

GRÜNORDNUNGSPLAN

ZUM BEBAUUNGSPLAN NR. 1.1

TECHNOLOGIEPARK FEISTENBERG'

- ERLÄUTERUNGSTEXT -

Auftraggeber: **Zweckverband IndustriePark Oberelbe**

Breite Straße 4, 01796 Pirna

Auftragnehmer: **Kaspertz – Kuhlmann GmbH**

Architektur- und Ingenieurbüro

02681 Schirgiswalde-Kirschau, Schirgiswalder Str. 30

Tel.: 03592 / 500 515

Fax: 03592 / 500 516

www.kaspertz.de

Pirna/Schirgiswalde-Kirschau, den 02.05.2023

INHALTSVERZEICHNIS

1	<u>EINFÜHRUNG</u>	4
2	<u>ERMITTLUNG BESTANDS- UND EINGRIFFSFLÄCHEN</u>	6
2.1	Flächenbestand	6
2.2	Eingriffsflächen	7
3	<u>ERMITTLUNG UND BEWERTUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN</u>	8
3.1	Wirkungsprognose	8
3.2	Vermeidbarkeit	9
3.2.1	ARTENBEZOGENE VERMEIDUNGSMAßNAHMEN	10
3.2.2	MAßNAHMEN FÜR DIE DAUERHAFT ÖKOLOGISCHE FUNKTION (CEF)	12
3.2.3	ALLGEMEINE VERMEIDUNGSMAßNAHMEN (NACH STAND DER TECHNIK)	13
3.3	Wertminderung von Biotopen	14
3.4	Wertminderung von Wert- und Funktionselementen des Naturhaushaltes	14
3.4.1	SCHUTZGUT MENSCH	15
3.4.2	SCHUTZGUT BODEN	16
3.4.3	SCHUTZGUT FLÄCHE	18
3.4.4	SCHUTZGUT WASSER	19
3.4.5	SCHUTZGUT KLIMA	20
3.4.6	SCHUTZGUT ARTEN UND BIOTOPE	22
3.4.7	SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD	24
3.4.8	SCHUTZGUT KULTUR- UND SONSTIGES SACHGÜTER	26
3.4.9	ZUSAMMENFASSUNG WERTMINDERUNG FUNKTIONEN	28
4	<u>GRÜNORDNUNGSKONZEPT</u>	29
5	<u>AUSGLEICH VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN</u>	33
5.1	Neuerrichtung Faunabrücke B172a	33
5.2	Zuordnung Kompensationsmaßnahmen Fläche C	33
5.3	Zuordnung Kompensationsmaßnahmen Fläche D	37
6	<u>ERSATZ VON NICHT AUSGLEICHBAREN BEEINTRÄCHTIGUNGEN</u>	41
6.1	Kompensationsmaßnahmen unmittelbar außerhalb des Geltungsbereiches	41
6.2	Kompensationsmaßnahmen in anderen Gemarkungen	43
7	<u>MAßNAHMENBESCHREIBUNG</u>	46
7.1	Gestaltung Faunabrücke inkl. Leiteinrichtungen	46
7.2	Anlage von Gehölz-/Heckenstrukturen m. Fauna-Leitfunktion	48
7.3	Anlage baumreiche Landschaftshecke zum Vogelschutz	50
7.4	Anlage blütenreiche Strauchhecke zum Insektenschutz	52
7.5	Anlage von straßenbegleitenden Gehölzstreifen	53
7.6	Hop-Over	55
7.7	Errichtung Kollisionsschutzzaun/Leiteinrichtung Fledermaus	56
7.8	Schaffung Ersatzhabitate Fledermaus	58
7.9	Anlage extensives Grünland	59
7.10	Entwicklung von Feuchtgrünland	60
7.11	Pflege/Umwandlung in extensives Grünland	61
7.12	Anlage von Haufwerken für Zauneidechsen	62
7.13	Verkehrsgrün	63

7.14 Übersicht der Maßnahmen	65
8 BILANZIERUNG DES EINGRIFFES	66
9 ÜBERNAHME IN DIE BAULEITPLANUNG	67
9.1 Pflanzfestsetzungen § 9 (1) 25 a und b BauGB	67
9.2 Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB)	68
9.3 Externe Maßnahmen	73
9.4 Hinweise	74
9.5 Pflanzenlisten	76
10 ANHANG	80
10.1 Literatur/ Quellen	80
10.2 Abbildungsverzeichnis	81
10.3 Formblätter mit Gesamtbilanz (Anhang 1)	82
10.4 Fachteil Sichtachsen und Landschaftsbild zum Bebauungsplan 1.1 'Technologiepark Feistenberg' (Anhang 2)	82
10.5 Dunkelkonzept (Anhang 3)	82

Kartenübersicht

Karte 1: Grünordnungsplan – Bestand, Stand 02.05.2023	1:2500
Karte 2: Grünordnungsplan – Maßnahmen, Stand 02.05.2023	1:2.500
Karte 3: Übersicht Kompensationsmaßnahmen im Landschaftsraum (Zusatzkarte) Stand 07.07.2022	1:5.000

Definition/Klarstellung:

Plangebiet	= Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 1.1
Untersuchungsraum	= Über das Plangebiet hinaus betrachteter Raum
ASB	Artenschutzbericht
B-Plan	Bebauungsplan
GOP	Grünordnungsplan

1 Einführung

Ziel

In der nachfolgenden Erläuterung erfolgt

1. die Ermittlung der Beeinträchtigungen, die durch den Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 1.1 [1] des Zweckverbandes 'IndustriePark Oberelbe' entstehen sowie
2. die Beschreibung der Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich kompensiert werden sollen.

Plangebiet Fläche C und D in der Gemarkung Pirna

Der Bebauungsplan 1.1 unterzieht (in Fortsetzung des Vorentwurfes Bebauungsplan Nr. 1) nur die Flächen C und D in der Gemarkung Pirna "sowie die dafür notwendigen Verkehrsflächen in den Gemarkungen Pirna und Großsedlitz" einer baulichen Inanspruchnahme. Die Eingriffsbilanzierung bezieht sich daher auf den Planstand vom 02.05.2023 des Bebauungsplanes 1.1 und erfolgt auf Basis der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen 2004 [2].

Karte 1: Bestand

Die Übersicht des Bestandes und der Eingriffsflächen ist in Karte 1 'Grünordnungsplan – Bestand' dargestellt. Ebenso sind die beeinträchtigten Funktionsräume (vgl. Kap. 3.4) dargestellt.

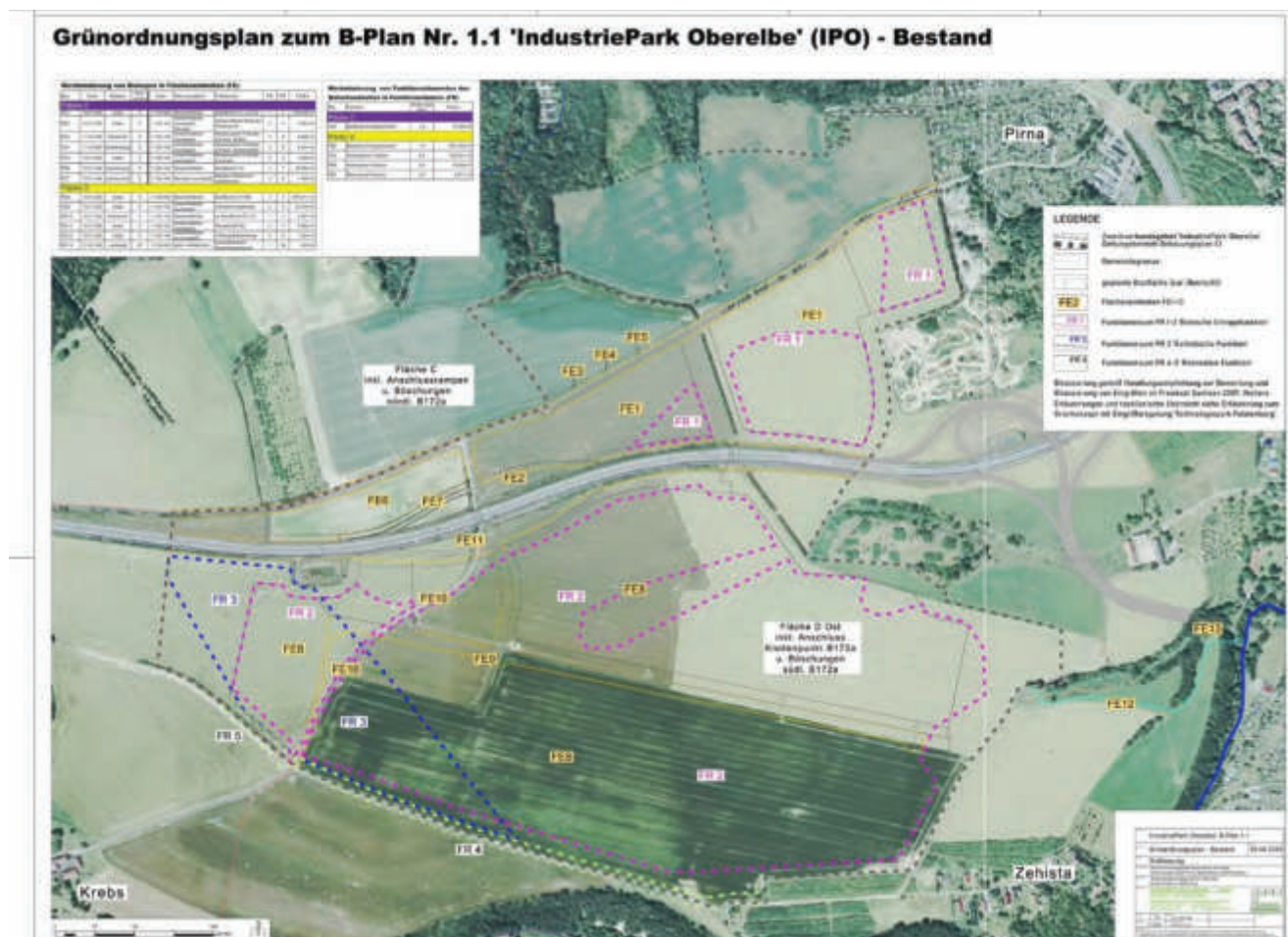


Abb. 1: Karte 1 – Grünordnungsplan Bestand (Original im Anhang)

Bilanzierung

Die quantitative Bilanz des Eingriffs liegt dem Anhang als Gesamttabelle in Form der Formblätter I bis IV gemäß Handlungsempfehlung [2] bei. Im tabellarischen Ergebnis erfolgt die Darstellung der abgestimmten Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches.

Lokaler Ausgleich und Ersatz behält Vorrang vor externen Flächen. Im Ergebnis der Beratung zum Vorentwurf und der Weiterentwicklung des Bebauungsplanes liegen konkrete Maßnahmen vor, die den Eingriff in Natur und Landschaft kompensieren.

Die Bilanzierung zeigt, dass mit den geplanten Maßnahmen K1 bis 36 sowie VK1 bis 4 insgesamt eine Kompensation des Eingriffes erfüllt werden kann. Die dargestellten Kompensationsmaßnahmen sind Ergebnisse der intensiven Abstimmungen zwischen Zweckverband, Fachbehörden des Landkreises (u.a. Untere Naturschutzbehörde) und den Flächenbewirtschaftern.

Die konkreten Flächen und Maßnahmen werden im Bebauungsplan 1.1 festgesetzt.

Karte 2: Grünordnungsplan – Maßnahmen

Die Übersicht der Kompensationsflächen ist in Karte 2 'Grünordnungsplan – Maßnahmen' dargestellt.

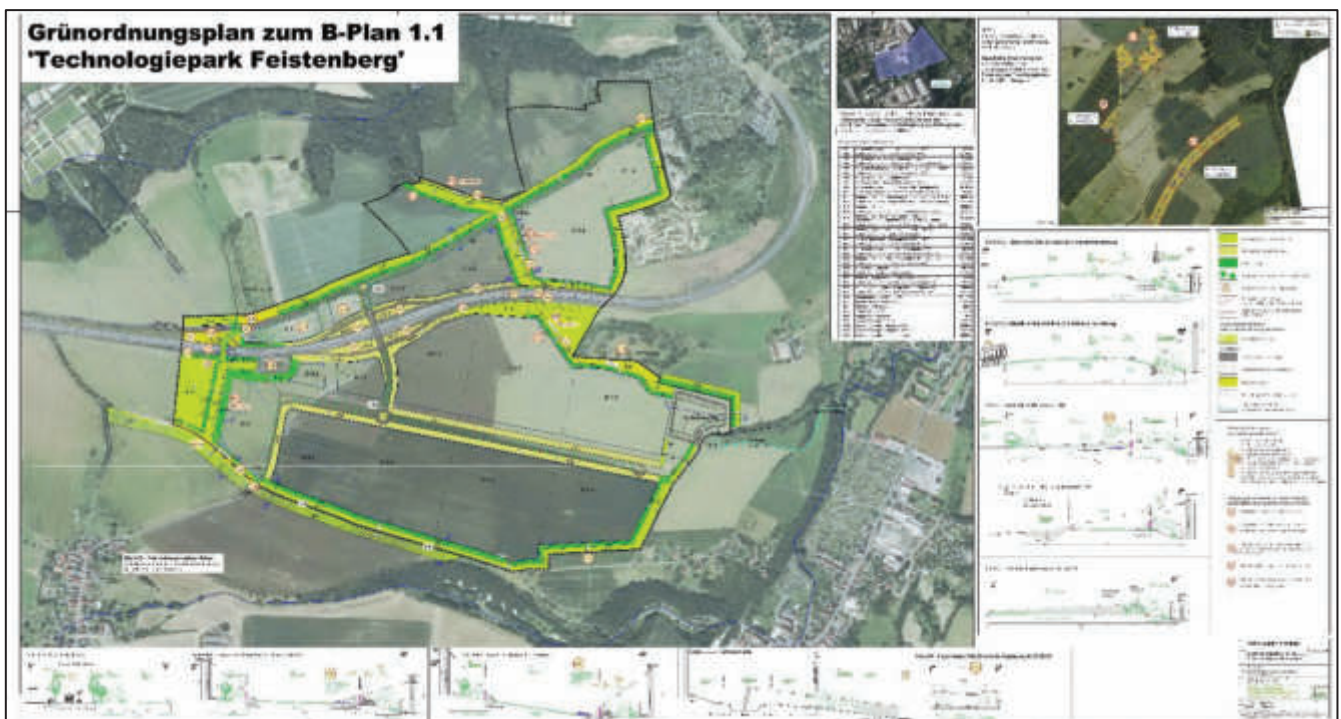


Abb. 2: Karte 2 – 'Grünordnungsplan – Maßnahmen' (Original im Anhang)

2 Ermittlung Bestands- und Eingriffsflächen

2.1 Flächenbestand

Die nachfolgende Tabelle fasst die Flächen des Vorhabens im Bestand zusammen:

*Tabelle 1: Vorhaben-Teilflächen
(Auszug Flächenbilanz gem. Begründung zum Bebauungsplan)*

Flächenübersicht ¹	Bezeichnung	Fläche ²	in ha
FE1 – FE7	Pirna Fläche C inkl. Verkehrsflächen Kreisstraße	208.857 m ²	20,88
FE8 – FE11	Pirna Fläche D Ost inkl. Flächen für Ver- u. Entsorgung	720.305 m ²	72,03
FE12 – FE13	Pirna Regenwasserkanal Äußere Erschließung zur Seidewitz	2.160 m ²	0,22
		931.322 m²	93,13

Erläuterung

Die Bestandsflächen wurden entsprechend der Handlungsempfehlung für die Eingriffsflächen (Bau- und Verkehrsfläche) mit FE 1 bis FE 13 bezeichnet (vgl. Tabellen Formblätter im Anhang). Die Differenz zum Geltungsbereich des B-Planes (mit 139,97 ha) beruht darauf, dass die Grünflächen (Kompensationsflächen) und die unbeteiligten Landwirtschaftsflächen hier nicht berücksichtigt werden.

¹ Angaben der Flächeneinheiten FE nur für die Biotop-Eingriffsflächen. Es fehlen hier Bezeichnungen für die Flächen für Kompensationen.

² Angabe der Fläche inkl. aller Flächen (vgl. Flächenbilanz in: Begründung zum Bebauungsplan)

2.2 Eingriffsflächen

Die geplante Flächeninanspruchnahme stellt sich im Einzelnen wie folgt dar:

*Tabelle 2: Geplante Flächennutzungen
(Auszug Flächenbilanz gem. Begründung zum Bebauungsplan)*

Angaben in [m²]	Baufläche (Ver-u. Entsorgung)	Verkehr	Verkehrs- begleitgrün	Kompensations- fläche	Summe
Pirna: C	186.000	24.351	19.754	80.186	308.797
Pirna: D	700.000 250.000	41.537	22.679	226.043	969.027
Summe	886.000	65.888	42.433	306.229	1.277.824
	88,6 ha	6,59 ha	4,24 ha	30,62 ha	127,78 ha

Regenwasser- ableitung Äußere Erschließung

Der Überlaufkanal des Regenrückhaltebeckens im Osten der Fläche D wird als unterirdischer Kanal parallel zum Merbitzensgründel in Richtung Seidewitz geführt und dort als freies technisches Auslaufbauwerk gestaltet. Der Kanal wird mit einem Betriebsweg überdeckt.

Zu unterscheiden ist der tatsächliche Eingriff im überplanten Bereich (geplante Flächen C und D) von der Gesamtfläche des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes (138,97 ha).

Verkehrsflächen B172a

Im Bebauungsplan 1.1 werden die Flächen der B172a sowie dessen RRB in die Gesamtbilanz innerhalb des Geltungsbereiches eingerechnet. Da auf den Flächen keine Veränderungen erfolgen, werden diese (im Gegensatz zu den neu zu errichtenden Rampen und Einfädelungsspuren) im Grünordnungsplan und der Eingriffsbilanzierung nicht berechnet.

3 Ermittlung und Bewertung von Beeinträchtigungen

3.1 Wirkungsprognose

Die Ermittlung der erheblichen Eingriffe und die Darstellung der Wirkungszusammenhänge sind je nach Schutzgut und möglicher Betrachtungstiefe differenziert. Bei Beeinträchtigungen des Bodens bezieht sich die Betrachtung unmittelbar auf die in Anspruch genommenen Flächen, die Aspekte Arten- und Biotopschutz bzw. Klima werden hingegen auch außerhalb des unmittelbaren Plangebietes betrachtet (vgl. Umweltbericht).

Mensch	Inkl. angrenzender Siedlungsflächen an das Planungsgebiet
Boden, Fläche	Unmittelbar in Anspruch genommene Fläche des Vorhabens
Grundwasser	Planungsgebiet, Abgleich erfolgt auf großflächig bezogene Datengrundlage
Oberflächenwasser	Planungsgebiet, inkl. Gewässer und Vorfluter außerhalb
Klima/Luft	Landschaftsraum zwischen Müglitztal, Gottliebatal und den Stadtgebieten von Dohna und Pirna
Flora	Planungsgebiet und unmittelbar angrenzende Biotope
Fauna	500 m Umkreis um das Planungsgebiet, u.a. im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung, des Artenschutzbeitrages sowie der Fledermaus-Telemetrie
Landschaftsbild	betroffener Landschaftsraum zwischen Großsedlitz, Krebs und Pirna
Kultur- und sonstige Sachgüter	betroffener Landschaftsraum zwischen Großsedlitz, Krebs und Pirna; Betrachtung Sichtachsen aus dem Barockgarten ins sächsisch-böhmische Gebiet

3.2 Vermeidbarkeit

Planerische Vermeidung

Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft so weit wie möglich zu vermeiden ist striktes Recht. Ein Eingriff ist unzulässig, wenn vermeidbare erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen nicht unterlassen werden.

Die Überprüfung der Vorhabendimensionen und der Entwurfsparameter erfolgte durch die 'Machbarkeitsstudie 2016/17' [3], bei der eine Reduzierung der geplanten Bauflächen erfolgte. Mit dem 'Städtebaulichen Rahmenplan 2017/2018' [4] wurden Entwurfsalternativen überprüft und städtebaulich relevante, gestalterische wie siedlungsökologische Anforderungen formuliert. Das 'Realisierungskonzept 2019' [5] 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. Der Bebauungsplan-Vorentwurf (Stand 12.03.2020) wurde mit den erforderlichen Anhängen (Umweltbericht, Grünordnungsplan mit Eingriffsbilanzierung, ökologische Gutachten) in die öffentliche und behördliche Beteiligung gegeben.

Im Vorfeld der Erstellung des Bebauungsplanes 1.1 und des dazugehörigen Grünordnungsplanes erfolgten intensive Abstimmungen mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises und externen Gutachtern, insb. zum Fledermaus- und Feldlerchenvorkommen.

3.2.1 Artenbezogene Vermeidungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen werden durch den Artenschutzbeitrag 2022 [6] definiert (Darstellung nur in Kurzform, Langfassung vgl. [6]). Die Maßnahmen V1 bis V3 sowie V9 bis V10 gelten für das gesamte Vorhaben und sind daher auf Karte 2 nur allgemein dargestellt.

V1 – Baustellen- einrichtung

- Flächeneingriff und Ausdehnung Baustelle auf absolut notwendiges Maß reduzieren
- Baustelleneinrichtung so kleinflächig wie möglich halten
- Bodenfallen für Kleintiere, Amphibien und Vögel vermeiden
- (Potenzielle) Quartierbäume erhalten

V2 – Bauzeitenregelung

- 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 sind grundsätzlich zu unterlassen

V3 – Ökologische Baubegleitung

- Gesamte Baumaßnahme durch Fachgutachter betreuen (ökologische Baubegleitung), auch zur Überwachung der geplanten Maßnahmen, der Umsiedlungs- und Vergrämuungsmaßnahmen.
- Fortschreibung des Artenschutzkonzeptes, sofern neue artenschutzrechtliche Ergebnisse festgestellt werden
- Vor Baufeldfreimachung Kontrolle auf Besatz mit geschützten Tierarten, insb. auf bodenbrütende Vogelarten oder Reptilien
- Generelle Kontrolle auf Besatz mit geschützten Tierarten, insb. Fledermäuse, vor den Rodungs- und Aufarbeitungsarbeiten bzw. Brückenbauarbeiten, Einleitung von Schutzmaßnahmen
- Fällbegleitung für alle festgestellten potenziellen Habitatbäume

V4 – Erhalt von Gehölzstrukturen

- Rodung von Gehölzen auf das absolut notwendige Maß beschränken
- Bestehende Gehölze, soweit sie in Nähe des Baufeldes stehen, vor Verletzungen und Schäden durch Bauarbeiten nach Stand der Technik schützen
- Erforderliche Rückschnitte auf ein notwendiges Maß begrenzen

Dies bezieht sich insbesondere auf den bestehenden Gehölzbewuchs an der Böschung der B172a (außer Rampenbaumaßnahmen), am vorhandenen Regenrückhaltebecken, der Streuobstwiese nördlich der K8772, den Bestandshecken nördlich und südlich des östlichen 'Ökodurchlasses' unter der B172a sowie den angrenzenden Gehölzbeständen des Lindigt- und Merbitzensgründels.

V5 – Verminderung von Kollisionen von Fledermäuse

- Kollisionsschutzzaune von je mind. 40 m Länge beidseitig der westlichen (Faunabrücke) und östlichen Querungen ('Ökodurchlass') der B172a zur Verminderung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen entlang der Transferstrecken

- Umsetzung Kollisionsschutzzäune zum konkreten Baustellenablauf im Bereich der Brücke nochmals konkretisieren und abstimmen
 - Sicherung abgedunkelter Flugkorridore, u.a. durch Abstimmung von Lage und Ausrichtung von Baukörpern und Beleuchtungseinrichtungen auf öffentlichen und privaten Bauflächen
 - nächtliche Begrenzung der zulässigen Geschwindigkeit auf 30km/h im Zeitraum eine Stunde vor sowie eine Stunde nach der abendlichen bzw. morgendlichen Dämmerung im Bereich der querenden Fledermaus-Transferkorridore an der K8772
- V6 –
Stärkung des
Ökodurchlasses für
Fledermäuse**
- Pflanzungen nord- und südlich des Ökodurchlasses verbreitern und ergänzen, so dass leitende Strukturen lückenlos an Durchlass heranreichen
- V7 –
Reptilien-
schutzzaun**
- vor Abfangen der Zauneidechsen Errichtung von temporären 60 cm hohen Reptilienschutzzäunen mit Übersteigschutz zwischen den Ersatzhabitaten und den Vorhabenflächen, 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 –
Wahl
umweltschonender
Beleuchtungsmittel**
- Minderung der Lichtemission, Wahl umweltschonender Beleuchtungsmittel:
 - vollständig lichtabschirmende Maßnahmen zu Leitstrukturen und Nahrungshabitaten, Erhalt von dunklen Bereichen, Minderung der Lichtemission durch Kfz durch Abschirmung ins Umland, z.B. durch Pflanzung von Straßenbegleitgrün
 - Reduktion der Beleuchtung auf das absolute Minimum (nur sicherheitsrelevante Beleuchtung, Verzicht auf weithin ins Umland abstrahlende Beleuchtung zu Werbezwecken), betrifft Gebäude, Anlagen, Wege, Straßen, Stellplätze und andere Erschließungsflächen innerhalb des Vorhabengebietes
 - generelle Verwendung von LED-Leuchtmitteln, bei Abweichung davon in Ausnahmefällen nur „warmweiß“ verwenden bzw. Anpassung des Lampenspektrums, besser mehrere energieschwache niedrige Lampen als wenige energiestarke Lampen auf hohen Masten
 - jeweils niedrigste mögliche Leuchtpunkthöhe, nach unten vorn/seitlich gerichteter Lichtpegel bzw. gebündelt auf zu beleuchtenden Bereich, abgeschirmte Lichtquelle, horizontale oder nach oben gerichtete Beleuchtung nicht zulässig
 - Reduzierung der Beleuchtungsdauer und -intensität auf ein Mindestmaß, Teilnachtbeleuchtung z.B. durch Bewegungsmelder, Zeitschalt- oder Drosselgeräte, Dimmung
- V10 –
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

3.2.2 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)³ 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.

Nachfolgend eine Kurzdarstellung (ausführlich vgl. Artenschutzbeitrag [6]).

CEF 1: Errichtung einer Faunabrücke über die B172a

Errichtung einer Faunabrücke über die B172a im westlichen Vorhabensbereich mit einer Mindestbreite von 20 m und Schaffung von Leitstrukturen zu den nördlich und südlich liegenden Nahrungshabitaten. ⇒ **Maßnahme CEF 1 in Karte 2**

CEF2: Ausgleich der Feldlerchen- brutplätze und Förderung von Arten der Agrar- landschaft

Als externe Kompensation werden 24 in der Gemarkung Fürstenwalde, Stadt Altenberg 9,3 ha Ackerflächen (Flurstücke 871/4, 991, 991b, 991f und 991 g) umgewidmet und für 25 Jahre ganzjährige Blühflächen zu Artenschutz Zwecken angelegt. Eine wirtschaftliche Nutzung des Aufwuchses wird nicht erlaubt, nur Pflegeschnitte sind durchzuführen. Damit können Ersatzbrutplätze für 18 Feldlerchenpaare sichergestellt werden.
⇒ **Maßnahme CEF 2 in Karte 2**

CEF3 – Schaffung von Ersatzlebens- räumen für die Zauneidechse

CEF3 zielt darauf ab, den Verlust an potenziellen Habitaten der Zauneidechse durch Überbauung und Verschattung auf prognostizierten 6,2 ha zu ersetzen. Dazu werden Schutz-, Fang- und Umsetzungsmaßnahmen sowie die Errichtung von Ersatzhabitaten erforderlich. ⇒ **Maßnahme CEF 3 in Karte 2**

CEF4 – Schaffung von Ersatzquartieren für Fledermäuse

Für gebäudebewohnende Fledermäuse sind aufgrund des Eingriffs des Brückenneubaus insgesamt 6 Fledermausersatzquartiere im Umfeld des Vorhabens zu installieren.
⇒ **Maßnahme CEF 4 in Karte 2**

CEF5 – Schaffung von Gehölzstrukturen für den Neuntöter und häufige Brutvogelarten

Insbesondere für Neuntöter und heckenbewohnende Arten ist die Pflanzung von Hecken sowie Gehölzbeständen vorzugsweise als linienförmige Heckenpflanzungen bzw. als Neupflanzung von Leitstrukturen mittels kombinierten Baum- und Heckenpflanzungen als Leit- und Schutzpflanzungen erforderlich: Mindestens 8-10m breit, 3 bis 6m hoch aus standortgerechten Wildgehölzen. ⇒ **Maßnahme CEF 5 in Karte 2**

³ CEF: continuous ecological functionality-measures

3.2.3 Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen (nach Stand der Technik)

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

Baumschutz innerhalb des Vorhabengebietes

Der wertvolle Gehölzbestand innerhalb des Vorhabenbereichs beschränkt sich auf die Feldhecke 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 außerhalb des Vorhabenbereiches ist im Zuge der Ausführungsplanung zu erhalten, die Planungen zum Straßen- und Wegebau sind entsprechend anzupassen. Insbesondere der Schutz von nachfolgenden Gehölzen ist sicherzustellen:

- Streuobstwiesenbestand an der Dippoldiswalder Straße
- Gehölzbestand Lindigtgründel
- Gehölzbestand südlich Fläche D (Eulengrund)
- Hohlweg und Feldhecken entlang Wegeverbindungen Krebs-Großsedlitz
- Gehölzbestand entlang der B172a, insbesondere des Sichtschutzwalles⁴

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 sind mit wasserdurchlässigen Belägen herzustellen. Parkplätze sind mit Rasenfugen mit einem offenen (unversiegelten) Flächenanteil von mindestens 30 % auszuführen.

Licht- verschmutzung

In den nächtlichen Stunden soll die Beleuchtung von Verkehrsflächen reduziert bzw. vollständig eingestellt werden. Zur Reduzierung der negativen Auswirkungen 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 Der bestehende Sichtschutzwall weist innerhalb der Sichtachsen zum Barockgarten keine geplante Baumpflanzung auf, um ein Zuwachsen des Sichtkorridors zu vermeiden. Bestehende Gehölze in diesem Bereich sind i.d.R. Wildaufwuchs.

3.3 Wertminderung von Biotopen

Die Wertminderung von Biotopen wird analog zur Handlungsanweisung [2] als Differenz des Ausgangswertes zum Zustandswert der Biotope mit der Fläche multipliziert. Dies ist in den Formblättern I (jeweils getrennt für die Vorhabenflächen C und D) in der Gesamttabelle im Anhang dargestellt.

Im Ergebnis beträgt der erforderliche Ausgleichsbedarf (in Werteinheiten, nach [2]) für den Eingriff durch Bau- und Verkehrsflächen:

Vorhaben-Teilfläche	Wertminderung Biotope nach [2]
Fläche C	915.558 WE
Fläche D Ost	2.907.972 WE
Regenwasserkanal Äußere Erschließung	23.400 WE
Summe	3.846.930 WE

Im Detail ist die Bilanzierung den Formblättern I, (gemäß Anhang) zu entnehmen.

3.4 Wertminderung von Wert- und Funktionselementen des Naturhaushaltes

Gemäß Handlungsempfehlung [2] sind die relevanten Funktionen des Naturhaushaltes (Ästhetische Funktion, Biotische Ertragsfunktion, Immissionsschutzfunktion, Archivfunktion, Biotopentwicklungsfunktion, Retentionsfunktion, Bioklimatische Ausgleichsfunktion, Grundwasserschutzfunktion, Rekreative Funktion und Verbundfunktion) auf Beeinträchtigungen zu prüfen. Die Auswahl und Definition der Funktionen des Naturhaushaltes richtet sich nach der Handlungsempfehlung ([2], darin Anhang A2 und A3). Nachstehend wird die Relevanz der bestehenden Wert- und Funktionselemente hinsichtlich der verschiedenen Schutzgüter erörtert. Dabei wird neben der Definition der 11 verschiedenen Funktionen gemäß Handlungsempfehlung die Relevanz für das Planungsgebiet erläutert.

Unter Umständen ist eine Differenzierung nach Wertminderung oder Totalverlust hinsichtlich einer besonderen Bedeutung von Funktionsräumen des Naturhaushaltes zu gewichten. Hierzu wird auf das Formblatt II (nach [2]) der Bilanzierung im vorliegenden Anhang verwiesen. Diese ist für jede Teilfläche C bis D separat dargestellt.

Die Wertminderung kann auf Funktionsräume (FR) bezogen werden, die nicht den Biotopflächen entsprechen (vgl. Grünordnungsplan Bestand). Der Funktionsminderungs-

faktor (FM) wird entsprechend der Handlungsempfehlung [2] gewichtet und in Formblatt II aufgenommen. Die Gewichtung der Ausprägung (mittlere, hohe, sehr hohe Bedeutung) und die Skalierung der Wertminderung (0,1 bis 2,0) wird nachfolgend erläutert.

3.4.1 Schutzgut Mensch

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

Wärmehaushalt

Die Ergebnisse der Untersuchung [7] mittels Modellsimulation für die heißen Sommertage haben gezeigt, dass die Auswirkungen auf den Wärmehaushalt in der Umgebung des Vorhabengebietes relativ gering sind. Innerhalb des Gewerbegebietes erhöht sich die Lufttemperatur tags wie nachts um rund 1 Grad. Die Fernwirkung dieser Erhöhung schwächt sich demnach bereits in einigen 100m Entfernung auf wenige Zehntel Grad ab.

Verkehrsbedingte Immissionen

Die Untersuchung der verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen [7] stellt fest, dass die schutzbedürftige Bebauung im Untersuchungsraum nur geringfügig betroffen ist. Durch die hinreichend großen Abstände, die gute Schadstoffverteilung und -verdünnung im Gebiet ist mit keiner Überschreitung der Immissionsgrenzwerte für Luftschadstoffe (hier: Stickstoffdioxid und Feinstaub) zu rechnen.

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) Orientierungswerte für den Beurteilungspegel maßgebender Immissionsorte dargestellt sind (siehe Begründung B-Plan).

Anlagenbedingte Immissionen

Die Untersuchung der anlagenbedingten Immissionsschutzsituation [7] zeigt, dass die schutzbedürftige Bebauung im Untersuchungsraum vornehmlich nur gering bis mittel betroffen sein wird. Die vergleichsweise größten Auswirkungen sind in den nordöstlich und östlich vom Vorhabengebiet gelegenen Gebiete zu erwarten. Im Jahresmittel wird die Schadstoffimmission zudem nicht wesentlich durch die Kaltluftflüsse beeinflusst, es ergeben sich keine relevant höheren Belastungen an den untersuchten Monitorpunkten in Krebs, im Barockgarten sowie im östlichen Pirna.

Vorbelastungen hinsichtlich Immissionen bestehen im Plangebiet durch die Motocross-Anlage am Feistenberg, die Schweinemastanlage Krebs und die Emittenten im Gewerbegebiet Elbepark in Pirna. Zudem bestehen Vorbelastungen, etwa durch die Bundesautobahn und die B172a, die durch den derzeitigen Ausbau der Südumfahrung Pirna weiter verstärkt werden.

Kaltlufteinfluss

Die Kaltlufteinflüsse im Bereich der Seidewitz und der Gottleuba verfügen über eine starke ökologische Wirksamkeit, die laut Untersuchung [7] auch bei Umsetzung des Vorhabens erhalten bleibt. Die anfänglich und kurzzeitig recht hohen Veränderungen der

Kaltluftflüsse sind im weiteren Verlauf des Kaltluftereignisses als gering einzuschätzen. Für den Hospitalbusch und das Lindigtgut werden signifikante klimaökologische Einflüsse prognostiziert, letztere werden allerdings durch den Zustrom von Kaltluft aus dem Seidewitztal mehr als ausgeglichen.

Luftbeimengungen aus diffusen Quellen des Vorhabengebietes erreichen das Elbtal über den nördlichen Hang. Die Seitentäler, wie das Lindigtgut oder Zuschendorf, sind davon nicht betroffen.

Prognose bei Durchführung

Bei der Durchführung des Vorhabens ergibt sich für das Schutzgut Mensch keine bedeutende Beeinträchtigung. Die klimatischen, lufthygienischen und siedlungsökologischen Untersuchungen zeigen, dass keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind.

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 (vgl. Kap. Landschaftsbild). Der sichtexponierte Elbtalbereich wird nur in einem Randbereich tangiert und nicht erheblich beeinträchtigt.

3.4.2 Schutzgut Boden

Biotische Ertragsfunktion

Def.: Fähigkeit von Landschaftsteilen, aufgrund der natürlichen Bodenfruchtbarkeit die Produktion von Biomasse und die nachhaltige Nutzung zur Erzeugung gesunder Nahrungsmittel unter Minimierung zusätzlicher Energiezufuhr zu ermöglichen.

Bewertung der Beeinträchtigungen der Biotischen Ertragsfunktion:

Die Ertragsfähigkeit der Böden im Planungsgebiet ist aufgrund der hohen Wasserhaltefähigkeit und guten Nährstoffversorgung als hoch einzustufen [8]. Gleichzeitig besteht eine hohe Gefährdung durch Erosion und von Bodenverdichtungen bei entsprechend feuchter Witterung [9]. In Abschnitten sind Stauwasserböden vorhanden. Zudem wurden Erosionsrinnen aufgrund starker Hangneigung ausgewiesen, die bei unangepasster Bodennutzung (Ackerbau) die Ertragsfunktion mindern. (vgl. Karte 3, Kap. 2.3/3.3 Umweltbericht). Ein Teil der Flächen besitzt eine hohe Wertigkeit für die biotische Ertragsfähigkeit, dies sind die im Planungsgebiet anstehenden Braunerden und Parabraunerden (vgl. Karte 3 Umweltbericht). Diese werden im Bereich Pirna Fläche D durch erosionsgefährdete Abflussrinnen (vgl. LfULG [9]) in Teilen wieder beschränkt.

Im Ergebnis sind betroffene Funktionsräume mit hoher Wertigkeit, für die ein Funktionsverlust anzusetzen ist, zu benennen:

- FR 1 für Fläche C Pirna – 7,3 ha
- FR 2 für Fläche D Pirna – 63,4 ha

Analog zur Handlungsempfehlung wird ein **Funktionsminderungsfaktor von 1,2** für diese (zur Bebauung in Anspruch genommenen) Flächen angesetzt.

Biotop- entwicklungs- funktion

Def.: Fähigkeit von Landschaftsteilen, primär aufgrund ihres Bodens potenzielle Lebensstätten für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen zu bieten; sekundär beteiligt sind weitere Standortfaktoren, insbesondere klimatische Gegebenheiten.

Bewertung der Beeinträchtigungen der Biotopentwicklungsfunktion

Eine grundsätzliche Fähigkeit zur Entwicklung potenzieller Lebensstätten ist dem Planungsgebiet nicht abzusprechen. Aufgrund der geogenen und klimatischen Standortbedingungen sind allerdings keine Sonderstandorte als potenzielle natürliche Vegetation zu erwarten. Die Vorbelastungen von Boden und Wasser sowie der Nutzungsdruck aufgrund technisch/industrieller Landwirtschaft stellen beschränkende Faktoren für die Biotopentwicklung dar. Die Flächen besitzen eine geringe bis mittlere Wertigkeit hinsichtlich der Biotopentwicklungsfunktion. **Eine Funktionsminderung ist nicht zu belegen.**

Archivfunktion

Def.: Fähigkeit von Landschaftsteilen, mittels ihres Bodens pedologische, geomorphologische oder kulturhistorische Entwicklungen zu dokumentieren (landschaftsgeschichtliche Urkunde). Zu unterscheiden sind naturgeschichtlich und kulturgeschichtlich bedeutsame Böden.

Bewertung der Beeinträchtigungen der Archivfunktion:

Eine bedeutende Archivfunktion kann auf Basis der Unterlagen nicht erkannt werden. Die Lage archäologischer Kulturdenkmale wird im Planungsverfahren aufgezeigt, auf das mögliche Vorkommen weiterer, bislang unbekannter Bodenfunde wird hingewiesen. Die Notwendigkeit von sondierenden Ausgrabungen vor Baubeginn wird in der Begründung zum B-Plan ausgeführt. Die Flächen besitzen eine geringe bis mittlere Wertigkeit hinsichtlich der Archivfunktion, **eine Funktionsminderung ist nicht zu belegen.**

Prognose bei Durchführung

Insgesamt werden bei Umsetzung des Vorhabens ca. 92,9 ha Boden als Bau- oder Verkehrsfläche in Anspruch genommen, auf denen die Regelungsfunktionen, vor allem Wasserspeicherung, Puffer- und Filterwirkung und Verdunstung verloren bzw. teilweise verloren gehen. Bei den sonstigen Grünflächen ist von keiner Versiegelung auszugehen.

3.4.3 Schutzgut Fläche

Flächen-neu-inanspruchnahme	Für das Vorhaben werden ca. 86 ha Bruttobaufläche zzgl. der Erschließungsinfrastruktur neu in Anspruch genommen. Diese befinden sich nicht im Innenbereich nach § 34 BauGB oder in Gebieten mit verbindlichen Bauleitplänen.
Flächen-rücknahmen	Die Voruntersuchungen 2016/17 von 242 ha potenziellen Gewerbeansiedlungsflächen [3] ergaben den Ausschluss von 156 ha und damit die Reduzierung auf 86 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. Andere Bauentwicklungsflächen wurden nicht weiterverfolgt.
Flächenbedarf	Für die Ansiedlung von Gewerbe- oder Industriebetrieben bestehen laut Gutachten 'Regionale Standorteinordnung' [10] in den Kommunen nur geringe bzw. keine Entwicklungspotenziale. Laut Auskunft Wirtschaftsförderung Sachsen und Standort-Vermarktungsgesellschaft besteht ein ungebrochener Bedarf an Gewerbe- bzw. Industriefläche.
Vorbelastung	Intensiv genutzte Ackerflächen bringen eine entsprechende Vorbelastung durch Düngung und Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel mit sich [11]. Durch die Verkehrsachsen, insbesondere die Bundesautobahn, werden Schadstoffe (vor allem Kupfer, Zink, Schwermetalle [12]) in die Böden eingetragen. Eine erhöhte Erodierbarkeit der Bodenarten besteht für das gesamte Plangebiet (siehe oben).
Prognose bei Durchführung Schutzgut Fläche	Neben den bodenökologischen Auswirkungen ergeben sich insbesondere für die anlagebedingten Wirkfaktoren dauerhafte, <u>rein flächenbezogene</u> Auswirkungen. Die Fläche wird zukünftig dauerhaft der Siedlungs- und Verkehrsfläche (14,4 % der Gesamtfläche Sachsens, vgl. [13]) zuzuordnen sein und dem 'Nutzungsartenbereich Vegetation' (83,3 %) entzogen werden. Durch das Vorhaben werden bei einer Grundflächenzahl von 0,8 (vgl. BauNVO) rund 69 ha Fläche dauerhaft versiegelt. Eine vollständige Ausgleichbarkeit dieses Schutzgutes ist aufgrund fehlender Rückbauflächen nicht möglich. Der Vorhabenträger 'Zweckverband IPO' wird eine Entsiegelungsmaßnahme auf dem Flurstück 10/1 Gemarkung Rottwerndorf im Bereich des Schlossparkes Rottwerndorf durchführen und dem Vorhaben zuordnen. Dabei werden rund 1.700m² Ortbeton, ca. 180 m² Asphaltbelag und verschiedene Punktfundamente abgebrochen und entsorgt. Zudem werden drei Gebäude von insgesamt 500m² Grundfläche mit einer Gebäudehöhe zwischen 3-6 m abgebrochen und entsorgt. Darüber hinaus wird angestrebt, den Eingriff in die Fläche durch eine Überkompensation anderer Schutzgüter auszugleichen.

3.4.4 Schutzgut Wasser

Retentionsfunktion

Def.: Fähigkeit von Landschaftsteilen, meist linearen Auen, aufgrund von Reliefbedingungen, Vegetationsstruktur und Bodenverhältnissen Oberflächenwasser in Auen (Überschwemmungsgebieten) zurückzuhalten und damit zu ausgeglichenen Abflussverhältnissen in Fließgewässern (ggf. auch zur Grundwassererneuerung) beizutragen. Dazu gehört auch die temporäre Rückhaltung von über die Bodenoberfläche getretenem Grund- und Druckwasser.

Bewertung der Beeinträchtigungen der Retentionsfunktion:

Die Rückhaltefähigkeiten der Böden im Planungsgebiet sind nur gering ausgeprägt. Die hydronumerische Modellierung belegt, dass im Bestand über 80 % des Niederschlages oberflächlich abfließt und die Grundwasserneubildung daher im Planungsgebiet gering ist. Das Gebiet liegt nicht in einem Überschwemmungsbereich und kann daher keine Retentionsaufgaben für gefährdete Flächen übernehmen. Im Zuge des Vorhabens erfolgt die Planung und Umsetzung von Rückhaltesystemen, die Verdunstung, Versickerung und eine dosierte Abgabe von Niederschlagswasser entsprechend den gegenwärtigen Verhältnissen gewährleistet. Grundlegend wird im Südosten des Geltungsbereiches ein Regenrückhaltebecken von rund 20.000 m³ Fassungsvermögen errichtet, das ein hundertjähriges Regenereignis bewirtschaften kann. Das Becken soll so ausgestaltet werden, dass ohne Ausnutzung des Freibords ein bis zu 100-jähriges Regenereignis zurückgehalten werden kann [14].

Die Flächen besitzen derzeit eine geringe bis mittlere Wertigkeit für die Retentionsfunktion, **eine Funktionsminderung bei Durchführung ist nicht zu belegen, da die Rückhaltung in der Summe für die Vorhabenfläche durch technische Vorsorgemaßnahmen nicht verschlechtert wird.**

Grundwasserschutzfunktion

Def.: Fähigkeit von Landschaftsteilen, insbes. des Bodens in seiner Eigenschaft als Teil der Deckschicht, mit dem Sickerwasser transportierte Stoffe durch mechanische Vorgänge sowie physikalische oder chemische Prozesse möglichst dauerhaft von einer Untergrundpassage auszuschließen. Gleichbedeutend damit ist die Fähigkeit des Bodens, zum Schutz des Grundwassers beizutragen.

Bewertung der Beeinträchtigungen der Grundwasserschutzfunktion:

Die Geschütztheit des Grundwassers ist aufgrund der Mächtigkeit der Deckschicht und der vorhandenen lehmreichen, landwirtschaftlich genutzten Böden hoch. Die relative Tiefe des Grundwassers und die geringe Versickerungsrate der Böden begünstigt den Schutz des Grundwassers. Der qualitative, chemische Zustand des Grundwassers wird allerdings laut LfULG u.a. aufgrund hoher Nitratbelastungen als "schlecht" bezeichnet (vgl. Umweltbericht, Kap. 2.4/3.4), das mengenmäßige Dargebot als "gut".

