschaft für die Kompensationsflächen in Zusammenarbeit mit den Landbewirtschaftern und den Fachbehörden noch zu definieren.

Eingriffsbilanz

Insgesamt ist die Bilanz zwischen Eingriff in Natur und Landschaft und deren Kompensation zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht ausgeglichen. Ein rechnerisches Defizit von 3.769.614 Werteinheiten verbleibt. Sowohl biotopbezogen als auch

funktionsbezogen betrachtet, wird zum gegenwärtigen Zeitpunkt kein ausreichender Ausgleich erreicht. Zudem sind die flächenbezogenen CEF-Maßnahmen (insb. CEF1 und CEF2) zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht räumlich untersetzt. Auch die Maßnahmen zur Entwicklung von Grünland und der Anpassung der Bewirtschaftung sind noch zu klären.

Die nachfolgenden Teilbebauungspläne legen Art und Umfang der jeweiligen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen verbindlich fest.

6.2 Zusätzliche Angaben

Verwendete technische Verfahren

Die angewendeten Analyse- und Prognosemethoden entsprechend dem allgemein anerkannten Regeln der Technik und dem gegenwärtigen Wissensstand. Die Methoden entsprechen den Vorgaben des Umweltbundesamtes [16, 28] und den Fachveröffentlichungen [15, 55, 61 u.a.]. Die Quellen und Literaturnachweise wurden nachvollziehbar vorgelegt.

Die einbezogenen Fachunterlagen und Gutachten sind in der Anlage des Bebauungsplanes beigefügt und öffentlich bei den Kommunen und dem Zweckverband 'IndustriePark Oberelbe' (auch auf den Internetseiten) zugänglich.

technische Lücken oder fehlende Kenntnisse

Zum gegenwärtigen Planungsstand sind keine Lücken oder fehlende Kenntnisse bekannt. Auf das weitere Untersuchungserfordernis zu den Belangen FFH-Gebiet und Fledermäuse wurde hingewiesen. Hierzu erfolgen im Frühjahr 2020 weitere Artenschutzuntersuchungen.

geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen

Gemäß § 4c BauGB sind die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitplanung eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Zu diesem Zweck sind die genannten Maßnahmen sowie die Informationen der Behörden nach § 4 Abs. 3 BauGB zu nutzen.

Um unvorhergesehene Umweltauswirkungen vorsorglich zu vermeiden, sind die im vorliegenden Umweltbericht aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung umzusetzen.

Folgendes Monitoring ist vorgesehen:

1. Im Rahmen der im baurechtlichen Verfahren vorgesehenen Schlussabnahme eines Bebauungsgebietes oder Bauvorhabens durch die Stadt werden die plangemäßen Nutzungen überprüft. Dabei werden insbesondere jene prognostizierten Auswirkungen vor Ort überprüft, bei denen sich Hinweise auf eine abweichende Entwicklung ergeben.
2. Nach Umsetzung des Vorhabens bzw. Fertigstellung der Baumaßnahmen wird innerhalb eines Jahres eine Kontrolle der Durchführung der vorgesehenen ökologischen Kompensationsmaßnahmen vorgenommen.

7 Anhang

7.1 Karten

KARTE 1: 'ÜBERSICHT SCHUTZGEBIETE NATURSCHUTZRECHT'(VERKLEINERT, ORIGINAL IM ANHANG)	17
KARTE 2: LÄRMKARTIERUNG VERKEHR (VERKLEINERT, ORIGINAL IM ANHANG, LFULG [25])	23
KARTE 3: 'BODEN BESTAND'(VERKLEINERT, ORIGINAL IM ANHANG).....	25
KARTE 4: ZUSTAND GRUNDWASSERKÖRPER' (VERKLEINERT, ORIGINAL IM ANHANG)	30
KARTE 5: ' REGIONALPLAN OEOE 2019 – FRISCH- UND KALTLUFTENTSTEHUNG'	34
KARTE 6: 'LANDSCHAFTSPAN PIRNA: KLIMA' (VERKLEINERT, ORIGINAL IM ANHANG)[10]	35
KARTE 7: 'BESONDERS GESCHÜTZTE BIOTOPE' (VERKLEINERT, ORIGINAL IM ANHANG).....	39
KARTE 8: BIOTOPTYPEN UND LANDNUTZUNG – FLÄCHEN, BTLNK [23](VERKLEINERT, ORIGINAL IM ANHANG).....	40
KARTE 9: BIOTOPTYPEN UND LANDNUTZUNG – LINEARE STRUKTUREN, BTLNK [23]	40
KARTE 10: 'ÖKOLOGISCHES VERBUNDSYSTEM', REGIONALPLAN OEOE 2019 [13].....	43
KARTE 11: 'FAUNISTISCH WERTVOLLEN LANDSCHAFTSBEREICHE' (VERKLEINERT, ORIGINAL IM ANHANG).....	46
KARTE 12: ' REGIONALPLAN OEOE 2019: AUSGERÄUMTE ACKERFLÄCHEN' (VERKLEINERT, ORIGINAL IM ANHANG)	47
KARTE 13: 'SICHTEXPONIERTER ELBTALBEREICH' (VERKLEINERT, ORIGINAL IM ANHANG)	51
KARTE 14: 'KULTURLANDSCHAFTSSCHUTZ', NACH [13] (VERKLEINERT, ORIGINAL IM ANHANG).....	53
KARTE 15: 'ARCHÄOLOGIE / KULTURLANDSCHAFT', NACH [13] (VERKLEINERT, ORIGINAL IM ANHANG).....	54

