

STADT LÜBBENAU/SPREEWALD

LANDKREIS OBERSPREEWALD-LAUSITZ

UMWELTBERICHT

ZUM BEBAUUNGSPLAN

„IGG AM SPREEWALDDREIECK - BEREICH SÜD“

Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung des Bebauungsplanes.



Vorhabenträgerin:
Stadt Lübbenau/Spreewald
Kirchplatz 1
03222 Lübbenau/Spreewald

**Umweltbericht gemäß Anlage
1 des Baugesetzbuches
(BauGB)**

bearbeitet durch:
Richter + Kaup
Ingenieure | Planer | Landschaftsarchi-
tekten
Berliner Straße 21
02826 Görlitz

Görlitz, 11.10.2024

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung	5
1a) <i>Anlass, Planungsziele und Lage des Vorhabenstandortes</i>	5
1b) <i>einschlägige Fachgesetze / Fachpläne zum Umweltschutz und Berücksichtigung dessen Ziele im Bebauungsplan</i>	8
2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	11
2a) <i>Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes</i>	11
2aa) <i>Schutzgebiete</i>	11
2ab) <i>Biotope</i>	11
2ac) <i>Fauna & biologische Vielfalt</i>	15
2ad) <i>Boden & Fläche</i>	18
2ae) <i>Wasser</i>	21
2af) <i>Klima</i>	23
2ag) <i>Kultur und Sachgüter</i>	24
2ah) <i>Schutzgut Mensch</i>	25
2ai) <i>Schutzgut Landschaftsbild</i>	25
2aj) <i>Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung</i>	26
2b) <i>Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung</i>	27
2ba) <i>Schutzgebiete</i>	29
2bb) <i>Biotope</i>	29
2bc) <i>Fauna & biologische Vielfalt</i>	35
2bd) <i>Schutzgut Boden & Fläche</i>	38
2be) <i>Wasser</i>	39
2bf) <i>Klima/Luft</i>	39
2bg) <i>Kultur- und Sachgüter</i>	40
2bh) <i>Schutzgut Mensch</i>	40
2bi) <i>Schutzgut Landschaftsbild</i>	42
2bj) <i>Kumulierung von Vorhaben benachbarter Plangebiete</i>	43
2c) <i>Geplante Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen</i>	44
2ca) <i>Schutzgebiete</i>	44
2cb) <i>Biotope</i>	44
2cc) <i>Fauna & biologische Vielfalt</i>	46
2cd) <i>Boden & Fläche</i>	49
2ce) <i>Wasser</i>	50

2cf)	<i>Klima</i>	50
2cg)	<i>Kultur- & Sachgüter</i>	51
2ch)	<i>Schutzgut Mensch</i>	51
2ci)	<i>Schutzgut Landschaftsbild</i>	52
2d)	<i>In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten</i>	52
3.	Zusätzliche Angaben	52
3a)	<i>Merkmale der verwendeten technischen Verfahren / Schwierigkeiten</i>	52
3b)	<i>geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen</i>	53
3c)	<i>allgemein verständliche Zusammenfassung</i>	54
3d)	<i>Zusammenfassende Beurteilung / Bilanzierung von Beeinträchtigungen und Maßnahmen</i>	55
3e)	<i>Quellen, die für die Bewertung herangezogen wurden</i>	63

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1:	Geltungsbereich des geplanten „IGG Am Spreewalddreieck – Bereich Süd“ (Quelle: Geoportal Brandenburg)	6
Abb. 2:	erfasste Biotope im Plangebiet (Quelle: Richter und Kaup, 2023)	14
Abb. 3:	Waldflächen gemäß Bescheid vom 09.03.2023	15
Abb. 4:	wertgebende Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet (Richter&Kaup, 2023)	16
Abb. 5:	vorkommende Böden im Untersuchungsgebiet; (Quelle: Grundkarte Boden, Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg)	19
Abb. 6:	Übersichtsplan Altlasten (Richter+Kaup, 2023)	21
Abb. 7:	Lage der Gewässer in der Umgebung des Plangebietes; Quelle: Auskunftsplattform Wasser, Land Brandenburg	22
Abb. 8:	Lage der Bodendenkmale innerhalb des Plangebietes; Quelle: BLDAM	24
Abb. 9:	Biotope entsprechend des Planvorhabens	30
Abb. 10:	nächstliegende Immissionsorte zum Industrie- und Gewerbegebiet „Am Spreewalddreieck – Bereich Süd“; (Quelle Luftbild: geoportal - Brandenburg)	40
Abb. 11:	erforderlicher Abstand gemäß der Abstandstabelle der DIN 18005-1, der vom Rand eines geplanten rechteckigen Industrie- oder Gewerbegebietes ohne Geräuschkontingentierung bei ungehinderter Schallausbreitung (freier Sichtverbindung) etwa eingehalten werden muss, um einen vorgegebenen Beurteilungspegel nicht zu überschreiten (Quelle: http://www.staedtebauliche-laermfibel.de)	41
Abb. 12:	Lage des Vorhabens hinsichtlich bestehender Ortschaften (Quelle Luftbild: https://geoportal.brandenburg.de)	43

TABELLENVERZEICHNIS

Tab.1:	bestehende Biotope im Untersuchungsgebiet (Richter und Kaup, 2023)	12
Tab. 2:	projektbezogene Wirkfaktoren des Vorhabens	27
Tab. 3:	beispielhafte Einstufung der Biotope (Wertstufen vergleiche Tabelle 1)	30
Tab. 4:	Flächeninanspruchnahme der wichtigsten Biotope (Angaben in m ² , vgl. Kap. 3)	33
Tab. 5:	Übersicht Versiegelung	38
Tab. 6:	Bilanzierung von Beeinträchtigungen	55

ANLAGEVERZEICHNIS

- zusammenfassende Auflistung von möglichen Wirkfaktoren (Lamprecht et al. 2007)
- Übersicht und Kurzbeschreibung der vorgefundenen Biotope
- Maßnahmenblätter Umsetzung Kompensationsmaßnahmen
- Maßnahmenkonzept zur Umsetzung eines Reptilienhabitates im Zuge des Rückbaus Zufahrt Kohleentladebunker – Bahndammanlage
- Maßnahmenplan der Kompensationsmaßnahme A10 (27.06.2024)
- Übersichtsplan – Reptilienschutzzaun (05.07.2024)

1. Einleitung

1a) Anlass, Planungsziele und Lage des Vorhabenstandortes

Ziele

Die Vorhabenträgerin der Bebauungsplanung, die Stadt Lübbenau/Spreewald, beabsichtigt auf dem ehemaligen Kraftwerksgelände (Braunkohlekraftwerk „Lübbenau/Vetschau“) nördlich der Autobahn A15 ein Industrie- und Gewerbegebiet unter der Projektbezeichnung „IGG Am Spreewalddreieck – Bereich Süd“ zu entwickeln. Innerhalb des Vorhabens mit einer Fläche von ca. 48,5 ha sollen geeignete Voraussetzungen geschaffen werden.

Die Flächen sollen gemäß §§ 8 und 9 BauNVO entwickelt werden, um die Ansiedlung von Industriebetrieben zu ermöglichen.

Die grundsätzliche Notwendigkeit des Umweltberichts ergibt sich aufgrund des § 2 Abs. 4 BauGB. Der inhaltliche Umfang des Umweltberichts ist in der Anlage 1 zum BauGB ersichtlich.

Für die Belange des Umweltschutzes ist demnach eine Umweltprüfung durchzuführen, deren Ergebnisse im vorliegenden Umweltbericht enthalten sind. Die Auswirkungen des Vorhabens werden schutzgutbezogen ermittelt, beschrieben und bewertet. Weiterhin umfasst der Umweltbericht die Eingriffsbilanzierung, bei der unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ermittelt und entsprechende Kompensationsmaßnahmen festgelegt werden.

Das insgesamt ca. 170 ha große ehemalige Kraftwerksgelände befand sich am südlichen Siedlungsrand der Stadt Lübbenau/Spreewald zur BAB 15. Große Teile der Fläche wurden in der Vergangenheit zum Industrie- und Gewerbegebiet „Am Spreewalddreieck“ entwickelt und umgesetzt. Auf einer Fläche von ca. 120 ha haben sich hier bereits regional und überregional tätige Unternehmen angesiedelt. Dabei ragen die KAUFLAND Logistic und die EMIS Electrics sowie HEICON Verkehrstechnik mit ihren mehreren Hundert Arbeitsplätzen heraus.

Bei dem Plangebiet selbst handelt es sich mit einer Fläche von ca. 48,5 ha um den südlichen bisher noch nicht vollständig entwickelten Teil bis zur BAB 15. Hier ist bereits die REINERT Logistic mit ihrer Niederlassung Lübbenau und ca. 100 Fahrzeugen am Standort ansässig.

Aus dem Plangebiet herausgenommen wurde die Kleingartenanlage „An der Dobra“ zwischen der Dobra, der BAB 15 und der Eisenbahntrasse.

Lage und Größe des Vorhabenstandortes

Der Vorhabenstandort der Planung, welcher in Summe eine Fläche von ca. 48,5 ha umfasst, befindet sich in der Gemarkung Groß-Klessow (121820) (Flur 001).

Der Vorhabenstandort befindet sich auf vormals industriell genutzten Flächen (Braunkohlekraftwerk Lübbenau/Vetschau) nördlich der Bundesautobahn A15 im Gemeindegebiet der Stadt Lübbenau/Spreewald, im Landkreis Oberspreewald-Lausitz. In unmittelbarer Umgebung des Standortes befinden sich der Ortsteil „Neustadt“ der Stadt Lübbenau/Spreewald sowie die Ortschaften Groß und Klein Klessow (ca. 150 m südlich bzw. 400 m westlich) und Boblitz (ca. 200 m östlich). Forst- und landwirtschaftliche sowie gewerbliche Nutzflächen umgeben den Geltungsbereich des Vorhabens.

Naturräumlich findet sich das Gebiet im Übergangsbereich zwischen der „Malxe-Spree-Niederung“ (Norden) und dem „Luckau-Calauer Becken“ (Süden).



Abb. 1: Geltungsbereich des geplanten „IGG Am Spreewalddreieck – Bereich Süd“

(Quelle: Geoportal Brandenburg)

Festsetzungen der geplanten Nutzungen im Bebauungsplan

Um die geplanten bzw. schon bestehenden Nutzungen baurechtlich umsetzen zu können, werden folgende Festsetzungen für Teilflächen des Vorhabenstandortes im Bebauungsplan getroffen:

- Industriegebiet (GI)“ im Sinne des § 9 BauNVO
- Straßenverkehrsflächen
- Flächen für Ver-/Entsorgungsanlagen
- Grünflächen
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft
- Bahnanlagen
- Wasserflächen
- Flächen für Wald

Mit dieser Planung sollen folgende Ziele erreicht werden:

- Ausschöpfung des wirtschaftlichen Potentials der Stadt Lübbenau/Spreewald
- Stärkung des wirtschaftlichen Mittelstandes
- Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung

Bei dem geplanten Industriegebiet werden Flächen mit einer Größe von ca. 39,3 ha für die Ansiedlung, Versorgung und Zuwegung zur Verfügung gestellt. Die hauptsächliche Erschließung der Flächen erfolgt westlich von der bestehenden Lübbenauer Chaussee. Daneben besteht eine Anschlussmöglichkeit von Norden über die Sigmund-Bergmann-Straße, welche im aktuellen Zustand als Zufahrt gewerblich genutzter Bereiche dient. Östlich angrenzend findet sich die Bahnlinie Calau – Lübbenau sowie die Ringbahn der Preßnitztal-Bahn (gewerbliche Nutzung).

Die Baugrenze des geplanten Industriegebietes orientiert sich vorrangig an den Abstandsvorgaben unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher Belange. Das durch das geplante Industriegebiet verlaufende Gewässer (Dobra) wird nicht überbaut. Bestehende Gräben (Abschnitt West und Ost) und das Schlammauflandecken stellen wassertechnische Anlagen dar. Diese werden teilweise verlegt, umgebaut und überplant.

Durch die geplanten grünordnerischen Maßnahmen, zum Beispiel die Anlage von Gehölzen oder das Etablieren von extensivem Grünland sowie dessen dauerhafter Pflege (Mahd/Beweidung) wird ein wesentlicher Beitrag zur Aufwertung des Bodens sowie der Flora und Fauna erreicht. Die höchstzulässige Grundflächenzahl (GRZ) wird auf 0,8 festgesetzt. Um Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu minimieren, werden Heckenstrukturen als Sichtschutz in Teilen des Randgebietes entwickelt.

1b) einschlägige Fachgesetze / Fachpläne zum Umweltschutz und Berücksichtigung dessen Ziele im Bebauungsplan

Verwendete Fachgesetze

1. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 03. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225) geändert worden ist
2. Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist
3. Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Januar 2013, GVBl. I/13, Nr.21) geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 05. März 2024
4. Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist
5. Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl./04, Nr. 6, S. 137), zuletzt geändert durch Gesetzes vom 20. Juni 2024 (GVBl.I./24, Nr.24, S. 16 ber. Nr.40)
6. Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl.I/04, Nr.09, S.215) zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 05. März 2024 (GVBl.I/24, Nr. 9, S. 9)
7. Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 03. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225) geändert worden ist
8. Strahlenschutzgesetz (StrlSchG) vom 27. Juni 2017 (BGBl. I S. 1966), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Mai 2021 (BGBl. I S. 1194; 2022 I 15) geändert worden ist
9. Strahlenschutzverordnung vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2034, 2036; 2021 I S. 5261), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 17. April 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 132) geändert worden ist
10. Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist
11. Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. März 2012, zuletzt geändert durch Artikel 29 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl.I/24, Nr. 9)
12. Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 02. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56) geändert worden ist
13. Nachweisverordnung (NachwV) vom 20. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2298), die zuletzt durch Artikel 5 Absatz 5 der Verordnung vom 28. April 2022 (BGBl. I S. 700) geändert worden ist
14. Verordnung über den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) (LEP HR 2019) – GVBl. II – 2019, Nr. 35
15. Regionales Entwicklungskonzept Spreewald-Niederlausitzer Tagebaufolgelandschaft zwischen den Städten Calau, Luckau, Lübbenau/Spreewald und Vetschau/Spreewald, Schlussfassung vom Juni 2018
16. Gesetz zur Regionalplanung und zur Braunkohlen- und Sanierungsplanung (RegBkPIG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Februar 2012 (GVBl.I/12, Nr. 13), geletzt geändert durch Gesetz vom 23. Juni 2021 (GVBl.I/21, Nr. 19)
17. Integriertes Stadtentwicklungskonzept der Stadt Lübbenau/Spreewald, 3. Fortschreibung vom Januar 2017 (Aktualisierung Februar 2019)