Die Ackerflächen besitzen eine mittlere bis hohe Wertigkeit für die Grundwasserschutzfunktion. Durch das Vorhaben wird der Grundwasserschutz nicht negativ verändert, da weder ein Aufschluss des Grundwassers geplant noch bei der Umsetzung nach dem Stand der Technik eine Grundwasserbeeinträchtigung zu erwarten ist. Versiegelte und

bebaute Flächen stellen für den Grundwasserschutz keine Beeinträchtigung dar. **Eine Funktionsminderung ist nicht zu erwarten.**

**Prognose bei
Durchführung
Schutzgut
Oberflächen-
wasser**

Durch das Vorhaben ist das Schutzgut Oberflächengewässer nicht nachhaltig oder dauerhaft betroffen. Die siedlungswasserwirtschaftlichen Maßnahmen des Regenwasserkonzeptes [14] sichern die Rückhaltung von Oberflächenwasser für die öffentlichen Flächen ab. Für die privaten Flächen werden genaue Vorgaben zur Rückhaltung und Abgabe von Regenwassermengen in die Vorflut festgelegt.

**Prognose bei
Durchführung
Schutzgut
Grundwasser**

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 bauplanungsrechtlichen Festlegungen zu Versiegelungs- und Versickerungsanteilen sowie zur Rückhaltung durch Begrünungen und anderen Maßnahmen 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.

3.4.5 Schutzgut Klima

**Immissions-
schutzfunktion**

Def.: Fähigkeit von Landschaftsteilen, aufgrund ihrer Vegetationsstruktur Luftschadstoffe auszufiltern und festzuhalten oder durch pflanzlichen Gasaustausch in ihrer Konzentration zu verdünnen
(= Luftregenerationsfunktion).

Bewertung der Beeinträchtigungen der Immissionsschutzfunktion:

Waldflächen oder umfangreiche Gehölzflächen mit Immissionsschutzfunktionen werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen oder beeinträchtigt. Die vorhandenen Gehölzstrukturen (außerhalb der Bauflächen) sind schmal, linear und von geringer Bedeutung für Immissionsschutz, Staubbindung oder Regenerationsvermögen. Die Ackerflächen werden herkömmlich intensiv mit Einsatz von Spritz- und Düngemittel bewirtschaftet. Das Planungsgebiet ist von geringer Bedeutung für die Immissionsschutzfunktion. **Eine Funktionsminderung der Immissionsschutzfunktion ist nicht zu belegen.**

**Schadstoff-
immissionen**

Die Untersuchung der verkehrs- und anlagenbedingten Schadstoffimmissionen zeigt, dass die schutzbedürftige Bebauung im Untersuchungsraum nur geringfügig betroffen ist. Durch die hinreichend großen Abstände, die gute Schadstoffverteilung und -verdünnung im Gebiet ist mit keiner Überschreitung der Immissionsgrenzwerte für Luftschadstoffe (Stickstoffdioxid und Feinstaub) aus dem Verkehr zu rechnen [7].

Bioklimatische Ausgleichs- funktion

Auch die Simulation der anlagenbedingten Immissionsschutzsituation [7] zeigt, dass die schutzbedürftige Bebauung vornehmlich nur gering bis mittel betroffen sein wird. Die vergleichsweise größten Auswirkungen sind in den nordöstlich und östlich vom Vorhabengebiet gelegenen Gebiete zu erwarten. Im Jahresmittel wird die Schadstoffimmission zudem nicht wesentlich durch die Kaltluftflüsse beeinflusst. Es ergeben sich keine relevant höheren Belastungen an den untersuchten Monitorpunkten in Krebs, im Barockgarten oder im östlichen Pirna.

Def.: Fähigkeit von Landschaftsteilen, während austauscharmer Wetterlagen aufgrund ihrer Vegetationsstruktur, ihrer Bodenfeuchte und ggf. ihres Reliefs wirksam durch Entstehung und Transport von Kalt- oder Frischluft zur Verbesserung bioklimatischer Zustände und zur Entstehung von Luftaustauschprozessen beizutragen; über diese Austauschprozesse ist neben einer Beeinflussung der Temperatur und Feuchte der Luft zugleich eine Veränderung lufthygienischer Zustände, d.h. der Luftqualität, möglich.

Bewertung der Beeinträchtigungen der bioklimatischen Ausgleichsfunktion:

Das Klimagutachten 2021 [15] belegt die unbestreitbaren lokalklimatischen Veränderungen auf den Bauflächen, zeigt aber auch die geringe klimatische Wirkung auf die Siedlungsräume Pirna und Heidenau auf. Dies wird durch die lokalklimatische Untersuchung 2022 untermauert [7].

Aufgrund der vorhandenen, stark kaltluftwirksamen Täler (Müglitztal, Seidewitztal, Gottliebatal) entstehen mächtige Kaltluftströmungen bis 50 m Höhe, die den gesamten Landschaftsraum 'überfluten' (vgl. Umweltbericht Kap. 2.5/3.5). Die bioklimatische Ausgleichsfunktion der vom Vorhaben betroffenen Flächen ist daher als gering anzusehen. Die Untersuchungen 2022 [7] mittels Modellsimulation zeigen, dass die Auswirkungen auf den Wärmehaushalt in der Umgebung des Vorhabengebietes relativ gering sind. Innerhalb des Gewerbegebietes erhöht sich zwar die Lufttemperatur tags wie nachts um rund 1 Grad, die Fernwirkung dieser Erhöhung schwächt sich aber bereits in einigen 100m Entfernung auf wenige Zehntel Grad ab [7].

Eine Minderung der 'Bioklimatischen Ausgleichsfunktion' für externe Wirkräume ist daher nicht erkennbar. Die Untersuchungen belegen eine nur geringfügige und kurzzeitige lokalklimatische Bedeutung. Im Zuge des Vorhabens erfolgt die Planung und Umsetzung von siedlungsklimatisch ausgleichenden Grün- und Gehölzstrukturen, die eine Minderung der lokalklimatischen Auswirkungen auf den geplanten Bauflächen bewirken. Die Flächen besitzen eine geringe bis mittlere Wertigkeit für die Region, **ein Funktionsminderungsfaktor ist nicht zu belegen.**

Prognose bei Durchführung Klima

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 des Genehmigungsverfahrens erforderlich.

"Die Auswirkungen auf die Änderungen von Kaltluftabflüssen im Untersuchungsraum sind dort, wo diese mit einer starken klimaökologischen Wirksamkeit auftreten, als gering einzuschätzen. Diesbezüglich hohe Auswirkungen sind hingegen lokal begrenzt in Bereichen mit nur mittlerer klimaökologischer Wirksamkeit zu erwarten" [7].

Durch mögliche luftschadstoffemittierende Anlagen und den zugehörigen Verkehr im Plangebiet ergeben sich zwangsläufig zusätzliche Beiträge zu den Immissionen. Nur einige wenige schutzbedürftige Bereiche in der näheren Umgebung werden davon merklich betroffen sein. Prinzipiell wird aufgrund der ausreichenden Abstände zwischen Plangebiet und den umliegenden bebauten Gebieten sowie aufgrund der Schadstoffverteilung und -verdünnung nur eine entsprechend geringe Zusatzbelastung eintreten. [7]

Obwohl die bei entsprechenden Ereignissen innerhalb der Kaltluft mitgeführten Luftbeimengungen schon nach kurzer Zeit eine bevorzugte Richtung gen Norden aufweisen, kann ausgeschlossen werden, dass dort die betreffenden Schutzstandards überschritten werden. Die Auswirkungen des Vorhabens auf den Wärmehaushalt in der Umgebung bleiben relativ gering. Nach einigen 100 m vom Rand des Geltungsbereiches beträgt die mittlere Temperaturerhöhung an einem Sommertag wenige Zehntel Kelvin.

3.4.6 Schutzgut Arten und Biotope

Lebensraumfunktion:

Def.: Fähigkeit von Landschaftsteilen, Arten und Lebensgemeinschaften Lebensstätten zu bieten, so dass das Überleben der Arten bzw. Lebensgemeinschaften entsprechend der charakteristischen naturräumlichen Ausstattung gewährleistet ist.

Bewertung der Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion:

Der Artenschutzbeitrag [6] zum Bebauungsplan belegt die Bedeutung der Agrarflächen als Brutplatz der Feldlerche. Das Vorhaben nimmt rund 91 ha Ackerfläche in Anspruch, die als Lebensstätte für Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Bedeutung dauerhaft nicht mehr zur Verfügung stehen. Die Ackerflächen besitzen damit eine hohe Wertigkeit für eine Tierart von besonderer Bedeutung. Zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität werden im Artenschutzbeitrag Vermeidungsmaßnahmen (V1 bis V 10) benannt, sowie "vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)" festgelegt. Diese sind Teil der baurechtlichen Festsetzungen und sind vorhabenbezogen vorzeitig auszuführen.

Grundlegend erfolgt durch die Maßnahme "CEF1 – Errichtung einer Faunabrücke' eine wesentliche Verbesserung in der Biotopvernetzung, da die trennende Wirkung der B172a deutlich gemindert wird.

Die Maßnahme "CEF 2 – Ausgleich der Feldlerchenbrutplätze und Förderung von Arten der Agrarlandschaft" vermeidet die Verringerung von Feldlerchen-Brutplätzen durch die Erhöhung der Attraktivität für die lokale Lerchenpopulation im Landkreis Sächsische

Schweiz-Osterzgebirge. Damit erfolgt eine Ausgleich vor Flächeninanspruchnahme und stellt keine anzurechnende Wertminderung im Sinne der Eingriffsbilanzierung dar.

Die Maßnahme "CEF3 – Schaffung von Ersatzlebensräumen für die Zauneidechse" ist als vorgezogene Maßnahme geeignet, die Beeinträchtigung der Art zu vermeiden. Da die Erstellung von Ersatzhabitaten und das Umsetzen der Art vor dem Eingriff erfolgen muss, ist eine Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung nicht gegeben. Die Darstellung der Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen ist im Grünordnungsplan und B-Plan enthalten.

Die gehölzbestimmten Biotope (außerhalb der Bauflächen) dienen u.a. weiteren vier artenschutzrechtlich relevanten Vogelarten als Teillebensraum sowie verschiedenen Fledermausarten als Nahrungshabitat und Flugkorridor. Da keine Flächen mit Hecken- oder Gehölzstrukturen durch das Vorhaben in Anspruch genommen werden und verschiedene Vermeidungs-, Minderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Zuge der Planung umgesetzt werden, sind dauerhafte und nachhaltige Funktionseinschränkungen dieser Gehölzstrukturen nicht zu belegen.

Eine Anwendung eines Funktionsminderungsfaktor für die Lebensraumfunktion erfolgt (auch um eine doppelte Anrechnung zu vermeiden) daher nicht.

Verbundfunktion:

Def.: Fähigkeit von Landschaftsteilen, den Individuenaustausch von Arten verschiedener (Teil-)Populationen zwischen (Teil-) Lebensräumen Lebensstätten zu bieten und durch Gen-Austausch ein Überleben im natürlichen Verbreitungsgebiet zu sichern oder die Voraussetzungen für eine Wiederbesiedlung zu bieten.

Bewertung der Beeinträchtigungen der Verbundfunktion:

Eine hohe Bedeutung für den Biotopverbund ist nur für die bestehende Heckenstruktur zwischen der K8772 und der B172a, vom Schlosserbusch in Richtung Lindigtgründel zu benennen. Diese (als Kompensationsmaßnahme der B172a entstandene) lineare Feldhecke besitzt im Umfeld des ansonsten als "ausgeräumte Ackerflur" [16] geltenden Landschaftsraums eine einzigartige Bedeutung. Sie wird als Verbindungs- und Nahrungshabitat von zahlreichen Tierarten, insbesondere Fledermäuse, Vögel, Reptilien (vgl. [6]) genutzt. Sie endet am '**Ökodurchlass**' unter der B172a. Für die Funktionsbeeinträchtigung dieser Struktur wäre ohne geplante Kompensationsmaßnahmen eine Funktionsminderung anzusetzen. Allerdings wird diese Heckenstruktur von 5 m auf 13 m Breite erweitert und eine zweite Heckenanlage von 10 m Breite im Rahmen des östlichen Fledermauskorridors (Geamtbreite 60m) angelegt. **Eine Funktionsminderung der Bestandshecke ist daher nicht wahrscheinlich.**

Durch die Neuanlage einer **20 m breiten Faunabrücke** im westlichen Geltungsbereich über die B172a wird ein bestehendes Defizit in der Biotopverbundstruktur behoben. Die Anlage der BAB A17 und der B172a bedeuteten, auch bei Umsetzung z.B. der o.g. Kompensationsmaßnahme zum Biotopverbund (Ökodurchlass B172a), grundsätzlich eine lineare Zerschneidung der Landschaft und die Einengung der Transferkorridore

zwischen größeren Landschaftsräumen. Mit der Faunabrücke und den zugehörigen **Transferkorridoren** (vgl. Grünordnungskonzept) wird diese trennende Wirkung deutlich verbessert und ein faunistischer Austausch, unabhängig von Artengruppen, ermöglicht.

Die außerhalb des Plangebietes vorhandenen (nicht in Anspruch genommenen) linearen Verbundstrukturen und deren Verbundfunktionen werden durch das Vorhaben nicht gemindert oder beeinträchtigt. **Die Maßnahmen des Grünordnungsplanes bedeuten durch die Anlage der Kompensationsflächen südlich Großsedlitz und nördlich Krebs eine Verbesserung des Biotopverbundes.**

**Prognose bei
Durchführung
Schutzgut
Arten und Biotope**

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. Es sind keine gefährdeten Lebensraumtypen vorhanden. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Biotope sind bei Umsetzung der CEF-, Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen 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.

3.4.7 Schutzgut Landschaftsbild

**Ästhetische
Funktion:**

Def.: Fähigkeit der Landschaft, aufgrund eines ästhetisch ansprechenden Landschaftsbildes (Eigenart, Vielfalt, Schönheit) eine Voraussetzung für die körperliche und geistige Regeneration des Menschen zu bieten.

Bewertung der Beeinträchtigungen der Ästhetischen Funktion:

Die Eigenart, Vielfalt und Schönheit kann für den Landschaftsraum des Vorhabens Pirna/Heidenau kann nur in geringem Umfang festgestellt werden. Die Landschaftspläne [17, 18, 19] der Städte belegen den mittleren bis geringen landschaftsästhetischen Wert. Laut Landschaftsrahmenplan [16] sind ausgeräumte Ackerfluren als Beeinträchtigung anzuführen. Die intensive Agrarlandschaft hat in den letzten Jahrzehnten zum Verlust zahlreicher landschaftsbildprägender Kleinstrukturen geführt (vgl. Umweltbericht).

Die Flächen besitzen eine geringe bis mittlere Wertigkeit der ästhetischen Funktion, eine Beeinträchtigung der ästhetischen Funktion des Landschaftsraumes ist nicht zu erwarten, eine allgemeine Funktionsminderung daher nicht zu belegen. Die Veränderung der monotonen Landnutzung wird durch die geplanten Gehölz- und Grünstrukturen als abwechslungsreicher erlebbar sein bzw. aufgewertet werden.

Die ästhetische Funktion des Barockgartens Großsedlitz wird durch das Vorhaben nicht direkt beeinträchtigt, da die Sichtachsen aus dem Barockgarten hinaus frei von Bebauung bleiben werden. Für den Sichtachsenkorridor südlich des Barockgartens in der geplanten Flächen D (Westteil) wird eine höhere Bedeutung der ästhetischen Funktion erkannt, da

hier Landschaftsräume mit Raumkomponenten, die besondere Sichtbeziehungen ermöglichen, visuelle Leitlinien und Orientierungspunkte vorhanden sind. Für diesen **Funktionsraum wird ein Funktionsminderungsfaktor von 0,5** festgelegt, da die festgelegten Beschränkungen (u.a. zu Gebäudehöhen und Grünmaßnahmen) nur eine potenzielle Minderung der ästhetischen Funktion erkennen lassen. Aufgrund der separaten Bilanzierung der geplanten Teilflächen sind folgende Funktionsräume im Grünordnungsplan Bestand festgehalten und jeweils in Formblatt II bilanziert:

- FR 3 für D (Westteil) Ost – 130.541 m².

Rekreative Funktion

Def.: Fähigkeit von Landschaftsräumen, aufgrund der Ausstattung, Erreichbarkeit und Betretbarkeit zur ruhigen landschaftsbezogenen Erholung des Menschen in Natur und Landschaft beizutragen.

Bewertung der Beeinträchtigungen der rekreativen Funktion:

Die Qualitäten für eine landschaftsbezogene Erholungsnutzung sind im Untersuchungsraum Pirna/Heidenau nur gering ausgeprägt. Durch den Bau der Bundesautobahn und der Bundesstraße B172a wurde der Landschaftsraum zweimal linear geteilt und u.a. mit Verkehrslärm überzogen. Die Flächen besitzen allgemein eine geringe Wertigkeit der rekreativen Funktion, eine allgemeine Funktionsminderung kann nicht belegt werden.

Die rekreative Funktion für den Verbindungsweg nördlich Krebs in Richtung Zehista (Hohlweg und fortführender landwirtschaftlicher Feldweg) wird von mittlerer Ausprägung erkannt. Im Zuge des Vorhabens wird die Verbindungsachse weiterentwickelt und durch umfangreiche Pflanzungen ergänzt. Für diese **Funktionsräume (FR 4 und 5) wird ein Funktionsminderungsfaktor von 0,5** auf einem Korridor von 20-25 m zu den geplanten Bauflächen festgelegt, um dem Veränderungstatbestand des Landschaftsbildes hier Rechnung zu tragen. Die geplanten Aufwertungsmaßnahmen werden die Erlebniswirksamkeit und Nutzbarkeit der Verbindungsachse erhöhen.

Für die Teilflächen sind folgende Funktionsräume im Grünordnungsplan Bestand festgehalten und jeweils in Formblatt II bilanziert:

- FR 4 für Fläche D westlicher Wegeabschnitt – 4.671 m²
- FR 5 für Fläche D östlicher Wegeabschnitt – 19.500 m².

Prognose bei Durchführung

Durch das Vorhaben wird das Plangebiet westlich Pirna 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 Vorhabensbereich 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 [20], 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 [17, 18, 19].

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. 3.4.8).

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

3.4.8 Schutzgut Kultur- und sonstiges Sachgüter

Allgemeines	Das Vorhaben liegt im Östlichen Erzgebirgsvorland [16] und steht in Kontroverse zur Sachgesamtheit Barockgarten Großsedlitz, da es in dessen Nachbarschaft realisiert werden soll. Trotz des räumlichen Abstandes von mindestens 500 m zur geplanten Bauflächen C 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' (siehe Anhang) 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 in der Bebauungsplanung formuliert. In den vorhandenen Sichtschutzwall wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Weder erfolgen Veränderung an Lage oder Höhe des Schutzwalles noch der Bundesstraße selbst.
Höhen- beschränkungen	Der B-Plan Nr. 1.1 legt Höhenbeschränkungen als Festsetzungen zur Baukörperhöhe direkt fest. Die Baubeschränkungen im Bebauungsplan (u.a. hinsichtlich Baukörperhöhe) sind durch die Vorgaben der Sichtachsenanalyse begründet 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. Auch die Faunabrücke wurde räumlich so angeordnet, dass diese zwischen den Sichtachsen des Barockgartens errichtet wird und keine Auswirkungen zu erwarten sind.

**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 landschaftsbildwirksamer Gehölzstreifen
- 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.

3.4.9 Zusammenfassung Wertminderung Funktionen

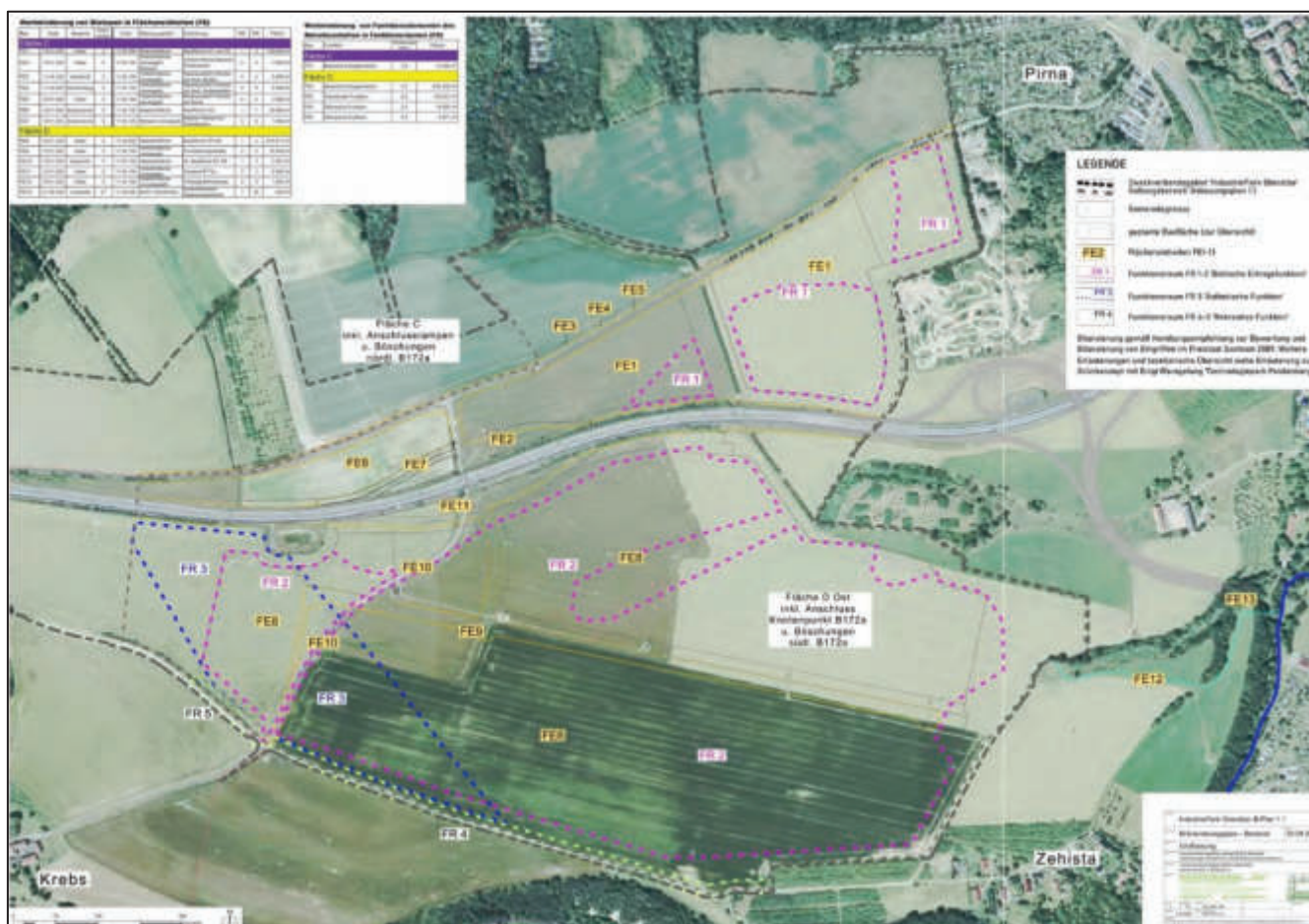


Abb. 3: Grünordnungsplan - Bestand (Auszug, Original im Anhang)

Im Detail ist die Bilanzierung den Formblättern II, (gemäß Anhang) zu entnehmen.

Die Wertminderung der o.g. Landschaftsfunktionen beträgt (analog [2])

Vorhaben-Teilfläche	Wertminderung Funktionen nach [2]
Fläche C	87.602 WE
Fläche D	838.283 WE
Summe	925.885 WE

Die Summe ergibt sich aus den Formblättern II, jeweils im Ergebnis der Spalte 18 des Formblattes.

4 Grünordnungskonzept

Grünordnung zum Bebauungsplan

Der Grünordnungsplan – Maßnahmen zum Bebauungsplan (vgl. Karte 2) zeigt die Übersicht der geplanten Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe durch das Vorhaben 'Technologiepark Feistenberg'. Basis der dargestellten Maßnahmen sind die vorliegenden Fachgutachten (u.a. FFH-Verträglichkeitsuntersuchung [21], Artenschutzbericht [6]) sowie Abstimmungen mit den Fachbehörden des Landkreises. Daraus wurde ein Grünordnungskonzept entwickelt, das den Belangen von Natur- und Landschaft Rechenschaft trägt.

Grünordnungskonzept

Die ökologischen Untersuchungen und Bewertungen zeigen das Erfordernis, einen durchgehenden Biotopverbund von Norden (FFH-Gebiet Barockgarten Großsedlitz) nach Süden (FFH-Gebiet Seidewitztal und Börnersdorfer Bach) zu errichten. Der Bau der B172a stellt trotz der dabei erstellten Querungsmöglichkeiten (Radunterführung westlich, Straßenbrücke, östlicher Ökodurchlass) eine einschränkende Zäsur dar. Die faunistischen Untersuchungen belegen zudem eine starke Konzentration von Vogel- und Fledermausarten auf die wenigen vorhandenen Gehölzstrukturen bzw. Nahrungshabitate. Insbesondere die Streuobstwiese nördlich der K8772 stellt einen Ausgangspunkt des faunistischen Austausches dar.

Das Grünordnungskonzept zum B-Plan 1.1 sieht daher folgenden Biotopverbund vor:

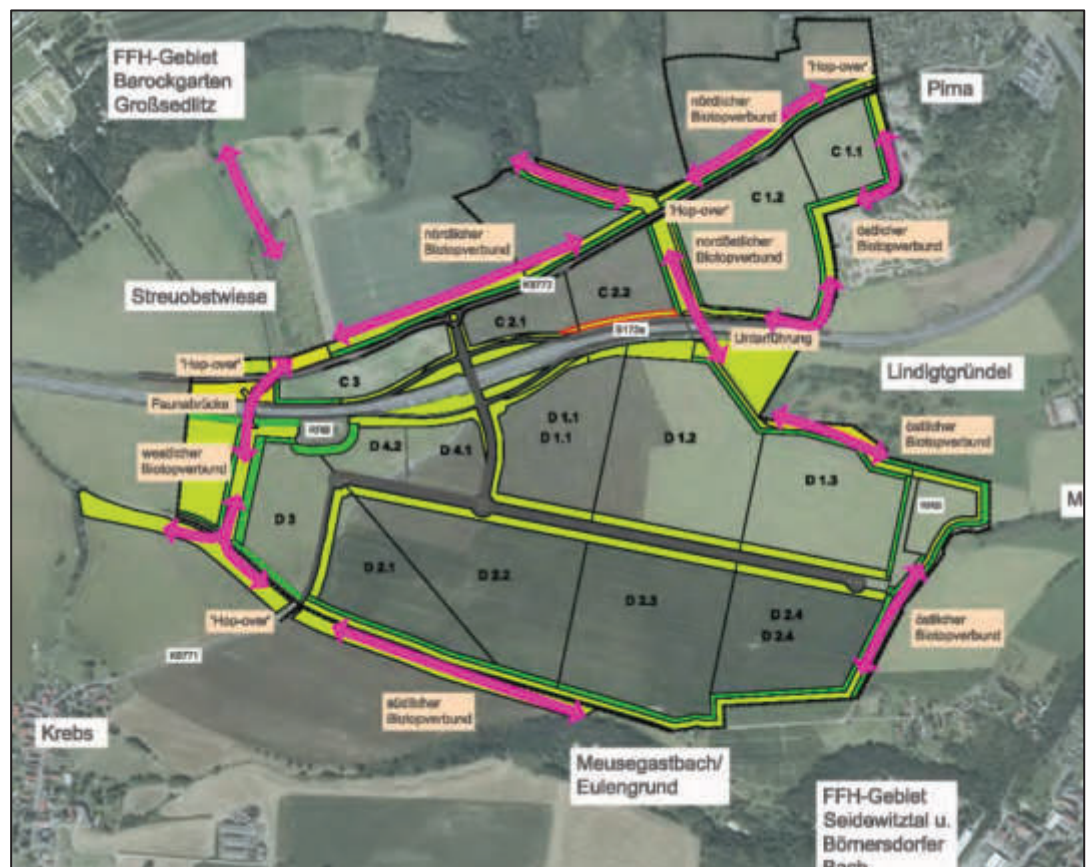


Abb. 4: Übersicht Grünordnungskonzept

Errichtung Faunabrücke über B172a

- Errichtung einer Faunabrücke über die B172a im westlichen Vorhabenbereich mit einer Mindestbreite von 20 m, beidseitigem Blendschutz vom 2,5 m Höhe, seitlichen ca. 4 m breiten linearen Heckenstreifen und mittiger ca. 8 m breiter extensiver Hochstaudenflur
- Anlage von Kollisionsschutzzäune von je mind. 40 m Länge beidseitig der Faunabrücke entlang der B172a zur Verminderung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen entlang der Transferstrecken
- Schaffung von unmittelbar auf die Faunabrücke zuführenden dichten Leitstrukturen von den nördlich und südlich liegenden Quartieren/Nahrungshabitaten durch Fortführung der Blendschutzanlagen (vgl. Dunkelkonzept im Anhang 3).

Westlicher Biotopverbund

Der westliche Biotopverbund besteht aus der Errichtung der Faunabrücke und der nördlich und südlich angrenzenden Hecken-/Grünlandkorridore.

- Die Anbindung der Streuobstwiese und Querungsmöglichkeit der K8772 nach Süden erfolgt durch die Anlage eines 'Hop-over' als Überflughilfe unmittelbar an der südwestlichen Ecke der Obstwiese. Beidseitig der K8772 werden mindestens 4 Großbäume errichtet, die in direktem Bezug zur Streuobstwiese und den verbindenden südlichen Leitstrukturen stehen. Um die Sichtachsen vom Barockgarten Großsedlitz nicht zu beschränken, erfolgt die Errichtung der Leitstrukturen nördlich der Faunabrücke im Geländeeinschnitt, so dass keine Gehölzstrukturen in den Sichtachsen wachsen.
- Südlich der Faunabrücke erfolgt der Biotopverbund durch einen 60 m breiten Hecken/Grünland-Korridor: zentral liegt ein 30 m breiter extensiv genutzter Grünlandstreifen, östlich schirmt eine 20 m breite Heckenpflanzung das Baugebiet ab und westlich bildet eine 10 m breite Feldhecke eine durchgängige Leitstruktur.
- Dieser westliche Biotopverbund führt somit ohne Unterbrechung von den nördlichen Lebensräumen und Quartieren zu den Offenlandflächen südlich der B172a und schließt an die ökologisch wertvollen Bestandshecken am Hohlweg von Krebs an.

Nördlicher Biotopverbund

Parallel zur K8772 erfolgt die Anlage eines Hecken/Grünlandkorridors von der vorhandenen Streuobstwiese bis zum Ostrand des Vorhabengebietes. Ein dichter Gehölzstreifen von 10 m Breite schirmt die Kreisstraße nach Norden ab und ergänzt das umfangreiche Gehölznetz. Das unmittelbar angrenzende extensive Grünland von 15 m Breite dient als Nahrungshabitat und Wanderkorridor. Insgesamt entsteht so eine durchgängige Leitstruktur als Ost-West-Verbindung.

Östlicher Biotopverbund

Vom Schlosserbusch bis zum Lindigtgründel wurde im Zuge der Errichtung der B172a ein schmaler Gehölzstreifen von 5 m Breite nördlich der K8772 bzw. nördlich und südlich der B172a errichtet und durch den östlichen Ökodurchlass der Bundesstraße miteinander verbunden. Dieser östliche Biotopverbund wird in Breite und Ausprägung durch das Grünordnungskonzept deutlich vergrößert.

- Nördlich der Kreisstraße bis zum Schlosserbusch (FFH-Gebiet Barockgarten Großsedlitz) wird die Bestandshecke durch einen 30 m breiten extensiven Grünlandstreifen sowie einen 10 m breiten Gehölzstreifen ergänzt. Damit wird der Korridor auf gesamter Länge von 5 auf 45 m Breite vergrößert.
- Die vorhandene Feldhecke zwischen Kreisstraße und B172a, die auf den 'Ökodurchlass' der Bundesstraße führt, wird komplett erhalten und durch Heckenpflanzungen und Grünlandstreifen ergänzt. Damit wird der Wildwechsel auf gesamter Länge von 5 auf 60 m Breite vergrößert.
- Ergänzt wird dieser Biotopverbund durch die östliche Abpflanzung des Baufeldes C1, hier entsteht ein 30 m breiter Transferkorridor ebenso mit Wildgehölzhecke und extensiv bewirtschaftetem Grünland, der sich von der K8772 an der östlichen Seite entlang bis zur Böschung der B 172a und dann in westlicher Richtung bis zum vorhandenen Durchlass unter der B172a zieht.
- Südlich der Bundesstraße bis zum Meusegastbach/Eulengrund (FFH-Gebiet Seidewitztal und Börnersdorfer Bach) wird eine Gehölzpflanzung mit extensiven Grünlandstreifen (westlich der unveränderten Bestandshecke) entwickelt, so dass sich im Verbund mit dem geplanten Grünland und dem Lindigtgründel eine strukturierte Offenlandfläche ergibt.
- Die Gehölz-/Grünlandstreifen werden bis zur südlichen Grenze des Vorhabengebietes fortgeführt und stellen damit einen lückenlosen Verbund dar.

südlicher Biotopverbund

- Ebenso wird südlich der Bauflächen ein Hecken/Grünlandkorridor von 60 m Breite errichtet. Die südliche Abpflanzung der Baufläche D2 erfolgt durch eine 10 m breite, dichte Heckenanpflanzung mit Überhältern und einer 10-15 m breiten extensiven Grünlandfläche. Ergänzt wird dieses Grünland durch einen über 30 m breiten Grünlandstreifen südlich des Landwirtschaftsweges. Damit werden der westliche Biotopverbundkorridor und die vorhandenen Gehölzstrukturen des Hohlweges nach Krebs an die Gehölzflächen des Eulengrundes bzw. Meusegastbaches und damit an das FFH-Gebiet Seidewitztal angebunden.

Hecken- pflanzungen

- Die Anlage von linearen Heckenstrukturen erfolgt mit standortgerechten, aus regionaler Anzucht stammenden Gehölzen. Für alle Hecken gelten folgende Gestaltungsmerkmale:
- Kernbereich der Hecken besteht aus verschiedenen Laubbäumen (auch Kleinbäume oder Heister, Höhe > 1,5 m) in Gruppen mit maximal 3 Bäumen, Mindestgröße 12-14 cm Stammumfang. Der Abstand der Einzelbäume /-gruppen zueinander variiert zwischen 6 m bis 12 m. Ein gestaffelter Aufbau ist sicherzustellen, der Anteil an großkronigen Bäumen beträgt mind. 10 % der Gehölze; Arten: Berg-, Spitz-, Feldahorn, Schwarzpappel, Esche, Rotbuche, Stieleiche, Winterlinde, Vogelkirsche, Eberesche, Elsbeere, Hainbuche, Feld-/Flatterulme, Wildbirne.
- Vielgestaltiger Saumbereich mit verschiedenen einheimischen standortgerechten Sträuchern, Mindestgröße 60-100cm, 3-5 Triebe, abwechslungsreich mit einzelnen Buchten, Vor- und Rücksprüngen angelegt. Pflanzung erfolgt im Dreiecksverband, Pflanzabstand von 1 x 1,5 m zueinander und in Gruppen von maximal 15 Exemplaren einer Art; Straucharten: Haselnuss, Ein-/Zweiggriffliger Weißdorn, Pfaffenhütchen, Schwarze Heckenkirsche, Kreuzdorn, Schlehe, Holunder, Holzapfel, Hartriegel, Liguster, Wolliger Schneeball, Hundsrose.
- Hecken werden bei einer Breite von 10 m acht- bis neunreihig angelegt, differierende Heckenbreiten entsprechend mehrreihig.
- Alle Hecken grenzen an extensives Grünland, hier erfolgt die Anlage eines Krautsau-
mes von 1 bis 1,50 m Breite. Krautsäume werden mit einer Regelsaatgutmischung
begrünt und extensiv gepflegt. Eine Entwicklung der Krautsäume zu anderen Biotop-
typen erfolgt durch natürliche Sukzession.
- Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (1+2 Jahre) ist bindend, erster Pflegedurch-
gang mit Auslichtungshieb nicht vor 5 Jahren.
- Einzäunung und Maßnahmen gegen Wildverbiss zwingend vorzusehen
- Nachpflanzung bei Ausfall ist sicherzustellen

5 Ausgleich von Beeinträchtigungen

Der Biotopverlust (vgl. Kap 3.3) auf rund 92 ha Fläche und die im Ergebnis bilanzierte Wertminderung von 3.846.930 Werteinheiten sind u.a. durch geplante Kompensationsmaßnahmen auf öffentlichen Flächen sowie auf Bauflächen geplant. Die Kompensationsmaßnahmen im öffentlichen Bereich werden durch den Zweckverband 'IndustriePark Oberelbe' hergestellt und umgesetzt.

Grünordnung zum Bebauungsplan

Der Grünordnungsplan – Maßnahmen zum Bebauungsplan (vgl. Karte 2) zeigt verschiedene Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich des Eingriffes auf. Die Maßnahmen K1 bis K36 und VK 1 bis 4 sind der Karte 2 in Lage und Dimensionierung zu entnehmen.

5.1 Neuerrichtung Faunabrücke B172a

K30

Über die B172a wird im westlichen Vorhabenbereich eine Faunabrücke mit einer Mindestbreite von 20 m errichtet. Diese erhält beidseitig einen Blendschutz von 2,5 m Höhe. Auf der Brücke werden seitlich ca. 4 m breite, lineare Heckenstreifen angelegt, die mittig von einer ca. 8 m breiten extensiven Hochstaudenflur begleitet werden. Zur Absicherung der Funktionalität werden Kollisionsschutzzäune von je mind. 40 m Länge beidseitig der Faunabrücke entlang der B172a errichtet. Diese sollen das Kollisionsrisikos von Fledermäusen entlang der Transferstrecke reduzieren. Die unmittelbar auf die Faunabrücke zuführenden dichten Gehölz-Leitstrukturen von den nördlich und südlich liegenden Quartieren/Nahrungshabitaten führen die Blendschutzanlagen fort (vgl. Dunkelkonzept im Anhang 3).

5.2 Zuordnung Kompensationsmaßnahmen Fläche C

K1 und K2

K20 und K21 (Biotopverbund nördlich K8772)

Die Gehölzstreifen in einer Breite von 10 m (K1, K21) sind öffentliche Maßnahmen und bilden in Verbindung mit den angrenzenden extensiven Grünlandflächen (K2, K20) von 15 m Breite einen Ost-West-Biotopverbund parallel zur K8772 von der vorhandenen Streuobstwiese bis zum Ostrand des Vorhabengebietes. Der Gehölzstreifen schirmt die Verkehrsfläche zu den Offenlandflächen nach Norden ab und ergänzt das umfangreiche Gehölznetz. Sie werden durch den Zweckverband vorgezogen errichtet.

Der Schnitt A-A' der K8772 (Blickrichtung Westen) zeigt die Abfolge der Maßnahmen.

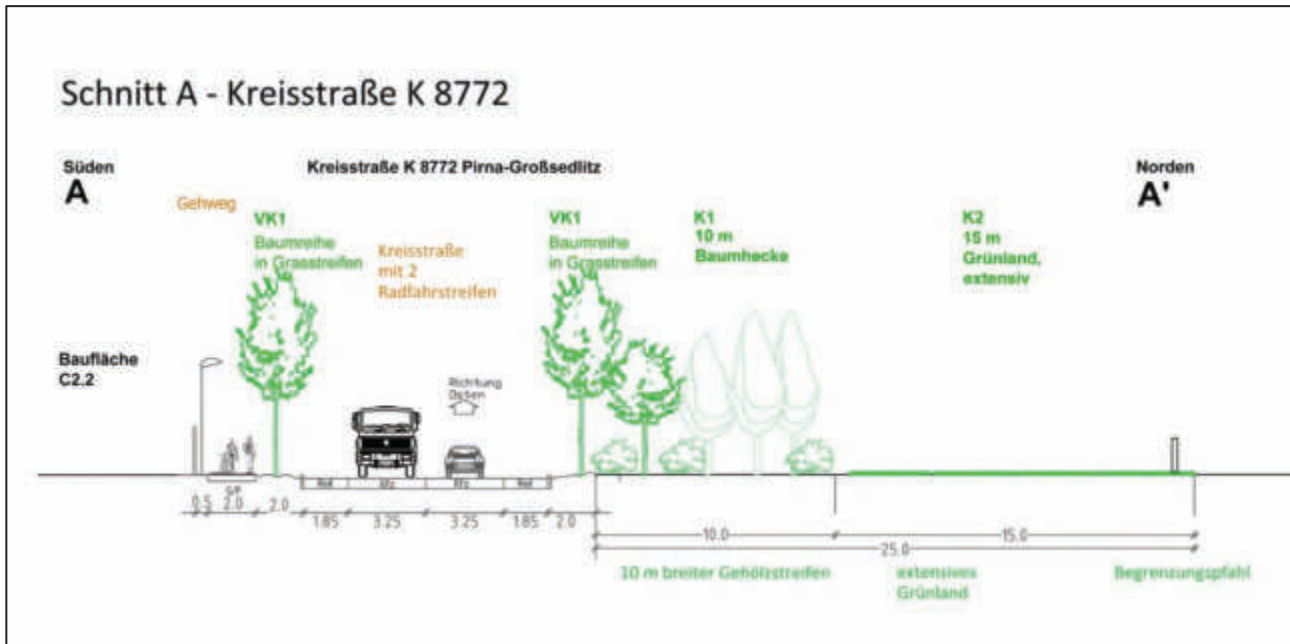


Abb. 5: Schnitt AA' – Kreisstraße K 8772 (vgl. Karte 2)

K3 und 4

(Biotopverbund
östlich Grenze C)

Eine östliche Abpflanzung des Baugebietes durch eine 10 m breite Wildgehölzhecke mit standortgerechten Laubbäumen und einer 20 m breiten extensiven Grünlandfläche bildet den östlichsten Biotopverbund im Gebiet. Sie zieht sich von der K8772 an der östlichen Seite entlang bis zur Böschung der B 172a und verläuft dann in westlicher Richtung bis zum vorhandenen Durchlass unter der B172a. Insgesamt wird damit die vorhandene Eingrünung des jetzigen Motocross-Geländes ergänzt und zum vorhandenen Offenland ein breiter Transferkorridor, u.a. für Fledermäuse errichtet. Pflanzung und Grünland wird durch den Zweckverband errichtet.

K5, K6

(Erweiterung
Biotopverbund
südlich K8772)

Die vorhandene Hecke zwischen Kreisstraße und B172a, die auf den 'Ökodurchlass' der Bundesstraße zuführt, wird im Zuge der Planung komplett erhalten. Die Heckenpflanzung K5 ergänzt die vorhandene 5 m breite Heckenanlage (rund 1.800m²) ostseitig um weitere 8 m und schirmt die Baufläche C1.2 ab. Der vorhandene gering befestigte Landwirtschaftsweg wird wegen Geländeprofilierungsarbeiten auf die Westseite der Bestandshecke verlegt. Westlich daran schließt sich ein 34 m breiter extensiver Grünlandstreifen an sowie als Abschirmung zur Baufläche C2.2 ein 10 m breiter Gehölzstreifen. Damit wird der Wildwechsel auf gesamter Länge von 5 auf 60 m Breite vergrößert. Die Gehölzneupflanzungen richten sich nach dem Bestand der vorhandenen Hecke und werden aus standortgerechten Gehölzen mit Überhältern errichtet.

Hinweis: Die Blendschutzanlagen werden im 'Fachteil Dunkelkonzept' dezidiert erläutert (siehe Anhang 3).

Pflanzungen und Grünland werden durch den Zweckverband angelegt und erhalten.

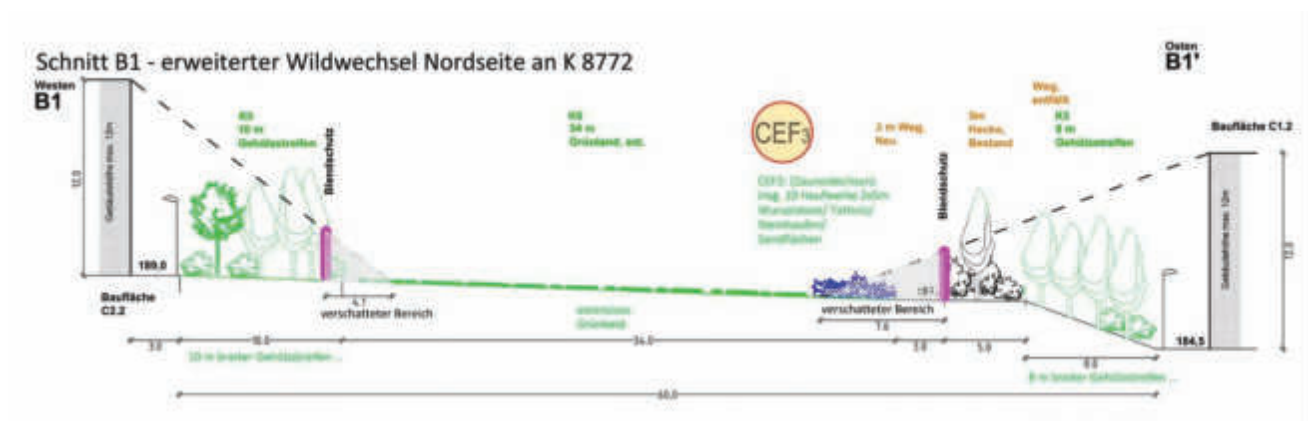


Abb. 6: Schnitt B1-B1' – erweiterter Wildwechsel Nordabschnitt (vgl. Karte 2)

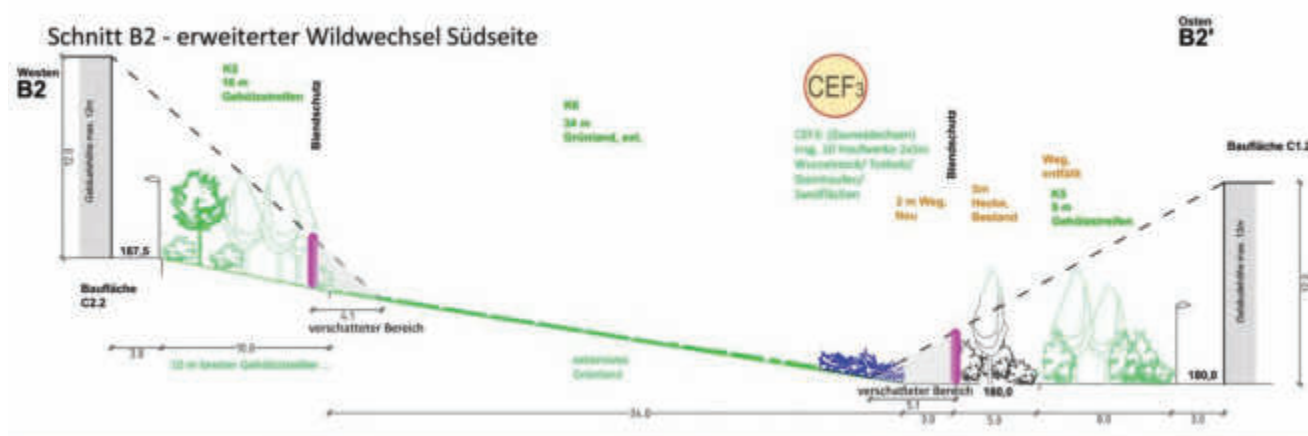


Abb. 7: Schnitt B2-B2' – erweiterter Wildwechsel Südabschnitt (vgl. Karte 2)

K7

(Abschirmung
 Baufläche C3)

Die rund 1.800 m² große Pflanzung (K7) an der westlichsten Baufläche (Fläche C3) dient der Abschirmung und Eingrünung des Baugebietes. Sie wird ca. 10 m breit sein, aus standortgerechten Wildgehölzen mit Baumüberhältern errichtet und zu einem dichten Heckenstreifen entwickelt. Sie liegt außerhalb des Sichtkorridors des Barockgartens. Die Pflanzung wird durch den Zweckverband errichtet und erhalten.