7.2 Abbildungen

ABB. 1: ÜBERSICHT FLÄCHEN A BIS D (ROTE LINIE: GRENZE ZWECKVERBANDSGEBIET)	5
ABB. 2: FLÄCHEN A BIS D HERVORGEHOBEN (ÜBERSICHT AUS DER VISUALISIERUNG)	6
ABB. 3: ÜBERSICHT UNTERGLIEDERUNG FLÄCHEN A BIS D IN TEILFLÄCHEN A1 BIS D5	6
ABB. 4: GRÜNORDNUNGSPLAN – BESTAND ZUM BEBAUUNGSPLAN (VERKLEINERT) [63]	7
ABB. 5: GRÜNORDNUNGSPLAN – GRÜN- UND KOMPENSATIONSKONZEPT (VERKLEINERT) [63]	8
ABB. 6: UNTERSUCHUNGSRAUM ARTENSCHUTZBEITRAG (AUS MEP 2020 [14])	44
ABB. 7: ERSTER GESAMTENTWURF ZUM BAROCKGARTEN UM 1719 IM AUFTRAG VON WACKERBARTH [49]	55
ABB. 8: PLANZEICHNUNG BÜRO DES BEZIRKSARCHITEKTEN BEIM RAT DES BEZIRKES DRESDEN 1984 [50].	55
ABB. 9: ABSOLUTE DIFFERENZ KALTLUFTVOLUMENSTROMDICHTEN: KLIMAGUTACHTEN 2019 [60]	72
ABB. 10: KALTLUFTVOLUMENSTROMDICHTEN, -FLIEßRICHTUNG UND -SCHICHTDICKE	73

7.3 Tabellen

TABELLE 1: ALLGEMEINE, ÜBERGEORDNETE ZIELE DES UMWELTSCHUTZES	11
TABELLE 2: UMWELTBEZOGENE AUSSAGEN RELEVANTER FACHPLÄNE	13
TABELLE 3: GEPLANTE BAUFLÄCHEN (VGL. FLÄCHENBILANZ ZUM BEBAUUNGSPLAN)	14
TABELLE 4: ZUSAMMENFASSUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN AUF DIE SCHUTZGÜTER	94
TABELLE 5: KOMPENSATION INNERHALB DES ZWECKVERBANDSGEBIETES 'INDUSTRIEPARK OBERELBE'	103
TABELLE 6: KOMPENSATION AUßERHALB DES ZWECKVERBANDSGEBIETES 'INDUSTRIEPARK OBERELBE'	104
TABELLE 6: ÜBERSICHT EINGRIFFSBILANZ	106