18. Landschaftsprogramm Brandenburg, Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MLUR), Dezember 2000
19. Teilregionalplan II „Gewinnung und Sicherung oberflächennaher Rohstoffe“ – Region Lausitz-Spreewald vom 18.11.1996
20. Entwurf Teilregionalplan „Grundfunktionale Schwerpunkte“ vom 18.06.2021
21. Regionales Energiekonzept Lausitz-Spreewald, Regionale Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald, März 2013

Weitere verwendete Grundlagen:

- Naturschutzfachliche Kartierungen (Richter und Kaup, 2023)
- Niederschlagswasserkonzept (Infraprojekt Ingenieur GmbH, 2023)

Folgende Ziele der o.g. Fachplanungen wurden in der Aufstellung des Bebauungsplanes berücksichtigt:

Erhalt und dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft

- Erhalt und Schaffung von Gehölzstrukturen
- Etablierung von Migrationskorridoren an Gewässern

Erhalt lebensfähiger Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten

- Festlegungen von Maßnahmen zur Herstellung von Biotopen für die Fauna
- Begrenzung der Versiegelung durch Festsetzung der Größe des Baugebietes und der zulässigen Grundflächenzahl sowie der Größe und Ausprägung der Grünflächen

sparsame Nutzung von Naturgütern, welche sich nicht erneuern

- Festlegung der zulässigen Neuversiegelung durch Festsetzung der Grundflächenzahl

Bewahrung historisch gewachsener Kulturlandschaften vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen, Sicherung der nachhaltigen Funktionen des Bodens / Vermeidung von Beeinträchtigungen des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte / Lenkung der unvermeidbaren Neuinanspruchnahme von Flächen auf anthropogen vorbelasteten Böden mit geringer Bedeutung für die landwirtschaftliche Produktion

- keine Beanspruchung von Denkmalen
- keine Zerstörung der historisch gewachsenen Kulturlandschaft
- Festlegung der zulässigen Neuversiegelung durch Festsetzung der Grundflächenzahl

Erhalt der zur Vernetzung von Biotopen erforderlichen Landschaftselemente

- die Waldrandstrukturen, Hecken und Windschutzstreifen sowie die (temporären) Gewässer bleiben erhalten

Sicherung der ökologischen Funktionen ober- und unterirdischer Gewässer als Lebensgrundlage von Menschen, Tieren und Pflanzen als klimatischer Ausgleichsfaktor

- Beibehaltung der aktuellen Entwässerung am Vorhabenstandort - anfallendes Niederschlagswasser wird innerhalb des Vorhabenstandortes oberflächlich zur Versickerung gebracht und über bestehende Grabensysteme abgeleitet

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2a) Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Die Gliederung wird in die Kapitel „Schutzgebiete“, „Biotop“, „Fauna & biologische Vielfalt“, „Boden & Fläche“, „Wasser“, „Klima“, „Kultur- & Sachgüter“, „Schutzgut Mensch“, „Landschaftsbild“ sowie „Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung“ unterteilt. Insofern relevante Festlegungen in übergeordneten Planungen für das Plangebiet vorliegen, werden diese dargestellt und beschrieben.

2aa) Schutzgebiete

Die nächstgelegenen Schutzgebiete sind:

- FFH-Gebiet „Innerer Oberspreewald“ (4150-301) - Entfernung: 2.200 m östlich des Plangebietes
- FFH-Gebiet „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft – Lichtenauer See“ (4149-302) - Entfernung: ca. 3.200 m südwestlich des Plangebietes
- FFH-Gebiet „Seeser Bergbaufolgelandschaft“ (4249-302) - Entfernung: ca. 3.600 m südlich des Plangebietes
- SPA-Gebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne (4151-421) – Entfernung ca. 650 m östlich des Plangebietes
- SPA-Gebiet „Luckauer Becken“ (4148-421) – Entfernung ca. 3.200 m südwestlich des Plangebietes
- NSG „Innerer Oberspreewald“ (4150-501) – Entfernung ca. 2.200 m östlich des Plangebietes
- NSG „Schlabendorfer Bergbaufolgelandschaft – Lichtenauer See“ (4149-502) – Entfernung ca. 3.200 m südwestlich des Plangebietes
- NSG Seeser Bergbaufolgelandschaft (4249-502) – Entfernung ca. 3.600 m südlich des Plangebietes
- Landschaftsschutzgebiet „Biosphärenreservat Spreewald“ (4150-601) – Entfernung: ca. 500 m östlich des Plangebietes
- Landschaftsschutzgebiet „Bergbaufolgelandschaft Schlabendorf-Seese“ (4149-601) – Entfernung: ca. 3.200 m südwestlich des Plangebietes

2ab) Biotop

Es wurde eine Biotoptypenkartierung unter besonderer Berücksichtigung der im Land Brandenburg nach § 18 BbgNatSchAG und § 30 BNatSchG geschützten Biotopen auf Grundlage des im Land Brandenburg gebräuchlichen Biotopkartierungsschlüssels durchgeführt. Die Erfassungen wurden 2022 durchgeführt. (Richter und Kaup, September 2023)

Biotopkartierung

Insgesamt wurden 44 Biotoptypen erfasst. Diese unterliegen teilweise dem gesetzlichen Schutz in Brandenburg (Biotope nach § 18 BbgNatSchAG bzw. § 30 BNatSchG). Diese erfassten Biotoptypen sind teilweise in der Datenbank des Landesamts für Umwelt Brandenburg (LfU) geführt. Es handelt sich um „Bäche und kleine Flüsse, naturnah, beschattet“ (Dobra mit begleitender Ufervegetation), „Schilf-Röhricht“ (östlich Schlammauflandebecken) und „Pappel-Weiden-Weichholzaunen“ (östlich Schlammauflandebecken, entlang der Dobra) und „Staugewässer/Kleinspeicher, naturnah, unbeschattet („Schlammauflandebecken“).

Geschützte Biotope nehmen eine Fläche von ca. 4,4 ha ein. Es ist dabei festzuhalten, dass sich diese Biotope tlw. außerhalb bzw. im Grenzbereich des Geltungsbereiches befinden. In der folgenden Tabelle sind die angetroffenen Biotoptypen mit Biotopcodes, allgemeiner Bezeichnung, Schutzstatus (ohne Einordnung) und der Flächengröße in Quadratmeter innerhalb des Geltungsbereiches zusammengefasst.

Tab.1: Bestehende Biotope im Untersuchungsgebiet (UG) (Richter und Kaup, 2023)

Biototyp	Code	Schutzstatus	Ausdehnung im Untersuchungsgebiet (UG) (m ²)	Wertstufe
Naturnahe, beschattete Bäche und kleine Flüsse	01112	x	1.373	5
naturnahe beschattete Gräben, ständig wasserführend	0113201	(x)	2.573	4
Staugewässer/Kleinspeicher, naturnah, unbeschattet	02141	x	14.818	4
Staugewässer/Kleinspeicher, naturfern, stark gestört oder verbaut	02143		608	2
Großröhrichte an Standgewässern, Schilf-Röhricht	022111	x	3.372	5
Ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren, mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10 -30 %)	032002		17.944	2
Sonstige ruderales Staudenflur, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	032491		16.872	2
Landreitgrasflur	03210		49.360	2
Brennesselfluren feuchter bis nasser Standorte	051413		2.169	2
Artenarmer Zier-/Scherrasen, weitgehend ohne Bäume	0516X1		24.202	2
Zierrasen, Scherrasen mit locker stehenden Bäumen	0516X2		1.536	2
Feldgehölze überwiegend heimischer Gehölzarten	0711X1		325	2
Hecken und Windschutzstreifen ohne Überschildung, lückig, überwiegend nicht heimische Gehölze	071314		2.866	3
Alleen und Baumreihen, überwiegend mittleren Alters (>10 Jahre)	0714xx2		6.797	2
Baumreihen, mehr oder minder geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten	071411		2.847	2

Sonstige Solitär bäume	07152		74	2
Pappel-Weiden-Weichholzaue nwälder	08120	x	24.601	5
Robinienvorwald	082814		37.673	2
Sonst. Vorwald aus Laubbaumarten	082818		1.380	2
Sonst. Vorwälder frischer Standorte	082828		9.296	2
Sonst. Vorwälder feuchter Standorte	082838	(x)	3.012	2
Robinienforst/-wald ohne Mischbaumart	08340		15.170	2
Birkenforst, ohne Mischbaumart	08360		1.665	2
Sonst. Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart nicht erkannt, mit mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Teilen als Nebenbaumart	083809		8.093	2
Kiefernforst	08480		7.047	2
Kiefernbestand ohne Mischbaumart, Kiefernforstgesellschaften auf mittel bis ziemlich arm nährstoffversorgten Böden	0848XX20		1.625	2
Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Robinie, Mischbaumart Kiefer	08548		71.802	2
Laub-Nadel-Mischbestand, mehrere Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen, Mischbaumart Kiefer	08598		26.276	2
Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart, sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder nicht erkannt	086808		22.540	2
Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (in Betrieb)	12310		20.473	1
Pflasterstraße	12611		3.440	1
Straßen mit Asphalt- oder Betondecke	12612		27.001	1
Parkplatz (nicht versiegelt)	12641		9.136	1
Parkplatz (vollversiegelt)	12643		1.400	1
Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung	12652		440	1
Teilversiegelter Weg (incl. Pflaster)	12653		3.671	1
Steg (über Wasser oder Land)	12655		84	1
Gleisanlagen außerhalb der Bahnhöfe, ohne Begleitgrün	12661X2		17.572	1
Bahnhofanlagen, Güterbahnhöfe	126621		8.036	1
Bahnbrache ohne Gehölzaufwuchs	126632		3.171	1
Müll-, Bauschutt und sonstige Depo-nien	12710		309	1
Aufschüttung und/oder Abgrabung	12720		3.014	1
Lagerflächen	12740		8.808	1

Eine Kurzbeschreibung und Fotodokumentation der vorkommenden Biotop e findet sich im Anhang des Umweltberichtes.



Abb. 2: erfasste Biotope im Plangebiet (Quelle: Richter und Kaup, 2023)

Wald nach Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG)

Für eine Beurteilung der Waldeigenschaften wurde durch Oberförsterei Calau eine Vor-Ort-Begehung durchgeführt (Schreiben vom 08.03.2023, Gzz.: LFB_SEDK_Obf-Calau-3600/1589+7#90472/2023).

Dabei wurde festgestellt, dass die Bereiche südlich der Zufahrtsstraße (Logistikzentrum Reinert) sowie die Bereiche im Osten Waldeigenschaften aufweisen und als solche beurteilt werden. Innerhalb des Geltungsbereiches sind ca. 22,7 ha als Waldflächen zu betrachten (vgl. Abb. 3).



Abb. 3: Waldflächen gemäß Bescheid vom 09.03.2023 (geändert: Richter&Kaup)

2 ac) Fauna & biologische Vielfalt

Für die Beurteilung möglicher Auswirkungen durch das Planvorhaben erfolgte eine Erfassung der Avifauna (Brut- und Rastvögel), ausgewählter Säugetierarten (Fledermäuse, Biber, Fischotter, Wolf) sowie von Reptilien und Amphibien. Die Erfassungen erfolgten zwischen März und August 2023.

Mögliche Auswirkungen auf größere Wildtiere (u.a. Reh- und Schwarzwild) werden zusätzlich betrachtet, da in freier Landschaft von einer Nutzung ausgegangen werden kann bzw. Beobachtungen während der Erfassungen vorliegen.

Avifauna – Brutvorkommen

Als Grundlage wurde folgende Quellen herangezogen:

1. Artenschutzfachbeitrag zum Vorhaben „IGG Spreewalddreieck - Bereich Süd“ (Richter und Kaup, 2023)
2. Brutvögel in Brandenburg und Berlin – Ergebnisse der ADEBAR-Kartierung 2005 – 2009, Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen (ABBO)

Avifauna – Rastvorkommen

Im Untersuchungsgebiet konnten innerhalb der Erfassungen 2022/2023 62 Vogelarten nachgewiesen werden. Innerhalb der Erfassungen wurden Graugans, Höckerschwan, Kranich, Nordische Gänse (Saat- und Blässgans) und Singschwan als wertgebend eingestuft. Der Großteil der Nachweise erfolgte durch überfliegende Trupps. Nennenswerte größere Trupps an Kleinvögeln traten nicht im Untersuchungsgebiet auf. Es liegen keine Hinweise auf einen traditionellen terrestrischen Rastplatz von Vogelarten vor.

Reptilien

1. Artenschutzfachbeitrag zum Vorhaben „IGG Am Spreewalddreieck – Bereich Süd“
2. Abfang von Reptilien im Zuge des Rückbaus bestehender Kohlebunker (II und I), Stand: 2023

Während den Untersuchungen im Jahr 2023 wurden relevante Strukturen hinsichtlich des Vorkommens verschiedener Reptilienarten untersucht. Dabei konnten Zauneidechse, Mauereidechse und Waldeidechse nachgewiesen werden. Gute Bedingungen finden sich entlang der Bahnanlagen im Untersuchungsgebiet. Diese weisen teilweise eine starke Sukzession (v.a. im Westen des UG) auf, welche sich negativ auf das Vorkommen von Reptilien auswirkt.

Aufgrund der Erfassungsmethoden (Sichtbeobachtungen) und den Voraussetzungen innerhalb des Untersuchungsgebietes ist von einer reproduzierenden und überlebensfähigen Population der jeweiligen nachgewiesenen Arten auszugehen.

Amphibien

Innerhalb des Vorhabengebietes stellen verschiedenen Strukturen ein pot. Reproduktionshabitat dar. Hier sind die Dobra, das Schlammauflandebecken, das ehemalige Absetzbecken, die Fangegräben (Abschnitt West und Ost) sowie die Regentrückhaltebecken an der Bundesautobahn A15 zu nennen. Die Untersuchungen (2023) erbrachten Nachweise des Teichfrosches innerhalb des Fangegrabens (Abschnitt West, inkl. Regentrückhaltebecken der Bundesautobahn A15). Aufgrund der Fließgeschwindigkeit der Dobra und der vorhandenen Strukturen ist sie nicht als optimales Reproduktionshabitat einzuschätzen. Das Schlammauflandebecken im zentralen Bereich des Untersuchungsgebietes stellt augenscheinlich ein gutes Reproduktionshabitat für Amphibien dar. Dennoch konnte keine Reproduktion nachgewiesen werden. Wesentliche Ursache stellt der hohe Prädationsdruck (v.a. Waschbär) und die starken Wasserstandsschwankungen bzw. das Trockenfallen dar. Der Fangegraben (Abschnitt West) wird als zentraler Versickerungsgraben gestaltet, geöffnet und im zentralen Bereich verlegt. Die bestehende zentrale, unterirdisch verlaufende Verrohrung wird entfernt, der Fangegraben in den südlichen Bereich verlegt und geöffnet, sodass dieser weiterhin als Migrationskorridor fungiert.