K16, K17

(erweiterter
 Biotopverbund
 nördlich K8772)

Die südlich der K8772 errichtete Biotopverbundstruktur wird nördlich der Kreisstraße bis zum Schlosserbush (FFH-Gebiet Barockgarten Großsedlitz) fortgesetzt. Westlich der Bestandshecke wird ein 30 m breiter extensiver Grünlandstreifen angelegt sowie eine 10 m breite Feldhecke. Damit wird der Wildwechsel auf gesamter Länge von 5 auf 40 m Breite vergrößert. Die Gehölzneupflanzungen richten sich auch hier nach dem Bestand der vorhandenen Hecke und werden aus standortgerechten Gehölzen mit Überhältern errichtet. Pflanzungen und Grünland werden durch den Zweckverband angelegt und erhalten.

K31

(Grünland K 8772
nördlich Faunabrücke)

Die Anlage des extensiven Grünlandes ergänzt die Maßnahmen um den westlichen Biotopverbund. Da eine Radwegtrasse nach Großsedlitz vorgesehen ist und keine 'Ablenkung' von der Transferstrecke in Richtung Faunabrücke erfolgen soll, wird auf eine Heckenpflanzung verzichtet. Zudem befindet sich die Fläche in der Sichtschutzachse des Barockgartens.

Verkehrs- begleitgrün

VK1

(Verkehrsbegleitgrün
K8772)

Die Kreisstraße wird gemäß Verkehrsplanung neu zum Knotenpunkt mit der B172a geführt und wird grundhaft im Geltungsbereich erneuert. Gleichzeitig wird ein Radweg sowie eine separater, einseitiger Gehweg angelegt (vgl. SchnittA-A').

Beidseitig der Kreisstraße sind 2,0 m breite Grünstreifen vorgesehen, die jeweils mit einer Laubbaumreihe (bestenfalls einer Allee) gesäumt werden sollen. Dieses Verkehrsbegleitgrün wird in die Eingriffsbewertung eingerechnet.

VK2

(Verkehrsbegleitgrün
Rampen B172a)

Entlang dem Neubaubereich der Bundesstraße B172a und den nördlichen Auffahrampen werden Grünstreifen entwickelt. Zur Anlage des Verkehrsknotenpunktes mittels 4 Rampen ergeben sich auf der Nordseite der Bundesstraße zwei Grüninseln. Als Verkehrsbegleitgrün werden sie mit bilanziert. Die teilweise Bepflanzung mit standortgerechten Gehölzen außerhalb von Sichtfächern und die Einsaat mit Landschaftsrasen ist vorgesehen. Insgesamt soll sich das Verkehrsbegleitgrün weitgehend im natürlichen Wuchs entwickeln. Die Grünflächen werden durch den Zweckverband errichtet und erhalten.

Die straßenbegleitenden Gehölzstreifen (VK2.1 und VK3.1) werden mit durchgehender Kleinbaumreihe errichtet und setzen die abschirmenden Heckenstreifen (u.a. K7) fort.

Sonstige Grünflächen auf Bauflächen

Weitere Maßnahmen auf dem nicht bebaubaren Anteil der Grundstücksflächen werden im Bebauungsplan nicht explizit dargestellt. Diese Flächen, insgesamt über 36.000 m², sind bislang nicht in die Eingriffsbewertung eingegangen.

5.3 Zuordnung Kompensationsmaßnahmen Fläche D

K8, K11

(Erweiterung
 Biotopverbund
 südlich B172a)

Die nördlich der B172a errichtete Biotopverbundstruktur wird südlich der Bundesstraße bis zum Meusegastbach/Eulengrund (FFH-Gebiet Seidewitztal und Börnersdorfer Bach) fortgesetzt. Die 10 m breite Gehölzpflanzung (K8) schirmt die Baufläche D1 nach Osten ab und wird durch einen mindestens 10 m breiten extensiven Grünlandstreifen (K11) begleitet. Neben der unveränderten Hecke im Bestand schließen sich mit dem geplanten Grünland (K14) und dem Lindigtgründel weitere, strukturierte Offenlandflächen im Bestand an.

Die Gehölzneupflanzungen richten sich auch hier nach dem Bestand der vorhandenen Hecke und werden aus standortgerechten Gehölzen mit Überhältern errichtet. Pflanzungen und Grünland werden durch den Zweckverband angelegt und erhalten.

K9, K12, K27

(Biotopverbund
 südlich und östlich
 Baufläche D)

Eine östliche und südliche Abpflanzung der Baufläche D2 erfolgt durch eine 10 m breite, dichte Heckenanpflanzung mit Überhältern aus standortgerechten Laubgehölzen (K9) und einer 10-25 m breiten extensiven Grünlandfläche (K12). Zudem schließt sich zum Merbitzensgründel eine 10 m breite Feldhecke (K27) als Leitstruktur an. Sie bilden die Fortsetzung des östlichen und südlichen Biotopverbundes im Gebiet. Die Hecken umgrenzen komplett die südlichen Baufelder und begrünen die zu errichtenden Böschungen zu den tiefergelegenen Baufeldern. Der Korridor soll zugleich das Baugebiet nach Süden abschirmen und entlang des landwirtschaftlichen Weges in Richtung Zehista die Fläche eingrünen.

Pflanzung und Grünland wird durch den Zweckverband errichtet.

Die nachstehenden Abbildungen zeigen Schnitt D1-D1' und D2-D2'.



Abb. 8: Schnitt D1-D1' – südwestliche Ecke Baufläche D2 (vgl. Karte 2)



Abb. 9: Schnitt D2-D2' – südöstliche Ecke Baufläche D2 (vgl. Karte 2)

K10
(Ergänzung
Bestandshecke
südlich D3)

Entlang der südlichen Grenze der Fläche D3 soll sich eine ergänzende bis 8 m breite Heckenpflanzung (K10) zum bestehenden Gehölzstreifen entwickeln. Damit soll die bessere Abschirmung nach Süden erreicht und die ökologische Wertigkeit des vorhandenen, nur ca. 5 m breiten Gehölzstreifens erhöht werden. Die Hecke wird mit Überhältern aus standortgerechten Laubgehölzen errichtet und den Biotopverbund erweitern. Die Hecke bildet die Fortsetzung des südlichen Biotopverbundes im Gebiet. Die Pflanzung wird durch den Zweckverband errichtet.

K13
(ext. Grünland)

Die Anlage der rund 6.800 m² großen, extensiven Grünlandfläche (K13) nördlich Baufeld D1.2 ergänzt das Nahrungshabitat, insbesondere für Fledermäuse und Vögel. Gemäß Entwässerungsplanung ICL dient die Fläche aufgrund ihrer höheren Versickerungsfähigkeit des Bodens zugleich zur Ableitung unbelasteten Niederschlagswassers.

K14
(ext. Grünland
am Lindigtgründel
mit 10 Haufwerken
südl. Böschung B172a)

Die Schaffung einer rund 1,4 ha großen, extensiven Grünlandfläche (K14) am Lindigtgründel ergänzt das Nahrungshabitat, insbesondere für Fledermäuse und Vögel. Es schließt unmittelbar an den Lindigtgründel an und ergänzt die dortigen Biotopstrukturen.

Im nördlichen Teil besteht direkter Kontakt zu den sonnenexponierten Südböschungen der B172a. Dies ermöglicht die Anlage von Habitatstrukturen für Reptilien. Hierzu erfolgt die Errichtung von zehn flächig verteilten Haufwerken (vgl. ASB [6]), vorzugsweise im nördlichen Bereich mit Verbindung zur vorhandenen Böschung der B172a. Damit wird den Festsetzungen der CEF3 entsprochen und potenzieller Lebensraum für Zauneidechsen geschaffen. Auf der Fläche werden 10 Haufwerke von 2 x 5 m Größe in Ost-West-richtung aus Wurzelstubben, Baumstämmen, Steinblöcken 20/40 cm, Grobschotter 45/80 mm und Sand errichtet.

Eine westliche Abpflanzung der Baufläche D3 erfolgt durch eine 20 m breite, dichte Heckenanpflanzung (K25) mit Überhältern aus standortgerechten Gehölzen. Daran schließt sich eine 30 m breite extensive Grünlandfläche (K24) und nach Westen eine

10 m breite Feldhecke (K26) an. Sie bilden die Fortsetzung des westlichen Biotopverbundes im Verfahrensgebiet und sollen das Baugebiet nach Westen abschirmen und eingrünen.

Pflanzung und Grünland wird durch den Zweckverband errichtet.

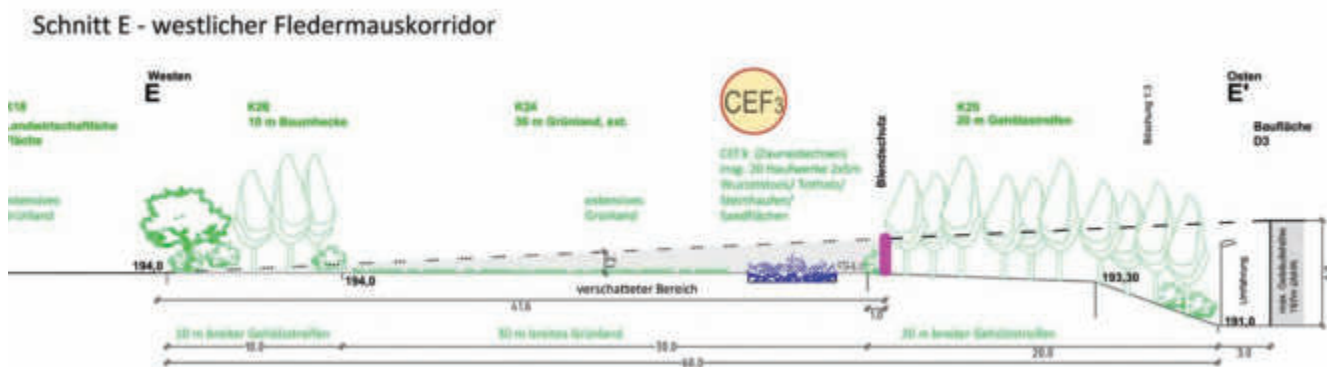


Abb. 11: Schnitt E-E' – westlicher Fledermauskorridor (vgl. Karte 2)

K32, 33
(Abstandsgrün
Bauflächen D1 und D2)

Durch die Grünflächen K32 und K33 werden zusätzlich zum Verkehrsbegleitgrün der Erschließungsstraße (siehe VK4) beidseitig der Achsen je 20 m breite Grünstreifen errichtet, die jeweils mit Laubbaumreihen gestaltet werden.

Ergänzend zum Verkehrsbegleitgrün an der östlichen Auffahrampen (VK3) soll hier ein 10 m breiter Grünstreifen entwickelt werden, dessen straßenabgewandte Hälfte aus standortgerechten Gehölzen besteht. Sie schirmen das Baugebiet/die Straße ab und sollen sich weitgehend im natürlichen Wuchs entfalten. Beide Pflanzungen werden durch den Zweckverband errichtet und erhalten.

**Private
Grünflächen**

Weitere (außer den oben genannten) Maßnahmen auf dem nicht bebaubaren Anteil der Grundstücksfläche (20%) werden im Bebauungsplan nicht dargestellt. Die weiteren nicht bebaubare Grundstücksfläche sind bislang nicht in die Eingriffsbewertung eingegangen.

VK3
(Verkehrsbegleitgrün
Rampen Südseite)

Zur Anlage des Verkehrsknotenpunktes mittels 4 Rampen ergeben sich auch auf der Südseite der Bundesstraße zwei Grüninseln und seitliche Grünflächen von 20 m Regelbreite. Diese Gestaltung als 'Verkehrsbegleitgrün' erfolgt analog VK2 und wird mit bilanziert.

VK4
(Verkehrsbegleitgrün
Industriestraße D)

Entlang der rund 1.300 m langen Erschließungsstraße wird gemäß Verkehrsplanung beidseitig ein 5 m breiter Grünstreifen mit Laubbäumen angelegt.

Dieses Verkehrsbegleitgrün wird in die Eingriffsbewertung eingerechnet.

6 Ersatz von nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen

Zur Kompensation des Eingriffs sollen Ersatzmaßnahmen außerhalb des Zweckverbandsgebietes entwickelt werden. Dabei liegen die Maßnahmen K15, K22, K23, K28 und K34 unmittelbar an der Grenze zum Geltungsbereich und ergänzen die geplanten Maßnahmen im Geltungsbereich, liegen allerdings nicht mehr im Verbandsgebiet des Zweckverbandes IPO.

Zudem erfolgen Ersatzmaßnahmen in den Gemarkungen Fürstenwalde und Rottwerndorf.

6.1 Kompensationsmaßnahmen unmittelbar außerhalb des Geltungsbereiches

K22, K23

(Erweiterung Grünland
 südlicher
 Biotopverbund)

Zur Realisierung des südlichen Biotopverbundes werden angrenzend zu den Hecken (K9, K10) und zum Grünland (K12) ein 32 und ein 36 m breiter Grünlandstreifen in extensiver Nutzung südlich des landwirtschaftlichen Bestandsweges angelegt. Damit erreicht der südliche Biotopkorridor hier jeweils eine Gesamtbreite von 60 m.

Tabelle 3: Kompensation außerhalb des Geltungsbereiches

Fläche (in m ²)	Nr.	Bezeichnung	Code	Bezeichnung nach [2]	WE Plan	WE Be- stand	WE Diffe- renz	Summe Wert- einheiten WE
20.923 m ²	K22	extensiv genutztes Grünland	06.02.200	extensives Grünland/ Frischwiese	22	5	17	355.691
18.115 m ²	K23	extensiv genutztes Grünland	06.02.200	extensives Grünland/ Frischwiese	22	5	17	307.955

K28 / K15

(Grünland / Hecke
 östlicher
 Biotopverbund)

Zur Realisierung des östlichen Biotopverbundes werden nordöstlich des Regenrückhaltebeckens – in Fortsetzung von Grünlandstreifen (K11) und Hecke (K8) – ein 15 m breiter Grünland- (K28) und 15 m breiter Heckenstreifen (K15) angelegt. Sie grenzen das Rückhaltebecken zur Umgebung ab und schließen den Transferkorridor zwischen Lindigtgründel zum Merbitzensgründel.

Tabelle 4: Kompensation außerhalb des Geltungsbereiches

Fläche (in m ²)	Nr.	Bezeichnung	Code	Bezeichnung nach [2]	WE Plan	WE Be- stand	WE Diffe- renz	Summe Wert- einheiten WE
5.163 m ²	K15	Feldhecke	06.02.300	Sonstige Hecke	22	5	17	87.771
5.010 m ²	K28	extensiv genutztes Grünland	06.02.200	extensives Grünland/ Frischwiese	22	5	17	85.170

K34

(Strauchhecke)

Am südöstlichen Landwirtschaftsweg südlich Baufeld D 2 erfolgt die Anlage eines blütenreichen Wildgehölzstreifens (k34). Die Fläche ist mit einer zweireihigen Strauchpflanzung von standortgerechten Dornensträuchern und Wildrosen (Mindestqualität: Höhe 60-100 cm) zu bepflanzen.

Tabelle 5: Kompensation außerhalb des Geltungsbereiches

Fläche (in m ²)	Nr.	Bezeichnung	Code	Bezeichnung nach [2]	WE Plan	WE Be- stand	WE Diffe- renz	Summe Wert- einheiten WE
980 m ²	K34	Feldhecke, Wildrosen	06.02.300	Sonstige Hecke	22	5	17	14.700

Die vorgenannten Maßnahmen zur Entwicklung von extensivem Grünland sind durch städtebauliche Verträge zwischen dem 'Zweckverband IndustriePark Oberelbe' und den Grundstückbewirtschaftern zu regeln und dauerhaft zu sichern. Zielsetzungen, Ausführungen und Umgestaltung der Habitate haben dem Artenschutzbeitrag [6] zu entsprechen.

6.2 Kompensationsmaßnahmen in anderen Gemarkungen

▪ Artenschutzmaßnahme Feldlerchen in Fürstenwalde

Zur externen Kompensation der Eingriffe gegenüber der Feldlerchenpopulation (vgl. ASB [6]) werden in der Gemarkung Fürstenwalde, Stadt Altenberg, Ackerflächen (Flurstücke 871/4, 991, 991b, 991f und 991 g) umgewidmet und für 25 Jahre Blühflächen zu Artenschutz Zwecken angelegt. Entsprechende vertragliche Vereinbarungen mit dem 'Zentralen Flächenmanagement Sachsen' (ZFM) wurden vom Vorhabenträger ausgearbeitet. Vor Durchführung der Erschließungsarbeiten werden auf den o.g. Grundstücken ganzjährig Blühflächen (von 50 m Mindestbreite) mit Ackerwildkräutern angelegt. Eine wirtschaftliche Nutzung des Aufwuchses wird nicht erlaubt, nur Pflegeschnitte sind durchzuführen. Auf den Blühflächen von insgesamt 9,3 ha können Ersatzbrutplätze für 18 Feldlerchenpaare sichergestellt werden. Nachstehende Abbildung zeigt die schematische Anordnung möglicher Reviere im Abstand von 100 m zueinander.

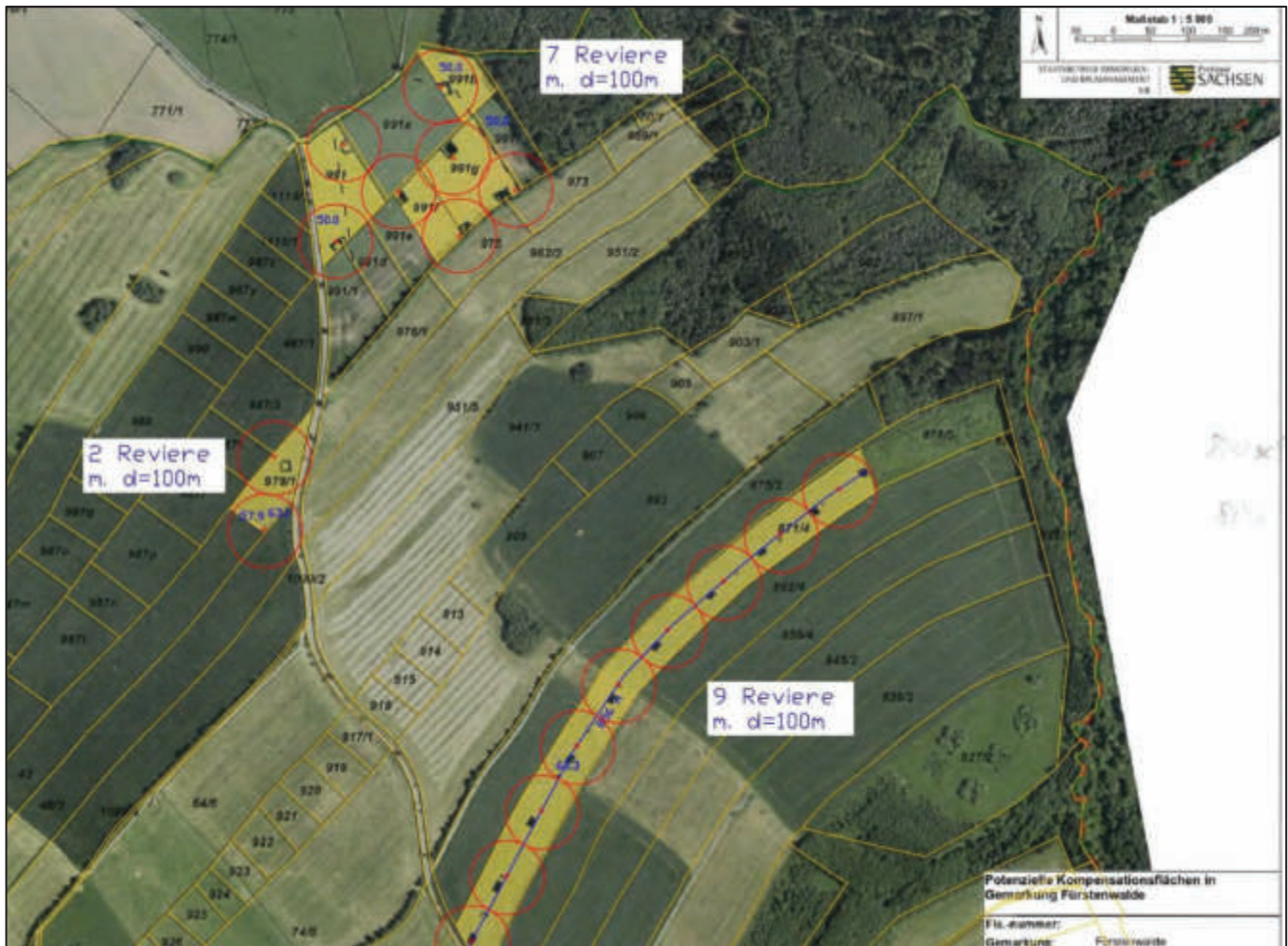


Abb. 12: Flurkarte Fürstenwalde (Altenberg) mit Kennzeichnung schematischer Feldlerchenreviere, die als ganzjährige Blühflächen auf Ackerflächen errichtet werden.

Beschreibung

Aufgrund der extensiven, nicht gewinnorientierten Bestellung der Flächen können optimale Voraussetzungen für eine Besiedlung mit Feldlerchen geschaffen werden. Da auf den Flächen keine Lerchenfenster oder 'nur' Saumstreifen angelegt werden, sondern dauerhaft eine 'Brache' mit Ackerwildkräutern entstehen wird, bieten die Flächen ganzjährig eine optimale Voraussetzung als Brut- und Nahrungshabitat für Tierarten des Offenlandes (Multifunktionalität).

Die Flächen werden dem Zweckverband IPO durch das 'Zentrale Flächenmanagement Sachsen' (ZFM) zur Verfügung gestellt. Entsprechende Abstimmungen erfolgten zwischen den Vertragsparteien. Eine vertragliche Vereinbarung zwischen dem ZFM und dem Vorhabenträger wurde ausgearbeitet. Die Größe der Flurstücke beträgt:

991	11.480 m ²
991b	5.670 m ²
991g	11.180 m ²
991f	5.490 m ²
871/4	52.201 m ²
Summe	93.231 m²

▪ Entsiegelungsmaßnahme 'Schlosspark Rottwerndorf'

Entsiegelungs- maßnahme 'Schlosspark Rottwerndorf'

Als funktionsgleiche Kompensationsmaßnahme zum Schutzgutz Boden und Flächen erfolgt im Schlosspark Rottwerndorf auf dem Flurstück 10/1 Gemarkung Rottwerndorf eine Entsiegelungsmaßnahme durch den Zweckverband IPO. Dabei werden rund 1.700m² Ort beton, ca. 180 m² Asphaltbelag und verschiedene Punktfundamente abgebrochen und entsorgt. Zudem werden drei Gebäude von insgesamt 500m² Grundfläche mit einer Gebäudehöhe zwischen 3-6 m abgebrochen und entsorgt. Anschließend wird ein naturnaher unversiegelter Bodenzustand hergerichtet und begrünt und die Fläche in den denkmalgeschützten Park um das Rottwerndorfer Schloss integriert.

Die denkmalgeschützten Gebäude "Sommerhaus/Orangerie" und "Pavillon" werden erhalten. Die Stadt Pirna ist Eigentümerin der Fläche.

Eine genaue Bilanzierung wird erarbeitet und in die Eingriffsbilanzierung (Kap. 8) eingerechnet.



Beseitigung zweier Gebäude, Erhalt des sog. Sommerhauses, Abbruch von Flächenversiegelung ca. 3.000 m², Integration in den denkmalgeschützten Park.
Kenntnisstand: 03.04.2023

Als zentrales Element des westlichen Biotopverbundes wird ein 20m breites Brückenbauwerk über die B172a errichtet. Die bauliche Ausführung erfolgt mit beidseitig 2,5 m hohen Blendschutzwänden, die bis zu anschließenden Heckenstrukturen fortgeführt werden. Auf der Faunabrücke werden beidseitig ca. 4,0 m breite

Heckenstreifen errichtet, die von einem insgesamt ca. 8,0 m breiten Krautsaum/Pflegeweg in Schotterrasen begleitet werden.

Die linearen, nicht unterbrochenen Heckenstreifen sind nach Pflanzflächenvorbereitung mit einheimischen standortgerechten Gehölzen der Pflanzenliste 1 zu bepflanzen: Sträuchern (Mindestqualität: 2 x verpflanzt, 3-5 Triebe, Höhe 60-100 cm) und im Mittelbereich pro 10 m Länge verschiedene Großsträuchern (Höhe > 1,5 m, Anteil 10 %). Die Strauchpflanzung erfolgt dicht im Reihenverband, versetzt; Pflanzabstand von 1,0 m zueinander und in Gruppen von maximal 15 Exemplaren einer Art.

Der Krautsaum und Schotterrasen ist mit einer flächenhaften Einsaat einer Regio-Saatgut-Mischung (Ursprungsgebiet 20, Sächsisches Löß- und Hügelland, Standortvariante 'Feldrain und Säume' (Saatgutmenge 5 g/m²) zu gründen und zu etablieren.

Die festgesetzten Maßnahmen sind vor Abschluss der Erschließungsarbeiten durchzuführen. Die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (1 + 2 Jahre) entsprechend DIN 18.919 ist bindend, bei Ausfall der Ansaat ist eine Nachsaat zwingend.

Die Heckenstruktur der Faunabrücke ist in gleicher Art bis zum Anschluss an die angrenzende Landschaftshecke unterbrechungsfrei fortzuführen. Insbesondere im Bereich der Sichtachsen des Barockgartens ist auf die Verwendung von Bäumen oder Großsträuchern zu verzichten.

Pflanzenliste 1

Gehölzarten Leitstruktur Faunabrücke

Großsträucher:

<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss
<i>Crataegus monogyna/laevigata</i>	Ein-/Zweiggriffliger Weißdorn/Rotdorn
<i>Malus sylvestris</i>	Holzapfel
<i>Prunus ceracifera</i>	Kirschpflaume
<i>Rhamnus catharicus</i>	Echter Kreuzdorn
<i>Rhamnus frangula</i>	Faulbaum
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere
<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere

Sträucher:

<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gemeiner Liguster
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rosa canina/rubiginosa</i>	Wildrosen
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball

7.2 Anlage von Gehölz-/Heckenstrukturen m. Fauna-Leitfunktion

Ziel:

Anlage von Gehölzstreifen zur Gliederung der ausgeräumten Agrarlandschaft und als Leitstruktur bzw. Teil des Transferkorridors für Fledermäuse, zur Schaffung von dichten Heckenstrukturen zum Biotopverbund und als Lebensraum für Tierarten des Halboffenlandes, zur Abschirmung von Baukörpern zur freien Landschaft und zur Aufwertung des Landschaftsbildes

Maßnahmen:

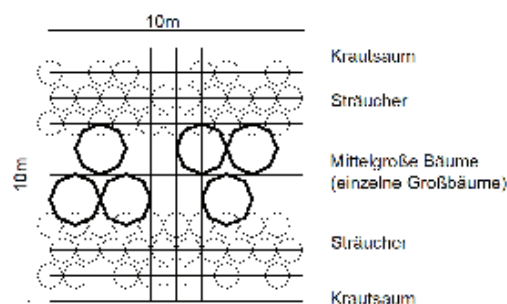
K1, K3, K5, K8, K9, K10, K19, K21, K25, K27

Lage:



Beispielfahrer Ausschnitt aus dem Grünordnungsplan zur Lage einer Maßnahme

Schema:



Beschreibung:

Auf den im Bebauungsplan gekennzeichneten Flächen sind Gehölzpflanzungen zwingend vorgeschrieben.

Die Flächen sind nach Pflanzflächenvorbereitung mit einheimischen standortgerechten Sträuchern (Mindestqualität: 2 x verpflanzt, 3-5 Triebe, Höhe 60-100 cm) und Großbäumen (Mindestqualität: Hochstamm, Stammumfang 12-14 cm) der Pflanzenliste 2 zu bepflanzen. Im Kernbereich der Hecken sind verschiedene Laubbäume (auch Kleinbäume oder Heister, Höhe > 1,5 m) in Gruppen mit maximal 3 Bäumen zu pflanzen, Abstand der

Einzelbäume/-gruppen zueinander zwischen 5 und 6 m. Der Anteil an großkronigen Bäumen beträgt mind. 10 %.

Die Strauchpflanzung (Anteil 90%) erfolgt vorzugsweise im Dreiecksverband, Pflanzabstand von 1-1,5 m zueinander und in Gruppen von maximal 15 Exemplaren einer Art. Hecken in einer Breite von 10 m werden acht- bis neunreihig angelegt, differierende Heckenbreiten entsprechend mehrreihiger.

Der äußere Saum ist abwechslungsreich mit einzelnen Buchten, Vor- und Rücksprüngen anzulegen. Am beidseitigen, äußeren Heckensaum wird ein Krautsaum von 0,5 bis 1 m Breite mit einer Regelsaatgutmischung begrünt. Eine Entwicklung der Krautsäume erfolgt durch natürliche Sukzession.

Von den zeichnerisch festgesetzten Pflanzstandorten für Bäume kann geringfügig abgewichen werden, wenn Feldzufahrten herzustellen sind. Die festgesetzten Maßnahmen sind vor Abschluss der Erschließungsarbeiten durchzuführen. Die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (1 + 2 Jahre) entsprechend DIN 18.919 ist bindend, bei Ausfall der Pflanzung ist eine Nachpflanzung zwingend, ein erster Pflegedurchgang mit Auslichtungshieb erfolgt nicht vor 5 Jahren. Einzäunung und Maßnahmen gegen Wildverbiss sind zwingend vorzusehen.

Pflanzenliste 2

Gehölzarten für Gehölz-/Heckenstruktur mit Fauna-Leitfunktion

Großbäume:

Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Acer platanoides	Spitzahorn
Betula pendula	Sandbirke

Mittelgroße Bäume:

Carpinus betulus	Hainbuche
Prunus avium	Wildkirsche
Prunus padus	Traubenkirsche
Quercus petraea	Traubeneiche
Quercus robur	Stieleiche
Tilia cordata	Winterlinde
Tilia platyphyllos	Sommerlinde
Ulmus laevis	Flatterulme
Populus nigra	Schwarz-Pappel
Pyrus pyraeaster	Wildbirne

Sträucher:

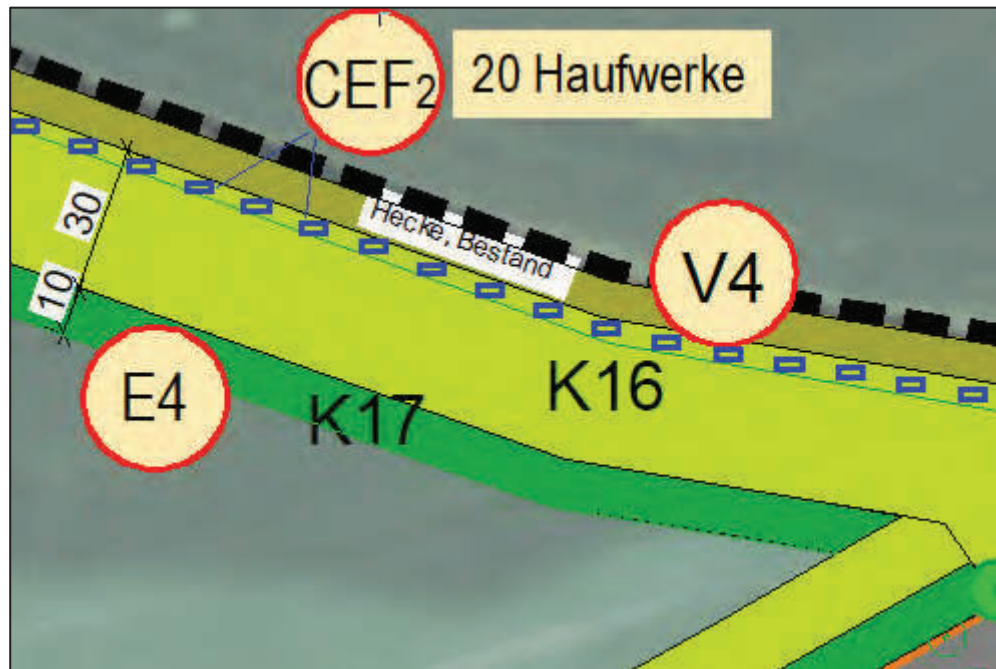
Acer campestre	Feldahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Haselnuss
Crataegus monogyna/laevigata	Ein-/Zweiggriffliger Weißdorn/Rotdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	Gemeiner Liguster
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche
Malus sylvestris	Holzapfel
Prunus spinosa	Schlehe
Rhamnus catharicus	Echter Kreuzdorn
Rhamnus frangula	Faulbaum
Rosa canina/rubiginosa	Wildrosen
Sorbus torminalis	Elsbeere
Sorbus aucuparia	Vogelbeere
Salix caprea/viminalis	Sal-Weide,/Korbweide
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball

7.3 Anlage baumreiche Landschaftshecke zum Vogelschutz

Ziel: Anlage von baumreichen Gehölzstreifen zur Gliederung der ausgeräumten Agrarlandschaft, als Leitstruktur und Teil des Transferkorridors für Fledermäuse, zur Schaffung von dichten dornenreichen Gehölzstrukturen, insb. als Lebensraum für heckengebundene Vogelarten

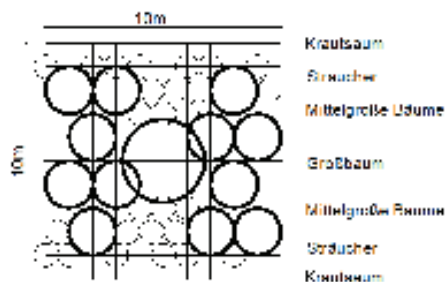
Maßnahmen: K15, K17, K26, K27

Lage:



Beispielhafter Ausschnitt aus dem Grünordnungsplan zur Lage der Maßnahme K17 nördlich der Kreisstraße

Schema:



Auf den im Bebauungsplan gekennzeichneten Flächen sind Gehölzpflanzungen zwingend vorgeschrieben.

Die Flächen sind nach Pflanzflächenvorbereitung mit einheimischen standortgerechten Laubbäumen der Pflanzenliste 3 zu bepflanzen. Dabei ist der Mittelbereich aus einzelnen Großbäumen (Mindestqualität: Hochstamm, Stammumfang 12-14 cm) und begleitenden mittelhohen Bäumen (Mindestqualität: Hochstamm, Stammumfang 10-12 cm) zu bilden. Der Anteil an Bäumen beträgt mind. 30 %. Die Strauchpflanzung (Mindestqualität: 2 x verpflanzt, 3-5 Triebe, Höhe 60-100 cm, Anteil 70%) erfolgt vorzugsweise im

Dreiecksverband, Pflanzabstand von 1-1,5 m zueinander und in Gruppen von maximal 15 Exemplaren einer Art. Hecken in einer Breite von 10 m werden acht- bis neunreihig angelegt.

Der äußere Saum ist abwechslungsreich mit einzelnen Buchten, Vor- und Rücksprüngen anzulegen. Am beidseitigen, äußeren Heckensaum wird ein Krautsaum von 0,5 bis 1 m Breite mit einer Regelsaatgutmischung begrünt. Eine Entwicklung der Krautsäume erfolgt durch natürliche Sukzession.

Die festgesetzten Maßnahmen sind vor Abschluss der Erschließungsarbeiten durchzuführen. Die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (1 + 2 Jahre) entsprechend DIN 18.919 ist bindend, bei Ausfall der Pflanzung ist eine Nachpflanzung zwingend, ein erster Pflegedurchgang mit Auslichtungshieb erfolgt nicht vor 5 Jahren. Einzäunung und Maßnahmen gegen Wildverbiss sind zwingend vorzusehen.

Pflanzenliste 3

Gehölzarten für baumreiche Landschaftshecke zum Vogelschutz

Großbäume:

Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Acer platanoides	Spitzahorn
Betula pendula	Sandbirke

Mittelgroße Bäume:

Carpinus betulus	Hainbuche
Prunus avium	Wildkirsche
Prunus padus	Traubenkirsche
Quercus petraea	Traubeneiche
Quercus robur	Stieleiche
Tilia cordata	Winterlinde
Tilia platyphyllos	Sommerlinde
Ulmus laevis	Flatterulme
Populus nigra	Schwarz-Pappel
Pyrus pyraeaster	Wildbirne

Sträucher:

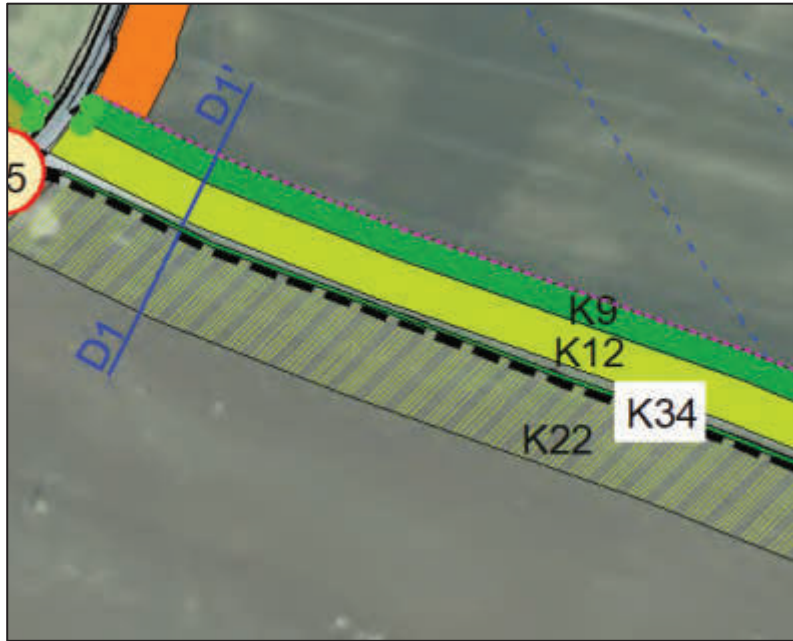
Corylus avellana	Haselnuss
Crataegus monogyna/laevigata	Ein-/Zweiggriffliger Weißdorn/Rotdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	Gemeiner Liguster
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Rhamnus catharicus	Echter Kreuzdorn
Rhamnus frangula	Faulbaum
Rosa canina/rubiginosa	Wildrosen
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball

7.4 Anlage blütenreiche Strauchhecke zum Insektenschutz

Ziel: Anlage eines blütenreichen Gehölzstreifens zur Gliederung der ausgeräumten Agrarlandschaft, mit blütenreichen Wildgehölzen als Teillebensraum für Tierarten des Halboffenlandes, insbesondere für Insekten.

Maßnahmen: K34

Lage:



Ausschnitt aus dem Grünordnungsplan zur Lage der Maßnahme östlich der K 8772

Schema: Pflanzung erfolgt in einer Doppelreihe, versetzt im Dreiecksverband.

Auf der gekennzeichneten Fläche ist eine lineare Gehölzpflanzungen zwingend vorgeschrieben (Hinweis: Die Fläche liegt unmittelbar hinter der Geltungsbereichsgrenze).

Die Fläche ist mit einer zweireihigen Strauchpflanzung von standortgerechten Dornensträuchern und Wildrosen (Mindestqualität: 2 x verpflanzt, 3-5 Triebe, Höhe 60-100 cm) zu bepflanzen. Die Pflanzung erfolgt im Dreiecksverband, Pflanzabstand von 0,5-0,7 m zueinander und in Gruppen bzw. in Längen von mindestens 30 m. Zu verwenden sind: *Crataegus monogyna/laevigata* (Ein-/Zweiggriffliger Weißdorn/Rotdorn), *Prunus spinosa* (Schlehe), Wildrosen: *Rosa canina*, *Rosa multiflora*, *Rosa rubiginosa*.

Die festgesetzte Maßnahme ist spätestens 1 Jahr nach Abschluss der Erschließungsarbeiten durchzuführen. Die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (1 + 2 Jahre) gem. DIN 18.919 ist bindend, bei Ausfall der Pflanzung ist eine Nachpflanzung zwingend, ein erster Pflegedurchgang mit abschnittsweisem Rückschnitt erfolgt nicht vor 5 Jahren. Einzäunung und Maßnahmen gegen Wildverbiss sind zwingend vorzusehen.

7.5 Anlage von straßenbegleitenden Gehölzstreifen

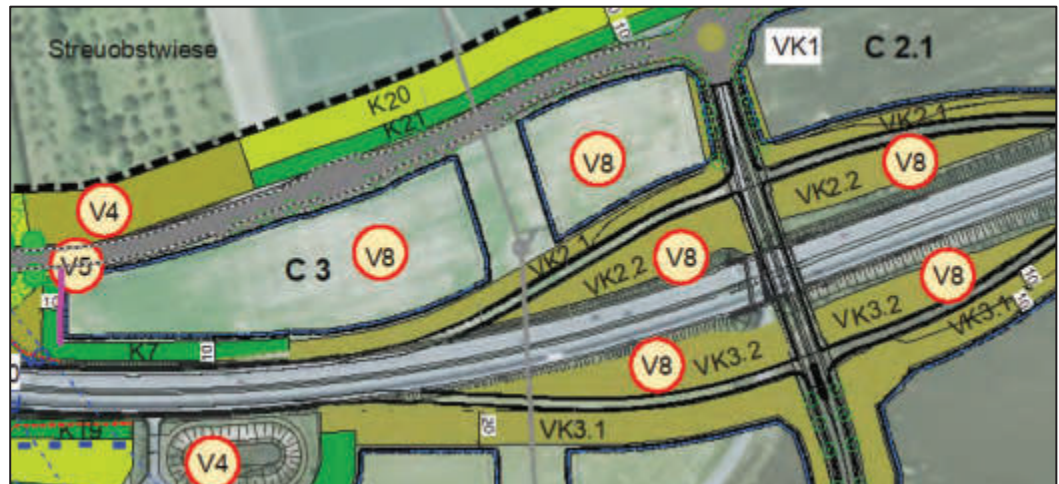
Ziel:

Anlage von straßenbegleitenden Gehölzstreifen mit durchgehender Kleinbaumreihe. Sie dient der Abschirmung/Gliederung von Straße zu Bauflächen und der Aufwertung des Landschaftsbildes.

Maßnahmen:

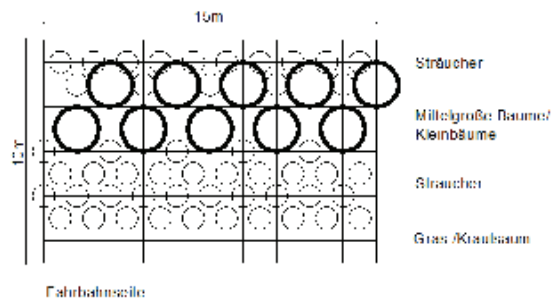
K7, VK2.1 Teilabschnitt Randbepflanzung, VK3.1 Teilabschnitt Randbepflanzung

Lage:



Ausschnitt aus dem Grünordnungsplan zur Lage der Maßnahme

Schema:



Beschreibung:

Auf den im Bebauungsplan gekennzeichneten Flächen sind Gehölzpflanzungen zwingend vorgeschrieben.

Die Flächen sind nach Pflanzflächenvorbereitung mit einheimischen standortgerechten Sträuchern (Mindestqualität: 2 x verpflanzt, 3-5 Triebe, Höhe 60-100 cm) und mittelgroße Bäumen (Mindestqualität: Hochstamm, Stammumfang 12-14 cm) der Pflanzenliste 4 zu bepflanzen. Im straßenabgewandten Bereich der Hecken sind verschiedene Laubbäume (Kleinbäume oder Heister, Höhe > 1,5 m) in zwei versetzten Reihen zu pflanzen, Abstand der Einzelbäume zueinander zwischen 3-5 m. Der Anteil an Bäumen beträgt mind. 20 %. In Sichtdreiecken an Kreuzungspunkten ist die Gehölzbepflanzung nicht zulässig.

Die Strauchpflanzung (Anteil 80%) erfolgt vorzugsweise im Dreiecksverband, Pflanzabstand von 1,5 m zueinander und in Gruppen von maximal 15 Exemplaren einer Art. Der straßenseitige 1 m breiter Saum kann abwechslungsreich mit einzelnen Buchten, Vor- und Rücksprüngen angelegt werden und ist mit einer Regelsaatgutmischung zu begrünen.

Die festgesetzten Maßnahmen sind spätestens 1 Jahr nach Abschluss der Erschließungsarbeiten durchzuführen. Die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (1 + 2 Jahre) entsprechend DIN 18.919 ist bindend, bei Ausfall der Pflanzung ist eine Nachpflanzung zwingend. Einzäunung und Maßnahmen gegen Wildverbiss sind zwingend vorzusehen.