7.4 Literatur

- [1] Zweckverband 'IndustriePark Oberelbe' (Hrsg.): Bebauungsplan Nr. 1 des Zweckverbandes IndustriePark Oberelbe. Aufstellungsbeschluss "IPO 005/2018" vom 22.05.18 der Verbandsversammlung. Vorentwurfsfassung, Stand 03.03.2020
- [2] Stadt Pirna, Stadt Heidenau, Stadt Dohna (Hrsg.): Machbarkeitsstudie zur Entwicklung von interkommunalen Gewerbe- und Industrieflächen im Raum 'Feistenberg'. 10.03.2017, ergänzt um Plan 18, April 2017.
- [3] Stadt Pirna, Stadt Heidenau, Stadt Dohna (Hrsg.): Städtebaulicher Rahmenplan IndustriePark Oberelbe. 1. Fortschreibung, Stand 18.09.2018.
- [4] Zweckverband IndustriePark Oberelbe (Hrsg.): Realisierungskonzept IndustriePark Oberelbe. Pirna, 10.12.2019.
- [5] Zweckverband IndustriePark Oberelbe (Hrsg.): Verkehrliche Voruntersuchung zum IndustriePark Oberelbe. Prognose 2030. Pirna, 26.01.2019. (Anlage 6 zum Bebauungsplan IPO)
- [6] Zweckverband IndustriePark Oberelbe (Hrsg.): Wirtschaftsachse Dresden-Sächsische Schweiz Chancen, Bedarfe und Empfehlungen. Regionale Standorteinordnung 'IndustriePark Oberelbe', Teil II. Pirna, 24.06.2019
- [7] Stadt Pirna: Flächennutzungsplan Verwaltungsgemeinschaft Pirna-Dohma. 3. Änderungsfassung mit Stand 26.07.2017.
- [8] Stadt Heidenau: Flächennutzungsplan und Landschaftsplan Stadt Heidenau. Planungsbüro Schubert, Raabeberg, Entwurf, Stand 03.02.2019.
- [9] Stadt Dohna: Flächennutzungsplan und Landschaftsplan Verwaltungsgemeinschaft Dohna-Müglitztal. GICON Dresden, Entwurf, Stand 26.03.2018.
- [10] Stadt Pirna: Landschaftsplan Verwaltungsgemeinschaft Pirna-Dohma. Schulz Umweltplanung Glashütte, Stand 12/2003.
- [11] Sächsische Staatsregierung: Landesentwicklungsplan Sachsen 2013. Gem. Verordnung der Sächsischen Staatsregierung vom 14.08.2013, aufgrund von §7 Abs.1 des Gesetzes zur Raumordnung und Landesplanung des Freistaates Sachsen (Landesplanungsgesetz -SächsLPIG) vom 11.Juni 2010 (SächsGVBl. S. 174), zuletzt geändert am 6.6.2013(SächsGVBl. S. 451, 468).
- [12] Regionaler Planungsverband Oberes Elbtal / Osterzgebirge: Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge 2009, 1. Gesamtfortschreibung. Gem. öffentlicher Bekanntmachung über die Genehmigung im Amtlichen Anzeiger des Sächsischen Amtsblattes Nr. 47/2009 am 19.11.2009 in Kraft getreten einschließlich des Anhangs "Fachplanerische Inhalte der Landschaftsrahmenplanung". Genehmigung durch das Sächsische Staatsministerium am 28.08.2009 mit Ausnahme der Grundsätze und Ziele zur Windenergienutzung erteilt.