Säugetiere

Im Rahmen der Übersichtsbegehungen wurden Spuren des Bibers nachgewiesen. Es findet sich keine Reproduktionsstätte der Art im Untersuchungsgebiet. Die Dobra stellt einen Migrationskorridor des Fischotters und Bibers dar. Hinweise auf Reproduktion liegen keine vor. Neben diesen beiden Arten liegen Nachweise von Rehwild, Schwarzwild, Waschbär, Fuchs und Nutria aufgrund der durchgeführten Untersuchungen vor.

Wolf

Das Untersuchungsgebiet befindet sich nach den Angaben der Dokumentations- und Beratungsstelle des Bundes zum Thema Wolf innerhalb des Revieres des Rudel „Seese“ bzw. aufgrund keiner festen Reviergrenzen von Wölfen, im Überlappungsbereich der Wolfsreviere „Wanninchen (2021/2022 Reproduktion mit 3 Welpen) und „Siegadel“ (Paar). Details können u.a. der Karte „Bestätigte Wolfsvorkommen in Brandenburg für das Wolfsjahr 2021/2022 (Stand 30. April 2022, LfU, Naturschutz)“ oder der Karte der Dokumentations- und Beratungsstelle des Bundes zum Thema Wolf (DBBW) bezüglich bestätigter Wolfsvorkommen entnommen werden.

Fledermäuse

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden mit Hilfe gängiger Methoden (Detektor, automatische Rufaufzeichnung, Begehungen) insgesamt 8 Fledermausarten festgestellt. Da eine Unterscheidung rufender Arten nicht immer möglich ist, wie in den Artengruppen der Langohrarten (*Plecotus auritus/Plecotus austriacus* – Graues/Braunes Langohr) und Bartfledermäuse (*Myotis mystacinus/Myotis brandtii* – Kleine/Große Bartfledermaus), ist von insgesamt 12 Arten auszugehen. Die bachbegleitenden Gehölze an der Dobra bieten ein hohes Quartierangebot für baumbewohnende Arten (z.B. Abendsegler, Rauhaufledermaus, Mopsfledermaus, Wasserfledermaus, Große Bartfledermaus). Quartiere gebäudebewohnender Arten sind in Teilen der Kohlebunker vorhanden. Als Jagdhabitats dienen vor allem die Ränder der dichten Gehölzbestände, welche unmittelbar mit den Quartierstandorten verbunden sind. Baum- und gebäudebewohnende Arten bejagen nahegelegene Siedlungen und Waldflächen.

Gutachterlich wird dem Untersuchungsgebiet eine geringe bis mittlere Bedeutung als Lebensraum eingeräumt. Für die Zwergfledermaus besteht eine hohe Bedeutung.

Im Zusammenhang mit dem Abriss der bestehenden Kohlebunker konnten überwinterte Fledermäuse innerhalb dieser Strukturen nachgewiesen werden.

2ad) Boden & Fläche

Zur Angabe der im Bereich des Vorhabenstandortes vorkommenden Böden wurden die digitalen Daten (Quelle: <https://www.geo.brandenburg.de>, Stand August 2023) ausgewertet. Folgende Aussagen können getroffen werden:

Boden

Am Vorhabenstandort handelt es sich gemäß der Grundkarte Boden des Landesamts für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg um:

- vorherrschend Regosole und Lockersyrosole aus Kippsand oder Kies führendem Kippsand; gering verbreitet vergleyte Kolluvisole und selten Hortisole aus Kippsand über periglaziär-fluviatilem oder Schmelzwassersand. (BÜK300) – vgl. Abb. Nr. 1.
- überwiegend vergleyte Braunerden und Gley-Braunerden, verbreitet Braunerde-Gleye und gering verbreitet lessivierte Braunerden aus Sand oder Lehmsand über deluvialen Sand oder Lehmsand; selten Gleye aus Fluss- oder deluvialen Sand sowie Reliktmoorgleye aus flachem Torf über Flusssand (BÜK300) – vgl. Abb. Nr. 2.
- überwiegend podsolige, lessivierte Braunerden und Podsol-Braunerden sowie gering verbreitet podsolige, lessivierte Braunerden aus Lehmsand, z.T. Lösssand über Schmelzwassersand; gering

verbreitet Braunerden, z.T. lessiviert oder podsolig aus Sand über Lehmsand oder aus Lehmsand; selten vergleyte Braunerden aus Lehmsand über Schmelzwassersand. (BÜK300) – vgl. Abb. Nr. 3

- überwiegend Braunerden und gering verbreitet lessivierte Braunerden und podsolige Braunerden aus Lehmsand über Schmelzwassersand; verbreitet lessivierte Braunerden und Fahlerde-Braunerden aus Lehmsand über Lehmsand, z.T. über Moränencarbonatlehm (BÜK300) – vgl. Abb. Nr. 4
- überwiegend Humusgleye und gering verbreitet Reliktanmoorgleye aus Flusssand; verbreitet Erdnieder Moore aus Torf über Flusssand; selten Reliktmoorgleye aus flachem Torf über Flusssand. (BÜK 300) – vgl. Abb. Nr. 5.
- überwiegend Braunerden, z.T. lessiviert und gering verbreitet vergleyte Braunerden und Gley-Braunerden aus Sand über deluvialem Sand oder Lehmsand; gering verbreitet Braunerden, z.T. lessiviert und Fahlerde-Braunerden aus Lehmsand über deluvialem Sand oder Lehmsand; selten lessivierte Braunerden und Fahlerde-Braunerden aus Lehmsand über Lehm. (BÜK 300) – vgl. Abb. Nr. 6.
- überwiegend Pseudogley-Fahlerden und Fahlerde-Pseudogleye aus Sand oder Lehmsand über Lehm, z.T. Moränencarbonatlehm; verbreitet Pseudogleye aus Lehmsand über Lehm, z.T. Moränencarbonatlehm; gering verbreitet Braunerden, meist lessiviert aus Sand oder Lehmsand über Schmelzwassersand, selten Gley-Pseudogleye und Pseudogley-Gleye aus Sand über Lehm, z.T. über Moränencarbonatlehm. (BÜK 300) – vgl. Abb. Nr. 7.

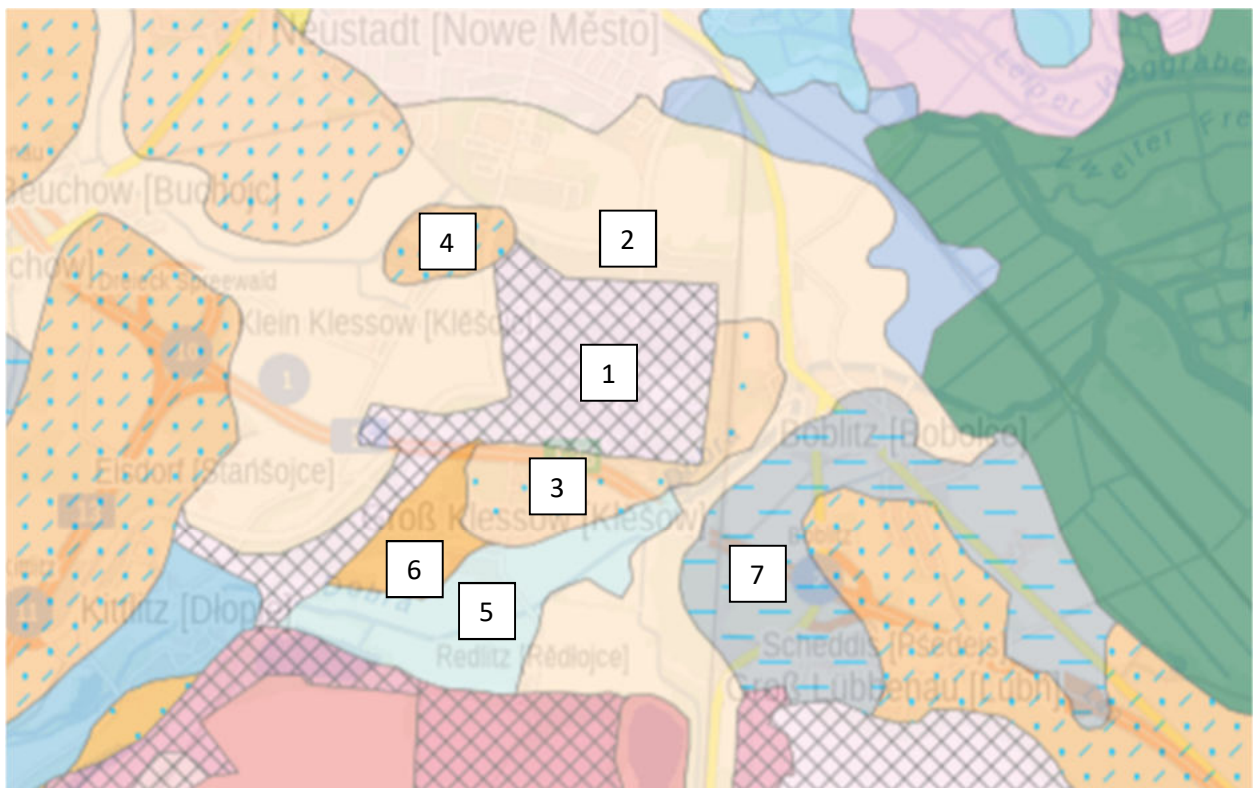


Abb. 5: Vorkommende Böden im Untersuchungsgebiet; (Quelle: Grundkarte Boden, Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg)

Die Bewertung der Böden erfolgt auf Grundlage der Handlungsanleitung „Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg“ (LUA 2003). Demnach ist die Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen untergliedert nach:

- Lebensraumfunktionen (Biotopentwicklungspotential, natürliche Bodenfruchtbarkeit)
- Regelungsfunktionen bei Offenland
- Archivfunktionen

Die biotopbezogene Lebensraumfunktion (Biotopentwicklungspotenzial) zielt darauf ab, dass aufgrund besonders ausgestatteter Biotope mit besonderen Standortfaktoren Arten und Lebensgemeinschaften spezifische Lebensbedingungen vorfinden. Die Bewertungsklassen orientieren sich an der Bodenzahl. Bei der im Plangebiet vorkommenden Fläche liegt das landwirtschaftliche Ertragspotenzial (Bodenzahl) bei < 30. Entsprechend der Kriterien der Handlungsanleitung Bodenschutz (LUA 2003: 7 - Tab. 1) werden sie demnach als gering bezüglich ihres Biotopentwicklungspotenzials bewertet. Weiterhin ist festzustellen, dass die Böden im Untersuchungsraum eine mittlere Bedeutung hinsichtlich der Lebensraumfunktion bzw. der natürlichen Bodenfruchtbarkeit aufweisen.

Altlasten

Bei der Vorhabenfläche handelt es sich um Teile des ehemaligen Braunkohlekraftwerkes Lübbenau. Durch den Betrieb des Kraftwerkes mit seinen Neben- und Lagerflächen sind innerhalb des Untersuchungsgebietes Schadstoffquellen entstanden. Diese haben Auswirkung auf die Realisierung der Planung und können entsprechend differenziert werden:

Altlastenfläche V 50 (V A)

Innerhalb der Auflandegut-/Abfalldeponie wurden bei Beprobung Asbestfasern vorgefunden. Zudem wurde der Verdacht auf Chrysotilasbestfasern bestätigt. Die Auflandung wurde mit einer zweifachen Folienabdeckung als Isolierschicht und mit einer ca. 1 m starken Erdaufschüttung abgedeckt. Eingriffe sind zu unterlassen, zudem wird empfohlen, dass nach Gefährdungsabschätzung ein Rückbau bzw. eine Sanierung notwendig ist.

Altlastenflächen V 30 (V B) & V 30 (V D)

Innerhalb der Auflandegutdeponien Nr. 118661064 (AA/ALVF) und Nr. 118661065 (AA/ALVF) wurden keine Gefahrensituationen festgestellt. Trotzdem kann eine Betroffenheit des Grundwassers nicht entkräftet werden. Durch die nicht entkräfteten Verdachtsmomente wird eine Sanierung der Deponien nahegelegt.

Des Weiteren sind Altlastenstandorte und Altablagerung nach Auskunft des Altlastenkatasters des Landes Brandenburg (ALKATonline) innerhalb des Plangebietes bekannt. Diese können in sanierte und unsanierte Altlastenstandorte differenziert werden. Eine Gefährdung kann nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund dessen sind bei der Umsetzung der Erschließungsmaßnahmen Sanierungsmaßnahmen vorzunehmen.

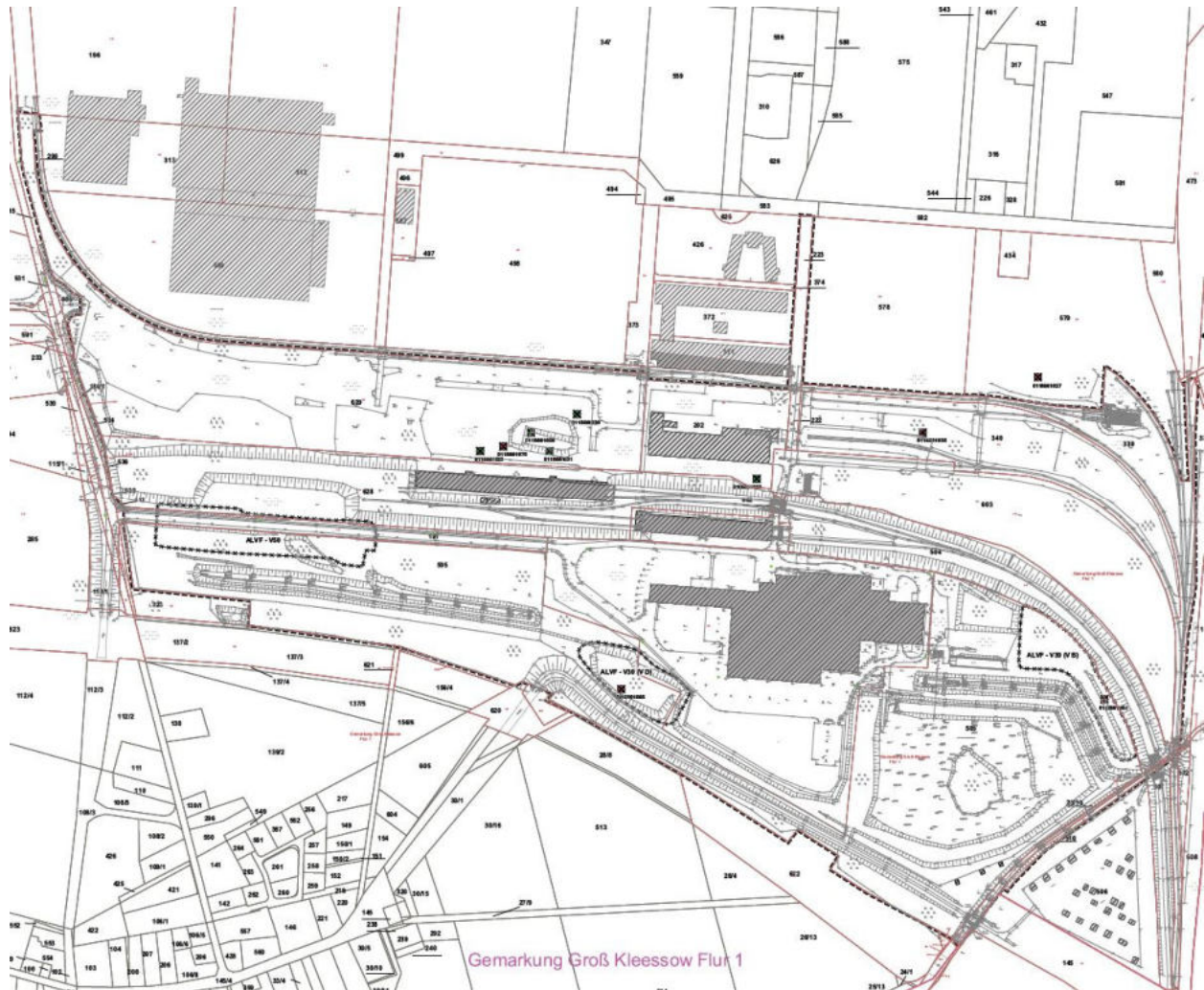


Abb. 6: Übersichtsplan Altlasten (Richter&Kaup, 2023)

2ae) Wasser

Zur Angabe der Bestandssituation des Wasserhaushaltes im Bereich des Vorhabenstandortes wurden die digitalen Daten des Landesamtes für Umwelt (Quelle: <https://www.apw.brandenburg.de>, Auskunftsplattform Wasser, Stand: August 2023) ausgewertet. Folgende Aussagen können getroffen werden:

Grundwasser

Das Grundwasser im Plangebiet wird dem Grundwasserkörper „Mittlere Spree B“ zugeordnet (Auskunftsplattform Wasser der Landes Brandenburg).