Pflanzenliste 4

Gehölzarten für straßenbegleitende Gehölzstreifen

Mittelgroße Bäume:

Carpinus betulus	Hainbuche
Populus nigra	Schwarz-Pappel
Prunus avium	Wildkirsche
Prunus padus	Traubenkirsche
Pyrus pyraister	Wildbirne
Quercus petraea	Traubeneiche
Quercus robur	Stieleiche
Tilia cordata	Winterlinde
Tilia platyphyllos	Sommerlinde
Ulmus laevis	Flatterulme

Kleinbäume:

Acer campestre	Feldahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Crataegus monogyna/laevigata	Ein-/Zweiggriffliger Weißdorn/Rotdorn
Malus sylvestris	Holzapfel
Prunus avium	Wildkirsche
Prunus padus	Traubenkirsche
Pyrus pyraister	Wildbirne
Quercus robur	Stieleiche
Sorbus aucuparia	Vogelbeere
Sorbus torminalis	Elsbeere
Ulmus laevis	Flatterulme

Sträucher:

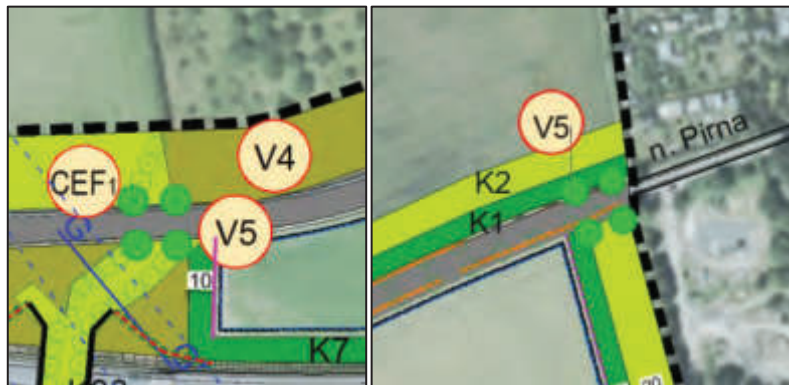
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Haselnuss
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	Gemeiner Liguster
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Rhamnus catharicus	Echter Kreuzdorn
Rhamnus frangula	Faulbaum
Rosa canina/rubiginosa	Wildrosen
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball

7.6 Hop-Over

Ziel: Errichtung eines hochstämmigen Baumquartetts als Leitstruktur für Fledermäuse zur Querung von Verkehrsachsen. Es dient der Vermeidung einer signifikanten Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos von strukturgebundenen Fledermausarten. Darüber hinaus werden mit dieser Maßnahme die Boden- und Landschaftsbildfunktionen aufgewertet.

Maßnahmen: K36 (4 Überquerungen an den K-Straßen)

Lage:



Ausschnitte aus dem Grünordnungsplan zur Lage der Maßnahme: links an der Streuobstwiese, rechts am östlichen Abschnitt der K8771

Beschreibung: Zur Sicherung der Leitfunktion wird an den Verkehrsachsen ein "Hop-over" durch Pflanzung von großkronigen Hochstämmen nahe der Fahrbahnkante errichtet.

Pflanzung von 4 breitkronigen und großwüchsigen Hochstämmen ("Hop-over") am Ende einer flächigen/linearen Gehölzpflanzung, um möglichst schnell eine Vegetationsbrücke über der Fahrbahntrasse zu bilden. Zu verwenden sind Solitäräume, 5 x verpflanzt aus extra weitem Stand (m. Db.), Höhe 5-7 m, Breite 2-3 m, StU 30-35 cm; z.B. Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Winterlinde (*Tilia cordata*), Spitzahorn (*Acer platanoides*).

Die festgesetzten Maßnahmen sind vor Abschluss der Erschließungsarbeiten durchzuführen. Die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (1 + 2 Jahre) entsprechend DIN 18.919 ist bindend, bei Ausfall der Pflanzung ist eine Nachpflanzung zwingend. Maßnahmen gegen Wildverbiss sind zwingend vorzusehen.

7.7 Errichtung Kollisionsschutzzaun/Leiteinrichtung Fledermaus

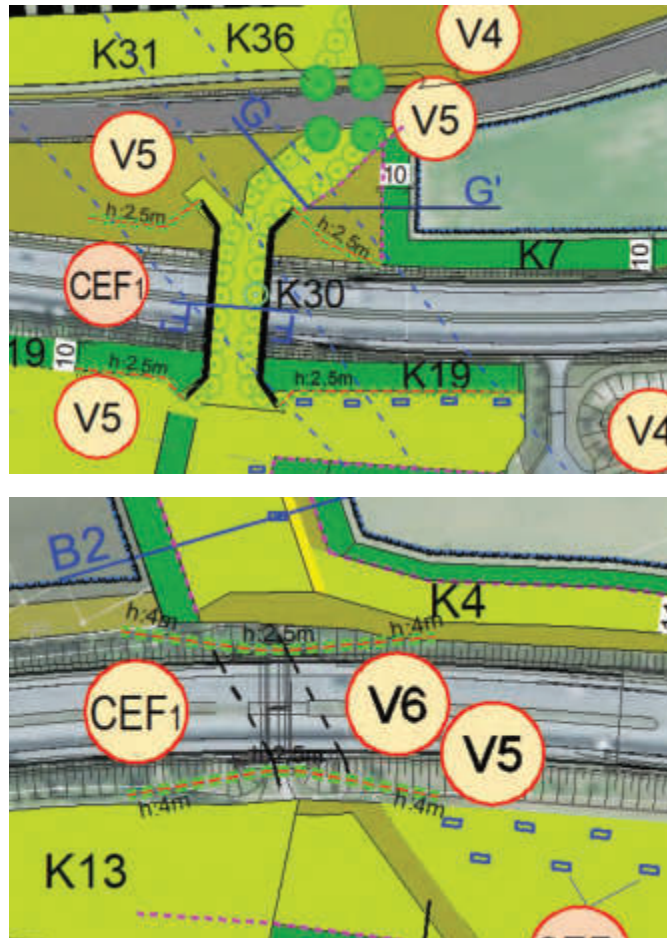
Ziel:

Zur Minderung des Kollisionsrisikos für strukturgebunden fliegende Fledermausarten durch Lenkung der Flugbewegungen mittels baulicher Leiteinrichtungen, zur Vermeidung von Verstößen gegen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG. Die Kollisionsschutzzäune beidseitig der Querungshilfen (entsprechend den Anforderungen der MAQ 2008) dienen der Vermeidung des Verletzungsrisikos für Fledermäuse insbesondere auf Jagdflügen.

Maßnahmen:

V5/V6

Lage:



Ausschnitt aus dem Grünordnungsplan zur Lage der Leiteinrichtungen (grün-rot-gestrichelt): oben an der Faunabrücke, unten am Ökodurchlass

Beschreibung:

Die Kollisionsschutzzäune sind als Leiteinrichtung beidseitig der B172a an der Faunabrücke und am Ökodurchlass zu errichten.

Der Kollisionsschutz wird generell als Metallgitterzaun mit einer engmaschigen Drahtgeflecht-Bespannung (Maschenweite nicht größer als 30 x 30 mm) und Metallpfosten (Pfostenabstand 4,0 m, geländebedingt weniger) ausgeführt. Sie werden beidseitig der Querungseinrichtung in mindestens 40 m Länge errichtet, die als Leitstrukturen wirken und die Tiere zu den Querungshilfen hinführen bzw. das Queren der Straße einschränken sollen.

An der Faunabrücke wird der Metallgitterzaun unmittelbar an die 2,5 m hohen Sichtschutzwände der Brücke anschließen (vgl. Bild oben). Aufgrund seiner Lage auf der Krone des Sichtschutzwalles an der B172a und in der Sichtachse des Barockgartens beträgt seine Höhe ebenfalls 2,5 m über Grund. Südlich der Faunabrücke ist der Kollisionsschutzzaun bis zum Regenrückhaltebecken der B172a zu führen.

An der östlichen Unterführung (Ökodurchlass) werden die Leiteinrichtungen geschlossen über die Unterführung hinwegführt. Da sich die nördlich und südlich anschließenden Transferstrecken (östlicher Biotopverbund) deutlich unterhalb der B172a befinden, wird (bei der geringfügigen Verlängerung des Ökodurchlasses um beidseitig je 0,5 m) der Metallgitterzaun auf der Kappe der Unterführung in 2,5 m Höhe ausgeführt. Auf beiden Seiten der Unterführung beträgt die Länge des Leitzaunes 40 m. Er wird jeweils auf den Böschungsfuß – in Richtung der geplanten Heckenstrukturen – heruntergeführt und beträgt eine maximale Höhe von 4 m.

7.8 Schaffung Ersatzhabitate Fledermaus

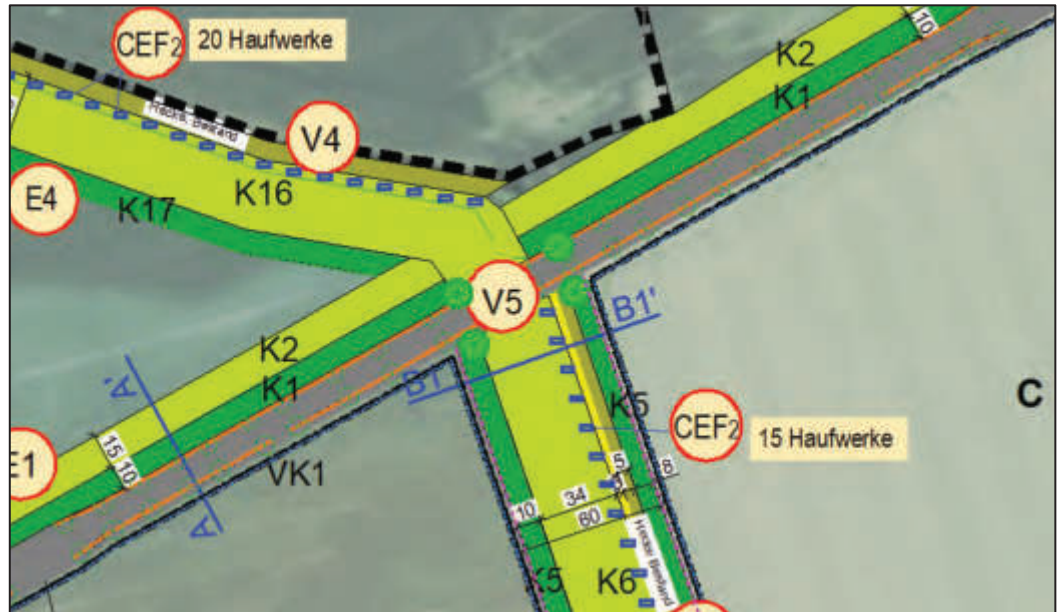
- Ziel:** Ausgleich verlustiger Einzelquartiere bei Brückenneubau, Schaffung von Ersatzquartieren für vorrangig gebäudebewohnende Fledermausarten
- Maßnahmen:** CEF 4
- Lage:** In bestehenden Gehölzen nördlich und südlich der B172a
- Beschreibung:** Anbringung von 6 Stück artspezifischen Kästen der Firma „Schwegler Vogel- und Naturschutzprodukte GmbH“ (oder vergleichbare Modelle) an Gehölzen der Heckenleitstrukturen oder am östlichen Ökodurchlass. Empfohlen werden Fledermaus-Universal-Sommerquartiere 2FTH aus Leichtbeton.
- Die Anbringung der Kästen erfolgt auf einer Mindesthöhe von 3 Metern. Freie Anflugmöglichkeiten und eine Ausrichtung der Kästen in westlicher, östlicher oder südlicher Richtung ist zu gewährleisten.

7.9 Anlage extensives Grünland

Ziel: Schaffung eines mesophilen, extensiv genutzten Grünlandes und Anreicherung des Landschaftsbildes mit landschaftstypischen Strukturen; Herstellung naturnaher, extensiv genutzter Bodenstrukturen, Verbesserung der Habitatsignung für Insekten u. Vögel

Maßnahmen: K2, K4, K6, K11, K12, K14, K16, K18, K20, K22, K23, K24, K28, K31

Lage:



Ausschnitt aus dem Grünordnungsplan zur Lage von Maßnahmen

Beschreibung: Auf den im Bebauungsplan gekennzeichneten Flächen ist extensives Grünland anzulegen. Mittels einer flächenhaften Einsaat einer Regio-Saatgut-Mischung (Ursprungsgebiet 20, Sächsisches Löß- und Hügelland, Standortvariante Grundmischung (Frischwiese, Saatgutmenge 5 g/m²) ist auf ehemaligen Ackerflächen Dauergrünland zu gründen und zu etablieren.

Die Grünlandflächen sind möglichst als zweischürige Wiesen zu nutzen. Mindestens ist eine jährliche Herbstmahd zu gewährleisten. Alternativ sind eine extensive Beweidung oder eine Mähweidenutzung möglich. Mehrjährige Brachestadien sind auszuschließen. Regelmäßige Mahd des Grünlandes sind in der 1. Schnittperiode von Ende Juni bis Anfang Juli und in der 2. Schnittperiode ab dem 15. September durchzuführen. Das Mähgut muss nach der Mahd mindestens 3-5 Tage auf den Flächen verbleiben.

Eine intensive oder künstliche Düngung des Grünlandes ist auszuschließen. Eine mäßige Düngung mit Festmist kann 5 Jahre nach Gründung für den Erhalt bestimmter Pflanzengesellschaften wie Glatthaferwiesen und/oder für den Reichtum an Kleintieren erfolgen.

Darüber hinaus sind jährlich wechselnd einzelne kleinere Teilflächen (jeweils ca. 1.000 m²) von der Mahd wie auch sonstiger Pflegemaßnahmen (insbes. Walzen, Schleppen) auszunehmen.

7.10 Entwicklung von Feuchtgrünland

Ziel: Entwicklung von Feuchtgrünland auf Ackerstandort mit Lebensraumfunktion für Vögel, Kleintiere

Maßnahmen: K13

Lage:



Ausschnitt aus dem Grünordnungsplan zur Lage der Maßnahme

Beschreibung:

Die Fläche K13 weist relativ günstige Versickerungseigenschaften auf, so dass unbelastetes Niederschlagswasser hier hingeleitet werden kann. Aufgrund der immer noch sehr bindigen Bodenarten ist eine natürliche Entwicklung zu bodenfeuchtem Grünland geplant.

Die Ansaat erfordert eine Bodenmodellierung (muldenartiger Abtrag bis zu 50 cm Tiefe in Kleinflächen von 500 m²) und die Sicherung einer dauerhaft erhöhten Bodenfeuchte.

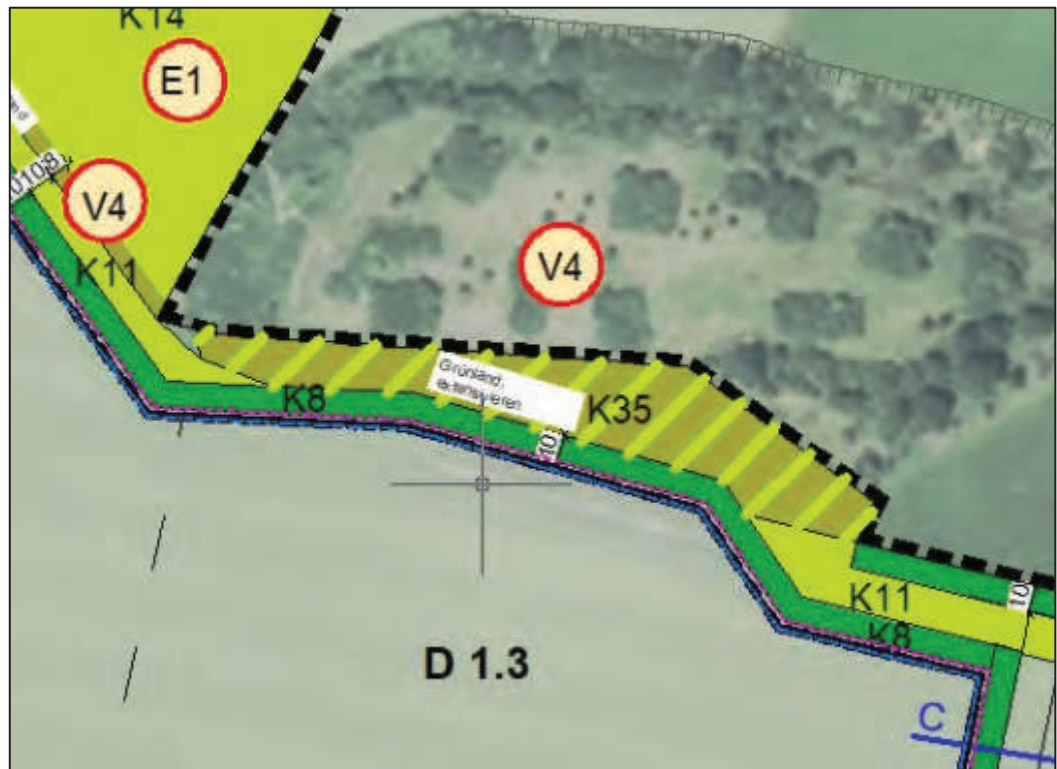
Nach Aufgabe der ackerbaulichen Nutzung und Herstellung der Saatfläche wird zur Entwicklung der Vegetation eine Regio-Saatgut-Mischung für Feuchtgrünland eingesät. Zur Ausmagerung des Standortes erfolgt 5 Jahre lang eine zwei- bis dreimalige Mahd pro Jahr zwischen Ende Mai und Oktober unter Abtransport des Mähgutes und Verzicht auf Düngung. Nach 5 Jahren ist die Fläche ein- bis zweimal pro Jahr zwischen Juni und Oktober zu mähen. Das Mähgut ist abzutransportieren. Danach erfolgt eine Mahdnutzung ein- bis zweimal pro Jahr zwischen Juni und Oktober, Einsatz von Dünger oder Pflanzenschutz ist untersagt, kein Umbruch zur Neueinsaat, keine Nach- oder Übersaaten zugelassen. Das Bodenrelief darf nicht geebnet oder gewalzt werden.

7.11 Pflege/Umwandlung in extensives Grünland

Ziel: Extensivierung von bisher intensiv genutztem Grünland um artenreiches Grünland zu entwickeln.

Maßnahmen: K35

Lage:



Ausschnitt aus dem Grünordnungsplan zur Lage der Maßnahme

Beschreibung: Das vorhandene Grünland ist durch geeignete Pflegemaßnahmen abzumagern. In den ersten 3-5 Jahren erfolgen mindestens drei Schnitte pro Jahr und Abtransport des Mähgutes zur Ausmagerung der Böden (Entwicklungszeit ca. 10 Jahre). Die Ausbringung von künstlichen oder organischen Düngern sowie Pflanzenschutzmittel ist untersagt.

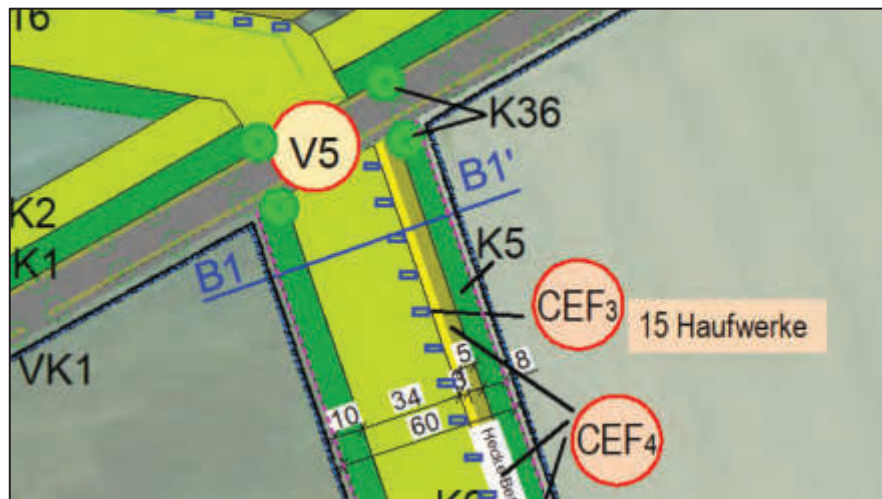
Die weitere Bewirtschaftung des ausgemagerten Grünlandes (nach 10 Jahren) erfolgt entsprechend der angrenzenden Grünlandbewirtschaftung (vgl. Agrarumweltprogramm zur Entwicklung von Umwelt, Landwirtschaft und Landschaft (EULLa) für artenreiches Grünland (DLR 2017).

7.12 Anlage von Haufwerken für Zauneidechsen

Ziel: Kompensation von beseitigten Lebensräumen der Zauneidechse, Schaffung zusätzlicher Habitatflächen für Reptilien, Anreicherung von Biotopstrukturen in artenarmer Agrarlandschaft

Maßnahmen: CEF 3

Lage:



Ausschnitt aus dem Grünordnungsplan zur Lage einer Maßnahme

Beschreibung:

Errichtung von flächig verteilten Haufwerken (vgl. ASB [6]) in Grünlandflächen mit Kontakt zu vorhandenen und potenziellen Lebensräumen der Zauneidechse (insb. der Böschung der B172a). Dazu ist je Haufwerk von 2 x 5 m Grundfläche in Ost-Westrichtung eine Auskoffnung von 0,5 m Tiefe herzustellen und mit 2 m² Sand, 2 m³ Baum- und Wurzelstuppen sowie 2 m² Steingemisch (80% Steinblöcke 20/40 cm, 20% Grobschotter 45/80 mm) anzufüllen.

Der gesamte Bereich des Ersatzhabitats ist von Pflanzungen oder Ansaaten frei zu halten, die Maßnahme ist vor Beginn des Abfangens der Zauneidechsen fertig zu stellen und die Funktionsfähigkeit als Lebensraum der Art zu gewährleisten. Alle 2 bis 3 Jahre ist aufkommende Vegetation, wie z.B. Brombeere, manuell zwischen November und Februar zu beseitigen. Schnittgut ist von der Fläche zu entfernen und zu entsorgen.

Auf den angrenzenden Flächen erfolgt die Pflege alle 1 bis 2 Jahre zwischen November und Februar unter der Verwendung von Balkenmähern. Partiiell sind Abschnitte komplett frei zu stellen, es sind im Umfeld immer auch Bereiche mit dichter Vegetation zulässig.

7.13 Verkehrsgrün

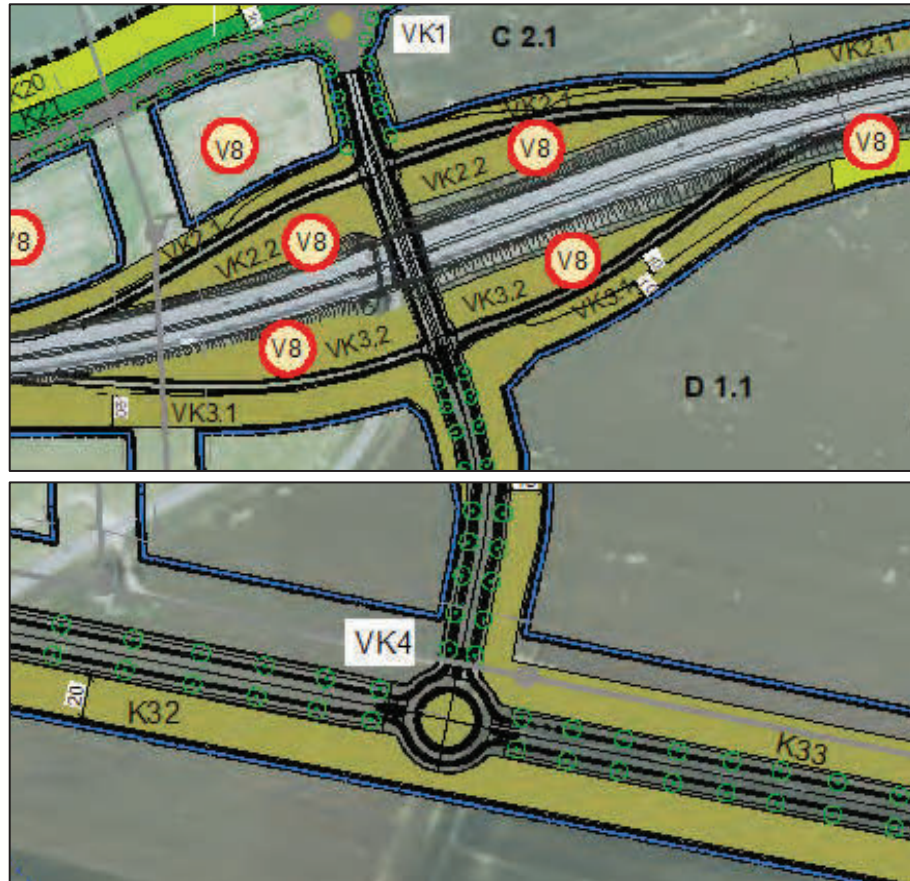
Ziel:

Begrünung der Verkehrsachsen, siedlungsökologische Verbesserung, Aufwertung des Landschaftsbildes, Abschirmen von Bau- und Straßenkörper

Maßnahmen:

VK1, VK2.2, VK3.2, VK4, K32, K33

Lage:



Ausschnitt aus dem Grünordnungsplan zur Lage der Maßnahme

Beschreibung:

Auf den Verkehrsinseln zwischen den Rampen erfolgt die Einsaat von Landschaftsrasen mit einer Regio-Saatgut-Mischung (Ursprungsgebiet 20, Sächsisches Löß- und Hügelland, Standortvariante Landschaftsrasen (Saatgutmenge 5 g/m²), nachdem 5 cm Oberboden gemäß DIN 18.300 angedeckt wurde. Um das Kollisionsrisiken für Tierarten zu verringern, sollen hier wenig attraktiven Blütenflächen entstehen.

Entlang der neu errichteten Straßenabschnitte sind Baumreihen zu errichten. Bei den Gehölzen sind Laubbaumarten (Hochstämme, StU 16-18) zu pflanzen (Pflanzenliste 5), mit einem Regelpflanzabstand der Bäume von ca. 10 m. Die Bäume sind standfest zu verankern und gegen Verbiss zu schützen, die Pflanzscheiben sind dauerhaft mit Gehölzen, Stauden oder Landschaftsrasen zu begrünen. Im Schutzbereich der Hochspannungsleitung von 25 m beidseitig der Trassenachse dürfen keine hochstämmigen Gehölze

gepflanzt werden, hier sind kleinkronige Arten zu wählen. Im unmittelbaren Standortbereich von 10 m um die Hochspannungsmasten ist eine Gehölzpflanzung zudem nicht zulässig.

Die bauflächeneingrünenden Gehölzstreifen K32, K33 sind nach Pflanzflächenvorbereitung mit standortgerechten Sträuchern (Mindestqualität: Höhe 60-100 cm) oder Großbäumen (Mindestqualität: Hochstamm, Stammumfang 8-10 cm) der Pflanzenliste 6 zu bepflanzen. Der Regelabstand der Einzelbäume soll zueinander mindestens 10 m betragen.

7.14 Übersicht der Maßnahmen

K1	Hecke im Biotopverbund nördlich entlang der K8772	7.947 m²
K2	Extensives Grünland nördlich entlang der K8772	12.184 m²
K3	Hecke im östlichen Biotopverbund, östl. Grenze C	7.244 m²
K4	Extensives Grünland im östl. Biotopverbund, östlich Grenze C	15.333 m²
K5	Hecke als Erweiterung des besteh. Biotopverbundes südl. K8772	3.643 m²
K6	Extensives Grünland im Biotopverbund südl. K8772	6.942 m²
K7	Hecke zur Abschirmung Baufläche C3	1.713 m²
K8	Hecke im südöstl. Biotopverbund (südlich B172a)	5.543 m²
K9	Hecke im Biotopverbund (südlich und östlich Baufläche D)	15.197 m²
K10	Hecke im Biotopverbund (Ergänzung Bestandshecke südlich D3)	2.024 m²
K11	Extensives Grünland (Erweiterung Biotopverbund südlich B172a)	6.021 m²
K12	Extensives Grünland (Biotopverbund süd- u. östlich Baufläche D)	25.152 m²
K13	Extensives Grünland	6.855 m²
K14	Extensives Grünland (am Lindigtgründel) mit 10 Haufwerken	14.299 m²
K15	Feldhecke (östlicher Biotopverbund Abschirmung Baufläche D und Rückhaltebecken zum Merbitzensgründel)	5.163 m²
K16	Extensives Grünland (erweiterter Biotopverbund nördlich K8772)	8.564 m²
K17	Feldhecke (erweiterter Biotopverbund nördlich K8772)	2.842 m²
K18	Extensives Grünland (westlich Bauflächen D)	20.264 m²
K19	Hecke (Ergänzung Böschungsgehölze B172a, RRB)	13.414 m²
K20	Extensives Grünland nördlich Knotenpunkt K8772	9.160 m²
K21	Hecke im Biotopverbund nördlich Knotenpunkt K8772	4.544 m²
K22	Extensives Grünland (Ergänzung südlicher Biotopverbund)	20.923 m²
K23	Extensives Grünland (Ergänzung südlicher Biotopverbund)	18.115 m²
K24	Extensives Grünland im westlichen Biotopverbund)	9.410 m²
K25	Hecke im westlichen Biotopverbund	4.571 m²
K26	Feldhecke im westlichen Biotopverbund	2.158 m²
K27	Feldhecke (Biotopverbund südlich und östlich Baufläche D)	1.438 m²
K28	Extensives Grünland (östlicher Biotopverbund am RRB)	5.010 m²
K30	Gestaltung Faunabrücke, Anlage Hecken u. Staudenflur	2.500 m²
K31	Extensives Grünland an K 8772 nördlich Faunabrücke	3.911 m²
K32	Abstandsgrün an Bauflächen D1	27.117 m²
K33	Abstandsgrün an Bauflächen D2	22.390 m²
K34	Feldhecke, Wildrosen	980 m²
K35	Extensives Grünland	6.225 m²
K36	Anlage 4 Stk. 'Hop-over'	100 m²
VK1	Verkehrsbegleitgrün K8772	6.032 m²
VK2	Verkehrsbegleitgrün Rampen B172a	8.460 m²
VK3	Verkehrsbegleitgrün Rampen Südseite	13.479 m²
VK4	Verkehrsbegleitgrün Industriestraße D	9.200 m²

8 Bilanzierung des Eingriffes

In der Gesamtbilanz ergibt sich folgendes Bild:

	Biotopbezogene Betrachtung		Funktionsbezogene Betrachtung		
alle Angaben in Werteinheiten (WE)	Wertminderung Biotop Formblatt I	Biotop- bezogener Ausgleich Formblatt III	Wertminderung Funktionen Formblatt II	Funktions- bezogener Ausgleich/ Ersatz Formblatt II	Differenz Formblatt IV
Fläche C, Pirna	-915.558	1.350.127	-87.602	156.806	503.773
Fläche D, Pirna	-2.931.372	3.354.140	-838.283	353.916	-61.599
Summe	-3.846.930	4.704.231	-925.885	510.722	442.174

Fläche C

Zur Erläuterung:

In Fläche C besteht das Erfordernis 915.558 Werteinheiten (WE) hinsichtlich der biotopbezogenen und 87.602 WE hinsichtlich der funktionsbezogenen Betrachtung auszugleichen. In Summe eine Wertminderung von 1.003.160 WE für Fläche C.

Demgegenüber sind durch die Kompensationsmaßnahmen 1.350.127 WE für den biotopbezogenen und 156.806 WE für den funktionsbezogenen Ausgleich anzurechnen, in Summe 1.506.806 WE, also 503.773 WE über dem Erfordernis.

Fläche D

In Fläche D besteht das Erfordernis 2.931.372 Werteinheiten (WE) hinsichtlich der biotopbezogenen und 838.283 WE hinsichtlich der funktionsbezogenen Betrachtung auszugleichen. In Summe 3.769.655 WE für Fläche D.

Demgegenüber sind durch die Kompensationsmaßnahmen 3.354.140 WE für den biotopbezogenen und 353.916 WE für den funktionsbezogenen Ausgleich anzurechnen, in Summe 3.708.020 WE, somit 61.635 WE unter dem Erfordernis.

Bilanz

Insgesamt entsteht in der Bilanz ein Überschuss von 442.174 WE.

Durch die geplanten Maßnahmen kann der Eingriff rechnerisch ausgeglichen werden.

Eine detaillierte Übersicht ist den Formblättern im Anhang zu entnehmen.

9 Übernahme in die Bauleitplanung

Nachfolgende Regelungen sind nach § 1a, Abs. 1, 2 und 3 BauGB, § 9, Abs. 1 Nr. 20, Nr. 25a und 25b und Abs. 1a BauGB in Verbindung mit den §§ 7, 8 und 9 SächsNatSchG (Sächsisches Naturschutzgesetz) in den Bebauungsplan aufzunehmen:

9.1 Pflanzfestsetzungen § 9 (1) 25 a und b BauGB

▪ Begrünung von Pkw-Stellplätzen

Pkw-Stellplätze sind in versickerungsfähigem Belag auszuführen. Als Beläge kommen u.a. Rasenfugenpflaster, Rasengitter, Rasenwaben oder Schotterrasen in Betracht.

An Pkw-Stellplätzen auf privaten Grundstücksflächen ist je 6 angefangenen Pkw-Stellplätze ein Baum aus Pflanzenliste 7 zu pflanzen. Die Bäume sind so anzuordnen, dass eine Beschattung für die Pkw-Stellplätze erreicht wird. Jeder Baum erhält mindestens 4 qm unversiegelten Wurzelraum. Die Baumstämme sind gegen das Anfahren durch Pkw zu schützen und dauerhaft zu erhalten.

▪ Begrünung der nicht überbaubaren privaten Grundstücksfläche

Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind dauerhaft zu begrünen oder zu bepflanzen. Dazu ist pro angefangenen 150 qm nicht überbaubarer Grundstücksfläche mindestens je ein Laubbaum der Pflanzenliste 7 zu pflanzen. Bei kleinräumigen Standorten sind auch kleinkronige Arten (Pflanzenliste 7) zu verwenden. Die Auswahl der Pflanzen richtet sich nach den standortgerechten natürlichen Pflanzengesellschaften. Als Mindestqualität ist ein Stammumfang 14-16 cm bzw. ein Hochstamm bei Obstbäumen zu verwenden. Die Pflanzung anderer als in den Pflanzenlisten angegebenen Gehölzarten wird nicht auf die Mindestbepflanzungsvorschrift angerechnet.

Im Bereich von Maststandorten der Energieversorgung sind im Umkreis von 10 m die Maßgaben von Pflanzmöglichkeiten des Versorgungsträgers einzuhalten.

Zur Sicherheit des Verkehrs ist an den Ein- und Ausfahrten der Grundstücksflächen das Sichtdreieck freizuhalten. Einfriedungen und Pflanzen dürfen eine Höhe von 0,70 m über der Fahrbahn nicht überschreiten.

▪ Pflanzungen im öffentlichen Bereich - Verkehrsgrün

An den Erschließungsstraßen und den Kreisstraße K8771 und K8772 sind Pflanzgebote für hochstämmige standortgerechte Laubbäume festgesetzt. Es sind Bäume 1. Größenordnung, Hochstämme, Stammumfang 16-18 cm zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Erforderliche Leitungen sind so zu verlegen, dass eine gegenseitige Beeinträchtigung von Bäumen und Leitungen ausgeschlossen wird.

Zur Unterpflanzung der Bäume sind auf mindestens 9 qm Fläche standortgerechte Bodendecker zu pflanzen. Die Pflanzflächen sind dauerhaft gegen Befahren zu schützen. Bei den festgesetzten Baumreihen sind unter Beibehaltung der Anzahl geringfügige Abweichungen in der räumlichen Anordnung für die Ausbildung der Grundstückszufahrten oder für die Straßenbeleuchtung zulässig.

Zur Sicherheit des Verkehrs sind an den Straßeneinmündungen die Sichtdreiecke von Sträuchern und Pflanzen frei zu halten. Einfriedungen und Pflanzen dürfen eine Höhe von 0,70 m über der Fahrbahn nicht überschreiten.

- **Fassadenbegrünung von gewerblich/industriell genutzten Gebäuden**

Geschlossene Fassadenflächen, die zu öffentlichen Straßenräumen oder zu den im Bebauungsplan festgesetzten Grünflächen hin exponiert liegen, sind ab einer Fläche von 50 qm mit Klettergehölzen zu begrünen. Alle anderen geschlossenen Fassadenflächen sind ab einer Fläche von 100 qm mit Klettergehölzen zu begrünen.

- **Erhalt der Bepflanzung nach § 9 (1) Nr. 25 b BauGB**

In den im Plan festgesetzten Flächen sind die vorhandenen Bäume, Sträucher oder sonstigen Bepflanzungen während der Bauarbeiten zu schützen und dauerhaft zu erhalten.

9.2 Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB)

- **CEF 1: "Errichtung einer Faunabrücke über die B172a"**

Vor Beginn der Bauarbeiten am geplanten Brückenbauwerk an der B172a ist ein mind. 20 m breites Querungsbauwerk zu errichten. Die bauliche Ausführung hat mit beidseitig 2,5 m hohen Blendschutzwänden zu erfolgen, die bis zu nördlich und südlich anschließenden Heckenstrukturen fortzuführen sind. Das Querungsbauwerk ist als nicht dauerhaft zu befahrende Grünbrücke zu gestalten.

Hinweis: Diese Festsetzung ist eine artenschutzbedingte, vorzeitige und dauerhafte ökologische Maßnahme (CEF1) und stellt mit den Kompensationsmaßnahmen zum Biotopverbund und den Vermeidungsmaßnahmen V5 und V6 eine Komplexmaßnahme dar.

- **Bepflanzung und Gestaltung Faunabrücke (K30)**

Auf der Faunabrücke sind beidseitig ca. 4,0 m breite Heckenstreifen mit standortgerechten Sträuchern anzulegen und auf die Heckenstrukturen der Verbundkorridore nördlich und südlich der Faunabrücke zuzuführen. Die linearen, nicht unterbrochenen Heckenstreifen sind nach Pflanzflächenvorbereitung mit Gehölzen der Pflanzenliste 1 zu bepflanzen. Mittig ist ein insgesamt ca. 8 m breiten Krautsaum/Pflegeweg in Schotterrasen herzustellen. Krautsaum und Schotterrasen sind mit einer flächenhaften Einsaat einer Regio-Saatgut-Mischung (Ursprungsgebiet 20, Sächsisches Löß- und Hügelland, Standortvariante Landschaftsrasen (Saatgutmenge 5 g/m²) zu gründen und zu erhalten.

- **Anlage von Gehölz-/Heckenstrukturen mit Fauna-Leitfunktion
(K1, K3, K5, K8, K9, K10, K19, K21, K25)**

Auf den gem. Planzeichnung gekennzeichneten Flächen sind mit den Maßnahmen K1, K3, K5, K8, K9, K10, K19, K21, K25 Gehölzanpflanzungen zwingend vorgeschrieben. Die Flächen sind nach Pflanzflächenvorbereitung mit Sträuchern und Großbäumen (Mindestqualität: Hochstamm, Stammumfang 12-14 cm) der Pflanzenliste 2 zu bepflanzen. Im Kernbereich der Hecken sind verschiedene Laubbäume (auch Kleinbäume oder Heister, Höhe > 1,5 m) in Gruppen mit maximal 3 Bäumen zu pflanzen, im Abstand der Einzelbäume/-gruppen zueinander zwischen 5 und 6 m. Der Anteil an großkronigen Bäumen beträgt mind. 10 % der Gehölze. Die Strauchpflanzung (Anteil 90%) erfolgt im Dreiecksverband, Pflanzabstand von 1-1,5 m zueinander und in Gruppen von maximal 15

Exemplaren einer Art. Hecken in einer Breite von 10 m werden acht- bis neunreihig angelegt, abweichende Heckenbreiten entsprechend mehrreihiger.

Von den zeichnerischen festgesetzten Pflanzstandorten für Gehölze kann geringfügig abgewichen werden, wenn Feldzufahrten herzustellen sind.

▪ **Anlage baumreiche Landschaftshecken zum Vogelschutz (K15, K17, K26, K27)**

Auf den gem. Planzeichnung gekennzeichneten Flächen erfolgt die Anlage von baumreichen Gehölzstreifen mit den Maßnahmen K15, K17, K26, K27. Die Flächen sind nach Pflanzflächenvorbereitung mit Laubbäumen der Pflanzenliste 3 zu bepflanzen. Dabei ist der Mittelbereich aus einzelnen Großbäumen (Mindestqualität: Hochstamm, Stammumfang 12-14 cm) und begleitenden mittelhohen Bäumen (Mindestqualität: Hochstamm, Stammumfang 10-12 cm) zu bilden. Der Anteil an Bäumen beträgt mind. 30 % der Gehölze. Die Strauchpflanzung (Mindestqualität: Höhe 60-100 cm, Anteil 70%) erfolgt im Dreiecksverband, Pflanzabstand von 1-1,5 m zueinander und in Gruppen von maximal 15 Exemplaren einer Art. Hecken in einer Breite von 10 m werden acht- bis neunreihig angelegt.

Der äußere Saum ist abwechslungsreich mit einzelnen Buchten, Vor- und Rücksprüngen anzulegen. Am beidseitigen, äußeren Heckensaum wird ein Krautsaum von 0,5 bis 1 m Breite mit einer Regio-Saat-Mischung Kräuter begrünt. Eine Entwicklung der Krautsäume erfolgt durch natürliche Sukzession.

▪ **Anlage blütenreiche Strauchhecke zum Insektenschutz (K34)**

Auf der gem. Planzeichnung gekennzeichneten Fläche südlich Bau Feld D 2 erfolgt mit der Maßnahme K34 die Anlage eines blütenreichen Wildgehölzstreifens. Die Fläche ist mit einer zweireihigen Strauchpflanzung von standortgerechten Dornensträuchern und Wildrosen (Mindestqualität: Höhe 60-100 cm) zu bepflanzen. Die Pflanzung erfolgt im Dreiecksverband und in Gruppen bzw. in Längen von mindestens 30 m.

▪ **Anlage von straßenbegleitenden Gehölzstreifen K7, VK2.1, VK3.1**

Auf den gem. Planzeichnung gekennzeichneten Flächen sind straßenbegleitende Gehölzstreifen zwingend anzulegen. Die Flächen sind nach Pflanzflächenvorbereitung mit Sträuchern (Mindestqualität: Höhe 60-100 cm) und mittelgroße Bäumen (Mindestqualität: Hochstamm, Stammumfang 12-14 cm) der Pflanzenliste 4 zu bepflanzen. Im straßenabgewandten Bereich der Hecken sind verschiedene Laubbäume (Kleinbäume oder Heister, Höhe > 1,5 m) in zwei versetzten Reihen zu pflanzen, Abstand der Einzelbäume zueinander zwischen 3-5 m. Der Anteil an Bäumen beträgt mind. 20 % der Gehölze. In Sichtdreiecken an Kreuzungspunkten ist die Gehölzbepflanzung nicht zulässig. Die Sichtbereiche für Verkehr entlang der Auffahrtrampen sind von flächenhaftem Bewuchs über 1 m Höhe über Fahrbahn freizuhalten.

▪ **Anlage von 'Hop-over' (Vegetationsbrücke über Fahrbantrassen) K36**

Auf den gem. Planzeichnung gekennzeichneten vier Flächen werden an den Verkehrsachsen jeweils ein "Hop-over" durch fahrbahnahe, das verkehrliche Lichtraumprofil berücksichtigende Pflanzung von großkronigen Hochstämmen errichtet. Dies erfolgt an der K8772 westlich an der Streuobstwiese, in Höhe des östlichen Biotopverbundes, an der Dippoldiswalder Straße (östliche Grenze des Geltungsbereiches) und an der K8771 bei Querung am südlichen Landwirtschaftsweg. Die Pflanzung von 4 breitkronigen und großwüchsigen Hochstämmen („Hop-over“) erfolgt am Ende einer flächigen/linearen Gehölzpflanzung. Zu verwenden sind Solitäräume, Höhe 5-7 m,

Breite 2-3 m, StU 30-35 cm; z.B. Winterlinde (*Tilia cordata*), Kaiserlinde (*Tilia x intermedia* (Pallida), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Platanus acerifolia (Platane).

▪ **Anlage extensives Grünland**

(K2, K4, K6, K11, K12, K14, K16, K18, K20, K24, K28, K31)

Auf den gem. Planzeichnung gekennzeichneten Flächen erfolgt die Schaffung mesophilen, extensiv genutzten Grünlandes an allen Biotopverbund-Korridoren durch die Maßnahmen K2, K4, K6, K11, K12, K14, K16, K18, K20, K24, K28, K31. Mittels einer flächenhaften Einsaat einer Regio-Saatgut-Mischung (Ursprungsgebiet 20, Sächsisches Löß- und Hügelland, Standortvariante Grundmischung (Frischwiese, Saatgutmenge 5 g/m²) ist auf ehemaligen Ackerflächen Dauergrünland zu gründen und zu erhalten. Pflege und Entwicklung regelt der Grünordnungsplan.

▪ **Entwicklung von Feuchtgrünland (K13)**

Auf der gem. Planzeichnung gekennzeichneten Fläche K13 ist bodenfeuchtes Grünland zu gründen und zu entwickeln. In fünf Kleinflächen von je 500 m² ist ein muldenartiger Abtrag bis zu 50 cm Tiefe herzustellen und eine Regio-Saatgut-Mischung für Feuchtgrünland anzusäen. Das Einleiten von unbelasteten Niederschlagswassers ist zulässig.

▪ **Pflege/Umwandlung in extensives Grünland (K35)**

Auf der gem. Planzeichnung gekennzeichneten Grünlandfläche K35 südlich des Lindigtgründels ist das vorhandene Grünland zu extensivieren und durch Pflegemaßnahmen (siehe Grünordnungsplan) abzumagern.

▪ **Anlage von Haufwerken für Zauneidechsen (CEF 3)**

Diese Maßnahme hat als vorgezogene Artenschutzmaßnahme vor Inanspruchnahme der Habitatflächen der Zauneidechse zu erfolgen.

Auf den gem. Planzeichnung gekennzeichneten Grünlandflächen (K6, K14, K16, K24) im östlichen und westlichen Biotopverbund sind flächig verteilt 60 Haufwerke mit Kontakt zu Lebensräumen der Zauneidechse (insb. der Böschung der B172a) herzustellen. Dazu ist je Haufwerk eine Grundfläche von 2 x 5 m in Ost-Westrichtung 0,5 m tief auszukoffern. Diese sind mit 2 m³ Sand, 2 m³ Baum- und Wurzelstuppen sowie 2 m² Steingemisch (80% Steinblöcke 20/40 cm, 20% Grobschotter 45/80 mm) anzufüllen. Der gesamte Bereich des Ersatzhabitats ist von Pflanzungen oder Ansaaten frei zu halten.

▪ **Anlage von Verkehrsbegleitgrün (VK1, VK2.2, VK3.2, VK4, K32, K33)**

Auf den gem. Planzeichnung gekennzeichneten Flächen erfolgt mit den Maßnahmen VK1 (an der K8772), VK2.2, VK3.2, VK4 (innere Erschließungsstraße), K32 und K33 eine seitliche Begrünung der Verkehrsachsen.

Einsaat von Landschaftsrasen (VK2.2, VK3.2):

Die oberen 5 cm sind mit Oberboden gemäß DIN 18.300 anzudecken und eine Gras-/Krautflur zu entwickeln. Ansaat erfolgt mit Regio-Saatgut (Ursprungsgebiet 20, Sächsisches Löß- und Hügelland, Standortvariante Landschaftsrasen (Saatgutmenge 5 g/m²).