- [13] Regionaler Planungsverband Oberes Elbtal / Osterzgebirge: Regionalplan Oberes Elbtal / Osterzgebirge 2019, 2. Gesamtfortschreibung. Einschließlich des Anhangs 'Fachplanerische Inhalte der Landschaftsrahmenplanung'. Satzung mit Beschluss des Planungsverbandes vom 24.06.2019.
- [14] Stadt Pirna (Hrsg.): Artenschutzbeitrag IndustriePark Oberelbe. MEP Plan GmbH. Stand 06.01.2020. (Anlage 2 zum Bebauungsplan IPO)
- [15] Gassner, E.; Winkelbrandt, A.: UVP Umweltverträglichkeitsprüfung in der Praxis. Leitfaden. Berlin: Jehle Rehm, 1997.
- [16] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung. Forschungsvorhaben 206 13 100 im Auftrag des Umweltbundesamtes, März 2010
- [17] Landesamt für Umwelt und Geologie: Kurzfassung MaP 173 „Barockgarten Großsedlitz“ inkl. Übersichtskarte Lebensraumtypen und Arthabitate, M 1:25.000. Stand 15.01.2007.
- [18] Landesamt für Umwelt und Geologie: Kurzfassung MaP 85E „Seidewitztal und Börnersdorfer Bach“ inkl. Übersichtskarte Lebensraumtypen und Arthabitate, M 1:25.000. Bearbeitungsstand 28.03.2013.
- [19] Stadt Pirna, Fachgruppe Stadtentwicklung (Hrsg.): FFH-Verträglichkeits-Vorstudie nach § 34 BNatSchG zum IndustriePark Oberelbe. MEP Plan GmbH. Stand 06.01.2020. (Anlage 3 zum Bebauungsplan IPO)
- [20] Landratsamt Sächsische Schweiz-Osterzgebirge: Verordnung des Landkreises Sächsische Schweiz-Osterzgebirge zur Festsetzung des Landschaftsschutzgebietes "Großsedlitzer Elbhänge und Hochflächen vom 10.08.2010. SächsGVO Blatt Nr. 11, 2010.
- [21] Landratsamt Sächsische Schweiz-Osterzgebirge: Würdigung für das neu festzusetzende Landschaftsschutzgebiet "Großsedlitzer Elbhänge und Hochflächen". Stand 27.01.2009.
- [22] Zweckverband IndustriePark Oberelbe (Hrsg.): Ausgliederungsantrag zum Bebauungsplan Nr. 1. Stand 15.05.2019.
- [23] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Referat 61: Landschaftsökologie, Flächennaturschutz: Biotoptypen- und Landnutzungskartierung (BTLNK). Geodatendienste, Stand 03/2018.
- [24] Zweckverband IndustriePark Oberelbe (Hrsg.): Schalltechnisches Gutachten im Rahmen des Realisierungskonzeptes für den IndustriePark Oberelbe (IPO). EIBS Entwurfs- und Ingenieurbüro Straßenwesen GmbH. Dresden, 11.10.2019. (Anlage 15 zum Bebauungsplan IPO)
- [25] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie: Interaktive Karte zur Lärmkartierung im Freistaat Sachsen. Online-Abfrage 03/2019, www.umwelt.sachsen.de.
- [26] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Referat 42 Boden, Altlasten: Digitale Bodenkarte Freistaat Sachsen 1:50.000.
- [27] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie: Bodenerosionsgefährdungskarte, Onlineportal unter umwelt.sachsen.de. Abfrage 03/2019.
- [28] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit: Fortentwicklung des UVP-Instrumentariums: Planspiel zur Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie. Abschlussbericht 2014/52/EU. In: TEXTE 13/2018, Stand 2/2018.
- [29] Sächsisches Staatsministerium des Innern, Dresden, Referat 46, Landesstruktur, Raumbewertung: Landesentwicklungsbericht 2015. Stand 11.11.2016.
- [30] Stadt Pirna, Stadt Dohna, Stadt Heidenau (Hrsg.): Standorteinordnung 'IndustriePark Oberelbe', Grundlagen u. Analyse. In Begleitung durch Verbandsgeschäftsstelle des Regionalen Planungsverbandes Oberes Elbtal/Osterzgebirge, Stand 21.04.2018.
- [31] Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft SMUL: Agrarbericht 2018. Dresden. 01.06.2018.

- [32] Umweltbundesamt: Vergleichende Auswertung von Stoffeinträgen in Böden, UBA 09/2008.
- [33] Zweckverband IndustriePark Oberelbe (Hrsg.): Baugrundgutachten Voruntersuchung nach DIN 4020 zum 'IndustriePark Oberelbe'. Meißner Umwelttechnik GmbH. Stand 22.03.2019. (Anlage 16, 17 zum Bebauungsplan IPO)
- [34] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie: Chemischer Zustand Grundwasserkörper. Fachdaten des LFULG, 27.03.2019.
- [35] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie: Grundwasserkörper Neubildung. Online Portal, 12/2019
- [36] Neumann, J; Wycisk, P.: Mittlere jährliche Grundwasserneubildung. Hrsg.: Institut für Länderkunde, Leipzig 2002.
- [37] Stadt Pirna (Hrsg.): Nachhaltige Wiederaufbauplanung Hospital- und Schlosserbusch. ACI-Aquaprojekt Consult. Stand 06.12.2013.
- [38] Stadt Dohna (Hrsg.): Hochwasserschutzkonzept für den Meusegastbach. Ing.-Büro Langenbach, Dresden. Stand 28.12.2016.
- [39] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie: Überschwemmungsgebietskarte. Online Portal, Wasserhaushaltsportal Sachsen. TU Dresden 2014. Datenabfrage sachsen.de, 03/2018
- [40] Regionalverband Nordschwarzwald: Leitfaden zur Berücksichtigung klimatischer Ausgleichfunktionen in der räumlichen Planung am Beispiel der Regionen Mittlerer Oberrhein und Nordschwarzwald. 2011.
- [41] Verein Deutscher Ingenieure: VDI-Richtlinie Umweltmeteorologie - Klimahygienekarten für Städte und Regionen. VDI 3787 Blätter 1-10. Sep. 2015.
- [42] Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST): Automatische Zählstelle Sobrigau A17, Angaben für 2017. Online-Abfrage 03/2019.
- [43] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit: Indikatorenbericht 2010 zur Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. Berlin 10.11.2010, mit Beschluss vom 17.11.2010.
- [44] Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft: Biologische Vielfalt 2020. Programm, Maßnahmenplan und -bericht. Januar 2013.
- [45] Neubert, Marco u. Walz, Ulrich: Der Landschaftswandel im Raum Pirna. Hrsg.: Landesverein Sächsischer Heimatschutz, Mitteilungen 1/2000.
- [46] Bundesamt für Naturschutz BfN. Gefährdungsursachen und Handlungsbedarf Insektensterben. Online-Portal 2019 <https://www.bfn.de/themen/insektenrueckgang-daten-fakten-und-handlungsbedarf/gefaehr-dungsursachen-und-handlungsbedarf.html>. Abfrage 03/2019.
- [47] Industrieverband Agrar: Rückgang der Insektenpopulationen. Positionspapier 2018.
- [48] Hartmann, Hans-Günter: Barockgarten Großsedlitz. Hrsg.: Deutsche Bibliothek Leipzig 2002.
- [49] Gesamtentwurf zum Barockgarten um 1719 im Auftrag von Wackerbarth.
- [50] Rat des Bezirkes Dresden: Denkmal- und Umgebungsschutzgebiet Barockgarten Großsedlitz. Planzeichnung Büro des Bezirksarchitekten beim Rat des Bezirkes Dresden. Dresden 31.12.1984.
- [51] Zweckverband IndustriePark Oberelbe (Hrsg.): Fachteil Sichtachsen Landschaftsbild zum 'IndustriePark Oberelbe'. Stand 11.03.2019. (Anlage 5 zum Bebauungsplan IPO)
- [52] Landesamt für Denkmalpflege Sachsen: Denkmalkartierung von Heidenau, Gemarkung Großsedlitz und Kleinsedlitz. Dresden, Überarbeitung November 2017, zuletzt aktualisiert am 08.01.2018.
- [53] Landesamt für Denkmalpflege: Ausführliches Denkmalverzeichnis für Heidenau, Datenübergabe Landesamt für Denkmalpflege 22.01.2018.