Der Grundwasserstand kann verschiedenen Messpegeln in der Umgebung entnommen werden. (Messpegel 41495000, Boblitz ca. 1 Kilometer nordöstlich; Messpegel 41496009 Lübbenau ca. 1,3 Kilometern (nördlich))

- Boblitz: Mittlerer Wasserstand (GOK) 107 cm
- Lübbenau: Mittlerer Wasserstand (GOK) 158 cm

Oberflächengewässer

Innerhalb des Plangebietes, entlang der südöstlichen Ecke des Geltungsbereiches verläuft die Dobra, ein Gewässer 2. Ordnung. Zudem befinden sich innerhalb des Plangebietes künstlich angelegte Standgewässer, wie das Schlammauflandebecken und ein Absetzbecken, welche wassertechnische Anlagen darstellen. Diese werden durch das Vorhaben in Anspruch genommen werden. An der südlichen Plangebietsgrenze verläuft in Richtung Osten ein Fangegraben, welcher umverlegt und direkt in die Dobra münden soll. Alle Gewässer bzw. wassertechnischen Anlagen sind, mit Ausnahme des Schlammauflandebeckens, ständig wasserführend.



Abb. 7: Lage der Gewässer in der Umgebung des Plangebietes; Quelle: Auskunftsplattform Wasser, Land Brandenburg

Schutzgebiete

Die Dobra sowie der Fangegraben (Abschnitt Ost), welcher in die Dobra mündet, sind festgesetzte Überschwemmungsgebiete. Trinkwasserschutzgebiete befinden sich keine innerhalb des Plangebietes.

Aktuelle Entwässerungssituation des anfallenden Niederschlagswassers

Derzeit wird das anfallende Niederschlagswasser innerhalb des Vorhabenstandortes zur Versickerung gebracht und mit Hilfe der im Plangebiet befindlichen Gräben über die Dobra aus dem Untersuchungsgebiet geleitet. Die Verkehrsflächen innerhalb des Plangebietes werden mittels Punktabläufe in Richtung der beiden Fangegräben geleitet und ebenfalls in die Dobra geleitet.

2af) Klima

Das Plangebiet wird dem Klimabezirk des Ostdeutschen Binnenklimas zugeordnet.¹

Durch die kontinentalen Einflüsse sind größere Temperaturschwankungen zu verzeichnen (trockene warme Sommer, kalte Winter).

Klimadaten:

Durchschnittliche Jahrestemperatur:	8,5°C
mittlere Januar- / Julitemperatur:	- 1,0°C / + 18,0 °C
mittlerer Jahresniederschlag:	625 mm
Sonnenscheindauer:	1700 h
Hauptwindrichtungen:	S 15 %, SW 22 %, W 19 %

Lokalklimatische Einordnung des Vorhabenstandortes

Das Klima an einem konkreten Ort wird durch das Relief und die Flächennutzung in der näheren Umgebung bestimmt. Als klimatisch bedeutsame Bereiche sind die Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete wie Wald und Offenland sowie ausgleichend wirkende Wasserflächen zu nennen.

Großflächig zusammenhängende Wälder, wie sie vor allem im Nordosten der Stadt Lübbenau/Spreewald sowie im Süden in Richtung Calau vorkommen, dienen als Frischluftproduzenten. Auch kleinere siedlungsnaher Wälder oder Parkanlagen tragen zu einer Verbesserung der Luftqualität und des Bioklimas bei, indem sie bereits tagsüber Kaltluft produzieren. Zudem haben Wälder durch die Bindung von Staub, Hitze und Lärm eine Filterfunktion, wobei diese bei Laubwäldern gegenüber den kleinblättrigen Nadelwäldern deutlich höher ist. In der Waldfunktionskartierung des Landesforstbetriebes (2021) sind im Untersuchungsraum keine Immissions- und Klimaschutzwälder ausgewiesen.

Als typische Kaltluftentstehungsgebiete gelten Offenlandflächen mit Acker, Grünland oder Brachen. In windschwachen Strahlungsnächten kühlt sich die bodennahe Luftschicht ab. Besitzen die Oberflächen geringe Wärmespeicherkapazität und/oder schlechte Wärmeleiteigenschaften, sind Voraussetzungen zur Produktion von Kaltluft gegeben. Feuchte Böden neigen dabei verstärkt zur nächtlichen Kaltluftproduktion. Ein wichtiges Kaltluftentstehungsgebiet befindet sich entlang des Südumfluters, nördlich von Boblitz in Richtung Burg/Spreewald. Ebenfalls sind die nördlich von Lübbenau/Spreewald in Richtung Lübben/Spreewald befindlichen Offenlandflächen wichtige Entstehungsgebiete.

Großflächige Gewässer wirken sich in ihrem unmittelbaren Umfeld temperaturnausgleichend aus, da sie sich tagsüber nur geringer erwärmen und nachts weniger stark auskühlen als Landflächen. Solche sind im unmittelbaren Umfeld nicht vorhanden. Das Schlammauflandebecken kann aufgrund seines temporären Trockenfallens nicht dazu gezählt werden. Im weiteren Umfeld des Plangebietes kann der nordöstlich gelegene Spreewald als wichtige Struktur zum Temperaturnausgleich genannt werden. Zusätzlich sind die südlich und südwestlich der Autobahn (BAB15) gelegenen Seen als wichtige temperaturregelnde Strukturen zu nennen. Diese entstanden in Folge der Tagebaunachnutzung.

Im Gegensatz zu den Wasserflächen ist das Klima der Tagebauflächen durch Extreme gekennzeichnet, was sich auch auf die Randbereiche auswirkt. Der Tagebau Jänschwalde befindet sich jedoch ca. 40 km östlich und hat daher keinen Einfluss auf das Gebiet.

¹nach Klimaatlas für das Gebiet der DDR – **Meteorologischer Dienst der DDR**, Berlin 1953-81.

2ag) Kultur und Sachgüter

Die denkmalpflegerischen Belange im Bereich des Vorhabenstandortes werden unter Einbeziehung der digitalen Daten des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum ((BLDAM) Quelle: <https://gis-bldam-brandenburg.de>, Stand: August 2023) betrachtet.

Archäologie

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Bodendenkmäler. In ca. 2 km südwestlich befindet sich ein Bodendenkmal (80105).

Alle Veränderungen von Bodennutzungen im Bereich von Bodendenkmalen bedürfen einer denkmalrechtlichen Erlaubnis (§ 9 Abs. 1 Nr. 5 BbgDSchG). Sie ist in der Regel bei der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde des Kreises zu beantragen (§ 19 Abs. 1 BbgDSchG) und wird im Benehmen mit der Behörde erteilt (§ 19 Abs. 3 BbgDSchG). Ferner sind diese Maßnahmen dokumentationspflichtig (§ 9 Abs. 3 und 4 BbgDSchG). Bauseitige Erdingriffe müssen also archäologisch begleitet und entdeckte Bodendenkmale fachgerecht untersucht werden. Für die erforderlichen Dokumentationsarbeiten, zu denen die denkmalrechtliche Erlaubnis Näheres festlegt, ist eine archäologische Fachfirma zu gewinnen, deren Auswahl das BLDAM bestätigen muss. Die Kosten für die archäologischen Maßnahmen sind vom Veranlasser der Erdingriffe im Rahmen des Zumutbaren zu tragen (§ 7 Abs. 3 und 4 BbgDSchG).

Bei Erdarbeiten unvermutet entdeckte Bodendenkmale (Scherben, Knochen, Stein- und Metallgegenstände, Steinsetzungen, Holz, Verfärbungen etc.) sind unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem BLDAM anzuzeigen (§ 11 Abs. 1 u. 2 BbgDSchG). Die aufgefundenen Bodendenkmale und die Entdeckungstätte sind mindestens bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige, auf Verlangen der Denkmalschutzbehörde ggf. auch darüber hinaus, in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung zu schützen (§ 11 Abs. 3 BbgDSchG). Funde sind dem BLDAM zu übergeben (§ 11 Abs. 4 und § 12 BbgDSchG).



Abb. 8: Lage der Bodendenkmale innerhalb des Plangebietes; Quelle: BLDAM

Denkmalschutz

Gemäß dem Geoportal des Landes Brandenburg (BLDAM-Geoportal) finden sich keine Bodendenkmal-Flächen in dem zu betrachtenden Gebiet.

2ah) Schutzgut Mensch

Bestehende Immissionssituation

Derzeit wirken innerhalb des Plangebietes verschiedene Immissionen ein. Aufgrund der direkten Lage nördlich der Bundesautobahn A15 und westlich der Bahnlinie (Calau-Lübbenau) sind in erster Linie Lärm- und Luftverunreinigungen zu nennen. Der Geltungsbereich ist nicht bewohnt. Die nächsten schutzbedürftigen Wohnbebauungen befinden sich ca. 400 Meter südlich (Groß Klessow).

Strahlenschutz

Das Plangebiet befindet sich nicht in einem Radon-Vorsorgegebiet (Quelle: Bundesamt für Strahlenschutz). Das Bundesamt für Strahlenschutz gibt für die Umgebung Werte von 20 – 40kBq/m³ an (Karte: „Durchschnittliche Radon-Konzentrationen in der bodennahen Atmosphäre (Freiluft)“).

Bestehende Emissionssituation

Vom Vorhabenstandort sowie dem angrenzenden Gewerbegebiet „Am Spreewalddreieck – Bereich Nord“ wirken Emissionen auf die umliegenden Grundstücke insbesondere in Form von Licht, Staub und Lärm. Dabei handelt es sich um die Hallen der Kaufland Logistik GmbH & Co., Reinert Logistics und Heicon Verkehrstechnik. Weitere Emissionen sind durch die bestehenden Verkehrsanlagen (Bundesautobahn A15 und Eisenbahnlinie (Calau – Lübbenau)) zu verzeichnen.

2ai) Schutzgut Landschaftsbild

Das Landschaftsbild im Bereich des Vorhabenstandortes und dessen Umgebung wird aktuell durch das Industrie-/Gewerbegebiet „Am Spreewalddreieck“ sowie durch die angrenzende Bundesautobahn A15 geprägt. Strukturiert wird die Gewerbefläche durch mehr oder minder geschlossene Gehölzstrukturen, die durch Sukzession nach der Auflösung des Kraftwerkes entstanden sind. Die Bundesautobahn A15 verläuft als markante Leitlinie südlich des Untersuchungsgebietes von West nach Ost. Als weitere landschaftsbild-beeinträchtigende Bauwerke sind die Windenergieanlagen südlich der Ortschaft Groß Klessow zu nennen.

Die Schutzwürdigkeit einer Landschaft definiert sich über das Vorhandensein von Schutzgebieten und -objekten, insbesondere die dem Schutz der Landschaft dienen bzw. die gesellschaftliche Wertigkeit erhöhen. Diese Landschaftsbereiche sind mit ihrem hohen Erholungswert überwiegend auch Hauptbereiche der landschaftsbezogenen Erholung und touristischen Nutzung.

Das Plangebiet ist im Sinne der Begriffsdefinition kein Bestandteil einer schutzwürdigen Landschaft. Es treten erhebliche Vorbelastungen auf, zu nennen sind hier die Bundesautobahn und die Bahnlinie (Calau-Lübbenau), welche das Untersuchungsgebiet südlich und östlich umrahmen. Diese Faktoren führen zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Akustische Vorbelastungen, die für die Wahrnehmung des Landschaftsbildes ebenfalls von Relevanz sind, bilden für den Nahbereich die frequentierten Verkehrsanlagen (Autobahn, Bahnlinie) und die bestehende Industrie- bzw. Gewerbeansiedlung im Norden des Untersuchungsgebietes als nachteilige Auswirkungen. Der sich mit seinem hohen Erholungswert anschließende Landschaftsbereich um den Spreewald (ca. 2,3 Kilometer nordöstlich) sowie die südlich gelegenen großen

Standgewässer (Bischdorfer See, Schönfelder See und Lichtenauer See) der Tagebaufolgelandschaft (ca. 3 - 4 Kilometer süd/südwestlich) sind durch die vorhandene Sichtverschattung und das bewegte Relief der Landschaft weitestgehend vom Plangebiet abgeschirmt.

2aj) Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Insofern die Planung nicht umgesetzt wird, verbleibt das Plangebiet im Zustand und in der Nutzung als vorwiegend gewerbliche Nutzfläche.

2b) Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Die Darstellung der Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung erfolgt nach der Gliederung in die Kapitel „Schutzgebiete“, „Biotop“, „Fauna & biologische Vielfalt“, „Fläche & Boden“, „Wasser“, „Klima“, „Kultur- & Sachgüter“, „Schutzgut Mensch“, „Landschaftsbild“ sowie „Kumulierung von Vorhaben benachbarter Plangebiete“.

Ursachen von erheblichen Beeinträchtigungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter können durch bau-, betriebs- und anlagebedingte Wirkfaktoren gegeben sein. Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Wirkfaktoren nach LAMBRECHT et al. (2007) wurden für die Wirkungsprognose des vorliegenden Bebauungsplans herangezogen. Die vollständige Liste befindet sich im Anhang.