Baumreihe entlang Straße (VK1, VK4):

An den neu errichteten Straßenabschnitten sind Baumreihen zu errichten. Bei den Gehölzen sind Laubbaumarten (Hochstämme, StU 16-18) zu pflanzen (Pflanzenliste 5). Der Pflanzabstand der Bäume beträgt 10 m. Die Bäume sind standfest zu verankern und gegen Verbiss zu schützen, die Pflanzscheiben sind dauerhaft zu begrünen.

Im Schutzbereich von Hochspannungsleitungen von 25 m beidseitig der Trassenachse sind keine hochstämmigen Gehölze zu pflanzen. Im unmittelbaren Standortbereich von 10 m um die Hochspannungsmasten ist eine Gehölzpflanzung nicht zulässig.

Bauflächeneingrünende Gehölzstreifen K32, K33:

Die Flächen K32 und K33 sind nach Pflanzflächenvorbereitung mit Sträuchern (Mindestqualität: Höhe 60-100 cm) oder Großbäumen (Mindestqualität: Hochstamm, Stammumfang 8-10 cm) der Pflanzenliste 6 zu bepflanzen. Der Regelabstand der Einzelbäume zueinander beträgt 10 m. Von den zeichnerischen dargestellten Pflanzstandorten für Bäume kann geringfügig abgewichen werden, wenn Zufahrten herzustellen sind. Im unmittelbaren Standortbereich von 10 m um die Hochspannungsmasten ist eine Gehölzpflanzung nicht zulässig.

▪ **Anlage von Blendschutzanlagen entlang Biotopverbund/ Baugebiete**

Entlang der an den Maßnahmen K3, K5, K7, K8, K9, K10, K25, K27 und K28 angrenzenden Baufeldern sind ab Beginn der Bauarbeiten bis zur Etablierung der lichtabschirmenden Funktion der linearen Heckenstrukturen Blendschutzanlagen gem. Dunkelkonzept vom 26.01.2023 (Anhang 3 zum Grünordnungsplan) zu errichten. Nach Erreichen der abschirmenden Wirkung von Lichteinflüssen durch die Heckenstrukturen können die baulichen Anlagen ersatzlos entfallen (vgl. Dunkelkonzept im Anhang 3).

▪ **Dachbegrünung**

30 % der Dachflächen mit einer Neigung von weniger als 15 Grad und mit einer Ausdehnung von mehr als 100 qm, die nicht für technische Einrichtungen benötigt werden, sind als extensive Dachbegrünung auszubilden.

▪ **Flächenbefestigungen**

Eine Befestigung von nicht überbauten Flächen auf privaten Grundstücken, von Verkehrsflächen die ausschließlich Notfahrzeugen dienen, sowie Fuß- und Radwege innerhalb der Grünflächen hat mit wasserdurchlässigen Materialien zu erfolgen, wie z.B. mit Schotterrasen, wassergebundener Decke, Rasengittersteinen, handelsüblichen „Ökosteinen“ oder mit Fugen in Sand/Splitt verlegtem Pflaster. Nicht überbaute Grundstücksteile sind zu begrünen.

▪ **CEF4: "Schaffung von Ersatzquartieren für die Fledermaus"**

Mit der vorgezogenen Maßnahme CEF4 sind vor Durchführung der Erschließungsarbeiten 6 Ersatzquartiere für gebäudebewohnende Fledermausarten (Typ Fledermaus-Universal-Sommerquartier 2FTH) zu errichten und für die Dauer von 25 Jahren zu erhalten. Die Errichtung der Ersatzquartiere erfolgt im Geltungsbereich an geeigneten Großbäumen in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde im Bereich von Bestandshecken nördlich der B172a und südlich am Lindigtgründel.

▪ **CEF5: "Schaffung von Gehölzstrukturen für den Neuntöter und häufige Brutvogelarten"**

Mit der vorgezogenen Maßnahme CEF5 ist eine Heckenstruktur von 300 m Länge und 4 m Breite zu errichten und für die Dauer von 25 Jahren zu sichern. Auf der in der Planzeichnung gekennzeichneten Fläche K17 nördlich der K8772 ist ein baumreicher Gehölzstreifen zwingend auszuführen. Die Fläche ist nach Pflanzflächenvorbereitung mit Laubbäumen der Pflanzenliste 3 zu bepflanzen. Dabei ist der Mittelbereich aus einzelnen Großbäumen (Mindestqualität: Hochstamm, Stammumfang 12-14 cm) und begleitenden mittelhohen Bäumen (Mindestqualität: Hochstamm, Stammumfang 10-12 cm) zu bilden.

▪ **V5 – Verminderung von Kollisionen für Fledermäuse**

Gehölzstrukturen und nachgewiesene Transferstrecken der Fledermaus sind zu erhalten. Zur Verminderung des Kollisionsrisikos sind Kollisionsschutzzäune an den Querungen der B172a von je mind. 40 m Länge beidseitig der westlichen Faunabrücke und dem östlichen 'Ökodurchlass' zu errichten. Nach Fertigstellung der Bauarbeiten sind Leitstrukturen (Gehölzreihen) wieder anzupflanzen und die Kollisionsschutzzäune dauerhaft als Irritationsschutz zu erhalten.

▪ **V6 – Sicherung der Transferstrecken für Fledermäuse**

Gehölzstreifen, welche nördlich und südlich auf die Faunabrücke oder den Ökodurchlass der B172a führen, sind gemäß Planzeichnung und Schnitt B bis F des Grünordnungsplanes zu errichten und lückenlos an die Faunabrücke bzw. den Durchlass heranzuführen.

9.3 Externe Maßnahmen

▪ CEF2: "Ausgleich der Feldlerchenbrutplätze und Förderung von Arten der Agrarlandschaft"

Die vorgezogene Maßnahme CEF 2 zur Absicherung von 18 Feldlerchenrevieren erfolgt auf Ackerflächen (Flurstücke 871/4, 991, 991b, 991f und 991 g) in der Gemarkung Fürstenwalde, Stadt Altenberg und ist für die Dauer von 25 Jahren zu erhalten. Vor Durchführung der Erschließungsarbeiten im Geltungsbereich sind auf den o.g. Grundstücken (insg. 9,3 ha) mehrere Blühflächen mit Ackerwildkräutern anzulegen. Jeglicher Düngemittel- und Pestizideinsatz auf den Maßnahmenflächen ist untersagt. Eine wirtschaftliche Nutzung des Aufwuchses ist nicht erlaubt, Pflegeschnitte sind zulässig.

▪ Anlage extensives Grünland (K22, K23, K28)

Auf den gem. Planzeichnung gekennzeichneten Flächen erfolgt die Schaffung mesophilen, extensiv genutzten Grünlandes am südlichen Biotopverbund-Korridor durch die Maßnahmen K22 und K23. der östliche Biotopverbund wird am Lindigtgründel durch die Maßnahme K28 ergänzt. Mittels einer flächenhaften Einsaat einer Regio-Saatgut-Mischung (Ursprungsgebiet 20, Sächsisches Löß- und Hügelland, Standortvariante Grundmischung (Frischwiese, Saatgutmenge 5 g/m²) ist auf ehemaligen Ackerflächen Dauergrünland zu gründen und zu erhalten. Pflege und Entwicklung regelt der Grünordnungsplan.

▪ Anlage Landschaftshecke (K15)

Auf der gem. Planzeichnung gekennzeichneten Fläche soll die östliche Leitstruktur und Transferkorridor fortgesetzt werden. Die Fläche ist nach Pflanzflächenvorbereitung mit einheimischen standortgerechten Laubbäumen der Pflanzenliste 3 zu bepflanzen. Dabei ist der Mittelbereich aus einzelnen Großbäumen (Mindestqualität: Hochstamm, Stammumfang 12-14 cm) und begleitenden mittelhohen Bäumen (Mindestqualität: Hochstamm, Stammumfang 10-12 cm) zu bilden. Der Anteil an Bäumen beträgt mind. 30 %. Die Strauchpflanzung (Mindestqualität: 2 x verpflanzt, 3-5 Triebe, Höhe 60-100 cm, Anteil 70%) erfolgt vorzugsweise im Dreiecksverband, Pflanzabstand von 1-1,5 m zueinander und in Gruppen von maximal 15 Exemplaren einer Art. Hecken in einer Breite von 10 m werden acht- bis neunreihig angelegt.

▪ Anlage blütenreiche Strauchpflanzung

Am südöstlichen Landwirtschaftsweg ist eine lineare, zweireihige Strauchpflanzung von standortgerechten Dornensträuchern und Wildrosen herzustellen (vgl. Kap. 7.3)

▪ Entsiegelungsmaßnahme Rottwerndorfer Schlosspark

Als externe Maßnahme erfolgt im Schlosspark Rottwerndorf auf dem Flurstück 10/1 Gemarkung Rottwerndorf eine Entsiegelungsmaßnahme. Rund 1.700m² Ortbeton, ca. 180 m² Asphaltbelag und verschiedene Punktfundamente werden abgebrochen und entsorgt. Zudem werden drei Gebäude von insgesamt 500m² Grundfläche mit einer Gebäudehöhe zwischen 3-6 m abgetragen (bei Erhalt der denkmalgeschützten Gebäude "Sommerhaus/Orangerie" und "Pavillon"). Anschließend wird ein naturnaher unversiegelter Bodenzustand hergerichtet und begrünt und die Fläche in den denkmalgeschützten Park um das Rottwerndorfer Schloss integriert.

9.4 Hinweise

Die Artenschutzmaßnahmen V1 bis V10 sind mit Beginn der Bauarbeiten zum Vorhaben umzusetzen.

Nachfolgende Maßnahmen zur Vermeidung der Betroffenheit von Natur und Landschaft werden den Vorhabenflächen zugeordnet.

▪ V1 – Baustelleneinrichtung

Die Fläche und Ausdehnung der Baustelle ist auf das absolut notwendige Maß zu reduzieren. Die Baustelleneinrichtung ist auf so wenig Lagerflächen und Fahrwege wie möglich zu beschränken. Bei Baugruben und allen anfallenden Arbeiten sind Fallen für Kleintiere, Amphibien und Vögel zu vermeiden. Quartierbäume sind zu erhalten.

▪ V2 – Bauzeitenregelung

Gehölzrodungen, Baufeldfreimachung und Baubeginn sind nur im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar nach Abschluss der Brut- und Wochenstubenzeiten gestattet. Außerhalb dieser Zeiten ist die Baufeldfreimachung nur unter Nachweis, dass sich keine besetzten Quartiere der Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder von Arten des Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie im Baufeld befinden und mit Zustimmung der zuständigen Naturschutzbehörde zulässig. Vor einer Gehölzrodung ist die Kontrolle auf Besatz mit geschützten Arten durch einen Gutachter zwingend. Auf Flächen mit Besatz der Zauneidechse sind vor dem Abfang der Tiere keine Eingriffe in den Boden, keine Verdichtungen, kein Befahren mit schwerem Gerät und keine Stubbenrodung zulässig.

▪ V3 – Ökologische Baubegleitung (ÖBB)

Die gesamte Baumaßnahme ist durch eine ökologische Baubegleitung zu betreuen. Vor Baufeldfreimachung erfolgt die Kontrolle auf Besatz mit geschützten Tierarten, insbesondere bodenbrütenden Vogelarten, wie die Feldlerche, oder Reptilien. Durch die ÖBB erfolgt die generelle Kontrolle auf Besatz mit geschützten Tierarten, insbesondere Fledermäusen, vor den Rodungs- und Aufarbeitungsarbeiten sowie die Fällbegleitung für alle potenziellen Habitatbäume. Erfolgt ein aktueller Brutnachweis europäischer Vogelarten, ist der Bereich von den Arbeiten auszusparen, bis die Brut beendet ist und die Tiere das Nest verlassen haben. Bei Besatz mit Fledermäusen sind die Rodungsarbeiten auszusetzen, bis die Tiere die Fortpflanzungs- und Ruhestätten verlassen haben.

Wird im Zuge der Fällarbeiten der Eremit nachgewiesen, so sind die Stämme im Ganzen zu erhalten und entsprechende Schutzmaßnahmen, wie das Anbringen der Stämme an vitale Gehölze im nahen Umkreis des Eingriffes sowie die Sicherung des Restbestandes potenzieller Habitatbäume vorzusehen. Erfolgt der Nachweis von Laufkäferarten im direkten Eingriffsbereich, so sind die Tiere zu bergen und in ungestörte Bereiche des Untersuchungsgebietes umzusetzen.

Für Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die erst im Zuge dieser Ökologischen Baubegleitung nachgewiesen werden, ist eine Meldung an die zuständige Untere Naturschutzbehörde notwendig sowie ein Flächenausgleich im Verhältnis von 1:3 zu schaffen. Dies gilt auch für aktuell nicht besetzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die beispielsweise aufgrund von Nistmaterial oder Fledermauskotfunden nachgewiesen werden.

▪ **V4 – Erhalt von Gehölzstrukturen**

Die Rodung von Gehölzen ist auf das absolut notwendige Maß zu beschränken. Möglichst viele Gehölzstrukturen sind im Vorhabengebiet zu erhalten. Die bestehenden Gehölze sind vor Verletzungen und Schäden durch Bauarbeiten zu schützen, erforderliche Rückschnitte an Gehölzen sind auf notwendiges Maß zu begrenzen.

▪ **V5 – Verminderung von Kollisionen für Fledermäuse**

Maßnahmen hierzu sind in Kap. 9.3 dargestellt.

▪ **V6 – Sicherung der Transferstrecken für Fledermäuse**

Maßnahmen hierzu sind in Kap. 9.3 dargestellt.

▪ **V7– Reptilienschutzzaun**

Vor Errichtung des Ersatzhabitats und vor dem Abfangen der Reptilien sind zwischen den Ersatzhabitaten und den Vorhabenflächen temporäre Reptilienschutzzäune zu errichten (mit Übersteigenschutz, Höhe von ca. 60 cm, 10 cm tief eingegraben).

▪ **V8 – Bergung und Umsetzung von Zauneidechsen**

Vor Beginn jeglicher Bauarbeiten sind Zauneidechsen auf den betroffenen Flächen zu bergen und in Ersatzhabitate (CEF 3) umsetzen (7 Begehungen, März bis Ende Mai/Anfang Juni, sowie August und September). Die bisherigen Habitatbereiche können von Vegetation freigestellt und der Aufwuchs bis zum Beginn der Bautätigkeiten niedrig gehalten werden.

▪ **V9 – Wahl umweltschonender Beleuchtungsmittel**

Die Beleuchtung der Gebäude, Wege und Plätze ist auf ein Minimum zu reduzieren.

▪ **V10 – Verminderung des Kollisionsrisikos an Glasflächen**

Das Kollisionsrisiko für Tierarten an Glasflächen ist auf ein Minimum zu reduzieren.

▪ **Schutz des Mutterbodens**

Mutterboden ist gemäß § 202 BauGB ordnungsgemäß zwischen zu lagern und nach Beendigung der Baumaßnahmen im Bereich unbefestigter Flächen bzw. Grünanlagen einzubauen. Auffüllungen zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht (z.B. im Bereich von Grünflächen und Gehölzpflanzungen) dürfen nach § 12 (1) Bundes- Bodenschutz- und Altlastenverordnung nur mit Mutterboden erfolgen. Für den anfallenden unbelasteten Bodenaushub ist ein Massenausgleich vorzusehen bzw. eine Verwertung zu sichern, da eine Beseitigung (d.h. Deponierung) von unbelastetem Erdaushub im Sinne des § 1 Abs. 1 SächsABG und gemäß den abfallwirtschaftlichen Grundsätzen des Freistaates vom 07.07.92 nicht zulässig ist.

9.5 Pflanzenlisten

Die verwendeten Gehölze müssen den Qualitätsanforderungen der FLL Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen, in der jeweils aktuellen Fassung, entsprechen. Nur gebietsheimisches Pflanzgut ist zu verwenden. Nadelgehölze oder buntlaubige Gehölze sind nicht zulässig.

▪ Pflanzenliste 1: Gehölzarten Leitstruktur Faunabrücke

Großsträucher:	<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss
	<i>Crataegus monogyna/laevigata</i>	Ein-/Zweiggriffliger Weißdorn/Rotdorn
	<i>Malus sylvestris</i>	Holzapfel
	<i>Prunus ceracifera</i>	Kirschpflaume
	<i>Rhamnus catharicus</i>	Echter Kreuzdorn
	<i>Rhamnus frangula</i>	Faulbaum
	<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere
	<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere
Sträucher:	<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
	<i>Ligustrum vulgare</i>	Gemeiner Liguster
	<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche
	<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
	<i>Rosa canina/rubiginosa</i>	Wildrosen
	<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
	<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball

▪ Pflanzenliste 2: Gehölzarten für Gehölz-/Heckenstruktur mit Fauna-Leitfunktion

Großbäume:	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bergahorn
	<i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn
	<i>Betula pendula</i>	Sandbirke
Mittelgroße Bäume:	<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
	<i>Prunus avium</i>	Wildkirsche
	<i>Prunus padus</i>	Traubenkirsche
	<i>Quercus petraea</i>	Traubeneiche
	<i>Quercus robur</i>	Stieleiche
	<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde
	<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommerlinde
	<i>Ulmus laevis</i>	Flatterulme
	<i>Populus nigra</i>	Schwarz-Pappel
	<i>Pyrus pyraeaster</i>	Wildbirne
Sträucher:	<i>Acer campestre</i>	Feldahorn

Carpinus betulus	Hainbuche
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Haselnuss
Crataegus monogyna/laevigata	Ein-/Zweiggriffliger Weißdorn/Rotdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	Gemeiner Liguster
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche
Malus sylvestris	Holzapfel
Prunus spinosa	Schlehe
Rhamnus catharicus	Echter Kreuzdorn
Rhamnus frangula	Faulbaum
Rosa canina/rubiginosa	Wildrosen
Sorbus torminalis	Elsbeere
Sorbus aucuparia	Vogelbeere
Salix caprea/viminalis	Sal-Weide,/Korbweide
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball

▪ **Pflanzenliste 3: Gehölzarten für baumreiche Landschaftshecke zum Vogelschutz**

Großbäume:	Acer pseudoplatanus	Bergahorn
	Acer platanoides	Spitzahorn
	Betula pendula	Sandbirke
Mittelgroße Bäume:	Carpinus betulus	Hainbuche
	Prunus avium	Wildkirsche
	Prunus padus	Traubenkirsche
	Quercus petraea	Traubeneiche
	Quercus robur	Stieleiche
	Tilia cordata	Winterlinde
	Tilia platyphyllos	Sommerlinde
	Ulmus laevis	Flatterulme
	Populus nigra	Schwarz-Pappel
	Pyrus pyraeaster	Wildbirne
Sträucher:	Corylus avellana	Haselnuss
	Crataegus monogyna/laevigata	Ein-/Zweiggriffliger Weißdorn/Rotdorn
	Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
	Ligustrum vulgare	Gemeiner Liguster
	Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche
	Prunus spinosa	Schlehe
	Rhamnus catharicus	Echter Kreuzdorn

Rhamnus frangula	Faulbaum
Rosa canina/rubiginosa	Wildrosen
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball

▪ **Pflanzenliste 4: Gehölzarten für straßenbegleitende Gehölzstreifen**

Mittelgroße	Carpinus betulus	Hainbuche
Bäume:	Populus nigra	Schwarz-Pappel
	Prunus avium	Wildkirsche
	Prunus padus	Traubenkirsche
	Pyrus pyraister	Wildbirne
	Quercus petraea	Traubeneiche
	Quercus robur	Stieleiche
	Tilia cordata	Winterlinde
	Tilia platyphyllos	Sommerlinde
	Ulmus laevis	Flatterulme
Kleinbäume:	Acer campestre	Feldahorn
	Carpinus betulus	Hainbuche
	Crataegus monogyna/laevigata	Ein-/Zweiggriffliger Weißdorn/Rotdorn
	Malus sylvestris	Holzapfel
	Prunus avium	Wildkirsche
	Prunus padus	Traubenkirsche
	Pyrus pyraister	Wildbirne
	Quercus robur	Stieleiche
	Sorbus aucuparia	Vogelbeere
	Sorbus torminalis	Elsbeere
	Ulmus laevis	Flatterulme
Sträucher:	Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
	Corylus avellana	Haselnuss
	Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
	Ligustrum vulgare	Gemeiner Liguster
	Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche
	Prunus spinosa	Schlehe
	Rhamnus catharicus	Echter Kreuzdorn
	Rhamnus frangula	Faulbaum
	Rosa canina/rubiginosa	Wildrosen
	Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
	Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball

▪ **Pflanzenliste 5: Gehölzarten für straßenbegleitende Bäume**

Großbäume:

bis 10 m Höhe	Acer platanoides 'Olmstedt'	Spitzahorn
	Acer platanoides 'Cleveland'	Spitzahorn

▪ **Pflanzenliste 6: Gehölzarten für bauflächeneingrünende Gehölzstreifen**

(kann ergänzt werden mit standortgerechten Blütingehölzen)

Mittelgroße	Carpinus betulus	Hainbuche
Bäume:	Prunus avium	Wildkirsche
	Prunus padus	Traubenkirsche
	Quercus petraea	Traubeneiche
	Quercus robur	Stieleiche
	Tilia cordata	Winterlinde
	Tilia platyphyllos	Sommerlinde
	Ulmus laevis	Flatterulme
	Populus nigra	Schwarz-Pappel
	Pyrus pyraaster	Wildbirne
Sträucher:	Acer campestre	Feldahorn
	Carpinus betulus	Hainbuche
	Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
	Corylus avellana	Haselnuss
	Crataegus monogyna/laevigata	Ein-/Zweiggriffliger Weißdorn/Rotdorn

▪ **Pflanzenliste 7: Gehölzarten für private Grünflächen / Parkplätze / Stellplätze / Verkehrsanlagen**

Ziel: standortgerechte Großbäume zur Durchgrünung des Gebietes,

pro angefangene 150 qm 1 Großbaum Stammumfang 14-16 cm

großkronige	Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Großbäume:	Aesculus x carnea	Kastanie
	Carpinus betulus	Hainbuche
	Corylus colurna	Baumhasel
	Populus simonii	Birkenpappel
	Prunus serrulata	Zierkirsche
	Quercus robur	Stieleiche
	Sorbus aria/aucuparia	Mehlbeere /Vogelbeere
	Tilia cordata	Winterlinde
kleinkronige	Crataegus laevigata/monogyna	Weißdorn/Rotdorn
Baumarten	Pyrus pyraaster	Wildbirne
	Sorbus aucuparia	Eberesche
	Es sind auch die jeweiligen Sorten der Baumarten mit besonderer Eignung als Straßenbaum zu gelassen.	

10 Anhang

10.1 Literatur/ Quellen

- [1] Zweckverband 'IndustriePark Oberelbe' (Hrsg.): Bebauungsplan Nr. 1.1 TechnologiePark Feistenberg. FIRU, Berlin, Stand 04/2023
- [2] Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft: Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen. Erstellt durch TU Berlin - Institut für Landschafts- und Umweltplanung. Dresden, Fassung 2009.
- [3] 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.
- [4] Stadt Pirna, Stadt Heidenau, Stadt Dohna (Hrsg.): Städtebaulicher Rahmenplan IndustriePark Oberelbe. 1. Fortschreibung, Stand 18.09.2018.
- [5] Zweckverband IndustriePark Oberelbe (Hrsg.): Realisierungskonzept IndustriePark Oberelbe. Pirna, 10.12.2019.
- [6] Stadt Pirna (Hrsg.): Artenschutzbeitrag IndustriePark Oberelbe. MEP Plan GmbH. Stand 14.07.2022.
- [7] Lokalklimatische und lufthygienische Untersuchung zum B-Plan 1.1. IDU IT+Umwelt GmbH, Zittau / Büro für Immissionsprognosen, Geratal / TU Dresden, Institut für Hydrologie und Meteorologie. Stand 06.07.2022
- [8] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Referat 42 Boden, Altlasten: Digitale Bodenkarte Freistaat Sachsen 1:50.000.
- [9] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie: Bodenerosionsgefährdungskarte, Onlineportal unter umwelt.sachsen.de. Abfrage 03/2019.
- [10] Zweckverband IndustriePark Oberelbe (Hrsg.): Wirtschaftsachse Dresden-Sächsische Schweiz Chancen, Bedarfe und Empfehlungen. Regionale Standorteinordnung 'IndustriePark Oberelbe', Teil II. Pirna, 24.06.2019
- [11] Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft SMUL: Agrarbericht 2018. Dresden. 01.06.2018.
- [12] Umweltbundesamt: Vergleichende Auswertung von Stoffeinträgen in Böden, UBA 09/2008.
- [13] Statistisches Landesamt Sachsen 2017: Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung.
- [14] IPO Schmutz- und Regenwassererschließung Teil B-Plan 1.1 Vorplanung (LP 2) (ohne Abwasserreinigungsanlage) ICL GmbH Leipzig, Stand 04.04.2023
- [15] Zweckverband IndustriePark Oberelbe (Hrsg.): Lokalklimatische Bewertung für den Bebauungsplan Nr. 1.1 'IndustriePark Oberelbe'. GICON Dresden, 11.11.2019. (Anhang 4 zum Bebauungsplan IPO)
- [16] Regionaler Planungsverband Oberes Elbtal/Osterzgebirge: Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge 2020, 2. Gesamtfortschreibung einschließlich des Anhangs "Fachplanerische Inhalte der Landschaftsrahmenplanung".
- [17] Stadt Pirna: Landschaftsplan Verwaltungsgemeinschaft Pirna-Dohma. Schulz Umweltplanung Glashütte, Stand 12/2003.
- [18] Stadt Heidenau: Flächennutzungsplan und Landschaftsplan Stadt Heidenau. Planungsbüro Schubert, Raabeberg, Entwurf, Stand 03.02.2019.
- [19] Stadt Dohna: Flächennutzungsplan und Landschaftsplan Verwaltungsgemeinschaft Dohna-Müglitztal. GICON Dresden, Stand 12/2022.
- [20] Gassner, E.; Winkelbrandt, A.: UVP Umweltverträglichkeitsprüfung in der Praxis. Leitfaden. Berlin: Jehle Rehm, 1997.
- [21] FFH-Verträglichkeitsuntersuchung IndustriePark Oberelbe Teilbereich B-Plan 1.1 Technologiepark Feistenberg. LA21, Dresden, Fassung vom 22.03.2022

10.2 Abbildungsverzeichnis

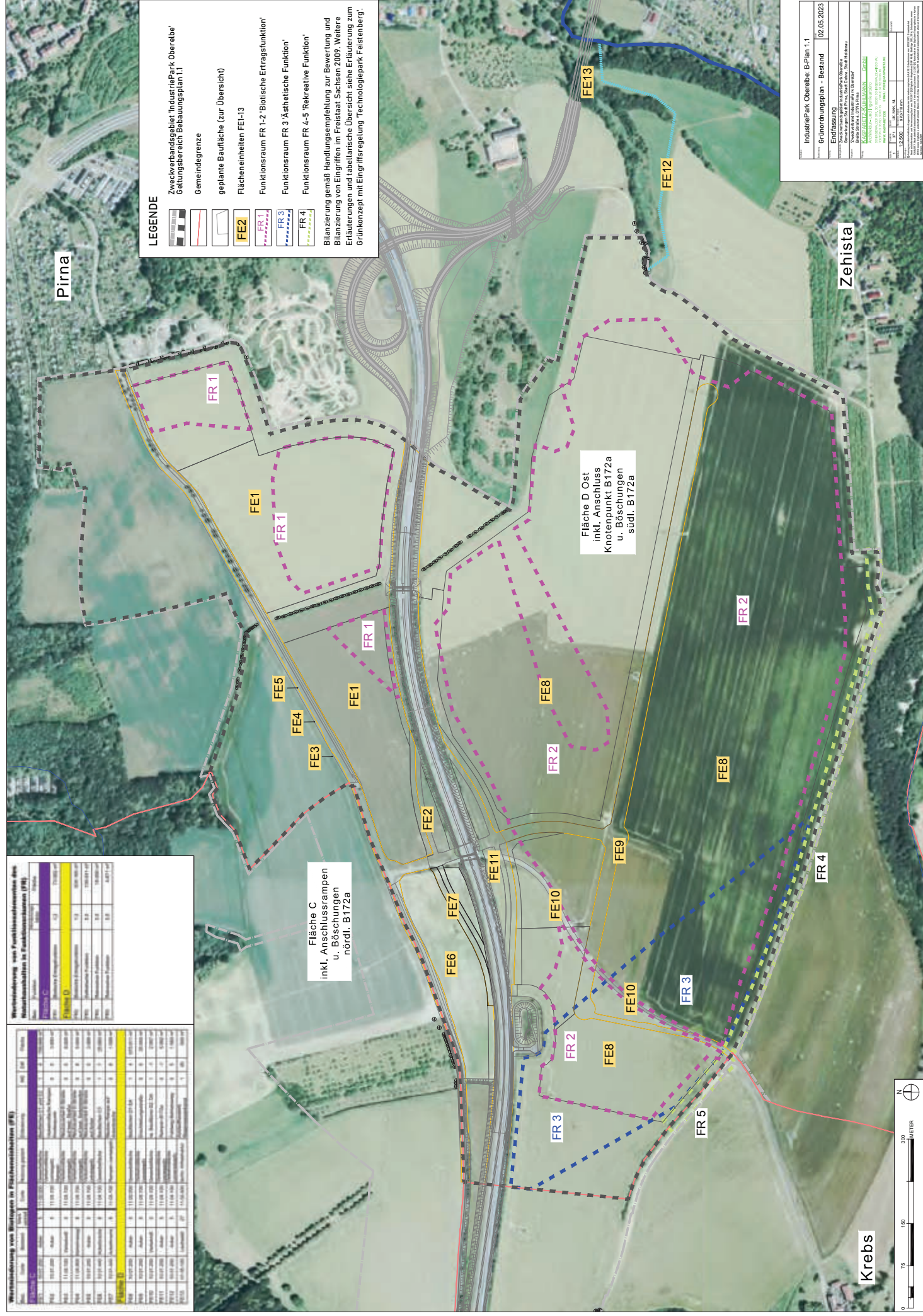
ABB. 1: KARTE 1 – GRÜNORDNUNGSPLAN BESTAND (ORIGINAL IM ANHANG).....	4
ABB. 2: KARTE 2 – 'GRÜNORDNUNGSPLAN – MAßNAHMEN' (ORIGINAL IM ANHANG)	5
ABB. 3: GRÜNORDNUNGSPLAN - BESTAND (AUSZUG, ORIGINAL IM ANHANG).....	28
ABB. 4: ÜBERSICHT GRÜNORDNUNGSKONZEPT	29
ABB. 5: SCHNITT AA' – KREISSTRAßE K 8772 (VGL. KARTE 2).....	34
ABB. 6: SCHNITT B1-B1' – ERWEITERTER WILDWECHSEL NORDABSCHNITT (VGL. KARTE 2).....	35
ABB. 7: SCHNITT B2-B2' – ERWEITERTER WILDWECHSEL SÜDABSCHNITT (VGL. KARTE 2)	35
ABB. 8: SCHNITT D1-D1' – SÜDWESTLICHE ECKE BAUFLÄCHE D2 (VGL. KARTE 2)	37
ABB. 9: SCHNITT D2-D2' – SÜDÖSTLICHE ECKE BAUFLÄCHE D2 (VGL. KARTE 2).....	38
ABB. 10: SCHNITT C-C' – RÜCKHALTEBECKEN - LINDIGTGRÜNDEL (VGL. KARTE 2).....	39
ABB. 11: SCHNITT E-E' – WESTLICHER FLEDERMAUSKORRIDOR (VGL. KARTE 2)	40
ABB. 12: FLURKARTE FÜRSTENWALDE MIT FELDLERCHENREVIERE.	43

10.3 Formblätter mit Gesamtbilanz (Anhang 1)

10.4 Fachteil Sichtachsen und Landschaftsbild zum Bebauungsplan 1.1 'Technologiepark Feistenberg' (Anhang 2)

10.5 Dunkelkonzept (Anhang 3)

Grünordnungsplan zum B-Plan Nr. 1.1 'IndustriePark Oberelbe' (IPO) - Bestand



Pima Fläche C

[illegible]

Formblatt IV : Nicht ausgleichbare Wertminderung und biotopbezogener Ersatz

40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
FE-Nr.	Code	Biotoptyp	Übertrag WE Mind. E (Gesamt) (Sp. 13)	Maßn. Nr. (E1 bis x)	Code	Maßnahme (A = Ausgangsbiotop/; Z = Zielbiotop)	Ausgangswert (AW)	Planungswert (PW)	Differenzwert (DW)	Fläche	WE Ersatz	Übertrag WE Funkt. A (Sp 25)	Übertrag WE Funkt. E (Sp. 26)	Übertrag WE Ausgleich (Sp. 39)	WE Ersatz (Gesamt.) (Sp. 51+52+53+54)
										Summe	0 WE	-	69.204 WE	434.569 WE	503.773 WE

Pirna Fläche C

I) Ausgangswert und Wertminderung Biotope:

Erfordernis Ausgleich	915.558 WE
Erfordernis Ersatz	-
Erfordernis Funktionsausgleich	87.602 WE

vorgezogene Vermeidungsmaßnahmen: CEF 2: Ersatzflächen für 10 Brutpaare Feldlerchen in der Gemarkung Fürstenwalde

Ersatzmaßnahmen Landschaftsfunktionen:

FR 1 Verbundfkt. Grünland+Hecken
K1,K2,K3,K4,K5,K6,K16,K17,K20,K21

156.806 WE

III) Wertminderung und biotopbezogener Ausgleich:

K1	7.947 m²	Z: Sonstige Hecke	119.205 WE
K2	12.184 m²	Z: Grünland ext., frisch	207.128 WE
K3	7.244 m²	Z: Sonstige Hecke	108.660 WE
K4	15.333 m²	Z: Grünland ext., frisch	260.661 WE
K5	3.643 m²	Z: Sonstige Hecke	54.645 WE
K6	6.942 m²	Z: Grünland ext., frisch	118.014 WE
K7	1.713 m²	Z: Sonstige Hecke	20.556 WE
K16	8.564 m²	Z: Grünland ext., frisch	145.588 WE
K17	2.842 m²	Z: Feldhecke	48.314 WE
K20	9.160 m²	Z: Grünland ext., frisch	155.720 WE
K21	4.544 m²	Z: Sonstige Hecke	68.160 WE
VK1	6.032 m²	Z: VK1 K-Straße Verkehrsbegleitgrün	18.096 WE
VK2	8.460 m²	Z: VK2 Rampen Verkehrsbegleitgrün	25.380 WE

IV) Nicht ausgleichbare Wertminderung und biotopbezogener Ersatz:

Summe C	1.003.160 WE	1.506.933 WE	503.773 WE
	WE Eingriff	WE Ausgleich/Ersatz	Differenz

Die Bewertung und Anrechnung der Funktionen (Ästhetische Funktion, Biologische Ertragsfunktion, Immissionsschutzfunktion, Archivfunktion, Biologpntwicklungsfunktion, Retentionsfunktion, Bioklimatische Ausgleichsfunktion, Grundwasserschutzfunktion, Rekreative Funktion, Verbundfunktion) ist dem Erläuterungsbericht zur Eingriffsblanzierung zu entnehmen.

Pirna Fläche D

27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
FE Ausgleichbar	Code	Biotoptyp	Übertrag WE Mind. A (Sp. 12)	Maßn. Nr. (A 1 bis x)	Code	Maßnahme (A = Ausgansbiotopt; Z = Zielbiotopt)	Ausgangswert (AW)	Planungswert (PW)	Differenzwert (DW) (Sp. 35-34)	Fläche	WE Ausgleich	WE Ausgleichsüberschuss (+) bzw. Defizit (-) WE Ausgleich (Sp. 38-30)
FE6-8	10.01.200	Acker	2 831.372 WE	K8	10.01.200 02.02.300	A: Acker Z: Sonstige Hecke	5	20	15	5.543 m²	83.145	
					10.01.200 02.02.300	A: Acker Z: Sonstige Hecke	5	20	15	15.197 m²	227.955	
				K10	10.01.200 02.02.300	A: Acker Z: Sonstige Hecke	5	20	15	2.024 m²	30.360	
				K11	10.01.200 06.02.200	A: Acker Z: Grünland ext., frisch	5	22	17	6.021 m²	102.357	
				K12	10.01.200 06.02.200	A: Acker Z: Grünland ext., frisch	5	22	17	25.152 m²	427.594	
				K13	10.01.200 06.02.200	A: Acker Z: Grünland ext., frisch	5	22	17	6.855 m²	116.535	
				K14	10.01.200 06.02.200	A: Acker Z: Grünland ext., frisch	5	22	17	14.299 m²	243.083	
				K15	10.01.200 02.02.300	A: Acker Z: Feldhecke	5	22	17	5.163 m²	87.771	
				K18	10.01.200 06.02.200	A: Acker Z: Grünland ext., frisch	5	22	17	20.264 m²	344.488	
				K19	10.01.200 02.02.300	A: Acker Z: Sonstige Hecke	5	20	15	13.414 m²	201.210	
				K22	10.01.200 06.02.200	A: Acker Z: Grünland ext., frisch	5	22	17	20.923 m²	355.691	
				K23	10.01.200 06.02.200	A: Acker Z: Grünland ext., frisch	5	22	17	18.115 m²	307.955	
				K24	10.01.200 06.02.200	A: Acker Z: Grünland ext., frisch	5	22	17	9.410 m²	159.970	
				K25	10.01.200 02.02.300	A: Acker Z: Sonstige Hecke	5	20	15	4.571 m²	68.565	

Pirna Fläche D

I) Ausgangswert und Wertminderung Biotope:		2.931.372 WE	Erfordernis Ausgleich
		-	Erfordernis Ersatz
II) Wertminderung Funktionen:		838.283 WE	Erfordernis Funktionsausgleich
vorgezogene Vermeidungsmaßnahmen: CEF-Maßnahme 2: Ersatzbiotope für 8 Brutpaare Feldlerche in der Gemarkung Fürstenwalde CEF Maßnahme 3: Schaffung von Ersatzlebensräumen Zauneidechse in K16, K6, K14, K24, K12 CEF Maßnahme 5: Anlage von 300 m lange, 4 m breite Hecke (K17: 270x10m) Empfehlung E4: Anlage von 300 m lange, 4 m breite Hecke (K17: 270x10m)			
Ersatzmaßnahmen Landschaftsfunktionen:			187.038 WE
			40.286 WE
			122.544 WE
			4.048 WE
Ersatzmaßnahmen Landschaftsfunktionen: FR 2 Verbundfkt. Grünland K11,13,14,23,24,30,31; Hecken K8,9,15,27 FR 3 Verbundfkt. Hecke K19,25,26 FR 4 Verbundfkt. Hecke K9, Grünland K12,K22 FR 5 Verbundfkt. Hecke K10			
III) Wertminderung und biotopbezogener Ausgleich:			
K8	5.543 m²	Z: Sonstige Hecke	83.145 WE
K9	15.197 m²	Z: Sonstige Hecke	227.955 WE
K10	2.024 m²	Z: Sonstige Hecke	30.360 WE
K11	6.021 m²	Z: Grünland ext., frisch	102.357 WE
K12	25.152 m²	Z: Grünland ext., frisch	427.584 WE
K13	6.855 m²	Z: Grünland ext., frisch	116.535 WE
K14	14.299 m²	Z: Grünland ext., frisch	243.083 WE
K15	5.163 m²	Z: Feldhecke	87.771 WE
K18	20.264 m²	Z: Grünland ext., frisch	344.488 WE
K19	13.414 m²	Z: Sonstige Hecke	201.210 WE
K22	20.923 m²	Z: Grünland ext., frisch	355.691 WE
K23	18.115 m²	Z: Grünland ext., frisch	307.955 WE
K24	9.410 m²	Z: Grünland ext., frisch	159.970 WE
K25	4.571 m²	Z: Sonstige Hecke	68.565 WE
K26	2.158 m²	Z: Feldhecke	36.686 WE
K27	1.438 m²	Z: Sonstige Hecke	21.570 WE
K28	5.010 m²	Z: Grünland ext., frisch	85.170 WE
K30	2.500 m²	Z: Grünland ext., frisch	55.000 WE
K31	3.911 m²	Z: Grünland ext., frisch	66.487 WE
K32	27.117 m²	Z: Abstandsfläche, gestaltet	81.351 WE
K33	22.390 m²	Z: Abstandsfläche, gestaltet	67.170 WE
K34	980 m²	Z: Feldhecke, Wildrosen	14.700 WE
K35	6.225 m²	Z: Grünland ext., frisch	99.600 WE
K36	100 m²	Hopover	1.700 WE
VK3	13.479 m²	Z: Verkehrsbegleitgrün Rampe	40.437 WE
VK4	9.200 m²	Z: VK4 Erschließungsstraße Verkehrsbegleitgrün	27.600 WE
IV) Nicht ausgleichbare Wertminderung und biotopbezogener Ersatz:			
		0 WE	
Summe D		3.769.655 WE	3.708.056 WE
		WE Eingriff	WE Ausgleich/Ersatz
			Differenz
			-61.599 WE

Zusammenfassung

WE Eingriff	WE Ausgleich/Ersatz	Differenz
Summe C	1.003.160 WE	503.773 WE
Summe D	3.769.655 WE	-61.599 WE
4.772.815 WE	5.214.989 WE	442.174 WE

FACHTEIL

SICHTACHSEN UND

LANDSCHAFTSBILD

ZUM

BEBAUUNGSPLAN NR. 1.1

'TECHNOLOGIEPARK FEISTENBERG'

Auftraggeber: **Zweckverband IndustriePark Oberelbe**
Breite Straße 2, 01796 Pirna

in Begleitung
durch: **Stadtentwicklungsgesellschaft Pirna mbH**
Breite Straße 2, 01796 Pirna

Auftragnehmer: **Kaspartz – Kuhlmann GmbH**
Architektur- und Ingenieurbüro
02681 Schirgiswalde-Kirschau
Schirgiswalder Str. 30
Tel.: 03592 / 500 515
Fax: 03592 / 500 516
www.kaspartz.de

Pirna / Schirgiswalde-Kirschau, den 28.04.2023

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	3
1.1	ZIEL	3
1.2	GRUNDLAGEN / METHODE	4
2	SICHTACHSEN BAROCKGARTEN	7
2.1	SICHTACHSE 1	10
2.2	SICHTACHSE 2	16
2.3	SICHTACHSE 3	21
2.4	ZUSAMMENFASSUNG SICHTACHSEN BAROCKGARTEN	26
3	SICHTACHSE 8 KREBS – NÖRDLICHER ORTSRAND	27
4	SICHTACHSE 9 KÖTTEWITZ/MEUSEGAST VON SÜDWEST	30
5	SICHTACHSE 10 TERRASSE SCHLOSS SONNENSTEIN	33
6	ERGEBNIS	36
7	ANHANG	38
7.1	QUELLEN/LITERATUR/KARTEN	38
7.2	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	39

PLANVERZEICHNIS

0.1	Übersicht Sichtachsen
0.2	Übersicht Blickbeziehungen/Fernblicke
Plan 1	Geländeschnitt Sichtachse 1 - Barockgarten - südöstliche Richtung
Plan 2	Geländeschnitt Sichtachse 2 - Barockgarten - südöstliche Richtung
Plan 3	Geländeschnitt Sichtachse 3 - Vorplatz ehem. Schloss - südsüdöstliche Richtung
Plan 4	Geländeschnitt Sichtachse 8 - Ortsausgang Nord v. Krebs - nordöstl. Richtung auf Fläche D
Plan 5	Übersicht Höhenbeschränkung

1 Einleitung

1.1 Ziel

Ziel der Analyse ist die Untersuchung der landschaftlichen Sichtachsen im Umfeld des geplanten Technologieparks Feistenberg.

Zu prüfen ist, wie sich eine geplante Bebauung der Flächen C und D in das Landschaftsbild einfügen muss und in welchen Bereichen es zu erheblichen Störungen des Landschafts- oder Ortsbildes bzw. von Sichtbeziehungen kommt.

Gesetzliche Grundlage

Die Notwendigkeit zur Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen ergibt sich aus § 9ff SächsNatSchG [1] in Verbindung mit § 14 BNatSchG. Dies bezieht sich im Rahmen der strategischen Umweltprüfung (EG Richtlinie 2001/42/EG) [2] sowohl auf das Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild als auch auf das Schutzgut Kultur- und Sonstige Sachgüter.

Hinsichtlich des Schutzgutes 'Kulturdenkmal/Sachgesamtheit Barockgarten Großsedlitz' liegen die Denkmalkartierung aus der Gemarkung Großsedlitz (Landesamt für Denkmalpflege, Stand 08.01.2018 [3]) zugrunde sowie die tabellarischen Listen zu Einzeldenkmälern, Sachgesamtheiten und das ausführliche Denkmalverzeichnis [4]. Die gesetzliche Grundlage hierzu bietet § 1ff SächsDSchG [5], insbesondere für die 'Sachgesamtheit Barockgarten Großsedlitz' der Umgebungsschutz des Kulturdenkmales nach § 2 Abs. 3 SächsDSchG.

Planung

Grundlage der Darstellungen zu den Flächen C und D ist der Bebauungsplan 'Technologiepark Feistenberg' (Stand 01.12.2021) [6].

Fortschreibung zur Studie 2019

Die vorliegende Sichtachsenanalyse wurde auf Basis des 'Fachteils Sichtachsen Landschaftsbild IPO' vom 11.03.2019 (erstellt zum Bebauungsplan Nr. 1 IndustriePark Oberelbe) fortgeschrieben. Aufgrund der Beschränkung des Bebauungsplanes 1.1 auf die Flächen C und D in der Gemarkung Pirna, entfallen die landschaftsbildanalytischen Betrachtungen für die Sichtachsen S4 bis S7, welche sich auf die geplanten Bauflächen in Dohna (Fläche A, D West) und Heidenau (Fläche B) bezogen. Sichtachse S10 von der westlichen Terrasse Schloss Sonnenstein wurde ergänzt.

Höhenbeschränkung im Bebauungsplan

Im Bebauungsplan Nr. 1 'IndustriePark Oberelbe' (Stand 12.03.2020) wurde auf Basis der landschaftspflegerischen Analysen eine Höhenbeschränkung der Gebäude im westlichen Vorhabengebiet festgelegt und ausgewiesen: Gebäude inkl. darüber hinausragender Aufbauten in den westlichen Teilbauflächen D (also in den Sichtfächern des Barockgartens) dürfen die Höhe von 197,0 m über NHN nicht überschreiten. Diese Festsetzung ist auch Bestandteil des aktuellen Bebauungsplanes 1.1 'Technologiepark Feistenberg' und wird im folgenden 'Höhenbeschränkungszone' benannt.