- [54] Landesamt für Archäologie Dresden: Archäologische Denkmale. Datenübergabe 22.01.2018.
- [55] Bunzel, Arno: Umweltprüfung in der Bauleitplanung. Hrsg.: Deutsches Institut für Urbanistik, Difu-Arbeitshilfe. Berlin 2005.
- [56] Borgmann, R.; Kurz, Th.: Leitfaden Lichteinwirkung auf die Nachbarschaft. Hrsg. Fachverband für Strahlenschutz e.V., Köln 2014.
- [57] Bunzel, A.; Frölich v. Bodelschwingh, F.; Michalski, D.: Klimaschutz in der verbindlichen Bauleitplanung. Endbericht. Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH. Hrsg.: Landeshauptstadt Potsdam, Fachbereich Stadtplanung und Stadterneuerung, Potsdam: 07/2017.
- [58] Länderarbeitsgemeinschaft Abfall: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen Teil II (LAGA) TR Boden 2004.
- [59] Statistisches Landesamt Sachsen 2017: Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung.
- [60] Zweckverband IndustriePark Oberelbe (Hrsg.): Lokalklimatische Bewertung für den Bebauungsplan Nr. 1 'IndustriePark Oberelbe'. GICON Dresden, 11.11.2019. (Anlage 4 zum Bebauungsplan IPO)
- [61] Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft: Handlungsempfehlungen zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen. Erstellt durch TU Berlin - Institut für Landschafts- und Umweltplanung. Dresden, Fassung 2009.
- [62] Zweckverband IndustriePark Oberelbe (Hrsg.): Hydronumerische Modellierung der Oberflächenabflüsse. Planungsgesellschaft Scholz & Lewis. Dresden, 05.11.2019. (Anlage 12 zum Bebauungsplan IPO)
- [63] Zweckverband IndustriePark Oberelbe (Hrsg.): Fachteil Grün- und Kompensationskonzept IndustriePark Oberelbe, Erläuterung. Stand 28.02.20.20. (Anlage 1 zum Bebauungsplan IPO)

7.5 Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch (BauGB)
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) inkl. Verordnungen
- 26. BImSchV: 26. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes, Verordnung über elektromagnetische Felder in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. I, S. 3266, Neugefasst durch Bek. v. 14.8.2013 I 3266.
- Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG)
- DIN 18.005 "Schallschutz im Städtebau"
- Erneuerbare- Energien- Wärmegesetz (EEWärmeG)
- Sächsisches Wassergesetz (SächsWG)
- Technische Anleitung zum Reinhalten der Luft (TA Luft)
- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)
- UVPG: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513) geändert worden ist.
- Wasserhaushaltsgesetz WHG vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes. Stand: Zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 4.12.2018 I 2254
- Wasserrahmenrichtlinie WRRL: Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.