Tab. 2: projektbezogene Wirkfaktoren des Vorhabens

Wirkfaktorengruppe	Wirkfaktoren	Projektbezogene Auswirkungen
Direkter Flächenentzug	Überbauung / Versiegelung	Überbauung von Sukzession, Waldbiotopen und Gewerbeflächen Neuversiegelung von max. 80% der Flächen Teilversiegelung durch die Anlage von Wirtschaftswegen/Parkplätzen o.ä. innerhalb des Plangebiets
Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung	Direkte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen	Nutzungsumwandlung von Waldflächen (LWaldG) und Sukzessionsflächen
	Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung (Länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege	Überbauung von Waldflächen und Offenlandflächen Neuversiegelung von max. 80% der Flächen Überbauung von Waldflächen und Offenlandflächen Neuversiegelung von max. 80% der Flächen
Veränderung abiotischer Standortfaktoren	Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	Überbauung von Waldflächen und Offenlandflächen Neuversiegelung von max. 80% der Flächen
	Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse	Versiegelung der Flächen und Ableitung von Schmutzwasser
	Veränderung der Temperaturverhältnisse	Neuversiegelung und Errichtung von Gebäuden
Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	mögliche Kollisionen mit Baufahrzeugen
	Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	mögliche Fallenwirkung durch Beleuchtung; mögliche Kollisionen an Gebäuden oder Fahrzeugen mögliche Barrierewirkungen durch Anlage von Straßen oder Umzäunungen
	Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	ggf. Fallenwirkung durch Beleuchtung mögl. Kollision mit Fahrzeugen

Nichtstoffliche Einwirkungen	Akustische Reize (Schall) Bewegung/optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht) Licht (auch Anlockung) Erschütterungen/Vibrationen	Lärmemissionen während der Errichtung und Betrieb optische Reize während der Bauarbeiten und Betrieb Lichtemissionen während der Bauarbeiten und Betrieb Erschütterungen während der Bauarbeiten/Betrieb
Stoffliche Einwirkungen	Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Sedimente/Schwebstoffe...)	Entwicklung von Staubbelastungen während des Baus und der Erschließung Hinweis: grundsätzlich sind je nach Typus jegliche stofflichen Einwirkungen bei Industrie- und Gewerbegebieten zu erwarten, werden bei ordnungsgemäßer Errichtung und Betrieb ausgeschlossen (Abwasserbehandlung, Filteranlagen,...)

Baubedingte Wirkfaktoren

Durch die Errichtung eines Industrie- und Gewerbegebietes kommt es zu einem direkten Flächenentzug der gewerblich genutzten bzw. brachliegenden Bereiche. Die Grundflächenzahl innerhalb von Industrie- und Gewerbegebieten wird mit 0,8 festgesetzt. Mit der Umwandlung sind Veränderungen in der Habitatstruktur und Nutzung verbunden.

Während der Errichtung und Erschließung sind verstärkt nichtstoffliche Wirkungen zu erwarten. Insbesondere durch die Baufahrzeuge kommt es (zumindest) kurzfristig zu einer Verkehrszunahme, Erschütterungen sowie Lärm- und Lichtemissionen, welche innerhalb des Vorhabengebietes wirken. Demgegenüber steht die überwiegend land- und forstwirtschaftliche sowie gewerbliche Bewirtschaftung im direkten Umfeld des Plangebietes.

Anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Mit der Anlage und Erschließung des Industriegebietes wird eine Gesamtvollversiegelung (max. 80 %) angenommen. Eine zusätzliche Teilversiegelung innerhalb des Plangebietes bedingt sich durch die Neuanlage von bspw. Parkflächen, o.ä..

Durch die geplante Errichtung werden sich die vorhandene Biotopausstattung und somit die mikroklimatischen Bedingungen grundlegend ändern. Anfallendes Niederschlagswasser wird nur noch anteilig zur Versickerung vor Ort gebracht, sodass sich der Grundwasserhaushalt lokal verschlechtert. Konzeptionell ist für die Rückhaltung des anfallenden Niederschlagswassers die Erweiterung des westlich gelegenen Fangegrabens zur Versickerung beabsichtigt. Nach Fassung des Niederschlagswassers wird dieses versickern und bei Starkregenereignissen gedrosselt in die Vorflut (Dobra) abgeführt.

Die beabsichtigte Bebauung und damit verbundene Geländeregulierungen / Entfernungen von Vegetationsstrukturen (Sukzessions- und Waldflächen) führen zum Verlust von Frischluftentstehungsflächen sowie zu einer dauerhaften Veränderung des lokalen Klimas. Zukünftig wird durch eine dichte Bebauung lokalklimatisch das Gewerbe-Klimatop vorzufinden sein, welches durch Wärmeinseleffekte (Straßenbereiche zwischen der Bebauung, Stellplatzflächen), geringe Luftfeuchtigkeit und erhebliche Windfeldstörungen charakterisiert wird. Ob durch den Verlust von Kaltluftentstehungsfläche eine klimatische Beeinflussung der umgebenden Ortschaften möglich ist, ist quantitativ nicht ermittelbar, da an die Ortschaften verschiedene Kaltluftentstehungsflächen (Acker- und Grünlandflächen) angrenzen.

2ba) Schutzgebiete

Die genannten Schutzgebiete bleiben ohne Betrachtung, da durch das Vorhaben keine Schutzgebiete betroffen sind bzw. beeinträchtigt werden. Es sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

2bb) Biotope

Entsprechend des Planvorhabens und der damit verbundenen Nutzungen werden sich die Biotopstrukturen entsprechend der Zuordnung gemäß der Biotopkartierung Brandenburg – Liste der Biotoptypen, 2011) zukünftig wie folgt darstellen. Berücksichtigt sind die Festsetzungen im Bebauungsplan:

1. **Industrie-, Gewerbe, Handels- und Dienstleistungsflächen** - Flächenumfang 367.164 m²
→ berücksichtigt sind die Industrie- und Gewerbeflächen
2. **Grünflächen** - Flächenumfang 23.998 m²
→ berücksichtigt sind die festgesetzten Gehölze, grabenbegleitender Grünstreifen und Maßnahmeflächen innerhalb des Geltungsbereiches
3. **Wasserflächen** - Flächenumfang 7.438 m²
→ berücksichtigt ist die Dobra, der wasserführende Fangegraben im Süden des Plangebietes, die beiden Löschwasserteiche im Nordwesten und Zentrum des Plangebietes sowie der geplante östliche Retentionsgraben
4. **Waldflächen** - Flächenumfang 52.850 m²
→ berücksichtigt sind die Waldflächen im südlichen sowie im südöstlichen Bereich
5. **Verkehrsfläche** - Flächenumfang 27.049 m²
→ berücksichtigt sind die Erschließungsstraßen von der Lübbenauer Chaussee sowie ein Teil der bestehenden Siegmund-Bergmann-Straße im Norden und die Zuwegung zur Kleingartenanlage
6. **Fläche für Bahnanlagen** - Flächenumfang 5.002 m²
→ berücksichtigt sind die verbleibenden Bahnanlagen entlang der Geltungsbereichsgrenze von Südosten in Richtung Nordwesten des Plangebietes
7. **Flächen für Ver- und Entsorgungsanlagen** - Flächenumfang 972 m²
→ berücksichtigt sind die beiden Versorgungsflächen im Nordwesten und im Zentrum des Plangebietes

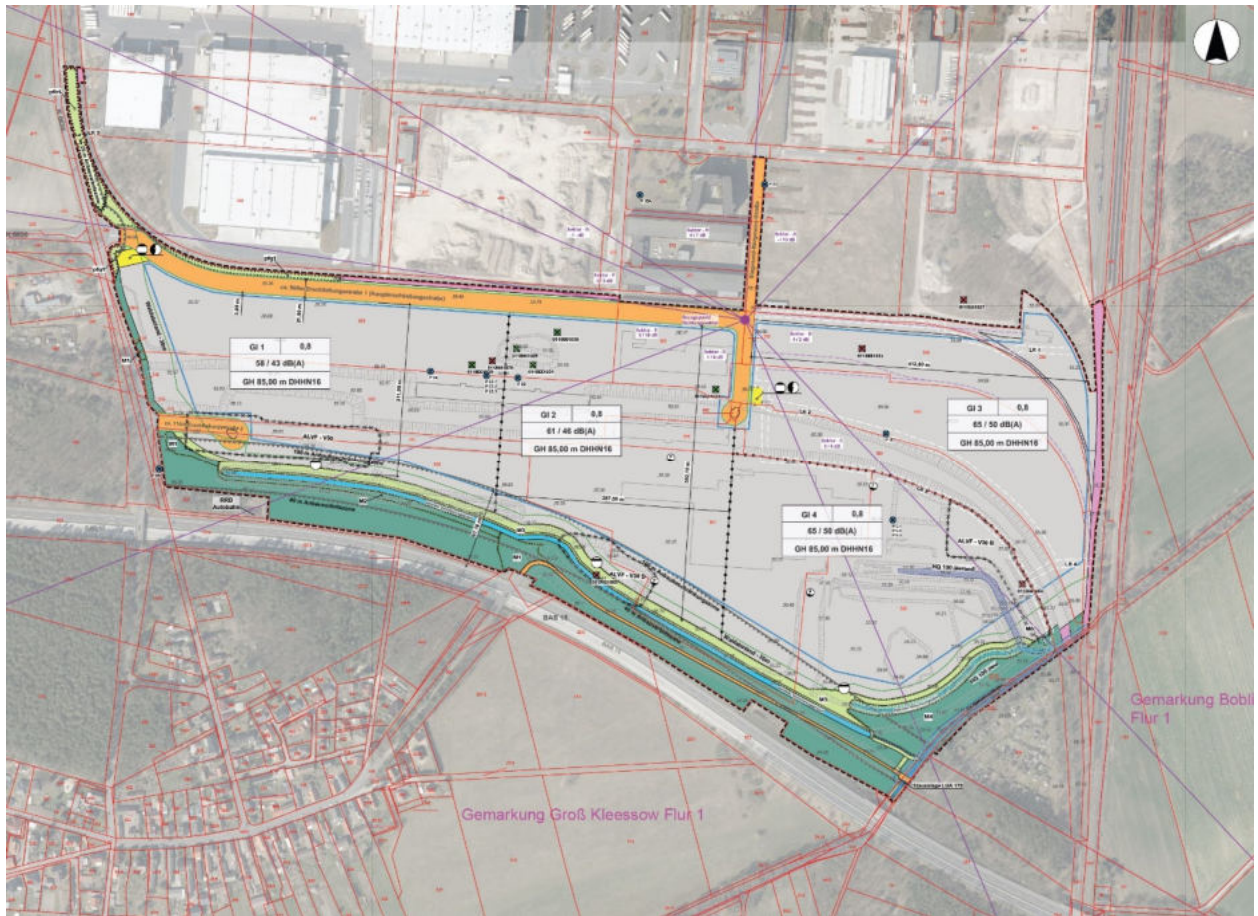


Abb. 9: Biotope entsprechend des Planvorhabens

Nachfolgende Tabelle zeigt die Einstufung von Biotoptypen nach ihrer Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere und einige typische Beispiele für Lebensräume auf.

Tab. 3: beispielhafte Einstufung der Biotope (Wertstufen vergleiche Tabelle 1)

Kriterien/wertbestimmende Merkmale	Einordnung der Biotope im Untersuchungsgebiet	Wertstufe
<p>Herausragende Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz (Gebiete mit internationaler oder gesamtstaatlicher Bedeutung oder mit besonderer Bedeutung auf Landes- und Regionalebene; stark gefährdete und rückläufige Biotoptypen; standortspezifisches Arteninventar; Lebensraum für zahlreiche und gefährdete Arten; Funktion als Refugialraum regionalspezifischer Floren- und Faunenelemente; meist hoher Natürlichkeitsgrad, extensive oder keine Nutzung; vorzugsweise § 30-Biotope (BNatSchG))</p>	<p>Bsp.: Moore; naturnahe alte Wälder u. Forstbestände; größere Feuchtwiesen- oder Trockenrasenkomplexe; alte Hecken; naturnahe Fließgewässer und Seen; intakte Auen; Felsfluren</p> <p>Biotope im Plangebiet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Naturnahe, beschattete Bäche und kleine Flüsse (01112) - Großröhrichte an Standgewässern, Schilf-Röhricht (022111) - Pappel-Weiden-Weichholzaue (08120) - Staugewässer/Kleinspeicher, naturnah, unbeschattet (02141) 	<p>5 – sehr hoch</p>

	<p style="text-align: center;">Zielbiotope im Plangebiet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Naturnahe, beschattete Bäche und kleine Flüsse (01112) - Pappel-Weiden-Weichholzaue (08120) 	
<p>Flächen mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz (Gebiete mit örtlicher und regionaler Bedeutung; bedeutungsvoll als Lebensstätte für teilweise gefährdete Arten; hoher bis mittlerer Natürlichkeitsgrad; mäßige bis geringe Nutzungsintensität; standortspezifisches Arteninventar; Funktion als Refugialraum regionalspezifischer Floren- und Faunenelemente)</p>	<p>Bsp.: alte Laubbaumforste; Hecken; Feldgehölze; artenreiche zweischürige Wiesen; extensiv genutzte Weiden; Äcker mit bedrohten Arten; alte Obstgärten; Parks mit alten Bäumen</p> <p style="text-align: center;">Biotope im Plangebiet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - naturnahe beschattete Gräben, ständig wasserführend (0113101) <p style="text-align: center;">Zielbiotope im Plangebiet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - naturnahe beschattete Gräben, ständig wasserführend (0113101) - standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern (07190) 	4 - hoch
<p>Flächen/Strukturen mit Bedeutung für den Erhalt verbreiteter Arten der Kulturlandschaft (weit verbreitete, ungefährdete Biotoptypen; Nutzflächen, in denen in der Regel nur noch wenige standortspezifische Arten vorkommen; die Bewirtschaftungsintensität überlagert die natürlichen Standorteigenschaften; starke Trennwirkung; mittlerer bis geringer Natürlichkeitsgrad)</p>	<p>Bsp.: Äcker und Wiesen ohne spezifische Flora und Fauna; Einzelbäume, Hecken und Gebüsche aus überwiegend nicht heimischen Gehölzen; Altholzbestände (Fichtenforst, Mischbestände); locker bebaute Siedlungsgebiete mit Gehölzbeständen</p> <p style="text-align: center;">Biotope im Plangebiet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hecken und Windschutzstreifen ohne Überschirmung, lückig, überwiegend nicht heimische Gehölze (071314) <p style="text-align: center;">Zielbiotope im Plangebiet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hecken und Windschutzstreifen ohne Überschirmung, lückig, überwiegend nicht heimische Gehölze (071314) - Laubgebüsche frischer Standorte (07102) 	3 - mittel
<p>Für Belange des Artenschutzes unbedeutende aber noch nicht negative Flächen (häufig stark anthropogen beeinflusste Biotoptypen; als Lebensraum nahezu bedeutungslos; Nutzflächen, in denen nur noch wenige standorttypische Arten vorkommen; starke Trennwirkung; sehr deutlich Nachbargebiete beeinträchtigend; mäßiges Entwicklungspotenzial; geringer Natürlichkeitsgrad; hohe Nutzungsintensität verbunden mit zunehmender Standortnivellierung)</p>	<p>Bsp.: Äcker und Intensiv-Grünland; Rasenflächen; artenarme junge Fichtenforste; dichter bebaute Siedlungsgebiete mit wenigen Grünflächen und Ziergärten</p> <p style="text-align: center;">Biotope im Plangebiet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Robinie, Mischbaumart Kiefer (08548) - Landreitgrasflur weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10 %) (032101) 	2 - gering