1.2 Grundlagen / Methode

Kartographie

Der Untersuchung liegen kartografisch zu Grunde:

- Amtliche Liegenschaftsdaten (ALK), Stand 2017 [8]
- Digitale Orthofotos, Bildflüge 2013, 2016, 20 cm Bodenauflösung [9]
- Digitale Topografische Karte 1:10.000 [10]
- Digitales Geländemodell (DGM), Stand 2016 [10].

Aus dem digitalen Geländemodell heraus wurden für die Sichtachsen separate Geländeschnitte selektiert. Dazu wurden die Geländeoberflächendaten des DGM entlang der Sichtachsen gefiltert und in zehnfacher Verkürzung der horizontalen Achse dargestellt. In den Darstellungen der Pläne wirkt dadurch die vertikale Achse aufgrund der 10fachen Höhenstreckung stark verzerrt, ermöglicht aber gerade in der Höhendifferenzierung deutliche Darstellungen.

Die selektierten Höhenpunkte aus dem DGM mit einem Horizontalpunkteabstand von rund 80 cm können als hinreichend genau angegeben werden. Die Punkte geben jeweils den Höhenwert der Geländeoberfläche wieder. Bodenvegetation, Bäume oder Bebauung werden dabei nicht berücksichtigt.

Gebäude, Hallen

In der vorliegenden Studie können keine geplanten oder künftigen Baukörper zu Grunde gelegt werden, da hierzu keine Angaben bestehen. In den Schnitten wird nur die Grenzkubatur bzw. Silhouette möglicher Bauten dargestellt, um die maximal verträgliche Höhe von Bauwerken zu ermitteln. Auf die Beachtung von Dachneigungen, Traufüberstände etc. kann im verwendeten Maßstab verzichtet werden.

110 kV Trasse

Die vorhandene 110 kV-Hochspannungstrasse ist nicht Gegenstand der vorliegenden Studie, da der Vorhabenträger keine Veränderungen an der Trasse plant. Ein möglicherweise erforderliches Umspannwerk soll im Bereich der ausgewiesenen Bauflächen untergebracht werden und ordnet sich daher allen bauplanungsrechtlichen Vorgaben unter.

Sichtachsen

S1-S3, S8-S10

Die Übersicht der untersuchten Sichtachsen findet sich in Plan 0.1 im Anhang und in der nachstehenden, verkleinerten Abbildung.



Abb. 1: Übersicht Sichtachsen, verkleinert, (S4-S7 entfallen, da nicht relevant)

Begriffe

Zu unterscheiden sind die nachfolgenden Fachtermini:

Sichtachse (Blickachse): gedachte Linie, welche die Sicht eines Betrachters auf Gebäude oder Landschaftsräume darstellt (in Plan 0.1 u. vorheriger Abbildung mit roter Pfeillinie) und aufgrund von Topografie oder Naturausstattung zu untersuchen ist.

Schnitt: Geländeschnitt auf Basis des digitalen Geländemodells entlang der Sichtachsen S1 ff. Hier mit 10facher Verkürzung bzw. 10facher Überhöhung (vgl. Pläne).

Sichtkorridor: breiter Sichtbereich entlang einer Sichtachse, der von umgebenden Strukturen begrenzt wird, z.B. einer Baumallee.

Standorte (S...a, b): Standpunkt, Beginn der Sichtachse sowie weitere in dieser Achse liegende, relevante Punkte mit Ausblick in eine Sichtachse. Die Einzelstandorte werden dann z.B. mit S1a, S1b usw. bezeichnet.

Sichtfächer: horizontale Ausbreitung einer Sichtachse von einem Ausgangspunkt innerhalb des zu schützenden Gartendenkmals aus.

Sichtfeld (= Blickfeld): erkennbarer Bereich/ Landschaftsausschnitt zu einer Sichtachse, innerhalb dessen der Landschaftsausschnitt maximal sichtbar/erkennbar ist.

Blickachse = Sichtachse

Blicklinie: Einzellinie in der Schnittzeichnung, die modellhaft den Blick auf bestimmte Einzelpunkte entlang einer Sichtachse führt.

Höhengrenze: Angabe für die Höhenbegrenzung von Bauwerken (in m über NHN).

Höhenbegrenzungskorridor: Beschränkungszone, auf die sich die Höhengrenze von Gebäuden inkl. Aufbauten bezieht.

2 Sichtachsen Barockgarten

Grundlage

Grundlage dieser Studie ist die Darstellung der Sichtachsen vom Barockgarten Großsedlitz auf Basis der Unterlagen zum Gartendenkmal Barockgarten Großsedlitz (Planzeichnung Büro des Bezirksarchitekten beim Rat des Bezirkes Dresden 1984 [11]), da diese Unterlage die Sichtachsen explizit in der Planzeichnung darstellt.

In der vorliegenden Studie werden die Sichtachsen S1 "Stille Musik", S2 "Steinernes Meer" und S3 "Naturtheater" aus dem Barockgarten heraus untersucht. Achsen S4 und S5 sind für das Vorhaben 'Technologiepark Feistenberg' nicht relevant.

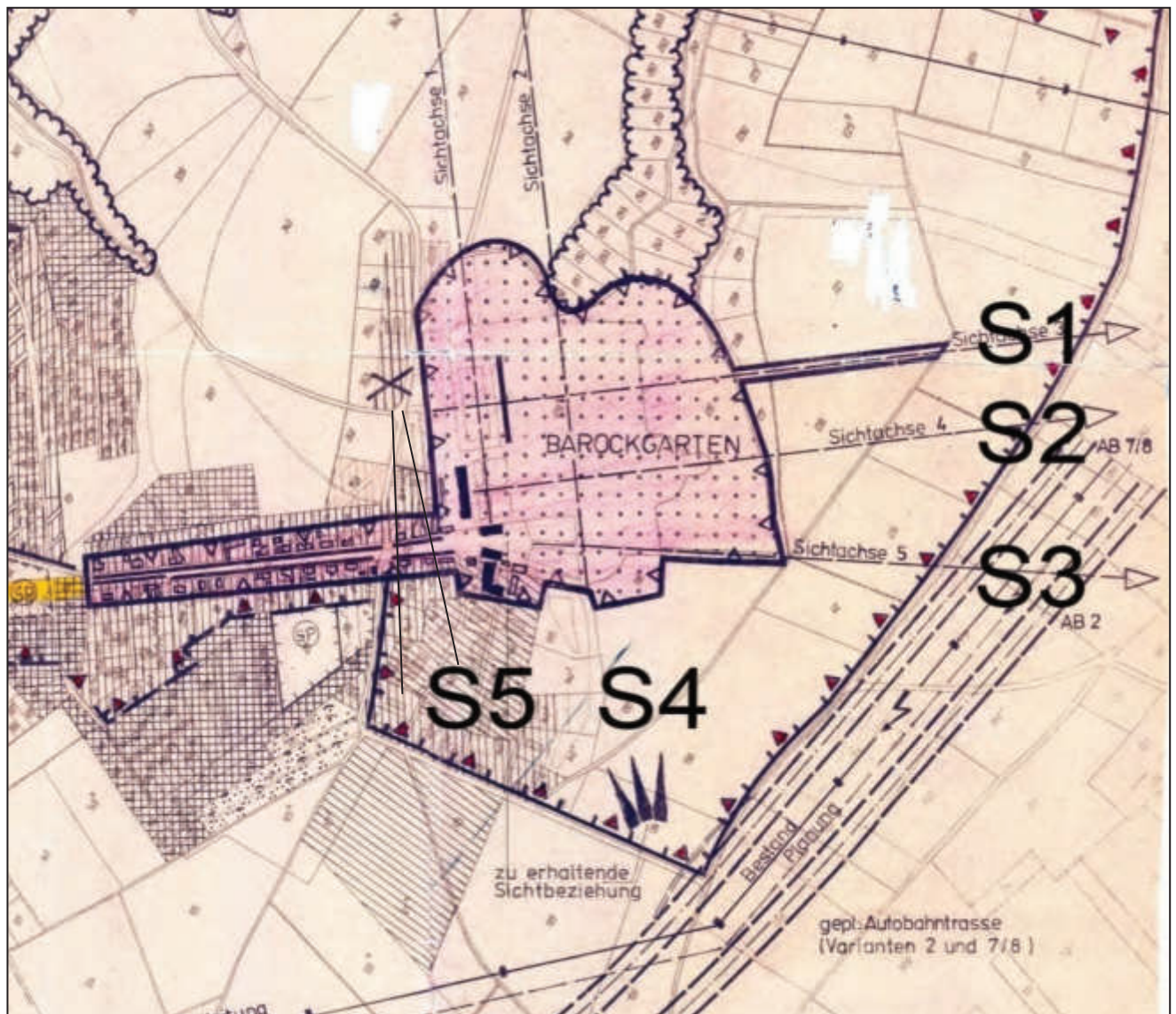


Abb. 2: Planzeichnung Büro des Bezirksarchitekten beim Rat des Bezirkes Dresden 1984 [11]

**Blick-
beziehungen**

Die regionale Blickbeziehung aus den südöstlichen 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 'Hoher Schneeberg' (723 m NHN). Einen Überblick vermittelt der Plan 0.2 im Anhang und nachstehende, verkleinerte Abbildung.

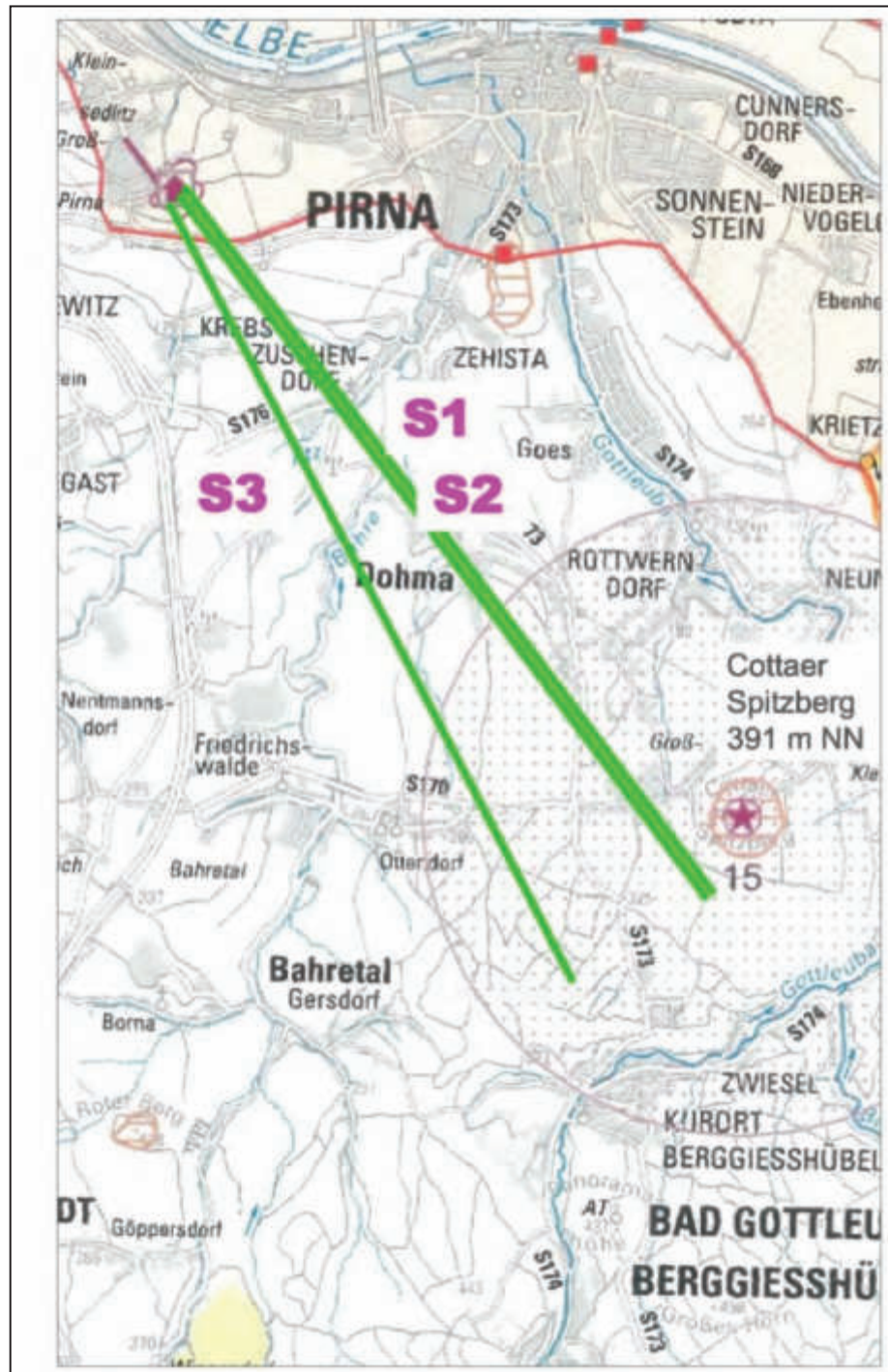


Abb. 4: Sichtachsen S1 bis S3 in die südöstliche Landschaft
(Auszug aus Plan 0.2 im Anhang)

Regionalplanung

Der Regionalplan 2020 [13: Karte B des Anhangs "Kulturlandschaft"] zeigt die kulturlandschaftliche Ausstattung der Region und stellt die Grundlage der grafischen Darstellung zum Übersichtsplan 0.2 dar.

2.1 Sichtachse 1

Bestand	Die Lage der Sichtachse 1 "Stille Musik" ist dem Übersichtsplan zu entnehmen. Ausgehend vom Haupteingang 'Am Hasensprung' (S1a) bzw. der anschließenden Terrasse über der Doppeltreppe (Höhe OKG 201,7 m NHN) folgt die Sichtachse der linearen Ausrichtung gen Südosten durch die ca. 440 m lange und ca. 12 m breite Baumallee. Die Sichtachse verläuft ca. 143° in südöstliche Richtung.
Sichtachse	Ausgehend von diesem nahezu höchsten Wegepunkt der Barockanlage ist ein Blick nur durch und über die Baumallee hinweg möglich, da diese aufgrund der Topografie bzw. Tallage des Barockgartens (von 189,8 bis 194,8 ansteigend) tiefer liegt. Die Alleebäume werden dem Gartendenkmal entsprechend regelmäßig beschnitten und in Form gestutzt. Die Waldstücke westlich und östlich dieser Achse werden nicht in Form geschnitten (Teil des geschützten Flora-Fauna-Habitat-Gebietes Barockgarten Großsedlitz) und verhindern daher mit einer Wuchshöhe von über 20-25 m den Blick in die südliche Landschaft. Dies ist sowohl im begrünten Zustand als auch in den Wintermonaten der Fall (vgl. nachstehende Abbildungen). Die ca. 12 m breite Waldschneise bzw. barocke Baumachse stellt daher die relevante Sichtbeziehung in Achse S1 dar. In Sichtachse 1 nimmt man in mittlerer Entfernung die Dachlandschaften von Zuschendorf und Dohma sowie in der Ferne die Silhouette um den Cottaer Spitzberg wahr. Ein sichtbegrenzender Geländerrücken (197,5 m NHN) befindet sich ca. 2,3 km entfernt vom Standort im Barockgarten zwischen dem Eulengrund und Zuschendorf. Die querende Bundesstraße 172a (192,2 m NHN) in ca. 900 m Entfernung wurde durch einen teilweise bepflanzten Gestaltungswall (196,5 m NHN) abgeschirmt.



Abb. 5: Sichtachsen S1 südöstliche Landschaft (Sommer 2017)



Abb. 6: Sichtachsen S1 südöstliche Landschaft (Winter 2018)

Standorte Sichtachse 1	Entlang der Sichtachse 1 bestehen weitere Standorte mit Ausblick: über der unteren Orangerie (S1b, 197,7 m NHN) und oberhalb des unteren Orangerieparterres (oberhalb 'Stille Musik', S1c). Der letztgenannte, tiefergelegene Standorte S1c stellt aufgrund der niedrigen Standhöhe (190,3m NHN) gegenüber den anderen Standorten keine erhöhten Anforderungen an die Sichtachsenanalyse dar (vgl. Geländeschnitt 1, Plan 1). Das Ende der gartenhistorischen Baumallee in der Sichtachse 1 ist für Barockgartenbesucher nicht erreichbar, da die Barockgartenanlage ca. 230 m vor Ende der Baumallee in einer tiefergelegenen Umzäunung endet (gartendenkmalpflegerisches 'Aha'¹). Ein Blickstandort am Ende der Allee in der Sichtachse 1 ist also nur bei Verlassen der Gartenanlage und Betreten von ackerbaulichen Flächen über den südlich vorbeiführenden Wirtschaftsweg möglich.
Sichtfeld	Zur Breite des möglichen Sichtfeldes lässt sich exemplarisch für die Sichtachse 1 die Auffächerung des Sichtfeldes heranziehen. Das breiteste Sichtfeld in Achse 1 im Barockgarten ist am südlichsten Standort der Sichtachse 1 (S1c, oberhalb 'Stille Musik') zu erlangen. Hier ist die Baumallee ca. 12 m breit. Das Sichtfeld begrenzt das Ende der Baumallee, die auch dort ca. 12 m Breite beträgt. Selbst bei außermittigem Standort an S1c ergibt sich bis zum weitesten Blickpunkt des Technologieparks Feistenberg (Fläche D2) entlang dieser Sichtachse aus strahlenoptischen Gründen ein maximaler Blickfächer von 42 m Breite. Die planerisch bestimmte 'Höhenbeschränkungszone' entlang der Sichtachsen von 50 m Breite (vgl. Städtebaulichen Rahmenplan [7], Karte 4) deckt somit das schutzwürdige Sichtfeld im ersten Schritt ausreichend ab. Der maximal größtmögliche Blickfächer in der Achse 1 wurde in den Plänen blau gestrichelt dargestellt und beträgt in weitester Entfernung des Technologieparks Feistenberg (Fläche D2) maximal 42 m.

¹ Aha: Gartenhistorischer Übergang vom Garten zur Landschaft, z.B. durch breite Gräben, in denen sich Begrenzungsmauern oder Zäune befinden.

Der Plan 1 (im Anhang) sowie die nachstehenden Abbildungen zeigen die zehnfach verkürzte Schnittachse S1 im Bestand und in Bezug auf das Planungsvorhaben.



Unbeachtet der vegetativen Sichthindernisse im Barockgarten werden die Sichtachsen durch den Gestaltungswall an der B172a begrenzt. Die Ackerkuppe von 194,8 m NHN an der Grenze des Verbandsgebietes ist zu vernachlässigen.



Sowohl der Standort S1a als auch S1b gewähren im Sichtkorridor von S1 Einblicke in den südlich anschließenden Kulturlandschaftsraum Sächsische Schweiz. Zum Erhalt der Fernblickbeziehungen stellt die Geländekuppe nördlich Zuschendorf mit 197,5 m NHN in 2,4 km Entfernung einen blickbegrenzenden Faktor da. Eine Fernsicht von 6 bis 7 km ist also nur von den Standorten S1a und S1b möglich.

Vom **Standort S1a** ist der Fernblick über 3 km weiterhin uneingeschränkt möglich, der begrenzende Hochpunkt dabei ist die o.g. Geländekuppe nördlich Zuschendorf (vgl. Plan1).

Auch vom **Standort S1b** ist die Fernsicht weiterhin gegeben. Diese Blicklinie ist allerdings die niedrigste bzw. flachste Blicklinie und daher zur Bemessung der Höhenbeschränkung relevant. Dieser niedrigsten 'Fernblicklinie' wurde eine Sicherheit von 1 m zugeschlagen.

Vom **Standort S1c** ist nur ein aufwärtsgerichtete Blicklinie möglich, die deutlich weit über das Vorhabengebiet verläuft.



Die 'Nahsicht', also der Blick auf die unmittelbar an den Barockgarten anschließende Landschaft stellt sich folgendermaßen dar: Sowohl vom Standort S1a als auch von S1b besteht derzeit die Möglichkeit auf die Flächen südlich der Bundesstraße (geplante Bauflächen D3, D2) zu blicken (vgl. Abb. 5).

Auch vom **Standort S1b** schirmt der oben beschriebene, zwingend erforderliche Biotopverbund um den Technologiepark die geplante Bebauung ab. Aufgrund der geringeren Standhöhe des Betrachters ist die visuelle Einschränkung noch geringer.

Der Geländeschnitt belegt, dass die Fernsicht in dieser Sichtachse nicht durch Gebäude mit einer Maximalhöhe von 197 m NHN beeinträchtigt wird. Eine vollständige Abdeckung der Gebäudefassaden ist bei dieser Maximalhöhe aber nicht gegeben. Die geplanten Baukörper würden, wie die Baukörper in Zuschendorf und Dohna derzeit auch, im oberen Bereich, also den Dächern wahrnehmbar.

Die erforderlichen Heckenstrukturen zum Biotopverbund stellen eine landschaftstypische Naturraumausstattung dar und bereichern ökologisch wie visuell die ausgeräumte Agrarlandschaft und stellen keinen Konflikt dar. Zugleich schirmen sie die nordwestlichen

Fassaden neuer Gebäude, die einen geringen, unteren Teil der Nabsicht ausmachen würden.

Minderungen

Der geplante – und naturschutzrechtlich erforderliche – westliche Biotopverbund (Kompensationsfläche K19 im Grünordnungsplan als Fauna-Korridor) deckt die nordwestliche Seite der Fassaden des Gebietes D3 durch zwei 10 m breite Hecken- bzw. Baumpflanzungen ab.

Um Beeinträchtigungen weiter zu mindern, sind Auflagen für die Gestaltung sichtbarer Fassadenteile auf nördlicher Seite/ Richtung Barockgarten zu fordern.

Auf dem vorhandenen Sichtschutzwall erfolgt keine zusätzliche Pflanzung, dies könnte die Fernblickbeziehungen mindern.

Fazit

Innerhalb der Sichtachse S1 'Stille Musik' bleibt die Fernsicht von jedem Standort im Barockgarten erhalten. Die Höhenbegrenzung von 197,0 m über NHN für die westlichen Bauflächen sichert dauerhaft den Erhalt der Fernsicht ab.

Vom Standort S1a 'Eingang Hasensprung' wird ein minimaler Teil der Dachlandschaft in der unteren Blickachse in der 'Nabsicht' erkennbar sein. Diese mögliche und geringe Beeinträchtigung wird aber durch den naturschutzrechtlich erforderlichen Biotopverbund aus Hecken und Einzelbäumen gemindert.

Die Gebäudehöhen und Minderungsmaßnahmen sind im Bebauungsplan festzusetzen, die Umsetzung und der dauerhafte Erhalt zu kontrollieren.

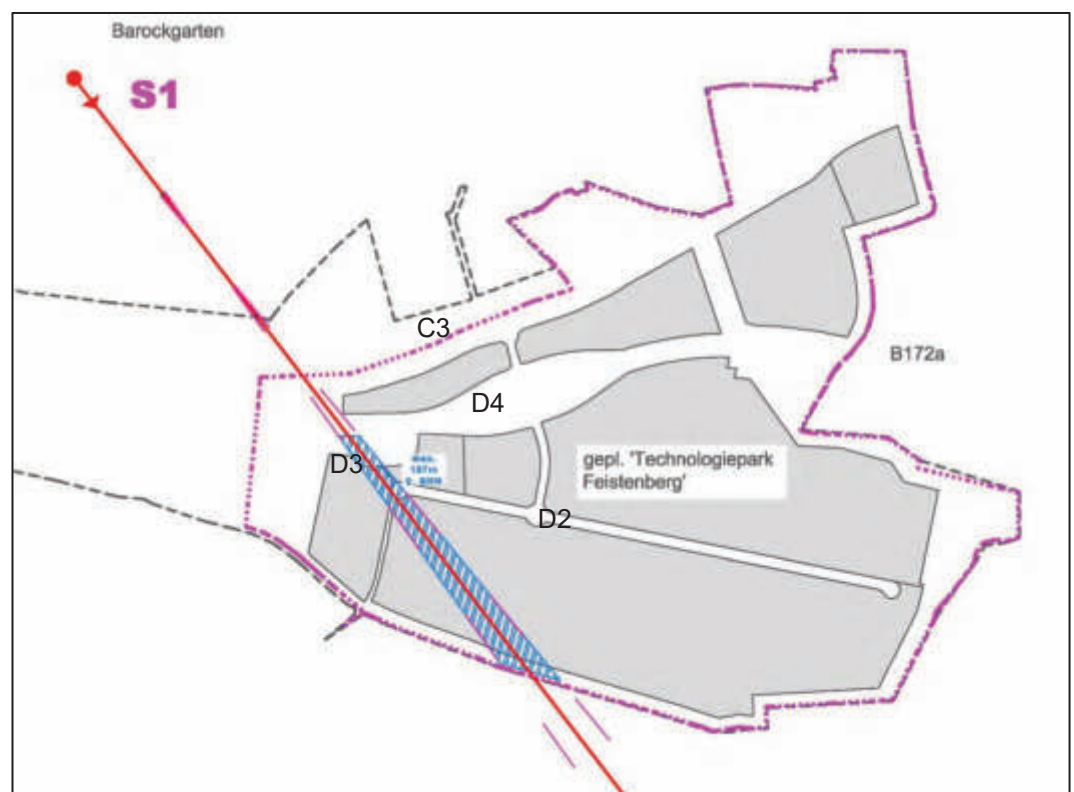


Abb. 10: Höhenbegrenzung in der Sichtachse S1 (vgl. Plan 1 im Anhang)

2.2 Sichtachse 2

Bestand

Die Lage der mittleren, südlich gerichteten Sichtachse 2 ist Plan 0.1 zu entnehmen.

Ausgehend vom Zugangspodest vor der Oberen Orangerie (Höhe OKG 198,9 m NHN) richtet sich die Sichtachse über 'Waldkaskade' und 'Steinernes Meer' ebenso mit ca. 143° nach Südost. Der südlich abschließende Waldbereich des Barockgartens wird schneisenartig freigehalten. Auch hier ist die regionale Sichtachse der 'Cottaer Spitzberg'.

Ausgehend von der Freifläche vor der Oberen Orangerie (198,9 m NHN) bzw. dem oberen Orangerieparterre (197,9 m NHN) ist der Blick hier insbesondere auf die ansteigende Waldkaskade gerichtet. Die Sichtachse 2 ist von hier durch die oberhalb der Kaskade befindliche, höhengleiche Aussichtsfläche eingeschränkt.

Von dieser Aussichtsfläche (198,9 m NHN) wird der südwärts gerichtete Blick durch die gartendenkmalpflegerische Waldschneise gelenkt.

Hier ist der Hochpunkt der südlich anschließenden Ackerfläche mit 199,7 ü NHN noch zu benennen.



Abb. 11: Sichtachse S2 Bestand, Sommer 2018 (vgl. Plan 2 im Anhang)



Abb. 12: Sichtachse S2 Planung, Winter 2019 (verkleinert, vgl. Plan 2 im Anhang)

**Gestaltungswall
B172a
in Achse 2**

Der Gestaltungswall nördlich der B172a besitzt in dieser Sichtachse eine mittlere Höhe von 198,3 m NHN. Der Ackerhochpunkt in diesem Geländeschnitt liegt bei 199,7 m NHN und damit in dieser Linie etwas höher als der Wegepunkt im Barockgarten. Die Bundesstraße 172a liegt hier im Mittel bei 193,6 m NHN.

Standorte Sichtachse 2 Der Ausgangspunkt der Sichtachse 2 ist der Standort S2a, der **Eingangsbereich der Oberen Orangerie** mit 198,9 m NHN. Ein weiterer Standort ist S2b, mit nahezu identischer Höhe von 198,9 m NHN **südlich des 'Steinernen Meers'**.

Sichtfeld Die Breite der Allee bzw. des Sichtkorridors südlich des 'Steinernen Meers' beträgt rund 12 m. Die Auffächerung des Sichtfeldes vom Standort S2a verhält sich aufgrund der Abstände von Standort und begrenzendem Alleeende (ca. 400m) analog zum Sichtfeld bei Achse S1: maximal 43 m breit fächert das Sichtfeld von der Treppe zur Oberen Orangerie bis zum Ende der geplanten Bauflächen in Sichtachse 2 auf. Die Höhenbegrenzungszone ist daher mit 50 m Breite von dem Standort S2a als ausreichend zu erachten.

Vom Standort S2b südlich des 'Steinernen Meers' sind die optischen Achsen kürzer (ca. 100m), das Sichtfeld fächert deutlich weiter bis 250 m auf. Es überstreicht damit die Flächen D3 und D2, wobei die östliche Grenze des Höhenbegrenzungskorridors von S1 nicht überschritten wird.

Geländeschnitt S2 Bestand Der Plan 2 (im Anhang) sowie die nachstehenden Abbildungen zeigen die zehnfach verkürzte Schnittachse S2 im Bestand und in Bezug auf das Planungsvorhaben.

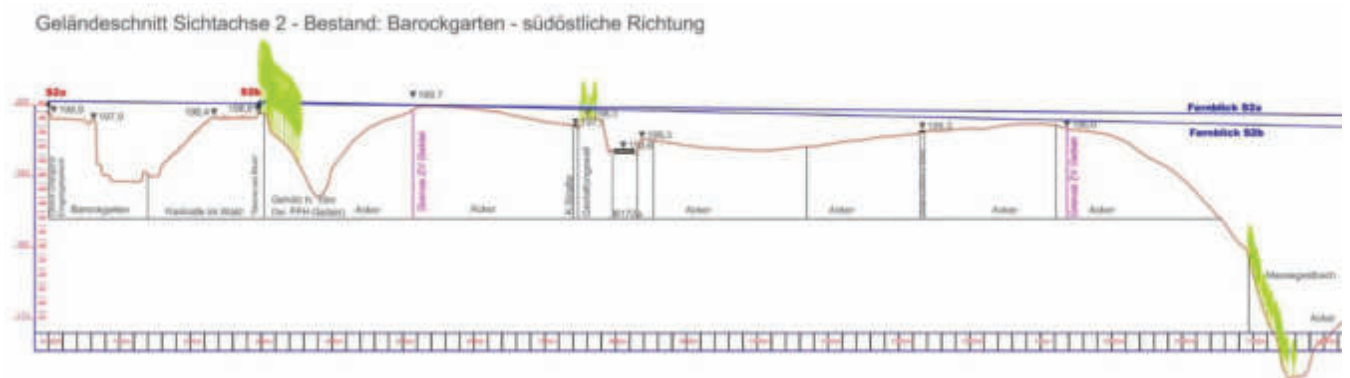




Abb. 14: Sichtfächer vom Standort S2b, oberhalb Steinernes Meer

Geländeschnitt Nachstehende Abbildung verdeutlicht Schnitt S2
S2 Planung

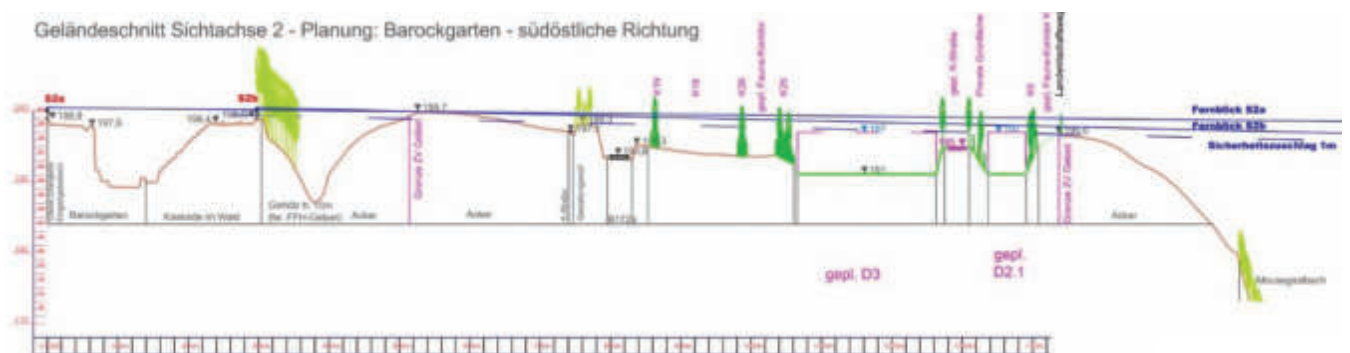


Abb. 15: Geländeschnitt Sichtachse S2 – Planung (verkleinert, Original im Anhang)

Die tiefste Blicklinie im Geländeschnitt S2 (vom Standort S2b) stellt die höhenbegrenzende Linie für die geplante Bebauung dar. Zuzüglich eines Sicherheitszuschlages von 1,0 m ergibt sich daraus, dass die Gebäude auf den Teilflächen D3 und D2 auf diesem Korridor **nicht über 197 m NHN hinausragen** dürfen, um für den Betrachter aus dem Barockgarten (Standort S2b) nicht sichtbar zu werden. Damit liegt die Höhengrenze rund 1,0 m unter dem Gestaltungswall an der Kreisstraße.

Das geplante Baugelände südlich der Bundesstraße B172a soll auf ein tieferes Niveau gebracht werden, um die Bebaubarkeit mit Gebäuden mittlerer Höhe abzusichern. Unabhängig vom geplanten und realisierten Geländeniveau stellt die Höhengrenze 197 m NHN eine absolute Marke dar.

Konflikte Der Geländeschnitt belegt, dass entlang der Sichtachse 2 (bzw. innerhalb des zugehörigen Korridors) Gebäude auf den Fläche D3 und D2 eine absolute Höhengrenze von 197 m NHN (inkl. aller Dachaufbauten) einhalten müssen.

Darüber hinausragende Bauteile stören die Fernsicht in der Achse S2.

Minderungen Für über die absolute Bauhöhe hinausragenden Bauteile ist keine Minderung möglich, da eine Erhöhung des bestehenden Gestaltungswalles oder eine verstärkte Eingrünung

von Wall oder Baufeld die Sichtbeziehungen in die Sächsische Schweiz generell vermindern würden. Daher ist die Höhenbegrenzung als absolute Angabe zu betrachten.

Fazit

Die absolut zulässige Gebäudehöhe (inkl. Dachaufbauten) ist für Sichtachse bzw. Korridor S2 auf 197 m NHN festzusetzen.

Die Gebäudehöhen und Minderungsmaßnahmen sind im Bebauungsplan festzusetzen, die Umsetzung und der dauerhafte Erhalt zu kontrollieren.

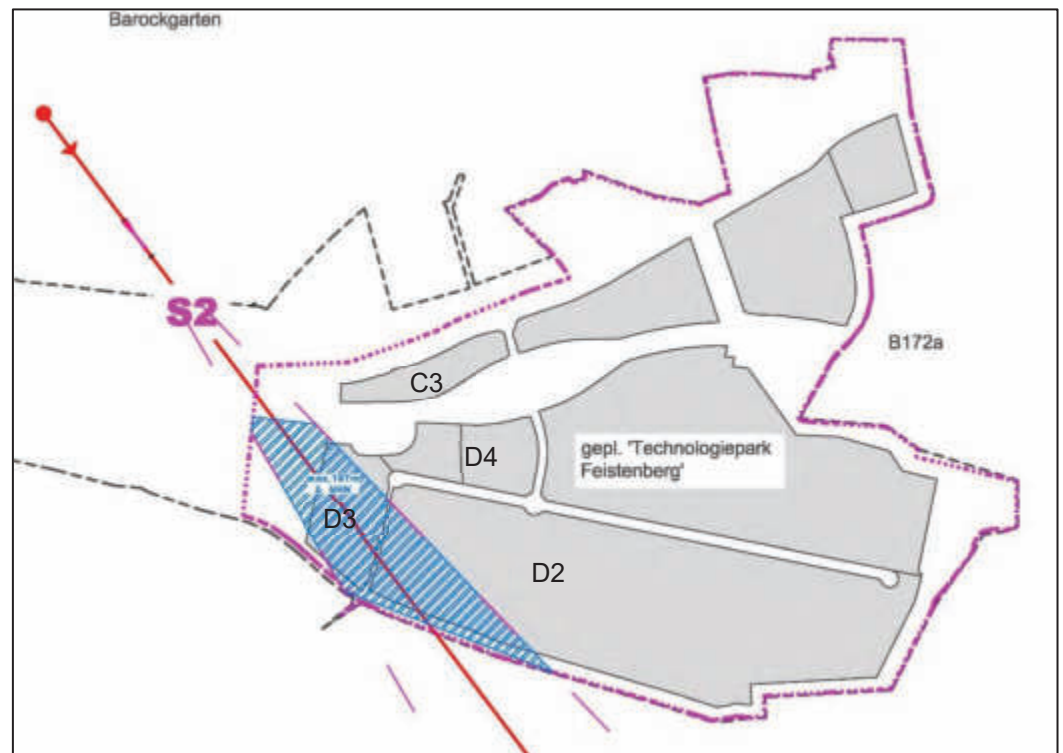


Abb. 16: Höhenbegrenzung der Sichtachsen S2 (vgl. Plan 5 im Anhang)

2.3 Sichtachse 3

Sichtachse 3

Die Lage der Sichtachse 3 ist Plan 0.1 zu entnehmen.

Ausgehend vom südlichen Vorplatz des ehemaligen Schlossplatzes (Höhe OKG 197,4 m NHN) ist die Sichtachse gegenüber den Achsen 1 und 2 leicht nach Westen gedreht, aber dennoch in südöstlicher Richtung. Sie folgt im Garten dem 'Naturtheater' und der anschließenden ca. 210 m langen Baumallee in rund 153°, Blickrichtung Süd Südost.

Die regionale Sichtachse ist leicht westlich am 'Cottaer Spitzberg' vorbei verschoben.



Abb. 17: westlicher Vorplatz des Friedrichschlösschens: Standort S3a zur Sichtachse S3

Standorte Sichtachse 3

Der Standort S3a südlich des Friedrichschlösschens (ehem. Innenhof des historischen Schlosses) liegt mit 197,4 m NHN deutlich tiefer als die Umgebungstopografie. Der Blick in die Sichtachse 3 über das 'Naturtheater' hinaus ist aufwärtsgerichtet, vorbei an der Geländehöhe am südlichen Waldbereich mit 203,4 m NHN. Auch hier bündeln geschnittene Alleegebäume den Blick nach Süd Südost.

Der Standort S3b stellt mit 203,4 m NHN den höchsten Punkt entlang der Allee bzw. des Sichtkorridors S3 oberhalb des 'Naturtheaters' dar. Von hier aus wird der nach Südsüdost gerichtete Blick durch die Ackerkuppe bzw. den Gestaltungswall an der Bundesstraße gebrochen. Diese südlich des Gartens befindliche, nach Nord geneigte Ackerfläche besitzt mit 206,6 m NHN ihren Höchstpunkt, über 3 m höher als der höchste Geländepunkt im Waldbereich in dieser Achse S3 des Barockgartens.

Die Sichtachse ist in allen Fällen nach oben gerichtet.



Abb. 18: Sichtachse S3 , Winter 2019

**Gestaltungswall
B172a
in Achse 3**

Der Gestaltungswall zwischen Kreisstraße und B172a besitzt in dieser Sichtachse eine Höhe von 206,4 m NHN und liegt damit nahezu gleich hoch, wie der Ackerhochpunkt und ca. 3m höher als der Wegepunkt im Barockgarten. Die Bundesstraße 172a liegt im Mittel bei 201,9 m NHN.

**Blick aus
Gebäude**

Der Ausgangspunkt der Sichtachse S3 bezieht sich auf das nicht mehr bestehende Mittelschiff des ehemaligen Schlosses. Der Standort S3c simuliert dabei einen 6 m über dem Platz befindlichen Balkon (Obergeschoss) in einem möglicherweise neu zu errichtenden Mittelschiff auf dem Standort des ehemaligen Schlosses. Im Geländeschnitt wird deutlich, dass dieser potenzielle Standort S3c mit dem Standort S3b in der Höhe nahezu korrespondiert und nur unwesentlich von dieser Blicklinie S3b abweichen würde.



Abb. 19: Schlossansicht, 'historischer Ausgangspunkt' der Sichtachse 3 [14]

Das derzeit existierende Friedrichschlösschen (östlicher Flügel des ehem. Schlosses) ist mit seinen Fenstern nicht auf die Sichtachse S3 ausgerichtet und nimmt ohnehin keinen höheren Sichtstandort als S3b ein.

Sichtfeld

Die Breite dieser Allee bzw. des Sichtkorridors oberhalb des 'Naturtheaters' beträgt rund 12 m. Die maximale Auffächerung des Sichtfeldes ergibt sich vom Standort S3b, da die sichtbegrenzende Allee hier 'nur' ca. 160 m lang ist. Das Sichtfeld überstreicht keine Baufläche des Technologieparks Feistenberg.

Die Allee wirkt nur mit einigem Abstand deutlich geschlossen. Vom Standort S3b aus, entsteht ein lichter Gesamteindruck der begrenzenden Baumreihen. Die in Teilen erfolgte, noch junge Nachpflanzung und die unterschiedliche Ausprägung an Beastung und Belaubung der Großgehölze erlaubt Querblicke aus der Allee hinaus. Diese 'Querblicke' sind für die Betrachtung nicht relevant, da gartendenkmalpflegerisch die geschlossene Allee zu betrachten ist.

Geländeschnitt S3 - Bestand

Der Plan 3 (im Anhang) sowie die nachstehenden Abbildungen zeigen die zehnfach verkürzte Schnittachse S3 im Bestand und in Bezug auf das Planungsvorhaben.

Geländeschnitt Sichtachse 3 - Bestand: Vorplatz ehem. Schloß - südsüdöstliche Richtung

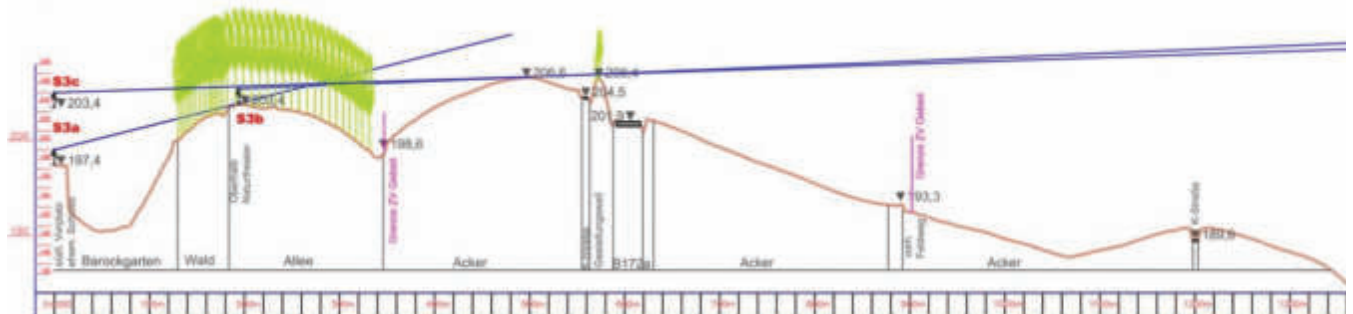


Abb. 20: Geländeschnitt Sichtachse S3 – Bestand (verkleinert, Original im Anhang)

Im Geländeschnitt wird deutlich, dass von den Standorten S3a bis c die Blickrichtung aufwärts ist.

Die Ackerkuppe und der Gestaltungswall mit 206,6 bzw. 206,4 m NHN begrenzen das Sichtfeld nach Südost. Die Sichtachse S3 überstreicht kein Baufeld.

Geländeschnitt S3 - Planung

Die tiefste Blicklinie im Geländeschnitt S3 (vom Standort S3b bzw. S3c) stellt die höhenbegrenzende Linie für eine mögliche Bebauung dar. Da die Blicklinie aufwärts gerichtet ist, ist ein 'Sicherheitszuschlag' nicht erforderlich.

Geländeschnitt Sichtachse 3 - Planung: Vorplatz ehem. Schloß - südsüdöstliche Richtung

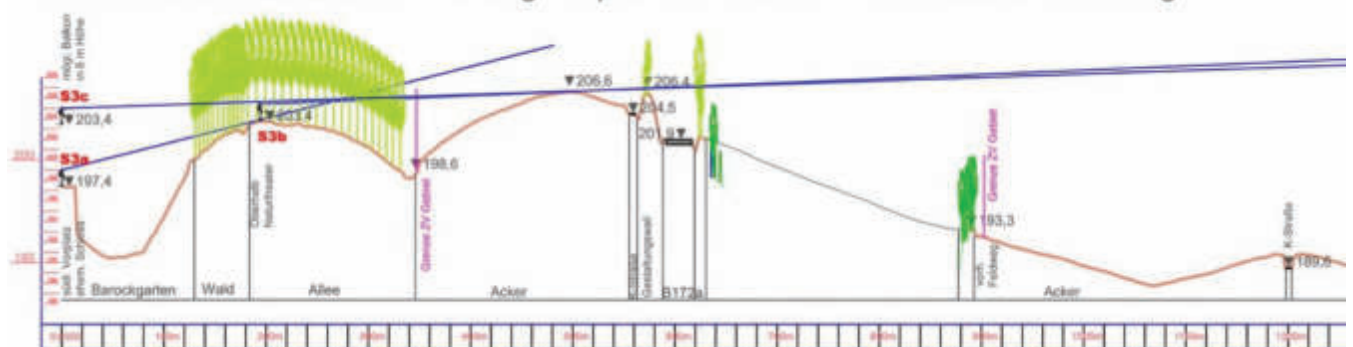


Abb. 21: Geländeschnitt Sichtachse S3 – Planung (verkleinert, Original im Anhang)

Das geplante Baugelände südlich der Bundesstraße B172a steht in keinem Zusammenhang mit der Sichtachse S3.

Konflikte

Der Geländeschnitt belegt, dass entlang der Sichtachse 3 (bzw. innerhalb des zugehörigen Korridors) keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Fazit

Keine Einschränkungen oder Minderungen aufgrund der Sichtachse S3.

2.4 Zusammenfassung Sichtachsen Barockgarten

- Sichtachse 1** Innerhalb des Höhenbegrenzungskorridors der Sichtachse S1 kann die Sichtabdeckung von Gebäudekubaturen dauerhaft nur sichergestellt werden, wenn diese die **Höhengrenze von 197 m NHN** nicht überschreiten.
- Sichtachse 2** Die absolut zulässige Gebäudehöhe (inkl. Dachaufbauten) ist für Sichtachse bzw. **Korridor S2 auf 197 m NHN** festzusetzen.
- Sichtachse 3** Keine Beschränkungen.

Plan 5 verdeutlicht die Höhenbegrenzung auf den geplanten Bauflächen.