	<ul style="list-style-type: none"> - Laub-Nadel-Mischbestand, ohne Hauptbaumart, Mischbaumart Kiefer (08508) - Artenarmer Zier-/Scherrasen, weitgehend ohne Bäume (051621) - Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart, sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder nicht erkannt (086808) <li style="padding-left: 40px;">Zielbiotope im Plangebiet: - Laub-Nadel-Mischbestand, ohne Hauptbaumart, Mischbaumart Kiefer (08508) - Straßen mit regelmäßigem Baumbestand (1261XX1) 	
<p>für den Artenschutz sehr negative Flächen (verarmte, nur von wenigen ubiquitären Arten nutzbare Flächen; vegetationsfreie und fast vegetationsfreie Flächen, versiegelte und teilversiegelte Flächen)</p>	<p>Bsp.: versiegelte, teilversiegelte sowie andere hoch verdichtete Flächen</p> <p style="padding-left: 40px;">Biotope im Plangebiet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - teilversiegelter Weg (12653) - Pflasterstraße (12611) - Straßen mit Asphalt- oder Betondecke (12612) <ul style="list-style-type: none"> - Gleisanlagen außerhalb von Bahnhöfen (12661X2) - Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (in Betrieb) (12310) <li style="padding-left: 40px;">Zielbiotope im Plangebiet: - Straßen mit Asphalt- oder Betondecke (12612) <ul style="list-style-type: none"> - Pflasterstraße (12611) - Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (in Betrieb) (12310) - Gleisanlagen außerhalb von Bahnhöfen (12661X2) 	<p>1 - sehr gering</p>

In der nachfolgenden Tabelle sind die wichtigsten Ausgangsbiotope, eingeteilt nach Wertstufen, mit ihren Flächengrößen den jeweiligen Zielbiotopen gegenübergestellt. Auch diese sind entsprechend ihrer Wertigkeit aufgeführt (alle Angaben in m²). In der Tabelle werden verschiedene Farben verwendet.

	Überführung/Umwandlung in ein höherwertiges Biotop
	Überführung/Umwandlung in ein gleichwertiges Biotop
	Überführung/Umwandlung in ein niederwertiges Biotop

Tab. 4: Flächeninanspruchnahme der wichtigsten Biotop (Angaben in m², vgl. Kap. 3)

Ausgangsbiotop	Wertstufe	2
	Biototyp	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Robinie, Mischbaumart Kiefer (08548)
Zielbiotop	Biototyp	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern (07190) /grabenbegleitender Grünstreifen (M3)
	Wertstufe	4
	Fläche	2.528 m ²

Ausgangsbiotop	Wertstufe	1
	Biototyp	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (in Betrieb) (12310)
Zielbiotop	Biototyp	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsfläche (12310)
	Wertstufe	1
	Fläche	20.473 m ²

Ausgangsbiotop	Wertstufe	5	4
	Biototyp	Großröhrichte an Standgewässern, Schilfröhricht (022111)	Staugewässer/Kleinspeicher, naturnah, unbeschattet (02141)
Zielbiotop	Biototyp	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsfläche (12310)	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsfläche (12310)
	Wertstufe	1	1
	Fläche	3.372 m ²	14.818 m ²

Im Vergleich zur Bestandssituation kann konstatiert werden, dass sich der Charakter des Vorhabenstandortes aufgrund des geplanten Industrie- und Gewerbegebietes verändern wird. Entsprechend der Überplanung mit einer Grundflächenzahl von 0,8 und der vorgesehen Zuwegung tritt insbesondere ein Verlust von Wald- und Sukzessionsstrukturen ein. Mit den geplanten Maßnahmen ist eine Inanspruchnahme von 174.689 m² Waldfläche verbunden.



Abb. 10: Flächendarstellung Inanspruchnahme Waldflächen innerhalb Geltungsbereich (grün: Erhalt; orange: Inanspruchnahme)

Tab. 5: Flurstücksbezogene Aufstellung der Waldinanspruchnahme innerhalb des Geltungsbereiches IGG „Am Spreewalddreieck“

Beanspruchte Flurstücke* mit Waldflächen	Größe der Waldfläche innerhalb der Flurstücke (m ²)	Inanspruchnahme Waldfläche (m ²)	Verbleibende Waldfläche	Biotoptyp (Nummer)
202	214	214	0	08598
339	742	742	0	08480 08598
340	15.222	15.222	0	082814 08480 08548 08598
504	10.187	9.862	325	082814 82838 (§) 08548
505	110.973	62.656	48.317	08120 § 082814 082828 08340 083809 08548 086808

600	1.092	1.092	0	082814
601	6.873	6.873	0	0714XX2 08340 08548
603	33.418	33.418	0	082818 082814 08360 08548
628	33.853	33.197	656	08241 083809 08548 08598 086808
629	12.204	11.413	791	08340 0848XX20 08548 08598
		174.689		

*Alle Flurstücke in: Gemarkung Groß Klessow Flur 001

Durch die vormalige Nutzung als Braunkohlekraftwerk verschwinden weitgehend anthropogen genutzte Strukturen. Innerhalb der geplanten Maßnahmenflächen erfolgt eine Öffnung und Verlegung eines Fanggrabens sowie eine Saumgestaltung von Randstrukturen. Bestehende Gehölzstrukturen werden größtenteils entfernt, teilweise durch Anpflanzungen, Pflege und Sukzession ergänzt. Das bestehende Fließgewässer (Dobra) mit dem uferbegleitenden Auwaldbereich bleibt erhalten.

Insbesondere durch die Umwandlung anthropogen vorbelasteter Strukturen (unterirdische Leitungen, ehemalige Bahnstrukturen, Becken, ...) innerhalb des Plangebietes, sowie den Erhalt bestehender Strukturen ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen, da die natürlichen Bodenfunktionen im Ist-Zustand stark eingeschränkt sind.

2bc) Fauna & biologische Vielfalt

Wie bereits in Pkt. 2ac) Fauna dargestellt, wurden für die Avifauna (Brut- und Rastvögel), ausgewählte Säugetierarten (z.B. Fledermäuse, Biber, Fischotter, Wolf), Reptilien und Amphibien Daten ausgewertet und Erfassungen nach gängigen Standards durchgeführt. Die Kartierungen erfolgten im Jahr 2022/2023 und flossen in den zu erarbeitenden Artenschutzfachbeitrag ein. Innerhalb des Fachbeitrages wurden die Beeinträchtigungspotentiale auf die vorkommenden Arten ermittelt.

Prioritär sind vorkommende Vogelarten und Reptilien, insbesondere nachgewiesene strukturgebundene Arten bezüglich Ihrer Reproduktions- und Nahrungshabitate.

Eine untergeordnete Rolle spielen Säugetiere und Amphibien, da ihre Reproduktionsstätten nicht in Anspruch genommen werden bzw. bestehende Strukturen keine Reproduktionshabitate darstellen.

Entsprechend dem Planvorhaben werden als spezifische Lebensräume v.a. Waldstrukturen im weiteren Sinne beansprucht.

Säugetiere

Eine Betroffenheit von Säugetieren kann nicht ausgeschlossen werden.

Die Untersuchungen zeigen, dass insbesondere die Dobra und die begleitenden Strukturen wichtige Migrationskorridore wassergebundener Arten, wie Biber und Fischotter, darstellen. Mit der vorliegenden Planung werden diese Bereiche nicht verändert und stehen den genannten Arten weiterhin zur Verfügung. Es sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Mit der Überplanung der Flächen gehen Nahrungshabitate für verschiedene Großsäugerarten (u.a. Reh- und Schwarzwild) verloren. Aufgrund der bestehenden Störung durch die Autobahn A 15 als fast unüberwindbares Zerschneidungselement und des bereits teilweise als Gewerbegebiet genutzte Untersuchungsgebietes ist die Fläche als nicht essentielles Nahrungshabitat anzusehen. Die Schaffung eines grabenbegleitenden Grünstreifens, welcher zu einem extensiv genutzten Grünland entwickelt wird, führt zur Entwicklung einer Leitlinie, sodass dem Großwild weitere Nahrungsflächen zur Verfügung stehen. Übergeordnete Migrationswege innerhalb des Freiraumverbundes stehen dem Großwild weiterhin zur Verfügung (großräumige Wanderungen von z.B. Rotwild oder Elch).

Untersuchungen zum Raum-Zeitverhalten von Wölfen haben gezeigt, dass sie an keinen besonderen Lebensraum angepasst sind, sondern überall leben können, wo sie ausreichend Nahrung und Rückzugsräume (vor menschlichen Störungen) finden, um ihre Welpen aufzuziehen. Die Vegetationsform ist für Wölfe nebensächlich, solange genügend Huftiere als Nahrungsgrundlage vorhanden sind. Aufgrund der Biotopausstattung (anthropogene Vorbelastung) innerhalb des Plangebiets ist keine Reproduktionsstätte der Art zu erwarten.

Eine Beeinträchtigung von potenziellen Reproduktionsstätten von Fledermäusen kann nicht ausgeschlossen werden, da geeignete Habitate überplant werden und verloren gehen. Eine hohe Eignung als Quartier stellen die Auwaldstrukturen entlang der Dobra dar (Höhlen, Altbäume,...). Daneben bieten Gebäude und siedlungsähnliche Strukturen im Untersuchungsgebiet (und der näheren Umgebung) Voraussetzungen als potenzielles Reproduktions- und Überwinterungshabitat (Kohlebunker). Eine Beeinträchtigung der Jagdhabitate kann ebenfalls nicht ausgeschlossen werden, da insbesondere Randstrukturen verloren gehen. Gleichzeitig werden neue Strukturen geschaffen, welche sich als Nahrungshabitat eignen. Es ist auf ein geeignetes fledermausfreundliches Licht-Regime zu achten.

Es verbleiben dennoch erhebliche Beeinträchtigungen der Artengruppe der Säugetiere.

Avifauna

Brutvögel

Entsprechend den Erfassungen (Kartierungen 2023) kann eine Betroffenheit von insbesondere strukturgebundenen Arten (Bluthänfling, Gelbspötter, Wendehals ...) festgestellt werden, welche die mehr oder minder geschlossenen Bereiche des Vorhabens als Brutplatz oder Nahrungshabitat nutzen (z.B. Weichholzaue entlang der Dobra).

Vorhandene Wald- und Gehölzstrukturen, mit Ausnahme des Auwaldbereiches an der Dobra, werden durch die Planungen beansprucht und gehen größtenteils verloren. Durch die geplanten Umwandlungen, insbesondere durch die Errichtung hoher Gebäude, sind auch innerhalb der Waldstrukturen und Gehölzstrukturen bau-, anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen nicht auszuschließen.

Somit kann eine Betroffenheit der Arten nicht ausgeschlossen werden.

Rastvögel

Die Erfassungen von Zug- und Rastvögeln erfolgten vor und nach der Brutzeit im Jahr 2022/2023. Aufgrund der ermittelten Arten innerhalb des Plangebietes, der Biotopausstattung und der starken anthropogenen Vorbelastung ist nicht davon auszugehen, dass es sich um einen traditionell genutzten Rastplatz handelt. Das Plangebiet ist aufgrund der Biotopausstattung für rastende Limikolen als geeignet einzuschätzen, Nachweise erfolgten jedoch nicht (v.a. im/am Schlammauflandebecken). Gänse und Schwäne wurden in kleinen Trupps als „überfliegend“ beobachtet. Das Plangebiet befindet sich in einer regional bedeutsamen Vogelzugachse bzw. in einem Vogelzugkorridor mit dem Spreewald im Nordosten und der angrenzenden Bergbaufolgelandschaft im Südwesten. Aufgrund der Größe, der bestehenden Biotopstrukturen und den anthropogenen Störungen kann festgestellt werden, dass das Untersuchungsgebiet kein essentielles Rastgebiet darstellt. Es stehen im Umfeld des Plangebietes adäquate Flächen zur Verfügung, welche durch Zug- und Rastvögel genutzt werden.

Eine Betroffenheit kann daher ausgeschlossen werden.

Reptilien

Die 2023 durchgeführten Untersuchungen hinsichtlich des Vorkommens von Reptilien konnten innerhalb der Vorhabenfläche verschiedene Eidechsenarten (Zauneidechse, Mauereidechse, Waldeidechse) nachweisen. Eine besondere Rolle spielt dabei der nordöstliche Bereich des Untersuchungsgebietes mit den bestehenden Bahnanlagen und -strukturen. Diese Bereiche stellen für Reptilien optimale Strukturen dar. Weitere Randstrukturen wie offene, ungenutzte Flächen innerhalb des bestehenden Gewerbegebietes sowie Bereiche entlang der Zäune und Wege bieten potenzielle Habitate für Reptilien, sodass hier Vorkommen ebenfalls nicht ausgeschlossen werden können. Die bauseits betroffenen Flächen stellen aufgrund der Habitatausstattung potenziell geeignete Reproduktionsflächen dar.

In Verbindung mit einer zeitlichen Begrenzung der Bautätigkeiten (28.02. – 01.09. des jeweiligen Jahres) und einer Anlage von Reptilienschutzzäunen können bau- und anlagenbedingte Beeinträchtigungen gemindert und vermieden werden.

Durch die Errichtung des geplanten Industriegebietes und gleichzeitiger Umsetzung von Maßnahmen (z.B. Schaffung von Ersatzlebensräumen) ergeben sich erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Reptilienfauna.

Amphibien

Während der Erfassungen konnten Amphibien (Teichfrosch) innerhalb des Plangebietes in dem Fangegraben (Abschnitt West) sowie in den angrenzenden Regenrückhaltebecken der Autobahn A 15 nachgewiesen werden. Innerhalb des Schlammauflandebeckens und der Dobra erfolgten keine Nachweise. Die permanent wasserführende und tlw. schnell fließende Dobra ist als Reproduktionsgewässer als ungeeignet zu betrachten. Dennoch stellen langsam fließende Bereiche bzw. Mündungen anderer Gewässerabschnitte in die Dobra potenziell geeignete Reproduktionshabitate dar. Das Schlammauflandebecken ist ebenfalls als potenzielles Reproduktionshabitat anzusehen. Starke Wasserstandsschwankungen und erhöhte Prädation (Nachweis von Waschbärspuren, Nachweis Nutria) schränken die Eignung stark ein.