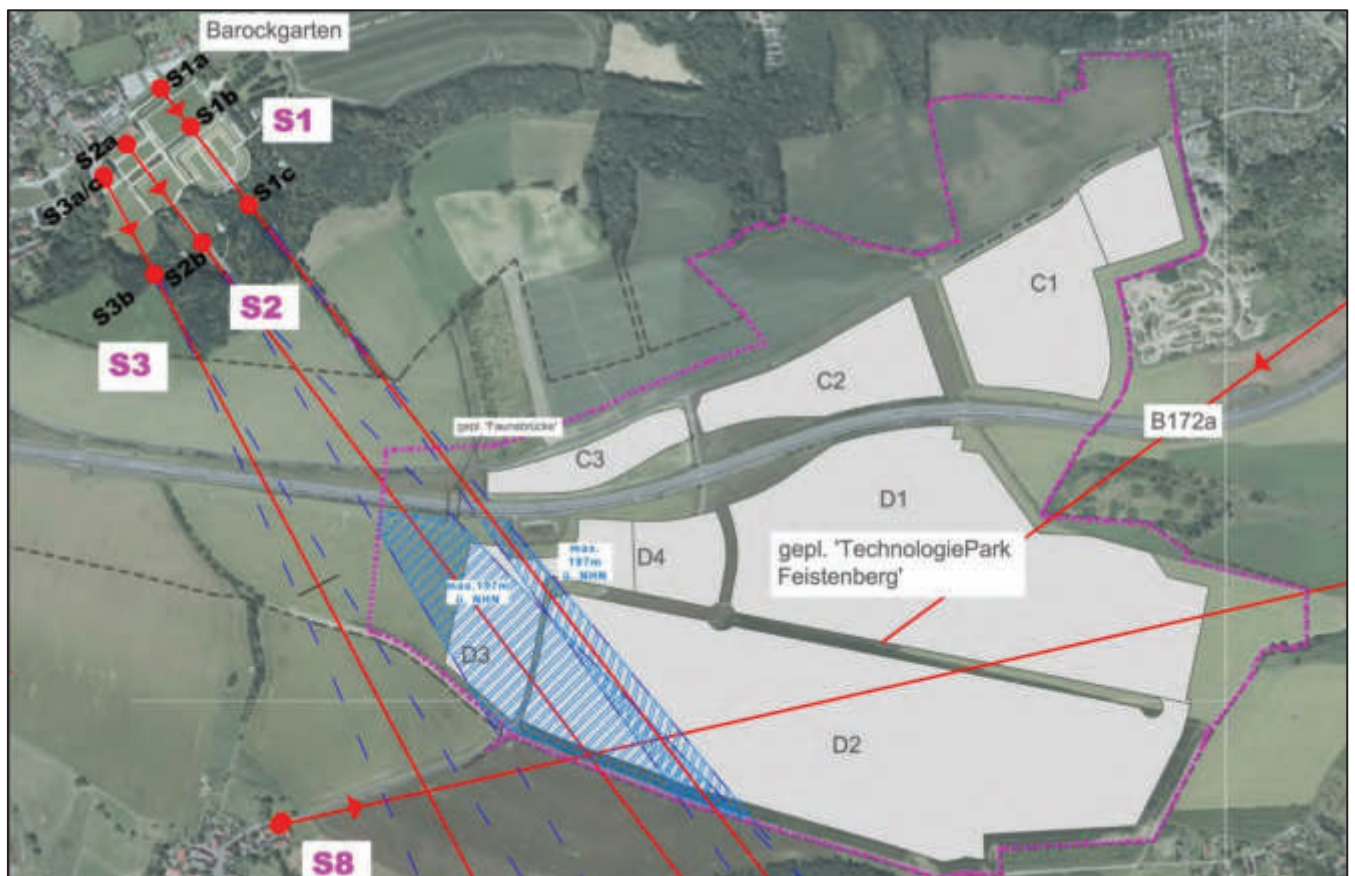


Abb. 22: Höhenbegrenzungen, Auszug Plan 5, Original im Anhang

3 Sichtachse 8 Krebs – nördlicher Ortsrand

Bestand

Mit der Überprüfung der Sichtachse 8 nach Ostnordost soll die Beeinträchtigung der Sichtachsen vom nördlichen Ortsrand von Krebs, an der Kreisstraße, Höhe Haus Nr. 49, ermittelt werden. Die Lage der Achse 8 ist dem Übersichtsplan 0.1 zu entnehmen.

Ausgehend von der Ortsgrenze verläuft die Sichtachse 77° in ostnordöstlicher Richtung, also leicht von der Kreisstraße abgewandt über angrenzende Ackerflächen hinweg auf die geplante Fläche D.



Abb. 23: Blickrichtung der Sichtachse S8 von Krebs aus (vgl. Plan 4 im Anhang)

Standorte**Sichtachse**

Relevanter Standort auf dieser Sichtachse ist nur der Standpunkt S8a am Ortsausgang. Mithin ist die gesamte nördliche Ortsrandlage von Krebs gleichermaßen von der visuellen Beeinträchtigung betroffen. Daher wird die Sichtachse S8 beispielhaft für diesen Bereich herangezogen, Aussagen und Festlegungen gelten gleichermaßen für alle Ortsrandgrundstücke in diesem Bereich.

Blickachse

Der Blick in diese Richtung ist im Bestand unverbaut und über eine rund 530 m lange, ungegliederte landwirtschaftliche Nutzfläche gerichtet. Der Standort S8a befindet sich insgesamt in einer Tallage (176,5 m NHN), das Ende der Ackerfläche liegt bei rund 197,5 m NHN, also rund 21 m höher. Die Blickachse ist daher aufwärts gerichtet über die mit rund 4 % geneigte Ackerfläche. Wie der obigen Abbildung und dem Geländeschnitt zu entnehmen ist, befindet sich in rund 530 m Entfernung vom Standort S8a eine Geländekuppe, hinter der die natürliche Geländeneigung abnimmt bzw. sich dann gen Nordost wieder neigt. Damit sind die Teilflächen D2 und vorallem D1 nicht unmittelbar einsehbar.

Sichtfeld

Das Sichtfeld der Sichtachse 8 ist nicht eingeschränkt.

**Geländeschnitt
S8 - Bestand**

Der Plan 4 (im Anhang) sowie die nachstehenden Abbildungen zeigen die zehnfach verkürzte Schnittachse S8 im Bestand und in Bezug auf das Planungsvorhaben.

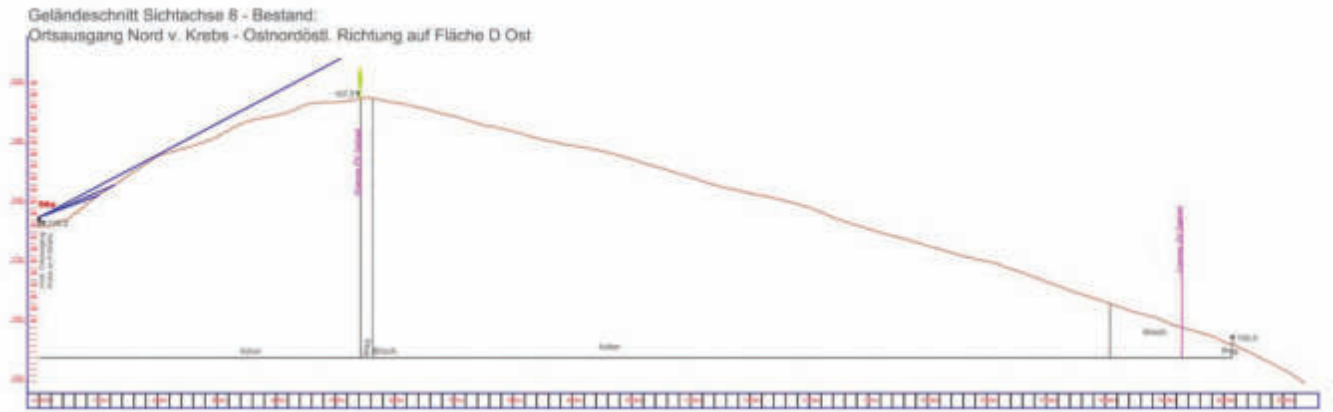


Abb. 24: Geländeschnitt Sichtachse S8 – Bestand (verkleinert, Original im Anhang)

**Geländeschnitt
S8 - Planung**

Die Teilflächen D2 und D3 sollen aufgrund der Anforderungen zu Barockgarten-Sichtachsen, der Entwässerungssicherheit und der einheitlichen Nivellierung in das Gelände eingeschnitten werden bzw. im Nordosten von D1 angehoben werden.

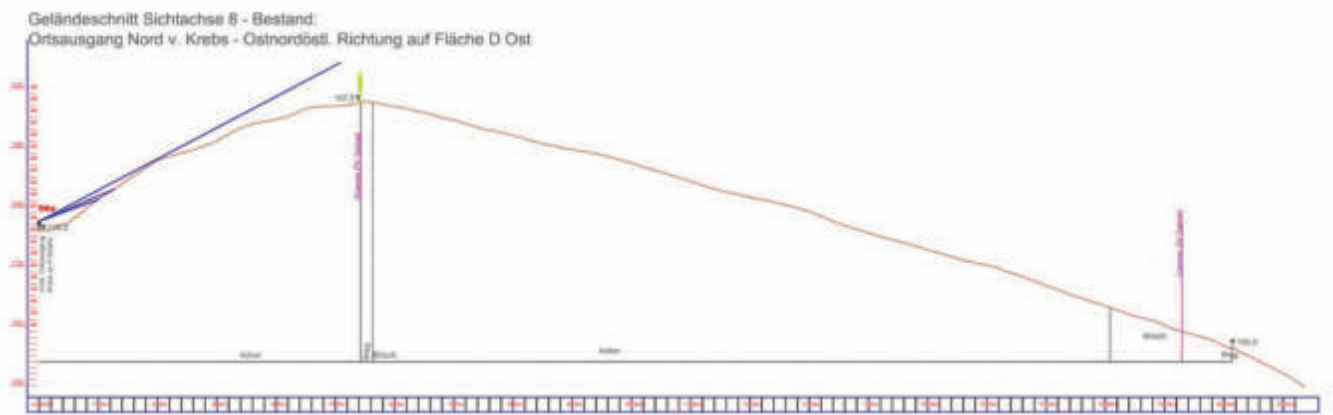


Abb. 25: Geländeschnitt Sichtachse S8 – Bestand (verkleinert, Original im Anhang)

An der südlichen Flanke der Teilfläche D2 soll auf einer öffentlichen Fläche ein Gehölzstreifen von rund 10 m Breite als Pufferstreifen zur Gewerbefläche realisiert werden. Zudem soll der vorhandene baumlose Wirtschaftsweg in Richtung Eulengrund/Zehista gestalterisch mit einer Wildrosenhecke aufgewertet und durch die Abpflanzung ökologisch aufgewertet werden.

Die Baufläche D2 unterliegt bereits den Festlegungen zur den Sichtachsen S1 und S2, so dass in diesem Bereich die Höhenbegrenzung von 197 m NHN durch die Sichtachse S1 in dem zugehörigen Höhenbegrenzungskorridor anzusetzen ist. Dieser beträgt rund 150 m des Baufeldes D2 auf der Sichtachse S8 (vgl. Plan 4).

Konflikte	Der Geländeschnitt belegt, dass Gebäude mit einer Endhöhe von 197 m NHN, wie sie durch den Schnitt S1 festgelegt sind, auf der Fläche D2 in der Achse S8 vom Ortsrand Krebs überhaupt nicht erkennbar sind. Mit der vorhandenen Geländekante entlang des Wirtschaftsweges nach Zehista besteht ein natürlicher Sichtschutz. Rund 2,5 ha der rund 10,3 ha großen bebaubaren Fläche D2 unterliegen den Höhenbeschränkungen auf 197 m NHN. Auf den sonstigen Flächen von D2 und D1 bestehen hinsichtlich der visuellen Wirkungen auf den nördlichen Ortsrand von Krebs keine Beeinträchtigungen.
Minderungen	Die südliche Bepflanzung der Baufläche D2 mindert den monotonen Landschaftseindruck der ausgeräumten Ackerflur nördlich von Krebs.
Fazit	Eine Bebauung mit der maximalen Höhe von 197,0 m ü. NHN ist von Krebs nicht erkennbar. Für den Ortsrand von Krebs entstehen keine visuellen Nachteile. Die Gebäudehöhen und Minderungsmaßnahmen sind im Bebauungsplan festzusetzen, die Umsetzung und der dauerhafte Erhalt zu kontrollieren.

4 Sichtachse 9 Köttewitz/Meusegast von Südwest

Bestand

Der Landschaftsblick von der 'Hochebene Köttewitz/Meusegast' in der Gemarkung Meusegast der Stadt Dohna bezieht sich auf einen Standort an der Straße 'Am Ziegenrücken' (vgl. Übersichtsplan 0.1). Hier besteht weder eine definierte Sichtachse noch ein touristischer Aussichtspunkt. Vielmehr ergibt sich entlang der Straße zwischen den genannten Ortschaften ein breit gefächelter Blick über den nordöstlichen Landschaftsraum zwischen Krebs und den nördlichen Ausläufern der Sächsischen Schweiz nördlich der Elbe. In der Ortslage Meusegast befindet sich der Betrachter auf rund 220-235 m NHN und damit rund 25-30 m höher als das Gelände (Flächen D2 und D3) des geplanten Vorhabens.



Abb. 26: Blick von Standort S9 in Richtung Nordost, an der Straße Köttewitz/Meusegast

Standorte Sichtachse

Entlang der Gemeindestraße von Meusegast nach Köttewitz ergeben sich eine Reihe ähnlicher Standorte, wenngleich kein Fuß- oder Radweg hier vorhanden ist. Mit abnehmender Geländehöhe in Richtung Kreuzung Bundesstraße (dort ca. 200 m NHN) verringert sich das Blickfeld in Richtung geplantem Vorhabens naturgemäß in beträchtlichem Maße.

Blickachse

Der Blick in nordöstliche Richtung ist im Bestand unverbaut und führt über die BAB A17, die in einem Geländeeinschnitt verläuft, hinweg. Wahrnehmbar ist neben der Ortslage Krebs in der Tallage, die Mastanlage östlich von Krebs und die Geschossbauten von Pirna Sonnenstein. Das Panorama der nördlichen Sächsischen Schweiz mit Übergang zu den ersten Ausläufern des Westlausitzer Hügel- und Berglandes bildet den Hintergrund.

In rund 1,5 km ist die bestehende Heckenstruktur des Feldweges zwischen Kreisstraße und Hohlweg erkennbar, die die südliche Grenze des geplanten Vorhabens darstellt.

Sichtfeld

Das Sichtfeld ist nicht eingeschränkt.

**Visualisierung
Planung**

Mittels einer Photomontage kann der geplante Eingriff in das Landschaftsbild simuliert werden. Im Abgleich mit dem digitalen Geländemodell wurde eine flächige Bebauung nachgeahmt, die sich nordöstlich des genannten Gehölzstreifens anschließen soll und sich nach Südosten fortsetzt. Es ergibt sich folgender Landschaftseindruck:



Abb. 27: Simulation des zukünftigen Blicks vom Standort S9 in Richtung Nordost

Die (vorhandene und) geplante Geländeneigung auf der Fläche D sorgt für ein 'optisches Abtauchen' der Bebauung vor der Bergsilhouette. Die östlichen Geländeteile der geplanten großflächigen Bebauung D liegen bei 165 m NHN, die westlichen bei ca. 186 m NHN.

In der Simulation wurde eine dem Gehölzstreifenbestand vergleichbare Eingrünung der Flächen D 3 und D2 eingefügt, die als südliche Eingrünung wahrnehmbar sein wird.

Konflikte

Von den höher gelegenen Standorten im Raum Meusegast wird der geplante Technologiepark Feistenberg als ausgedehnter Baukörper bzw. flächige Hallenansiedlung wahrnehmbar sein. Kleinräumige Strukturierungen oder Gliederungen werden aus der Entfernung nicht wahrnehmbar sein. Gründächer und Grünflächen zwischen den geplanten Baukörpern werden aufgrund des flachen Blickwinkels nur von geringer Fernwirkung sein.

Für den landschaftlichen Eindruck insgesamt wird von Bedeutung sein, wo und in welchem Umfang gliederndes Großgrün die Flächigkeit der Bebauung unterbricht. Die Massivität und Großflächigkeit der Ansiedlung steht im Gegensatz zum kleinstrukturiert wirkenden Landschaftseindruck mit Krebs in der Tallage.

Minderungen

Die Minderung der Großflächigkeit der geplanten Ansiedlung ist optisch nur durch Gliederung oder 'Zerschneidung der bebauten Flächen' mit breiten und hohen Gehölzstrukturen möglich. Hochwachsende Baumreihen oder breite Gehölzstreifen können zur Minderung des flächigen Eindruckes beitragen. Auch die Breite und Kompaktheit der geplanten Eingrünung an der südlichen Gebietsgrenze trägt zur Minderung des Eingriffes bei.

Fazit

Die geplante Ansiedlung auf den Flächen D wird von den höhergelegenen Standorten um Meusegast und Köttewitz deutlich als großflächige Bebauung wahrnehmbar sein.

Mindernde Wirkungen für das Landschaftsbild können durch hohe und großvolumige Grünstrukturen (z.B. breite gliedernde Baumreihen) und durch eine kompakte, breite Abpflanzung des Gebietes erzeugt werden. Auch Gründächer auf den Hallenbauten, wenn diese nicht nur von geringem Flächenausmaß sind, können zur Verringerung des Eingriffs beitragen.

5 Sichtachse S10 Terrasse Schloss Sonnenstein

Bestand

Der Standort 'Terrasse Schloss Sonnenstein' befindet sich auf einer Höhe von rund 154 m NHN. Hier besteht keine definierte Sichtachse, sondern die Möglichkeit für einen breit gefächerten Blick in die Umgebung. Für Pirna ist dieser Standort ein touristischer Aussichtspunkt in einem historischen Umfeld.

Die Terrasse vom Schloss Sonnenstein bietet an seiner westlichsten Stelle einen Aussichtspunkt mit der Hauptblickrichtung über die Altstadt von Pirna und das Elbtal (vgl. Übersichtsplan 0.1). Dabei steht das unmittelbare Panorama der historischen Altstadt und das Elbtal im Vordergrund. In westlicher Blickrichtung befindet sich die 1997-99 neu errichtete, vierspurige und ca. 1.000 m lange 'Sachsenbrücke' der S177 im Mittelgrund des Blickfeldes, die das Elbtal quert. Mit Blickrichtung nach Südwest in Richtung Feistenberg/Meusegast ist in rund 3 km Entfernung die geplante Baufläche des Technologiepark Feistenberg in Teilen zu erkennen.

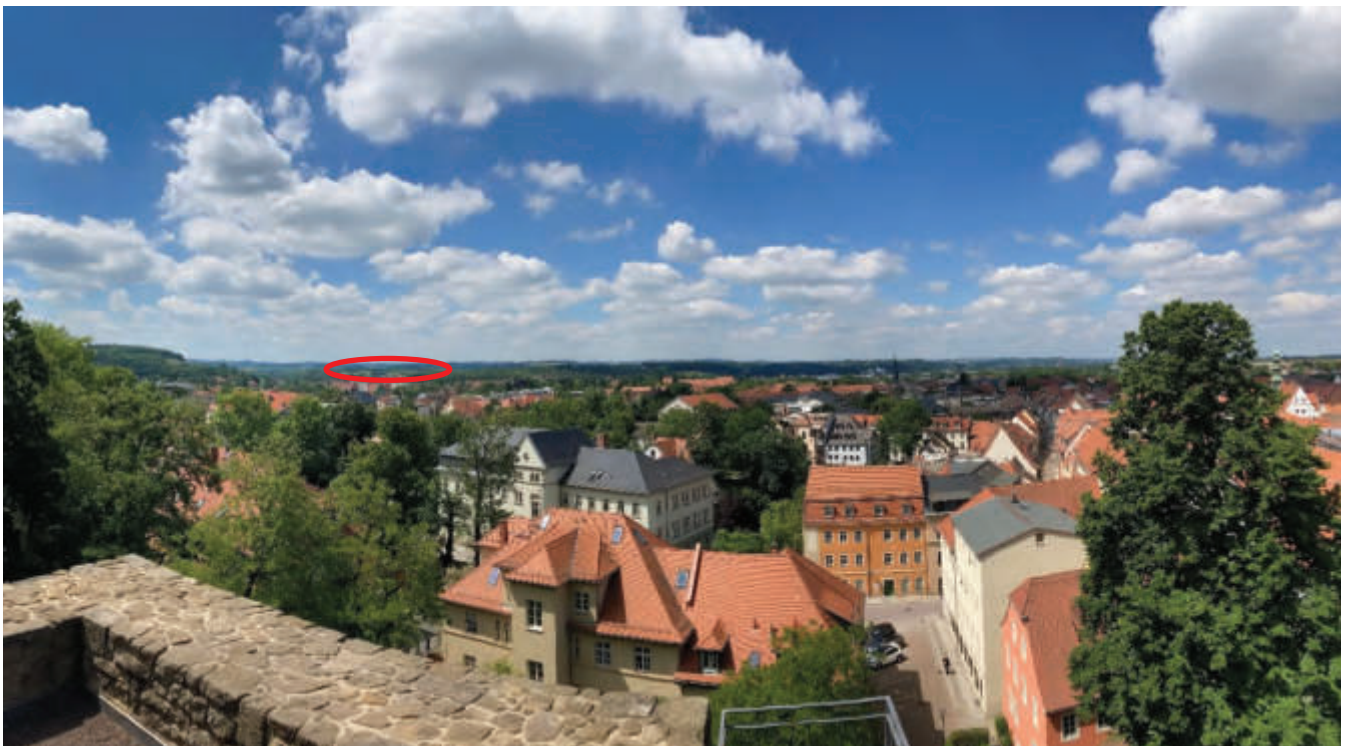


Abb. 28: Blick von Standort S10 in Richtung Südwest: rot eingekreist Fläche D des TechnologiePark Feistenberg

Ein nach Südwesten gerichtete Blick von der Terrasse trifft in ca. 2,8 -3,6 km Entfernung auf die geplanten Bauflächen D des 'Technologieparks Feistenberg', die im Mittel ca. 20-25 Höhenmeter höher liegt. Im derzeitigen Bestand sind die nach Osten abfallenden Ackerflächen westlich des Lindigtgründels erkennbar.



Abb. 29: Teleaufnahme vom Standort S10 in Richtung Südwest: rot unterlegt die geplanten, sichtbaren Fläche des TechnologiePark Feistenberg

B172a BAB A17

Die Bundesstraße B172a und die BAB A17 sind vom Standort S10 nicht erkennbar, da diese in natürlichen Senken 'abtauchen'. Lediglich die Autobahnbrücke über die Seidewitz ist in ca. 5,5 km schwach zu erkennen.

Südfahrt Pirna

Der Blick in südwestliche Richtung Feistenberg/Meusegast wird in Zukunft durch die neue Südfahrt Pirna, die zur Zeit errichtet wird, gekreuzt. In der obigen Abbildung wird diese Straßenlinie von der Gehölzkante verdeckt. Die neue Fahrbahn in Richtung Kohlbergtunnel besitzt eine Bauhöhe von rund 157 m ü. NHN (3 m höher als der Standort S10). Beidseitig der Fahrbahn werden Blendschutzwände in 2-2,5 m Höhe für Fledermäuse errichtet. Damit wird in dieser Blickrichtung zwar kurzfristig ein bauliches Hindernis entstehen, dessen Fernwirkung vom Standort S10 aber wohl kaum erkennbar sein wird, da der Gehölzbewuchs entlang der B172a und der Geländekante Lindigthäuser diese verdecken wird.

Gehölzgürtel am Feistenberg

In rund 3 km Entfernung vom Standort S10 ist vorallem die geplante Baufläche D erkennbar. Die derzeitigen Ackerflächen wurden in der obigen Abbildung rot unterlegt.

Ein Teil der geplanten Bebauung, insbesondere die Flächen C an der K8772 und die Fläche D1 wird durch den Gehölzgürtel am Feistenberg und an der B172a abgedeckt. Die nachstehende Abbildung verdeutlicht den Sichtfächer.

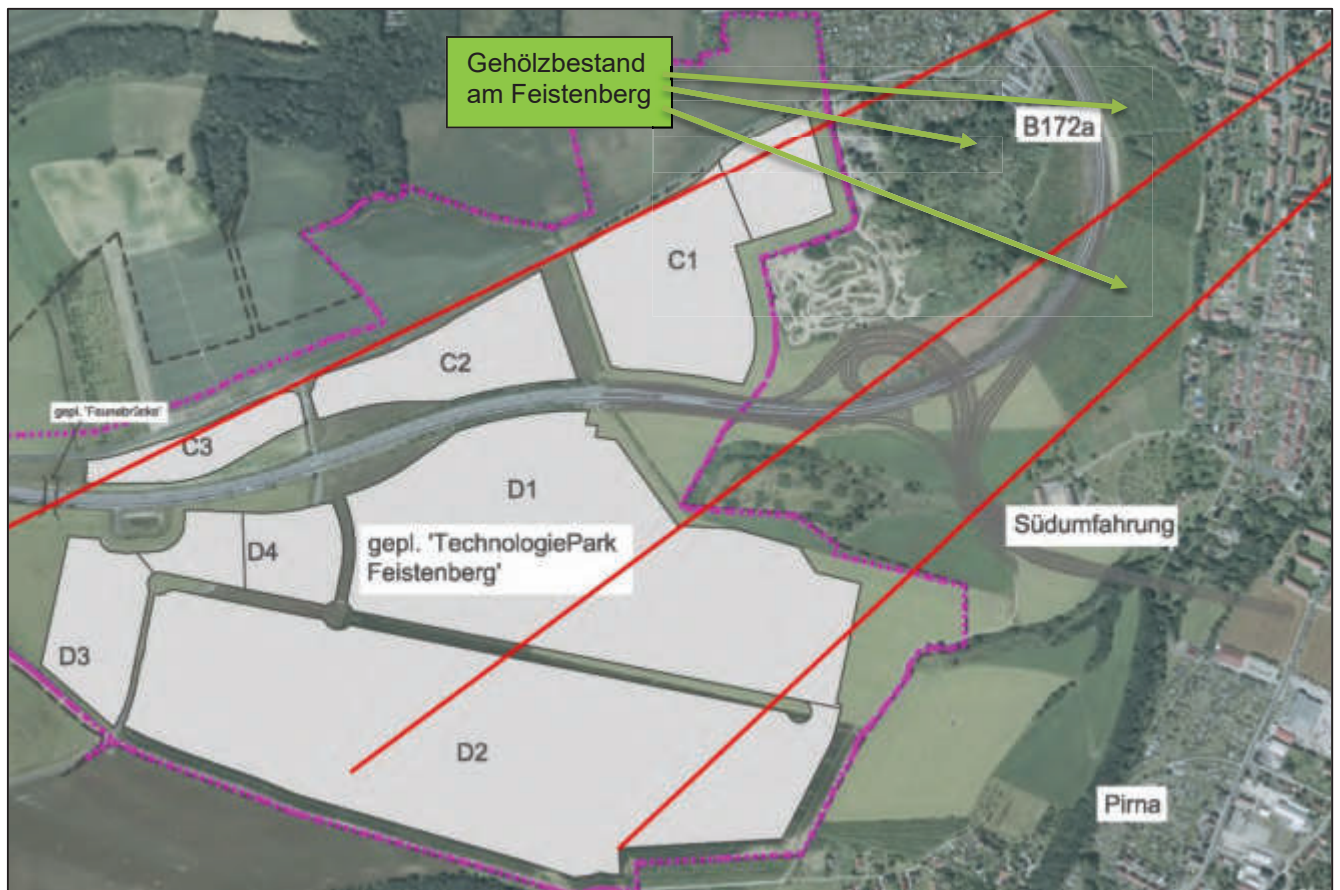


Abb. 30: Sichtfelder vom Standort S10: Die nördliche und die mittlere Sichtachsen werden durch die Gehölzbestände am Feistenberg eingeschränkt.

Bebauung Fläche D

Erkennbar vom Standort S10 wird vorallem die Bebauung auf Fläche D 2 sein. Auch die Randbegrünung des Baufeldes (östlicher Biotopverbund) wird aufgrund der Standorthöhe von S10 kaum eine verändernde, eingrünende Wirkung ausüben können.

Aufgrund der Entfernung von rund 3 km zum Standort S10 und der im Bebauungsplan festgeschriebenen maximalen Höhe der möglichen Bebauung von 15 bzw. 20 m wird von der Terrasse Schloss Sonnenstein die Baufläche als zusammenhängende Bebauung wahrgenommen werden. Die Baukörper in dieser Entfernung werden vom Betrachter als wenige Zentimeter große Gebäude wahrzunehmen sein (vgl. Abbildung 28).

6 Ergebnis

Sichtachsen Barockgarten

Die Studie zu den Sichtachsen 1 bis 3 verdeutlicht, dass eine Beeinträchtigung der Sichtachsen aus dem Barockgarten Großsedlitz nur dann vermieden werden kann, wenn für die geplanten Bauflächen D2 und D3 die aufgezeigte Höhenbegrenzung (inkl. aller Dachaufbauten oder ausragenden Bauteile) von 197 m NHN in den Sichtkorridoren eingehalten wird (vgl. nachstehende Abbildung).

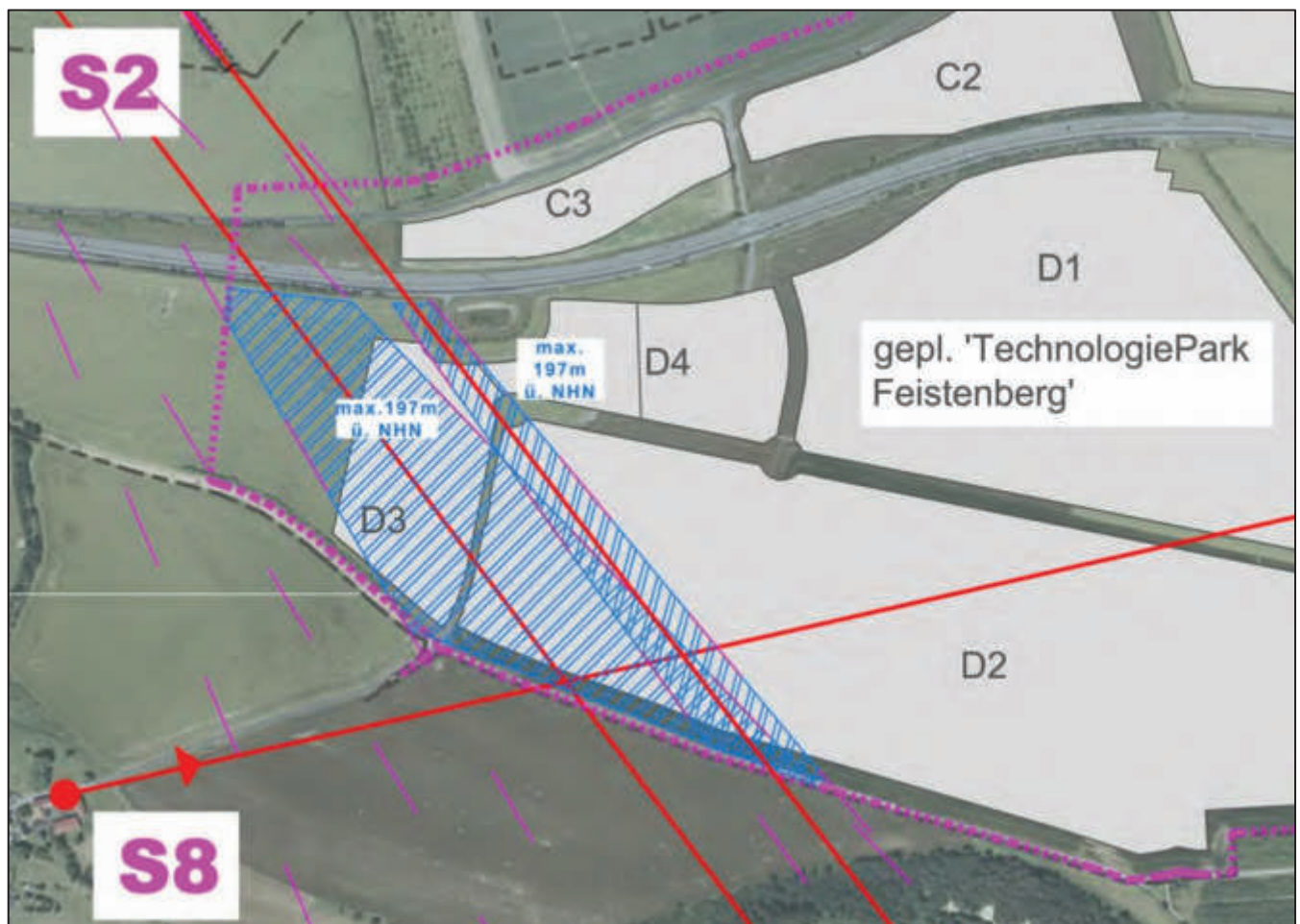


Abb. 31: Zusammenfassung der Höhenbeschränkungen

Empfehlung:

Zur einheitlichen Handhabung und rechtssicheren Auslegung sollte im Bauplanungsverfahren für die Fläche D3 eine komplette Höhenbegrenzung auf 197 m NHN festgelegt werden, ebenso für die westliche Hälfte von D2.

Krebs

Eine Bebauung mit der maximalen Höhe von 197,0 m ü. NHN ist von Krebs nicht erkennbar. Für den Ortsrand von Krebs entstehen keine visuellen Nachteile.

Die geplante, kompakte Eingrünung des Südrandes stellt eine Aufwertung der ausgeräumten Ackerlandschaft dar.

Landschafts- blicke

Die Gewerbeansiedlung wird aus Meusegast und Köttewitz als großflächige Bebauung wahrnehmbar sein. Mindernde Wirkungen für das Landschaftsbild können durch hohe und großvolumige Grünstrukturen und durch eine kompakte, breite Abpflanzung des

**Köttewitz/
Meusegast**

Gebietes erzeugt werden. Auch Gründächer auf den Hallenbauten, wenn diese nicht nur von geringem Flächenausmaß sind, können zur Verringerung des Eingriffs beitragen.

**Terrasse
Schloss
Sonnenstein**

Vom diesem Standort wird vor allem die Bebauung auf der Fläche D2 erkennbar sein, die sich in rund 3 km Entfernung als zusammenhängende Baukörper wahrzunehmen sein wird. Die nördliche Bebauung der Flächen C und teilweise D1 wird durch die Gehölzbestände am Feistenberg abgedeckt werden, so dass keine 'horizontfüllende' Bebauung entsteht.

Hinweise

Die Höhenbegrenzungen sind im Bebauungsplan als Teil des 'Maß der baulichen Nutzung' nach § 9 (1) Nr. 1 BauGB festzuschreiben und im zeichnerischen Teil darzustellen.

Höhenbezugspunkte für die festgesetzten Gebäudehöhen sind absolute Höhenangaben, bezogen auf das Normalhöhennull (NHN) des Deutschen Haupthöhennetzes DHHN92. Weiteres hat der Bebauungsplan zu bestimmen.

Von der Höhenbeschränkung in den Sichtkorridoren sind auch untergeordnete technische Anlagen oder Aufbauten (wie Antennen, Klima- und Abluftgeräte, Schornsteine, Solaranlagen oder ähnliches) nicht auszuschließen.

Auch die Minderungsmaßnahmen sind im Bebauungsplan festzusetzen. Deren Umsetzung und der dauerhafte Erhalt ist sicherzustellen und zu kontrollieren.

7 Anhang

7.1 Quellen/Literatur/Karten

- [1] Sächsisches Naturschutzgesetz vom 6. Juni 2013 (SächsGVBl. S. 451), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 14. Dezember 2018 (SächsGVBl. S. 782) geändert worden ist.
- [2] Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme.
- [3] Kulturdenkmale des Freistaates Sachsen: Denkmalkartierung von Stadt Heidenau, Landkreis Sächs. Schweiz-Osterzgebirge, Gemarkung Großsedlitz. Planzeichnung. Erarbeitet durch das Landesamt für Denkmalpflege Sachsen 1991, überarbeitet November 2012.
- [4] Ausführliches Verzeichnis der Denkmale, Denkmalschutzgebiete, Sachgesamtheiten und tabellarische Liste sowie Übersichtsplan der Denkmale in der Stadt Heidenau, Gemarkung Groß- und Kleinsedlitz. Landesamt für Denkmalpflege Sachsen. Dresden: Dresden, 18.12.2017
- [5] Sächsisches Denkmalschutzgesetz vom 3. März 1993 (SächsGVBl. S. 229), das zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 15. Dezember 2016 (SächsGVBl. S. 630) geändert worden ist.
- [6] Bebauungsplan 1.1 'Technologiepark Feistenberg'. Arbeitsstand 01.12.2021. FIRU mbH – Forschungs- und Informations-Gesellschaft für Fach- und Rechtsfragen der Raum- und Umweltplanung, Berlin. Hrsg.: Zweckverband IndustriePark Oberelbe.
- [7] Städtebaulicher Rahmenplan, 1. Fortschreibung. Stadt Pirna, Stadt Heidenau, Stadt Dohna: 18.09.2018
- [8] Daten des Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystems (ALKIS) Erlaubnisnummer 8553/2017 Auszug aus dem Liegenschaftskataster mit Erlaubnis des Staatsbetriebes Geobasisinformation und Vermessung Sachsen, 13.11.2017
- [9] Digitale Orthofotos (DOP RGB), Bildflüge 2013, 2016, Erlaubnisnummer 9268/2017, mit Erlaubnis des Staatsbetriebes Geobasisinformation und Vermessung Sachsen, 11.12.2017
- [10] Rasterdaten der Digitalen Topographischen Karten DTK10, DTK25, DTK50 sowie Digitales Landschaftsmodell (Basis-DLM), Erlaubnisnummer 384/2019, mit Erlaubnis des Staatsbetriebes Geobasisinformation und Vermessung Sachsen, 22.01.2019
- [11] Denkmal- und Umgebungsschutzgebiet Barockgarten Großsedlitz. Planzeichnung Büro des Bezirksarchitekten beim Rat des Bezirkes Dresden. Dresden 31.12.1984
- [12] 'Parkplan' Barockgarten Großsedlitz. Hrsg.: Schlösserland Sachsen. www.barockgarten-großsedlitz.de
- [13] Regionalplan "Oberes Elbtal/ Osterzgebirge" 2. Gesamtfortschreibung nach §§ 9 und 10 i.V. m § 6 Abs. 2 SächsLPIG, 2020
- [14] Garten mit Schloss und Reitertreppe und Oberer Orangerie. Lithografie von Wilhelm Peters 1840. In: Ruby, Simone, Barockgarten Großsedlitz. Hrsg. Schlösserland Sachsen. Edition Leipzig 2017

7.2 Abbildungsverzeichnis

ABB. 1: ÜBERSICHT SICHTACHSEN, VERKLEINERT, (S4-S7 ENTFALLEN, DA NICHT RELEVANT)	5
ABB. 2: PLANZEICHNUNG BÜRO DES BEZIRKSARCHITEKTEN BEIM RAT DES BEZIRKES DRESDEN 1984 [11]	7
ABB. 3: 'PARKPLAN' ZUM BAROCKGARTEN GROßSEDLITZ [12]	8
ABB. 4: SICHTACHSEN S1 BIS S3 IN DIE SÜDÖSTLICHE LANDSCHAFT (AUSZUG AUS PLAN 0.2 IM ANHANG).....	9
ABB. 5: SICHTACHSEN S1 SÜDÖSTLICHE LANDSCHAFT (SOMMER 2017)	11
ABB. 6: SICHTACHSEN S1 SÜDÖSTLICHE LANDSCHAFT (WINTER 2018)	11
ABB. 7: SICHTACHSE S1 BESTAND (VERKLEINERT, VGL. PLAN 1 IM ANHANG)	13
ABB. 8: SICHTACHSEN S1 PLANUNG – 'FERNSICHT' (VERKLEINERT, VGL. PLAN 1 IM ANHANG)	13
ABB. 9: SICHTACHSEN S1 PLANUNG – 'NAHSICHT'(VERKLEINERT, VGL. PLAN 1 IM ANHANG).....	14
ABB. 10: HÖHENBEGRENZUNG IN DER SICHTACHSE S1 (VGL. PLAN 1 IM ANHANG)	15
ABB. 11: SICHTACHSE S2 BESTAND, SOMMER 2018 (VGL. PLAN 2 IM ANHANG)	16
ABB. 12: SICHTACHSE S2 PLANUNG, WINTER 2019 (VERKLEINERT, VGL. PLAN 2 IM ANHANG)	17
ABB. 13: GELÄNDESCHNITT SICHTACHSE S2 – BESTAND (VERKLEINERT, ORIGINAL IM ANHANG).....	18
ABB. 14: SICHTFÄCHER VOM STANDORT S2B, OBERHALB STEINERNES MEER.....	19
ABB. 15: GELÄNDESCHNITT SICHTACHSE S2 – PLANUNG (VERKLEINERT, ORIGINAL IM ANHANG)	19
ABB. 16: HÖHENBEGRENZUNG DER SICHTACHSEN S2 (VGL. PLAN 5 IM ANHANG).....	20
ABB. 17: WESTLICHER VORPLATZ DES FRIEDRICHSCHLÖSSCHEN: STANDORT S3A ZUR SICHTACHSE S3	21
ABB. 18: SICHTACHSE S3 , WINTER 2019	22
ABB. 19: SCHLOSSANSICHT, 'HISTORISCHER AUSGANGSPUNKT' DER SICHTACHSE 3 [14].....	23
ABB. 20: GELÄNDESCHNITT SICHTACHSE S3 – BESTAND (VERKLEINERT, ORIGINAL IM ANHANG).....	24
ABB. 21: GELÄNDESCHNITT SICHTACHSE S3 – PLANUNG (VERKLEINERT, ORIGINAL IM ANHANG)	24
ABB. 22: HÖHENBEGRENZUNGEN, AUSZUG PLAN 5, ORIGINAL IM ANHANG	26
ABB. 23: BLICKRICHTUNG DER SICHTACHSE S8 VON KREBS AUS (VGL. PLAN 4 IM ANHANG)	27
ABB. 24: GELÄNDESCHNITT SICHTACHSE S8 – BESTAND (VERKLEINERT, ORIGINAL IM ANHANG).....	28
ABB. 25: GELÄNDESCHNITT SICHTACHSE S8 – BESTAND (VERKLEINERT, ORIGINAL IM ANHANG).....	28
ABB. 26: BLICK VON STANDORT S9 IN RICHTUNG NORDOST, AN DER STRAßE KÖTTEWITZ/MEUSEGAST	30
ABB. 27: SIMULATION DES ZUKÜNFTIGEN BLICKS VOM STANDORT S9 IN RICHTUNG NORDOST	31
ABB. 28: ZUSAMMENFASSUNG DER HÖHENBESCHRÄNKUNGEN.....	36

'Dunkelkonzept'
zum Grünordnungsplan
Bebauungsplan 1.1 TechnologiePark Feistenberg
Stand 26.01.2023

Inhalt

1	EINFÜHRUNG	2
2	KONZEPT	6
3	UMSETZUNGSSCHRITTE	7
3.1	WESTLICHER UND SÜDLICHER TRANSFERKORRIDOR	8
3.2	NORDÖSTLICHER TRANSFERKORRIDOR	11
3.3	ÖSTLICHER TRANSFERKORRIDOR AM MOTOCROSS-GELÄNDE	13
3.4	ZUSAMMENFASSUNG	14

1 Einführung

Ausgangslage

Zum Entwurf des Bebauungsplanes 1.1 (Stand 15.07.2022) liegen sowohl die erforderlichen naturschutzfachlichen Untersuchungen (u.a. Artenschutzbeitrag, Faunistische Gutachten, FFH-Verträglichkeitsprüfung) als auch Umweltbericht und Grünordnungsplan vor. Eine informelle Beteiligung der Fachbehörden zum Planwerk erfolgte im Juli-September 2022. Insbesondere seitens der unteren Naturschutzbehörde wurden weitergehende Forderungen zu Festlegungen des Artenschutzes gestellt.

Konzept Grünordnung

Die ökologischen Untersuchungen und Bewertungen zum Planvorhaben zeigen das Erfordernis, einen durchgehenden Biotopverbund von Norden (FFH-Gebiet Barockgarten Großsedlitz) nach Süden (FFH-Gebiet Seidewitztal und Börnersdörfer Bach) zu errichten. Das Grünordnungskonzept zum B-Plan 1.1 sieht daher einen Biotopverbund westlich und östlich um den Technologiepark Feistenberg vor. Dieses Verbundsystem soll als **Kombination aus CEF-Maßnahmen und naturschutzfachlichen Kompensationsmaßnahme** im Technologiepark umgesetzt werden.

Nachfolgende Abbildung zeichnet den geplanten Biotopverbund der Kompensationsflächen bzw. die Transferkorridore für Fledermäuse mit roten Pfeilen grob nach.

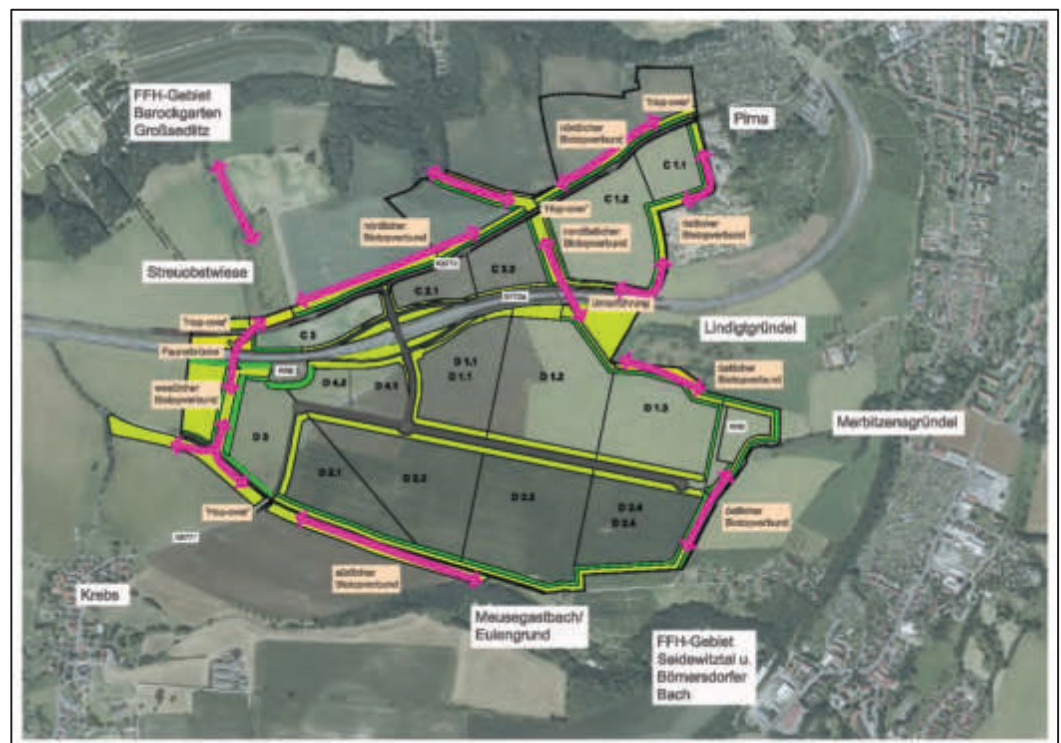


Abb. 1: Konzept Grünordnungsplan

Die Transferkorridore dienen vor allem der Fledermauspopulation zwischen dem Barockgarten Großsedlitz und dem Eulengrund/Seidewitztal, dessen genetischer Austausch sowie die Jagd- und Lebensräume erhalten und gefestigt werden sollen.