Die Öffnung des Fanggrabens (Abschnitt West) begünstigt eine Migration von Amphibien und weiteren Artengruppen. Durch die Umgestaltung des Fanggrabens (Versickerungsmulde) gehen Reproduktionsstätten tlw. verloren, da das anfallende Niederschlagswasser zwar gesammelt wird, jedoch zur Versickerung gebracht wird und somit nur temporär als Laichgewässer zur Verfügung steht.

Es ergeben sich dadurch erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Amphibienfauna.

2bd) Schutzgut Boden & Fläche

Boden

Im Vergleich zur Bestandssituation kann konstatiert werden, dass sich der Versiegelungsgrad im Bereich des Vorhabenstandortes erhöht (siehe Tabelle 6). Die bestehende Voll- und Teilversiegelung wird in die Betrachtung der Kompensation nicht einbezogen. Es wird davon ausgegangen, dass die Satzungen bereits durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen wurden. Aufgrund des Planungszieles, der Entwicklung eines Industriegebietes, wird eine Grundflächenzahl von 0,8 festgelegt. Aufgrund der anthropogenen Vorgeschichte des Plangebietes (Braunkohle-Kraftwerksgelände Lübbenau) und der damit verbundenen hohen baulichen Vorbelastung (Aufschüttungen, Abgrabungen, Leitungssysteme, Bestandsgebäude etc.) wird ein Korrekturfaktor vergeben. Es handelt sich somit um Böden mit stark eingeschränkten Bodenfunktionen im „Ist-Zustand“. Dieser wird mit einem Faktor von 0,5 belegt.

Tab. 6: Übersicht Versiegelung

Gesamtfläche Industriegebiet	= 393.260 m ²
Abzgl. bestehender Bebauungsplanflächen	= 258.706 m ²
Abzgl. bestehender voll-/teilversiegelter Flächen im Plangebiet	= 236.443 m ²
GRZ 0,8	= 189.154 m ²
Korrekturfaktor 0,5	= 94.577 m ²
Zu kompensierende Neuversiegelung	94.577 m²

Gemäß den Vorgaben der HVE (MLUV 2009) sollen Bodenversiegelungen vorrangig durch Entsiegelungsmaßnahmen ausgeglichen werden. Vollversiegelungen sind dabei im Verhältnis 1:1, Teilversiegelungen im Verhältnis 1:0,5 auszugleichen. Hinsichtlich der Vollversiegelung ergibt sich ein Entsiegelungsbedarf von 94.577 m².

Gemäß der HVE ist es auch möglich, Versiegelung durch Extensivierung gleicher Nutzungstypen wie z.B. Grünland oder durch Nutzungsänderung in höherwertige Biotoptypen wie z.B. Umwandlung von Acker in Grünland auszugleichen, falls keine weiteren Entsiegelungsflächen zur Verfügung stehen.

Innerhalb des Vorhabens werden Flächen benannt, welche durch Umwandlung der Nutzung als Kompensationsflächen angesehen werden können. Es verbleiben, trotz des schonenden Umgangs mit dem Schutzgut Boden Beeinträchtigungen, welche einer Kompensation bedürfen.

2be) Wasser

Grundwasser

Aufgrund der Erhöhung des Versiegelungsgrades innerhalb des Plangebietes, hierbei durch die Errichtung des Industrie- und Gewerbegebietes inkl. der geplanten Zuwegung, treten lokale Veränderungen des Grundwasserhaushaltes auf. Anfallendes Niederschlagswasser wird analog der Bestandssituation innerhalb des Vorhabenstandortes durch Versickerungsgräben (zentraler Versickerungsgraben und östlicher Retentionsgraben) zur Versickerung gebracht. Teilweise wird es nach Fassung anschließend gedrosselt in die Vorflut abgeführt.

Schadstoffe, die eine Beeinträchtigung des Grundwassers und des Bodenwasserhaushaltes herbeiführen können, z.B. Betriebsstoffe für die eingesetzten Baumaschinen, sind sachgemäß zu verwenden und zu lagern. Tropfverluste von Ölen u.a. Stoffen in Boden und Grundwasser sind zu vermeiden.

Unter Berücksichtigung der o.g. Maßnahmen sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten und keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Oberflächengewässer

Innerhalb des Plangebietes befindet sich die Dobra als Fließgewässer der 2. Ordnung. Dieses bleibt in ihrem Verlauf von den Planungen unberührt. Alle anderen bestehenden Gewässer, wie das Schlammauflandebecken und die Fangegräben (Abschnitt West und Abschnitt Ost) sind als nicht natürlich einzustufen (wassertechnische Anlage). Durch die Überplanung geht das Schlammauflandebecken und der Fangegraben (Abschnitt Ost) verloren. Der Fangegraben (Abschnitt West) wird verbreitert, die bestehende Verrohrung entfernt und in den südlichen Bereich verlegt. Im Zusammengang mit der Errichtung eines grabenbegleitenden Grünstreifens mit geeigneter Bepflanzung (ca. 30 % gebietsheimischer Gehölze) und Extensivierung der Nutzung kann eine erhebliche Beeinträchtigung vermieden werden. Beide Gräben werden durch eine abgeflachte Mulde verbunden, um die Funktion als Migrationskorridor (insbesondere Amphibien) zu gewährleisten.

Damit verbleiben für das Schutzgut Wasser keine erheblichen Beeinträchtigungen.

2bf) Klima/Luft

Eine erhebliche Beeinträchtigung oder Veränderung der klimatischen Bedingungen kann nicht prognostiziert werden. Zwar führt die Entfernung von Vegetationsstrukturen zum Verlust von Kaltluft- und Frischluftentstehungsflächen. Jedoch ist das Untersuchungsgebiet durch die ehemalige Nutzung als Braunkohlekraftwerk und derzeitige Nutzung als Gewerbegebiet anthropogen stark vorbelastet. Somit muss von einem Gewerbe- oder Industrie-Klimatop ausgegangen werden. Mit der verbundenen Umwandlung zu einem Industrie- und Gewerbegebiet sind somit keine Veränderungen zu erwarten.

Eine quantitative Ermittlung der klimatischen Beeinflussung der umliegenden Ortschaften ist nicht möglich, da verschiedene Kaltluftentstehungsflächen (Acker- und Grünflächen) angrenzen und die Bundesautobahn A15 im Süden als bestehende Barriere wirkt.

Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen sind für das Schutzgut Klima/Luft nicht zu erwarten.

2bg) Kultur- und Sachgüter

Innerhalb des Gebietes finden sich keine Bodendenkmale. Entsprechend der Planungskonzeption und unter Beachtung der vorsorglicher Vermeidungsmaßnahmen sind keine Beeinträchtigungen archäologischer Belange zu erwarten.

2bh) Schutzgut Mensch

Die beabsichtigte Ansiedlung von Industrie- und Gewerbebetrieben wird zukünftig dazu führen, dass Emissionen (hier Lärm) auf benachbarte Flächen (Immissionsorte) einwirken. Die Abstände (gemessen von der Baugrenze) zu den nächstliegenden, schutzbedürftigen Wohnbebauungen, gestalten sich entsprechend den Festzungen im Bebauungsplan wie folgt (gemessen von der geplanten Industriegebietsfläche):

- Lübbenau/Spreewald, Große Bergstraße 23 / Abstand 315 m (südöstlich) – 1
- Lübbenau/Spreewald, Boblitz, Klessower Weg / Abstand 300 m (nordöstlich) – 2
- Lübbenau/Spreewald, Klein Klessow, Klessower Dorfstraße / Abstand 500 m (nordwestlich) – 3
- Lübbenau/Spreewald, Groß Klessow, Klessower Schulstraße / Abstand 170 m (südlich) – 4



Abb. 11: Nächstliegende Immissionsorte zum Industrie- und Gewerbegebiet „Am Spreewalddreieck – Bereich Süd“; (Quelle: geoportal - Brandenburg)

Unter Berücksichtigung der vorhandenen Wohnbebauung (Einzelhäuser bzw. geschlossene Bebauung) und Planungen kann folgender Schutzbedarf für die nächstliegende Bebauung unter Anwendung des Beiblattes 1 der DIN 18005-1 hergeleitet werden:

Bebauung Nr. 1

→ es gelten die schalltechnischen Orientierungswerte eines Dorf-/Mischgebietes - Tag/Nacht: 60/50 dB(A)

Bebauung Nr. 2 - 4

→ es gelten die schalltechnischen Orientierungswerte eines allgemeinen Wohngebietes - Tag/Nacht: 55/40 dB(A)

Zur Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte kann für eine grobe Beurteilung die Abstandstabelle der DIN 18005-1 herangezogen werden. Der erforderliche Abstand eines Industriegebietes (ohne Geräuschkontingentierung, Beurteilungspegel des Industriegebietes als Flächenschallquelle mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel tags und nachts 65 dB (A)/m² - bei ungehinderter Schallausbreitung), welches in Abhängigkeit zur Flächengröße (geplante Bebauung ca. 40 ha) steht, muss zu einem allgemeinen Wohngebiet ca. 1.000 m bzw. zu einem Dorf- und Mischgebiet 200 m aufweisen.

Fläche ha	Beurteilungspegel am Immissionsort für Geräusche aus Industriegebiet / Gewerbegebiet (in dB(A))					
	60/ 55	55/ 50	50/ 45	45/ 40	40/ 35	35/ ...
	Abstand vom Rand des Gebietes (m)					
1	25	50	100	200	350	600
2	30	70	150	300	500	800
5	35	95	200	400	700	1200
10	40	100	300	550	950	1500
20	50	150	400	700	1200	1900
50	60	200	550	1000	1700	2600
100	70	300	700	1300	2100	3100
200	80	350	850	1600	2500	3600
500	95	450	1100	2000	3100	4400

Abb. 12: Erforderlicher Abstand gemäß der Abstandstabelle der DIN 18005-1, der vom Rand eines geplanten rechteckigen Industrie- oder Gewerbegebietes ohne Geräuschkontingentierung bei ungehinderter Schallausbreitung (freier Sichtverbindung) etwa eingehalten werden muss, um einen vorgegebenen Beurteilungspegel nicht zu überschreiten (Quelle: <http://www.staedtebauliche-laermfibel.de>)

Die Abstandskriterien werden durch die Planung nicht erfüllt, sodass Beeinträchtigungen an den nächstliegenden Wohngebäuden nicht ausgeschlossen werden können.

→ Die detaillierte Betrachtung immissionsschutzrechtlicher Belange (hier Lärm) erfolgt im Rahmen der Erarbeitung eines Schallgutachtens. Entsprechend der Ergebnisse werden erforderliche Schutzmaßnahmen (u.a. Schallkontingentierungen für einzelne Bauflächen) festgelegt, um die empfohlenen Immissionsrichtwerte (entsprechend der Gebietsklassifizierung) an der nächstliegenden Wohnbebauung einzuhalten.

- Die Zulässigkeit der Errichtung von Betrieben / Anlagen, welche potenziell Geruchsbelästigungen hervorrufen können, ist im Rahmen der Genehmigung zu prüfen.

Strahlenschutz

Aufgrund der lokalen Gegebenheiten und der Eigenschaften der geplanten Bebauung sind erhöhte Werte der Radonkonzentration in der Raumluft unwahrscheinlich. Das Untersuchungsgebiet befindet sich nicht innerhalb eines Radon-Vorsorgegebietes (BfS, Karte: Radon-Vorsorgegebiete vom 15.06.2021). Somit werden Beeinträchtigungen ausgeschlossen.

2bi) Schutzgut Landschaftsbild

Mit der Umsetzung der Baumaßnahme tritt eine Veränderung des Landschaftsbildes ein. Aufgrund der Planung ist mit folgenden Veränderungen des Landschaftsbildes zu rechnen:

- Verlust landschaftsbildprägender forstwirtschaftlich genutzter Strukturen
- Verlust landschaftsbildprägender Gehölzstrukturen (Baumreihen, Baumgruppen)
- Rückbau der landschaftsbildbeeinträchtigenden industriell genutzter Strukturen (z.B. Kohlebunker)
- Errichtung landschaftsbildbeeinträchtigender Gebäude mit einer zulässigen Höhe von bis zu 30 m; visuell wahrnehmbar ist die Bebauung aus östlicher und westlicher Richtung

Eine erhebliche Beeinträchtigung aus südlicher und nördlicher Richtung kann weitestgehend ausgeschlossen werden, da in diesen Bereichen Waldflächen (Süd) vorhanden sind bzw. keine Wohnbebauung oder Erholungsnutzungsstrukturen angrenzen (weitläufiger Industrie- und Gewerbestandort im Norden).

Die bestehende Bundesautobahn A 15, der Windpark „Kittlitz“ im Süden und die bestehenden Gewerbestandorte im Norden tragen wesentlich zur Vorbelastung des Landschaftsbildes bei. Eine nicht messbare Beeinträchtigung stellt die ehemalige Nutzung des Geländes als Braunkohle-Kraftwerk dar (Die Stilllegung des Kraftwerkes erfolgte 1996. 2010 erfolgten die Sprengungen der bis 140 m hohen Schonsteine des Kraftwerkes).