Ziel
'Dunkelkonzept'

Vor allem für die Fledermausarten soll eine dauerhafte Verschattung bzw. Teilverschattung der Transferkorridore garantiert werden. Da noch keine konkreten Bauunterlagen für die Bauflächen vorliegen, besteht seitens der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) der Wunsch, die geplanten Wander- und Jagdkorridore bereits vor den gewerblichen Baumaßnahmen so zu ertüchtigen, dass ihre ökologische Funktion optimiert wird. Das bedeutet, dass sowohl eine geschlossene Leitstruktur (in Form von Hecken) frühzeitig entstehen soll als auch eine Verschattung wesentlicher Teile der Wanderkorridore besteht. Und dies sowohl für die Bauphase der geplanten Verkehrsinfrastruktur bzw. auf den Bauflächen als auch beim späteren Betrieb der Industrie-/Gewerbeansiedlung.

Blendschutz entlang der Biotopverbund/Bauflächen

Im Abgleich mit den Anforderungen der UNB wurde im Bebauungsplan die Absicherung des Blendschutzes entlang der Baufelder festgelegt. Dieser Blendschutz soll gemäß Grünordnungsplan auf den Flächen der Kompensationsmaßnahmen K3, K5, K7 K8, K9, K10 K19 und K25 (vgl. nächste Abbildung) sicher gestellt werden.

Der Blendschutz soll neben einer abschirmenden Funktion auch eine Leitfunktion wahrnehmen. Die Fledermäuse sollen vor Beginn der gewerblichen Bautätigkeiten an die Transferkorridore und die CEF-Faunabrücke als künftigen Flugwege 'gewöhnt' werden. Dazu sind Leitstrukturen erforderlich, an denen sich die Tiere während des Fluges orientieren.

Lage des Blendschutzes

Nachstehende Abbildung verdeutlicht die Lage des Blendschutzes.

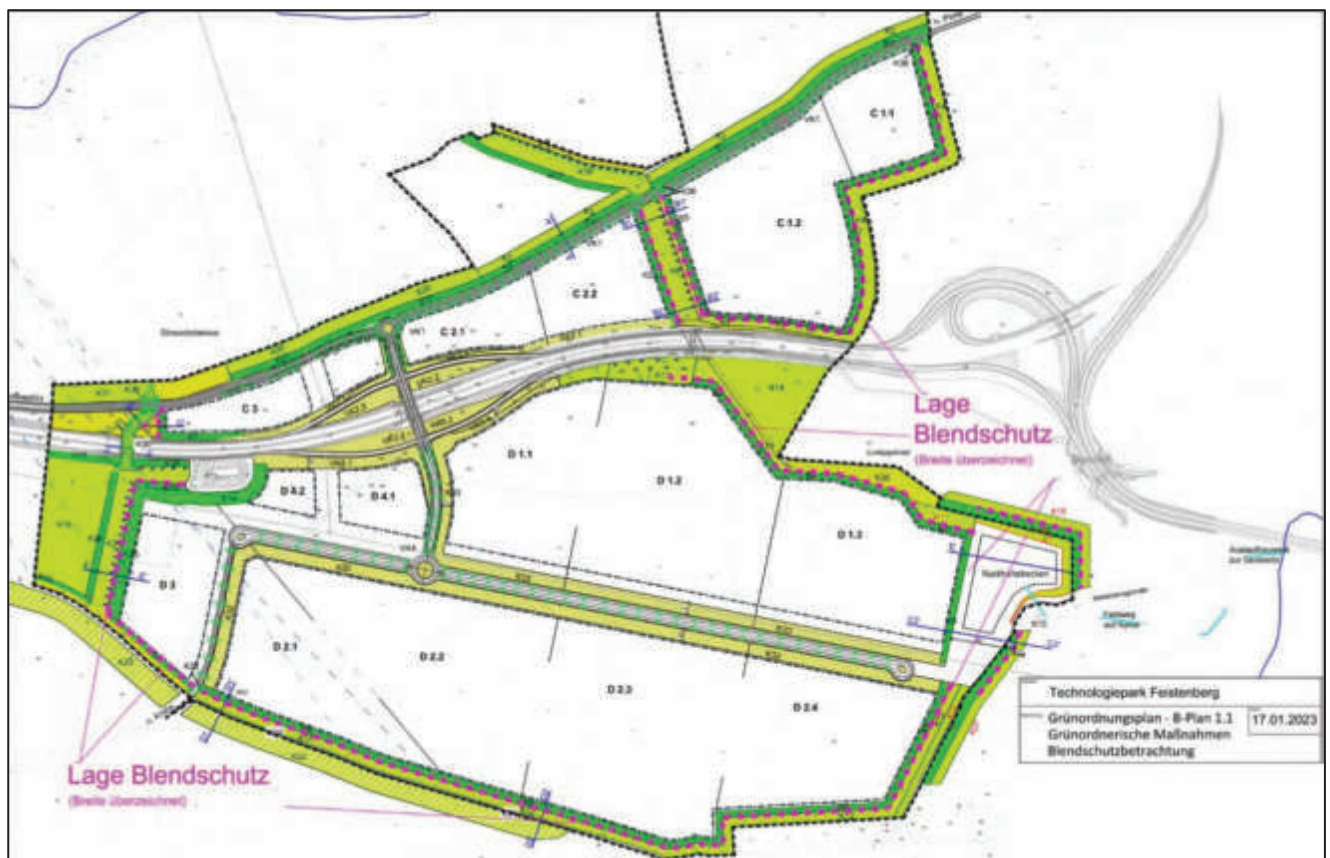
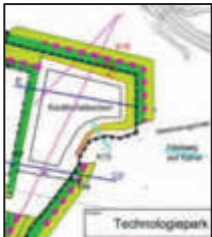


Abb. 2: Übersicht Erfordernis von Blendschutz

Längen Im Einzelnen wird Blendschutz an folgenden Bauflächen vorgesehen:
Blendschutz-
einrichtungen

Nördliche Zuführung Faunabrücke	westlich der Baufläche C3	50 m	
Westlicher Biotopverbund	nördlich und westlich D3	310 m	
	südlich D3	100 m	
Südlicher Biotopverbund	südlich D2.1 bis D2.4 (östlich)	1500 m	
Östlicher Biotopverbund	um C1.1 und C1.2	860 m	
nordöstlicher Biotopverbund	westlich C1.2	200 m	
	östlich der Baufläche C2.2	200 m	
östlicher Biotopverbund	nördlich D1.3 und D1.2	650 m	
östlicher Biotopverbund	nordöstlich D1.3	125 m	
	östlich D1.3	275 m	

In der Summe ergibt sich ein Blendschutz auf rund 4.140 m.

**1. Aufwands-
abschätzung**

In ersten Überlegungen sollte die Ausführung des Blendschutzes in einfacher Holz-Bauweise bis 3 m Höhe erfolgen, die eine Lebensdauer von mindestens 5 Jahren gewährleisten sollen. Nach Erreichen der abschirmenden Wirkung von Lichteinflüssen durch die mindestens 10 m breiten Heckenstrukturen könnten diese Blendschutzwände ersatzlos entfallen und müssten zurückgebaut werden. Für Kleintiere soll der Durchlass in einem Abstand von 30 cm über Boden gewährleistet werden.

Die technischen Anforderungen für eine durchgehende Wand dieser Länge und Höhe muss allerdings auch statischen Sicherheiten entsprechen, so dass auch eine "einfache Holzwand" u.a. nach dem derzeitigen Stand der Technik errichtet werden muss. Eine 3 m hohe Holzwand muss z.B. der Windlast stand halten, daher ist eine Leichtbauweise bei der Höhe von 3 m kaum möglich.

Für eine statisch gesicherte Bauweise mit Stützen im Abstand von 3 bis 5m, die industriell gefertigte Blendschutzelemente aufnehmen kann, sind Fundamente herzustellen. Erste Grobkostenschätzungen gehen bei 3 m Höhe von Kosten um 1.000 € netto pro laufendem Meter aus. Insgesamt ist daher für die Ausführung einer 3 m hohen, industriell gefertigten Blendschutzwand (auf der gesamten oben aufgezeigten Länge) von Kosten in Höhe von $4.140 \text{ m} \times 1.000\text{€ netto} = 4,14 \text{ Mio€}$; 4,93 Mio€ brutto auszugehen.

Konflikte

Eine durchgehende Blendschutzwand zeigt neben den Kosten weitere Konfliktpotenziale:

- Gleichförmige Wände werden von außen als monotone Grenzzäune wahrgenommen und stellen (wenn auch nur temporär vorhanden) ein geringwertiges, z.T. auch abträgliches Landschaftsbildelement dar.
- Die Blendschutzwände stellen praktisch eine Einhausung des Technologieparks dar. In Verbindung mit der B172a entstünde ungewollt ein Gehege, das zur 'Falle' für wandernde Tierarten werden könnte. Auch die geplanten Gehölzflächen (K-Flächen) um das Gebiet, die als Lebensraum für Wildtiere dienen sollen, befänden sich innerhalb der Umhausung. Ein Wildwechsel würde somit z.B. auf die Kreisstraße 8771 fokussiert werden.
- Es besteht die Gefahr, dass die Wände als 'Leinwand' für Graffiti verwendet werden und gerade den Vorhabensgegnern zur Diskreditierung des Gewerbegebietes dienen können. Das Image des Vorhabens und möglicher Ansiedlungen könnte darunter leiden.

2 Konzept

Priorisierung von Maßnahmen

Um Wirtschaftlichkeit und Verhältnismäßigkeit bei der Umsetzung mit einzubeziehen, erfolgt eine Priorisierung der Maßnahmen. Dabei wird folgende Rangfolge angestrebt:

1. Umsetzung der für den Artenschutz vorzeitig erforderlichen Maßnahmen
2. Absicherung und Prüfung der Maßnahmen der Investoren auf den Bauflächen
3. Prüfung auf erforderlichen Blendschutz bei Inanspruchnahme einzelner Flächen und Umsetzung gezielter Maßnahmen.

Vorgezogene Maßnahmen durch den Zweckverband IPO

Der Zweckverband IPO wird vorgezogen die unverzichtbaren Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktion in direkter funktionaler Beziehung zum Eingriffsort und zeitlich vor diesem vornehmen. Dabei wird der Eingriff in zwei Phasen unterschieden:

1. Eingriff: Errichtung neue Abfahrt der B172a und Straßeninfrastruktur

Maßnahmen: Anlage der CEF-Maßnahmen zum Transferkorridor, u.a. Errichten der Faunabrücke und Anlage von unmittelbar fortführenden Heckenpflanzungen gem. Grünordnungsplan.

2. Eingriff: Geländemodellierung und Baugeschehen auf den Baufelder durch Investoren

Beleuchtungskonzeption durch Investoren

Durch die Investoren ist eine **Beleuchtungskonzeption** einzureichen. Die Einhaltung der Vorgaben laut Festsetzungen im Bebauungsplan – Zitat: "auf die Transferkorridore darf keine künstliche Lichtstrahlung durch die Gewerbebauten und ihren Betrieb gelangen" – ist mit der Bauanzeige oder mit dem Baugenehmigungsantrag vom Antragsteller vorzulegen. Das (von den Unternehmen verursachte) diffuse Licht auf den Transferkorridoren soll einen Richtwert von ca. 2 Lux nicht überschreiten.

Um Verstöße gegen § 44 BNatSchG zu vermeiden, soll die Beleuchtungskonzeption der Investoren (u.a. Anordnung Bauwerke u. Verkehrsanlagen, Einsatz Leuchtmittel zur Außenbeleuchtung, Strahlrichtung der Lampen, Lampenhöhe, Lichtfarbe, Lichtstärke) vor Einreichung der Bauanzeige mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt sein. Investoren erklären mittels Bauanzeigen, dass sie die Vorgaben zur Beleuchtungskonzeption einhalten.

3 Umsetzungsschritte

**Abgleich mit
geplanter
Gelände-
modellierung**

Der Plan der Geländemodellierung (ICL 22.11.2022) zur Herrichtung der Bauflächen wird im Abgleich für die baulichen Anforderungen der Blendschutzeinrichtungen herangezogen. Die Lage der Blendschutzeinrichtungen wurde auf den o.g. Planstand geprüft und die Geländeschnitte (siehe unten) angepasst.

**'Dunkelkonzept'
in Stufen**

Zur Absicherung der Transferstrecken der Fledermäuse dient:

1. Der westliche / südliche Biotopverbund

(Transferstrecke: geplante Faunabrücke <--> westlich D3 <--> südlich D2)

Diese Transferstrecke sichert den Nord-/Südaustausch (insbesondere von der Streuobstwiese Dippoldiswalder Straße ausgehend) ab und bietet bei einer Gesamtausführungsbreite um 60 m ausreichend Nahrungsräume. Funktional kann damit der Eingriff zur Errichtung der neuen Straßeninfrastruktur (neue Abfahrten an der B172a) kompensiert werden.

2. Der östliche Biotopverbund

(Transferstrecke: zwischen C1.2 und C2.2 <--> vorhandene Unterführung B172a <--> östlich D1.2/1.3).

Dabei erfolgt die Umsetzung des östlichen Biotopverbundes erst nach der Erdmodellierung gemäß den Anforderungen der Investoren auf den Flächen C1/C2 und D1/D2.

**Zeitlich
gestaffelte
Umsetzung**

Der Blendschutz wird erst dann erforderlich, wenn Lichtemittenten auf den Bauflächen vorhanden sind. Die Notwendigkeit zur Errichtung des Blendschutzes wird in Abstimmung mit der UNB (im Abgleich mit der Beleuchtungskonzeption des Investors) gezielt darauf hin geprüft, in welchem Umfang und welcher Art Maßnahmen zu ergreifen sind. Nach der vorgezogenen Errichtung der Faunabrücke und der angrenzenden Heckenleitstrukturen wird z.B. ein baulicher Blendschutz entlang der Kompensationsfläche K25 erst dann erforderlich und sinnvoll, wenn von der Bebauung auf Fläche D3 Lichtemissionen in Richtung westlicher Transferstrecke ausgehen.

**Baulicher
Blendschutz**

Nachfolgende Schnitte verdeutlichen die Lage des Blendschutzes in Abstimmung mit der vorliegenden Geländemodellierung. Dabei wird die maximale Bauhöhe der Gebäude gemäß Bebauungsplan auf den jeweiligen Baufeldern zugrunde gelegt, von denen eine Lichtemission ausgehen könnte. Beschränkungen von Lichtemissionen durch die Investoren (gemäß deren Beleuchtungskonzeption) können zu diesem Zeitpunkt nicht in den Schnitten berücksichtigt werden.

Die Anordnung von Wänden erfolgt gemäß der Geländeprofilierung so, dass ein maximal verschatteter Bereich in den Transferskorridoren entsteht. Die Schnitte verdeutlichen die Lage der Blendschutzanlagen.

Um Vandalismus vorzubeugen und die Monotonie z.B. einer Bretterwand zu mildern, wird eine Strauchreihe (mittelgroße, heimische Strauchart) außenseitig vor einer Wand geplant.

Das stufenweise Vorgehen (neben den gemäß Grünordnungsplan vorgesehenen vegetativen Kompensationsmaßnahmen) wird im Folgenden erläutert.

3.1 Westlicher und südlicher Transferkorridor

Die Herstellung des westlichen/südlichen Biotopverbundes ist funktional vorrangig.

Für die Absicherung des Blendschutzes sind folgende Einzelmaßnahmen erforderlich:

1. **Errichtung Faunabrücke und Schaffung der zugehörigen Leiteinrichtung** (4 m Kollisionsschutzzäune (Maßnahme V5)) nördlich und südlich des Brückenbauwerkes.

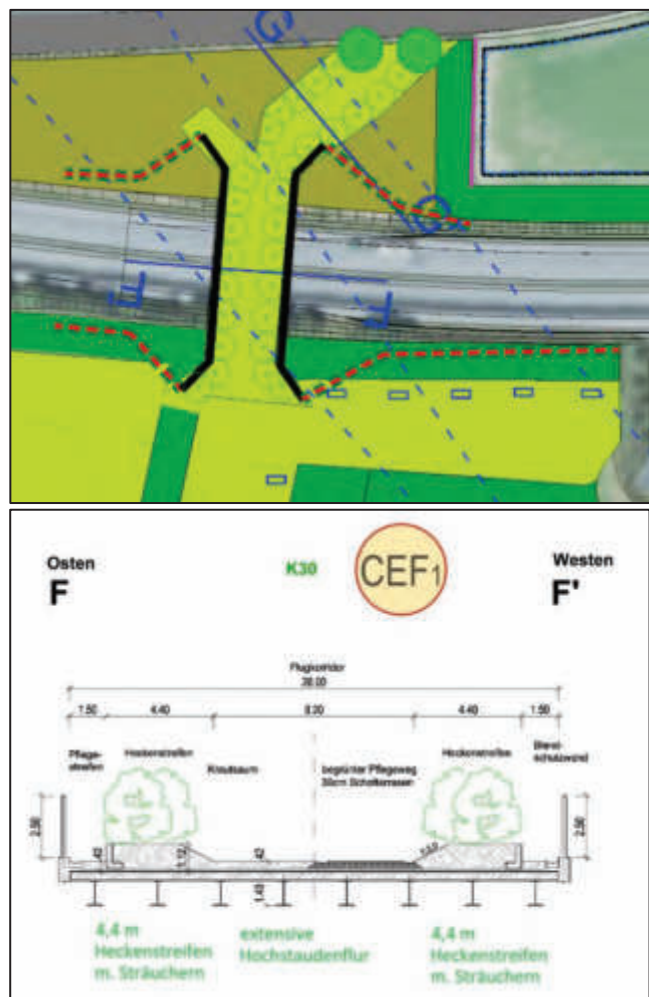


Abb. 3: Maßnahme Errichtung Faunabrücke

2. Anlage der **Grüntrasse zwischen 'Hop-over' K8771 und Faunabrücke** als ca. 2,5 m eingetiefte Mulde von ca. 16 m Breite (vgl. Schnitt BIT Vorplanung 03.02.2022). Dazu Bepflanzung mit Gehölzen/Sträuchern bis 2,5 m Wuchshöhe in der Mulde als Leiteinrichtung und Anlage einer begrünten Blendschutzwand von 1m Höhe.

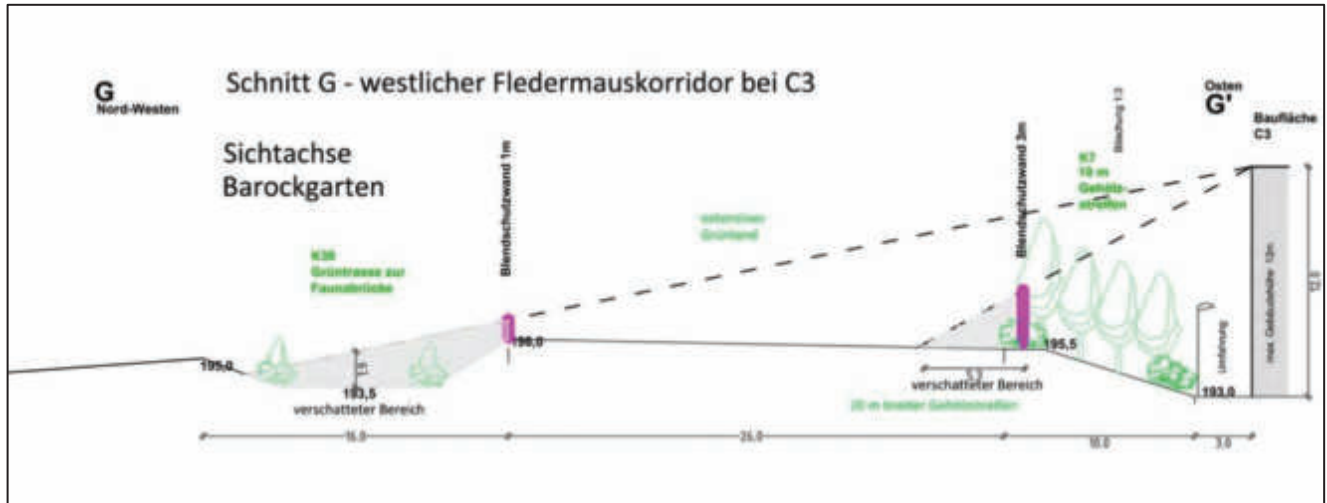


Abb. 4: Schnitt G

Die Beleuchtungskonzeption des Investors auf Fläche C3 ist von besonderer Bedeutung, da sich die Lichtstrahlung sowohl in Richtung Grüntrasse/Faunabrücke wie auch in Richtung Streuobstwiese Dippoldisdwalder Straße auswirken könnte.

3. **Errichtung 50 m Blendschutzwand** mit 3 m Höhe westlich der Baufläche C3 (hierzu Abgleich mit Sichtkorridor zum Barockgarten Großsedlitz).

Der Schnitt G-G' in der obigen Abbildung verdeutlicht die Maßnahme.

4. **Errichtung 310 m Blendschutzwand mit 2,0 m Höhe westlich der Baufläche D3** zwischen Regenrückhaltebecken an der B172a und südlichem Bestandsgehölzstreifen (westlicher Landwirtschaftsweg nach Krebs).

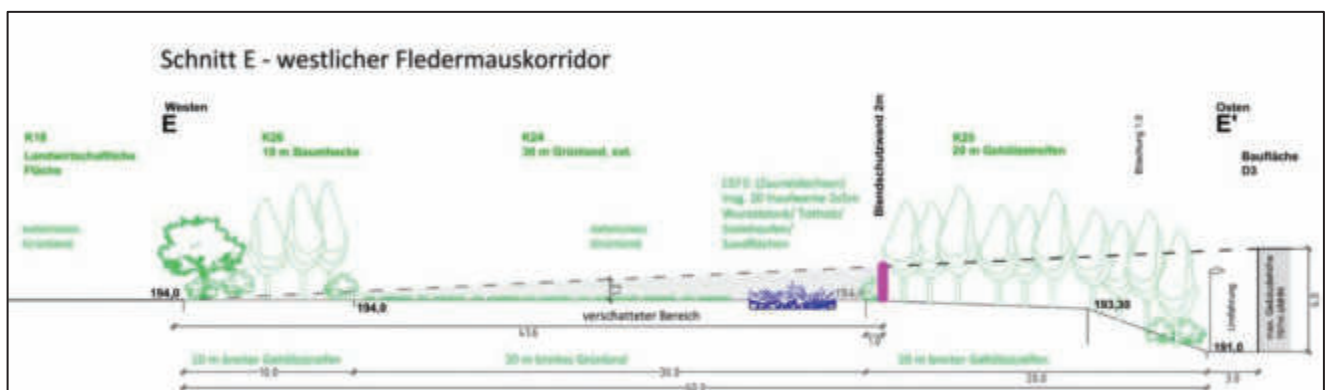


Abb. 5: Schnitt E

Die Höhenbegrenzung von 197 m ü.NHN für eine Bebauung auf Fläche D3 bedeutet bereits eine über 2-3 m tiefere Lage der Baufläche gegenüber dem westlichen Bestands Gelände. Eine in rund 20 m entfernt errichtete Blendschutzwand von 2 m Höhe verschattet den westlichen Transferkorridor auf über 40 m, in der Mitte des extensiven Grünlandstreifens besteht eine Verschattungshöhe von ca. 1,2 m (vgl. Schnitt E). Damit wird eine ausreichende Abdunkelung des westlichen Transferkorridors sichergestellt.

5. Verschattung südlich der Baufläche D3:

Entlang des westlichen Landwirtschaftsweges befindet sich bereits ein Gehölzstreifen auf dem Flurstück 163/8 von durchschnittlich 8 m Breite und ca. 3-5 m Höhe. Mit der daran anschließenden Ergänzungspflanzung K10 (Landschaftshecke) ergibt sich eine 15-16 m breite Abpflanzung des Baufeldes D3. Die Höhenbegrenzung von 197 m ü.NHN für eine Bebauung auf dieser Fläche bedeutet eine rund 2m tiefere Lage der Baufläche gegenüber dem südlichen Bestands Gelände (vgl. Geländemodellierung).

Eine zusätzliche Blendschutzwand entlang der Südgrenze von D3 ist nicht erforderlich, da der südlich gelegenen Grünlandstreifen durch die Bestandspflanzung bereits gut abgeschirmt wird und zusätzlich für Fledermäuse gute Ausweichmöglichkeiten auf die südlich anschließenden Ackerflächen bestehen.

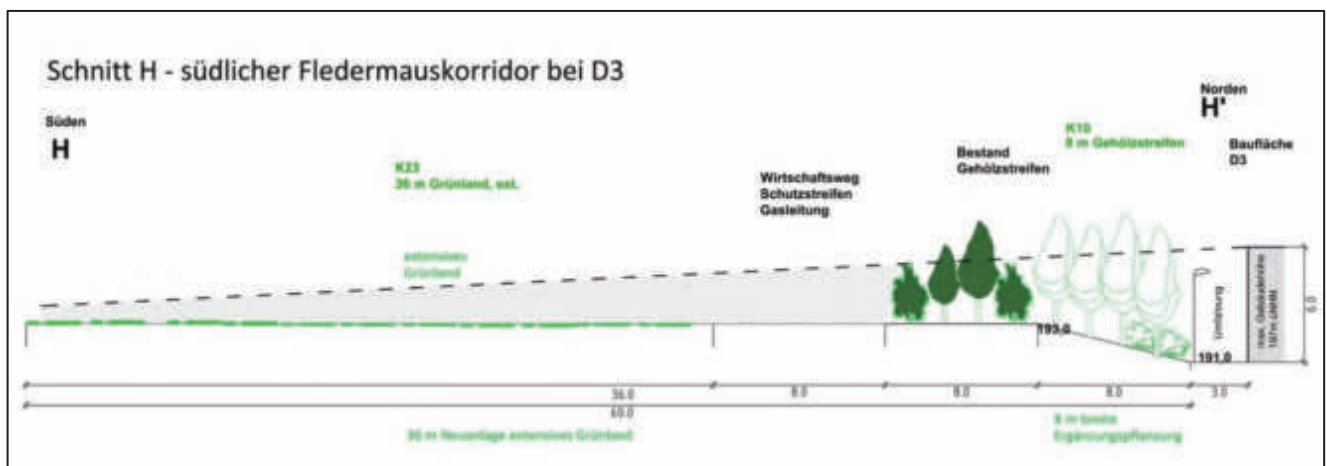


Abb. 6: Schnitt H

6. Verschattung südlich der Baufläche D2:

Entlang des östlichen Landwirtschaftsweges entstehen neben den beiden Grünlandstreifen K22 und K12 eine 10m breite, dichte Landschaftshecke auf der Böschung zur Baufläche D2.1 (K9). Auch hier ist die Höhenbegrenzung von 197 m ü.NHN für eine Bebauung festgelegt mit einer rund 4m tieferen Lage der Baufläche gegenüber dem südlichen Bestands Gelände (vgl. Geländemodellierung).

Um eine bauliche Abtrennung entlang des östlichen Landwirtschaftsweges zu vermeiden¹, soll die Landschaftshecke (K9) auf der südlichen Seite durch eine enge Hainbuchen-Doppelreihe verdichtet werden. Hier sind Hainbuchen-Heckenpflanzen einzusetzen (*Carpinus betulus*, 175-200 cm, geschnitten, 2 x verpflanzt, mit Ballen), die im Abstand von 33 cm, als Doppelreihe von 50 cm Abstand, bereits eine dichte

¹ Eine feste Wand an der K8772 und entlang des landwirtschaftlichen Weges (Wanderweg nach Zehista) ist hier als störend für das Landschaftsbild einzustufen und als könnte als 'Graffitiunterlage' xx dienen.

Abpflanzung bilden werden. Mit einer leichten Erhöhung des Geländes von ca. 0,5 m kann so ein Blendschutz von rund 2-2,5m erreicht werden.

Mit dem rund 30 m entfernten südlich gelegenen Grünlandstreifen K22 und der geplanten Wildrosenhecke (K34) entlang des Weges sowie den südlich anschließenden Ackerflächen bestehen für Fledermäuse zudem gute Ausweichmöglichkeiten.

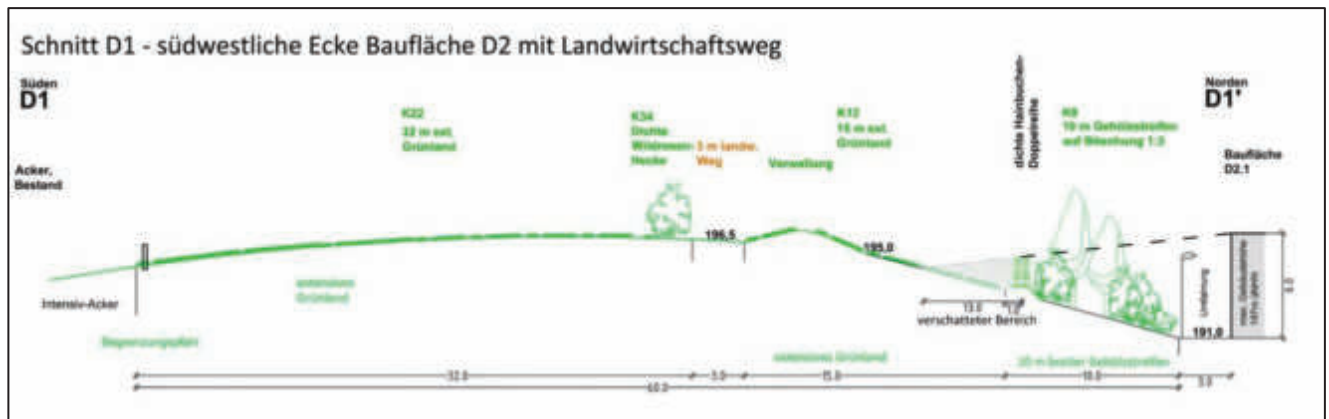


Abb. 7: Schnitt D1

3.2 Nordöstlicher Transferkorridor (erweiterter Wildwechsel)

7. Verschattung erweiterter Wildwechsel Nordseite K8772

Die Bebauung auf den Bauflächen C1.2 und C2.2 sind bis zu einer Höhe von 12 m zulässig. Die Heckenstreifen K5 sowie die Bestandshecke im östlichen Bereich des erweiterten Wildwechsels bilden mit einer 34 m breiten Grünlandfläche den östlichen Transferkorridor, der auf die Unterführung der B172a zuläuft.

Eine Lichtemission von der Bebauung auf den Flächen C1.2 und C2.2 kann selbst durch 3 m hohe Blendschutzwände nur sehr bedingt verschattet werden:

Eine westliche Blendschutzwand (in der Kompensationsfläche K5) würde ca. 4 m Verschattungsbereich auf dem extensiven Grünland erzeugen.

Eine östliche Blendschutzwand müsste entlang der Westseite des bestehenden Gehölzstreifens errichtet werden, um eine effektive Verschattung zu erreichen. Dies stünde dem Landschaftsbild und der Graffitigefährdung (entlang des neuen Wirtschaftsweges) entgegen. Hier würde ein Verschattungsbereich von rund 7,5 m entstehen.

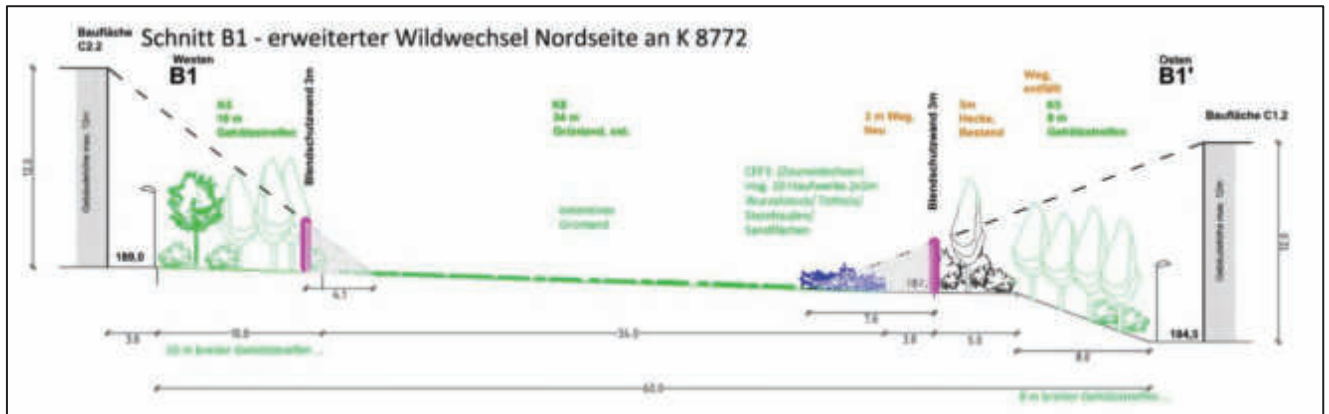


Abb. 8: Schnitt B1

Die Beleuchtungskonzeption der Investoren zu den Flächen C 1.2 und 2.2 sind von besonderer Bedeutung, da sich die Lichtemissionen unmittelbar auf den östlichen Transferkorridor auswirken.

Ähnlich stellt sich die Situation an der Südseite des erweiterten Wildwechsels dar:

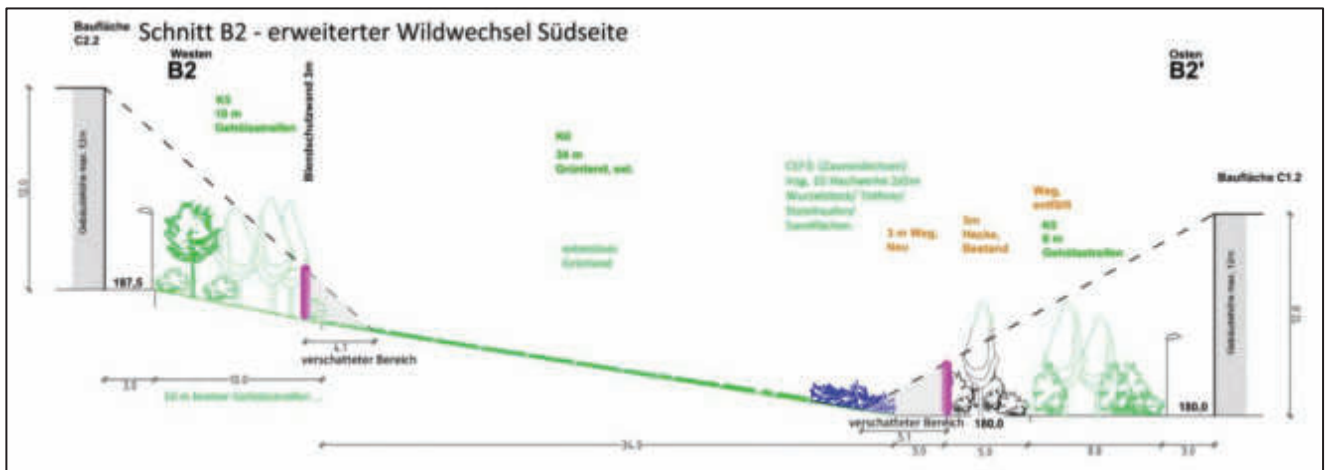


Abb. 9: Schnitt B2

8. Verschattung östlicher Transferkorridor südlich B172a

Die höher gelegenen Bauflächen D1.2 und D1.3 mit zulässigen Bebauungshöhen von 20 bzw. 15 m bedeuten analog der Darstellung zur o.g. Erweiterung des Biotopverbundes eine hohe Lichtimmission in den unmittelbar angrenzenden Transferkorridor.

Auch die Anlage einer 3 m hohen Blendschutzwand wird nur eine beschränkte Verschattung des Transferkorridors bewirken.

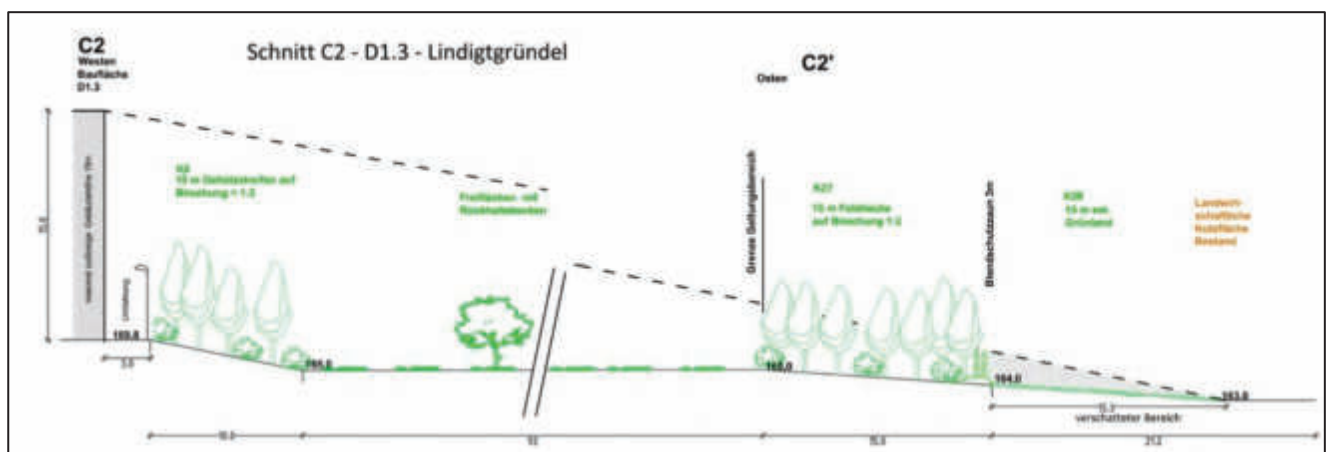
Daher kommt der jeweiligen Beleuchtungskonzeption der Investoren zu diesen Flächen eine besondere Bedeutung zu. Hier sollten konsequent Lichtöffnungen in Gebäuden und auf Beleuchtungen nach Nord oder Ost verzichtet werden.

9. Verschattung östlicher Transferkorridor östlich Regenrückhaltebecken

Die Entfernung von über 120 m zwischen der Bebauung auf Fläche D1.3 und dem östlichen Transferkorridor (hier: Grünfläche K28 außerhalb des Geltungsbereiches) legt nahe, dass nur eine sehr geringe Lichtimmission den Biotopverbund einschränken wird. Daher empfiehlt es sich, wenn überhaupt erforderlich, einen Blendschutz vegetativ aus einer Hainbuchen-Doppelreihe zu erstellen.

Die Landschaftshecke (K27) ist auf der östlichen Seite durch eine eng gepflanzte Hainbuchen-Doppelreihe zu verdichten. Hier sind Hainbuchen-Heckenpflanzen einzusetzen (*Carpinus betulus*, 175-200cm, geschnitten, 2 x verpflanzt, mit Ballen), die im Abstand von 33 cm, als Doppelreihe von 50 cm Abstand, bereits eine dichte Abpflanzung bilden werden. Mit einer leichten Erhöhung des Geländes von ca. 0,5 m kann so ein Blendschutz von rund 2-2,5m erreicht werden.

Mit den östlich angrenzenden Ackerflächen am Merbitzensgründel bestehen für Fledermäuse zudem weitere Ausweichmöglichkeiten.



3.4 Zusammenfassung

Im Ergebnis stellt sich der Blendschutz wie folgt dar:

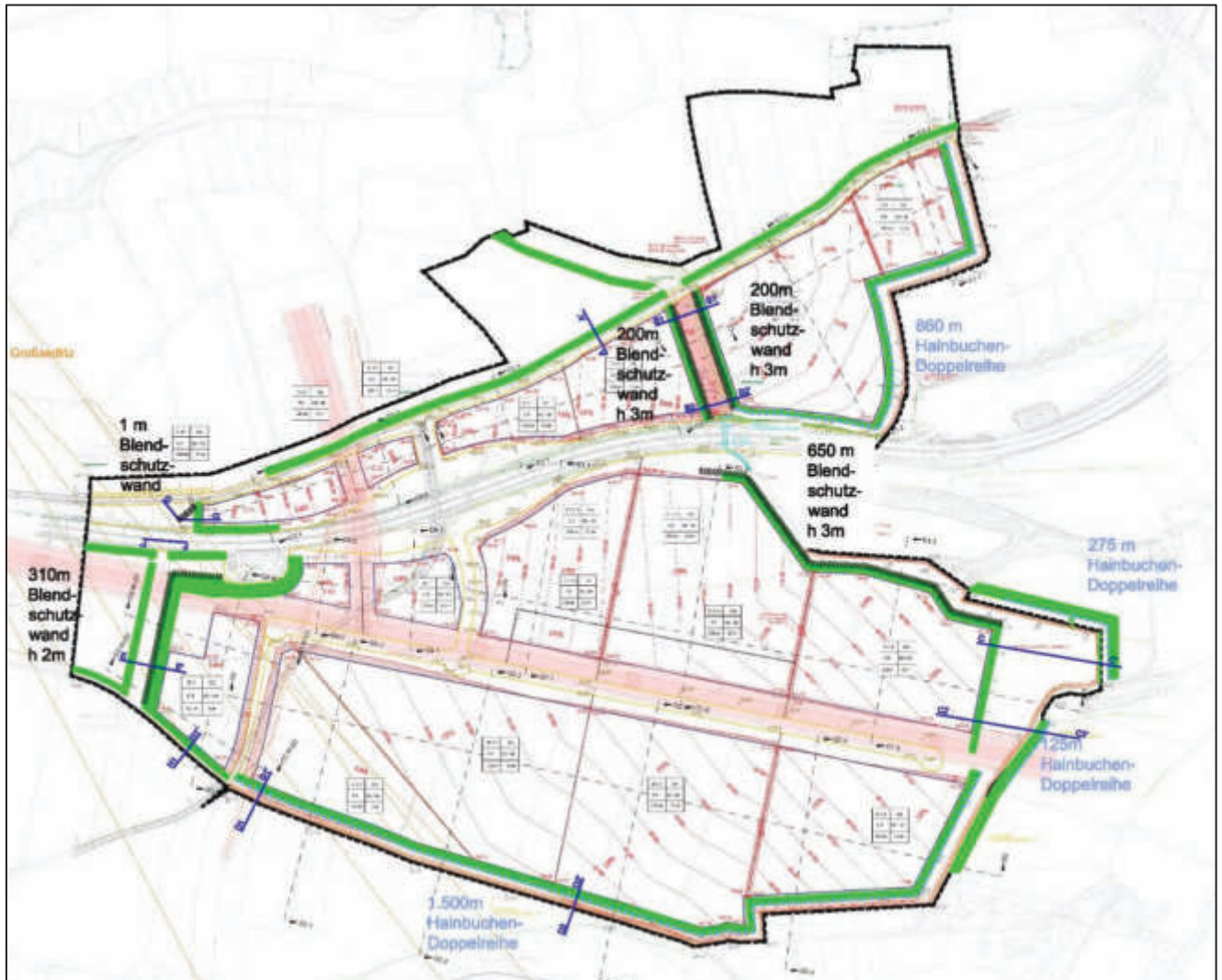


Abb. 11: Übersicht Stufenkonzept und Maßnahmen

Im Einzelnen wird folgender Blendschutz erforderlich:

Nördliche Zuführung Faunabrücke	westlich der Baufläche C3	50 m	-> 1 m Blendschutzwand
Westlicher Biotopverbund	nördlich und westlich D3	310 m	-> 2 m Blendschutzwand
	südlich D3	100 m	-> nicht erforderlich
Südlicher Biotopverbund	südlich D2.1 bis D2.4 (östlich)	1500 m	-> Hainbuchen-Doppelreihe
Östlicher Biotopverbund	um C1.1 und C1.2	860 m	-> Hainbuchen-Doppelreihe
nordöstlicher Biotopverbund	westlich C1.2	200 m	-> 3 m Blendschutzwand
	östlich der Baufläche C2.2	200 m	-> 3 m Blendschutzwand
Östlicher Biotopverbund	nördlich D1.3 und D1.2	650 m	-> 3 m Blendschutzwand
Östlicher Biotopverbund	nordöstlich D1.3	125 m	-> Hainbuchen-Doppelreihe
	östlich D1.3	275 m	-> Hainbuchen-Doppelreihe

Insgesamt kann der Blendschutz wie folgt abgestuft erfolgen:

Ergebnis:

-> 2 m Blendschutzwand	310 m
-> 3 m Blendschutzwand	1.050 m
-> Hainbuchen-Doppelreihe	2.760 m

**2. Aufwands-
abschätzung**

Die Ausführung eines baulichen Blendschutzes in 2 bzw. 3 m Höhe ergibt Kosten von rund 0,25 Mio€ bzw. 1,05 Mio€, in Summe rund 1,3 Mio€ netto (1,544 Mio€ brutto).

Die Anlage einer Hainbuchen-Doppelreihe (in o.g. hoher Qualität) inkl. Erd- und Pflanzarbeiten werden auf rund 300 €/lfm geschätzt. Damit ergeben sich Kosten von rund 828 T€/netto (985 T€ brutto).

**Realisierung
in 2 Stufen**

Die Realisierung ist in zwei Schritten geplant:

1. Westlicher/südlicher Biotopverbund

(Transferstrecke: geplante Faunabrücke <--> westlich D3 <--> südlich D2)

Zur Absicherung der Transferstrecke als Nord-/Südaustausch bei Errichtung der neuen Straßeninfrastruktur (neue Abfahrten an der B172a)

2. Östliche Biotopverbund

(Transferstrecke: zwischen C1.2 und C2.2 <--> vorhandene Unterführung B172a <--> östlich D1.2/1.3).

Umsetzung des östlichen Biotopverbundes erst nach der Erdmodellierung gemäß den Anforderungen der Investoren auf den Flächen C1/C2 und D1/D2.

**Zeitlich
gestaffelte
Umsetzung**

Die Umsetzung des Blendschutzes erfolgt nach Erfordernis. Erst wenn die Notwendigkeit zur Errichtung des Blendschutzes (im Abgleich mit der Beleuchtungskonzeption des Investors) mit der UNB abgestimmt wurde, erfolgt der Bau technischer Blendschutzanlagen.