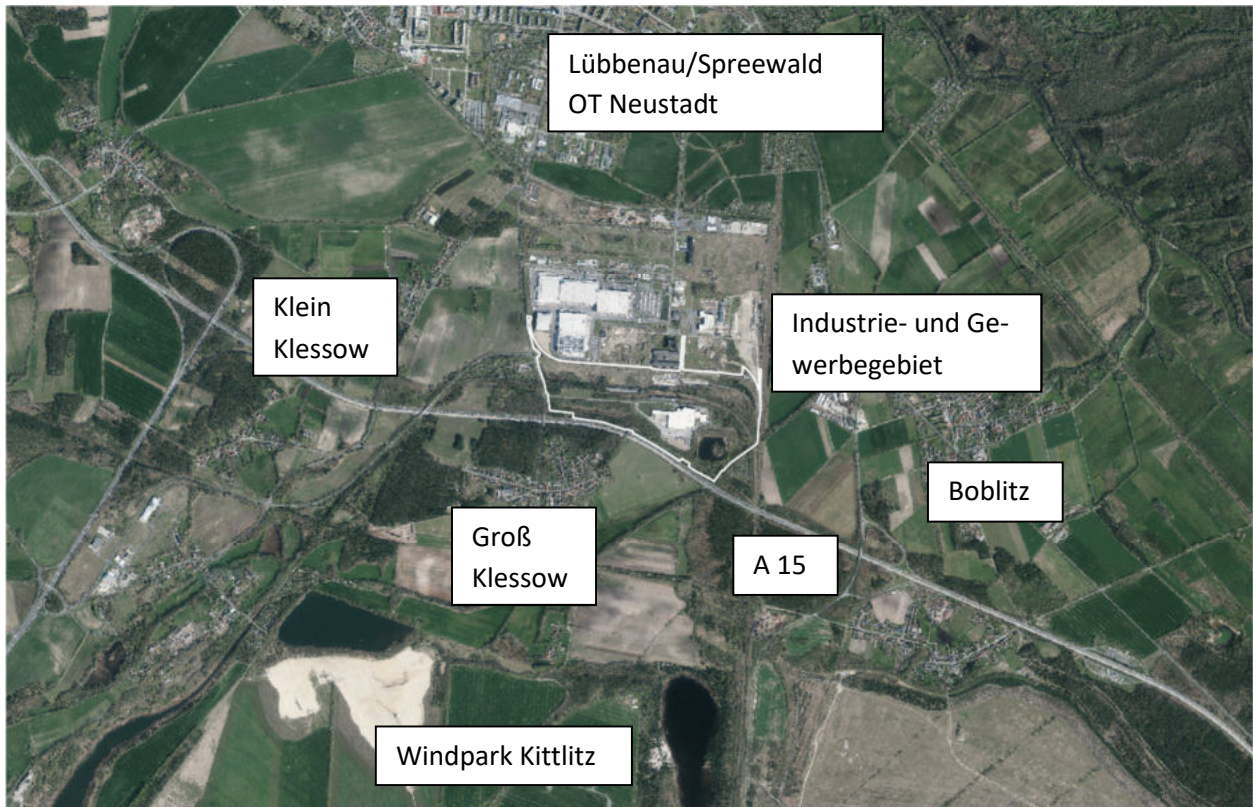


Abb. 13: Lage des Vorhabens hinsichtlich bestehender Ortschaften (Quelle Luftbild: <https://geoportal.brandenburg.de>)

2bj) Kumulierung von Vorhaben benachbarter Plangebiete

In der Umgebung des Vorhabenstandortes befinden sich folgende in Aufstellung befindlichen Bauleitpläne entsprechend § 2 BauGB:

- „Einzelhandelsstandort Zerkwitz“
- „Industrie- und Gewerbegebiet Kittlitz West“ - ca. 2,8 Kilometer südwestlich des Vorhabens
→ Ausweisung von Industrie- und Gewerbeflächen (14,4 ha)
- „Solarpark Klein Beuchow und Park & Ride“ - ca. 2,7 Kilometer westlich
→ Ausweisung eines Solarparks
- „Solarpark Seese West Bischdorf“ - ca. 2,3 Kilometer südlich
→ Ausweisung eines Solarparkes

In kumulativer Betrachtung der Planungen ist festzuhalten, dass die jeweils ermittelten Eingriffe vorhabenbezogen kompensiert werden und keine Erhöhungen der Beeinträchtigungen eintreten. Aufgrund der Entfernungen und der Form der Vorhaben bestehen keine kumulierenden Beeinträchtigungen von Schutzgütern.

2c) Geplante Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Die Darstellung geplanter Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden in den Kapiteln „Schutzgebiete“, „Biotop“, „Fauna & biologische Vielfalt“, „Fläche & Boden“, „Wasser“, „Klima“, „Kultur & Sachgüter“, „Schutzgut Mensch“ sowie „Schutzgut Landschaftsbild“ beschrieben.

Grundlegende Vermeidungsmaßnahmen:

- Bauzeitregelungen zur Brutzeit
- Pflegeregime während der Unterhaltung
- Erhalt bestehender höherwertiger Biotop, wie naturnahe Fließgewässer, Weichholzaue
- Schutz des Grundwassers durch sachgemäße Verwendung von Betriebsmitteln

Grundlegende Verminderungsmaßnahmen:

- Vermeidung und Minderung der visuellen Beeinträchtigungen durch die Anlage und den Erhalt von Hecken und Waldstrukturen im gesamten Vorhabengebiet

Grundlegende Ausgleichsmaßnahmen:

- Schaffung von grabenbegleitenden Grünstreifen (Migrationskorridore)
- Anlage von extensiven Grünflächen
- Ökologische Aufwertung von Wald(rand)strukturen
- Umwandlung und Pflege von Gehölzbeständen (Robinie)
- Anlage von Lesestein- und Stubbenhaufen

2ca) Schutzgebiete

Schutzgebiete werden von der Planung nicht berührt, somit sind keine Maßnahmen erforderlich.

2cb) Biotop

Im Rahmen der Ermittlung des Eingriffs in Natur und Landschaft wurde eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanz entsprechend der Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) erarbeitet. Ziel ist es, den Eingriff innerhalb des Vorhabenstandortes zu minimieren, auf Teilflächen qualitativ höherwertige Biotop gegenüber der Bestandssituation zu entwickeln sowie wertvolle Strukturen zu erhalten. Entsprechend dieser Prämisse werden im Bereich des Vorhabenstandortes folgende Maßnahmen umgesetzt:

1. Erhalt von Gehölzstrukturen (pfb1) zur Habitatvernetzung sowie Minderung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
→ Flächenumfang ca.: 2.457 m²
2. Entwicklung von Gehölzstrukturen trocken/warmer Standorte (pfg1) zur Habitatvernetzung sowie Minderung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
→ Flächenumfang: ca. 3.098 m²
3. Entwicklung eines naturnahen Laub-Nadel-Mischwaldes (M1) durch Pflege und Entnahme von Robinie
→ Flächenumfang: ca. 2.763 m²

4. Pflege und Entwicklung von grabenbegleitenden Gehölzstrukturen (M2) zur Schaffung eines Migrationskorridors und ökologischen Aufwertung eines Waldrandsaumes
→ Flächenumfang: ca. 2.579 m²
5. Anlage eines grabenbegleitenden Grün- und Gehölzstreifens (M3) als Gestaltung und ökologische Aufwertung des künftigen zentralen Versickerungsgrabens sowie des östlichen Retensionsgrabens
→ Flächenumfang: ca. 13.987 m²
6. Erhalt bestehender Auwaldstrukturen mit eingeschränkter Nutzung entlang der Dobra (M4) und Schaffung von Ersatzquartieren (Star sowie vorkommende Fledermäuse (M5))
→ Flächenumfang: ca. 8.656 m²

Außerhalb des Vorhabengebietes werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

1. Rückbau und Entsiegelung von Garagen und Herstellung extensiv genutzter Grünflächen – **A1**
(Gemarkung Zerkwitz Flur 2, Flst. 65, 500 jeweils anteilig sowie Flst. 856, 858)
→ Flächenumfang 5.200 m²
2. Rückbau und Entsiegelung von Bungalows und Herstellung extensiv genutzter Grünflächen – **A2**
(Gemarkung Hindenberg Flur 3, Flst. 23/2, 23/3 jeweils anteilig)
→ Flächenumfang 1.000 m²
3. Entwicklung einer Gehölzreihe (Windschutzpflanzung) – **A3**
(Gemarkung Klein Radden, Flur 2, Flst. 104)
→ Flächenumfang 5.200 m²
4. Entwicklung einer Gehölzreihe (Windschutzpflanzung) – **A4**
(Gemarkung Klein Radden, Flur 3, Flst. 182)
→ Flächenumfang 2.000 m²
5. Aufforstung eines Laubmischwaldes auf einer Ackerfläche inkl. ökol. Waldsaumgestaltung – **A5.1**
(Gemarkung Kittlitz Flur 4, Flst. 117 anteilig)
→ Flächenumfang 53.800 m² (abzüglich 2.600 m² aufgrund Vorgaben des Abschlussbetriebsplanes „Seese West“)
6. Aufforstung eines Laubmischwaldes auf einer Ackerfläche inkl. ökol. Waldsaumgestaltung – **A5.2**
(Gemarkung Hindenberg, Flur 5, Flurstück 1 anteilig)
→ Flächenumfang 72.434 m²
7. Etablierung von extensivem Grünland (Nutzungsaufgabe) inkl. Mahd- und Pflegeregime – **A10**
(Gemarkung Groß Klessow, Flur 2, Flst. 7/4 anteilig)
→ Flächenumfang 38.400 m²
8. Anlage einer Streuobstwiese am Dorotheengraben/Kreuzgraben, Maßnahme Stiftung Biosphäre Spreewald – **A6**
(Gemarkung Lübbenau Flur 10, Flst. 170, 171)
→ Flächenumfang 3.400 m²

9. Anlage eines Horstackers sowie einer Streuobstwiese am Erlenhorst, Maßnahme Stiftung Biosphäre Spreewald – **A7²**
(Gemarkung Lübbenau Flur 3, Flst. 30 anteilig, 298 anteilig)
→ Flächenumfang 19.254 m²
10. Etablierung einer Feuchtwiese durch Wiedervernässung und Offenhaltung zur Verhinderung der Sukzession südlich des Dorotheengraben/Kreuzgraben, Maßnahme Stiftung Biosphäre Spreewald, - **A8**
(Gemarkung Lübbenau, Flur 3, Flst. 10 anteilig, 14, 15)
→ Flächenumfang 30.811 m²
11. Etablierung einer Feuchtwiese durch Wiedervernässung und Offenhaltung zur Verhinderung der Sukzession nördlich des Dorotheengraben/Kreuzgraben, Maßnahme Stiftung Biosphäre Spreewald, - **A9**
(Gemarkung Lübbenau, Flur 10, Flst. 165, 166, 167, 169, 255 anteilig)
→ Flächenumfang 51.239 m²
12. Extensivierung und Offenhaltung von Grünland als Ersatzlebensraum für Reptilien – **A10**
(Gemarkung Groß Klessow, Flur 2, Flst. 7/4)
→ Flächenumfang 38.400 m²
13. Etablierung einer Feuchtwiese durch Wiedervernässung und Offenhaltung zur Verhinderung der Sukzession am Dorotheengraben, Maßnahme Stiftung Biosphäre Spreewald, - **A11**
(Gemarkung Lübbenau, Flur 3, Flst. 25 anteilig, 26)
→ Flächenumfang 76.160 m² (abzüglich 5.000 m² bebaute Fläche) – 71.160 m²

Um die Entwicklungsziele zu erreichen bzw. den Bestand an wertvollen Habitaten zu sichern, werden die Festsetzungen in städtebaulichen Verträgen gesichert.

Mit den beschriebenen Maßnahmen können negative Auswirkungen durch die Inanspruchnahme vermieden und ausgeglichen werden.

Für die geplanten Maßnahmen der Erstaufforstungen ein Antrag auf Genehmigung zur Erstaufforstung gemäß § 9 LWaldG bei der unteren Forstbehörde des Landkreises Oberspreewald-Lausitz zu stellen.

2cc) Fauna & biologische Vielfalt

Zum Schutz der im und angrenzend an das Plangebiet vorkommenden Arten sind Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen durchzuführen, damit temporäre / dauerhafte Beeinträchtigungen reduziert bzw. ausgeschlossen werden können und verbleibende Habitats aufgewertet werden bzw. deren Bestand langfristig gesichert wird.

² Gemäß der Stellungnahme der unteren Wasserbehörde des Landkreises Oberspreewald-Lausitz vom 20.06.2024 wurde die Maßnahme zugelassen. Die Voraussetzungen für das Vorliegen der Ausnahme liegen vor.

Folgende Maßnahmen sind umzusetzen:

1. Das Entfernen oder auf Stock setzen von Bäumen, Gebüsch, Hecken oder andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis 30. September sowie das Entfernen von höhlenreichen Bäumen innerhalb der festgesetzten Grünflächen / Waldflächen ist grundsätzlich verboten.
2. Alle zur Fällung vorgesehenen Gehölze sind durch einen Fachkundigen auf Höhlungen, Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie das Vorkommen von Vögeln, Fledermäusen und immobilen Tieren zu prüfen. Bei bestätigten Vorkommen ist das weitere Vorgehen mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Oberspreewald-Lausitz abzustimmen.
3. Lärmintensive Baumaßnahmen sind im Zeitraum vom 1.9. bis 1.3. durchzuführen.
4. Bodenarbeiten im Zeitraum vom 1.3. bis 15.8. sind nur zulässig, wenn die Flächen im Vorfeld auf ein Vorkommen von Fortpflanzungsstätten durch einen Fachkundigen geprüft wurden - die Ergebnisse sind zu dokumentieren und der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Oberspreewald-Lausitz zu übermitteln
5. Im Vorfeld der geplanten Baufeldfreimachung ist eine Kontrolle und ggf. Abfang vorkommender Reptilien in den potenziellen Vorkommensbereichen erforderlich. Ein erster Abfangzeitraum muss zwingend in der Hauptaktivitätszeit und vor der Eiablage (zwischen März und Mitte Mai) erfolgen. Entsprechend der Populationsgröße und dem Fangerfolg ist ggf. ein zweiter Abfang ab Mitte August durchzuführen. Um ein Wiedereinwandern der Reptilien in die Baustellenbereiche zu verhindern, ist vor dem Abfang ein Reptilienschutzzaun entlang der betroffenen Bereiche zu errichten. Die gefangenen Tiere sind in störungsfreie Habitate zu verbringen. Für den Abfang und die Umsetzung ist eine Ausnahmegenehmigung durch die untere Naturschutzbehörde des Landkreises Oberspreewald-Lausitz erforderlich.
- Im Vorfeld der Baumaßnahmen ist ein geeignetes Ersatzhabitat für vorkommende Reptilienarten (insbesondere Zauneidechse) zu schaffen. Dazu ist das Flurstück 7/4 Flur 2 der Gemarkung Groß-Klessow mit geeignetem Mahdregime zu entwickeln und zu pflegen. In Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Oberspreewald-Lausitz ist ein geeignetes Mahd- und Pflegeregime (max. 2-malige Mahd zwischen dem 16.08. und 28.02, inkl. Mahdgutentfernung) zu entwickeln. Ggf. ist der Oberboden abzutragen und geeignetes Substrat (Sand) einzubringen. Es ist Saatgut des Ursprungsgebietes 4 (Ostdeutsche Tiefland) zu verwenden. Detaillierte Angaben zur Gestaltung des Ersatzhabitates sind dem Maßnahmenkonzept (vgl. Anhang) zu entnehmen.
6. Bestehende Auwaldstrukturen im Osten des Untersuchungsgebietes (entlang der Dobra, M4) sind zu erhalten. Zur Kompensation von Quartiersverlusten sind nachgewiesene Wochenstuben- und Winterquartiere im Verhältnis 1 : 5, Sommerquartiere im Verhältnis 1 : 3 und potenziell geeignete Wochenstuben ohne Artnachweis im Verhältnis 1 : 1 durch geeignete wartungsarme Fledermauskästen auszugleichen und 30 Nistkästen für den Star zu errichten.
7. An der im Plan gekennzeichnete Fläche M4 ist ein naturnaher geschichteter Waldrandsaum herzustellen. Zur Kompensation von Quartiersverlusten von Fledermäusen sind 20 selbstreinigende Fledermauskästen bestehend aus 5 Stk. Großraumkasten universal, 5 Stk. Langhöhle spaltenlastige Ausführung universal, 5 Stk. Kuppelhöhle und 5 Stk. Großraumkasten für Kleinfledermäuse anzubringen.
8. In der im Plan gekennzeichnete Fläche M5 ist ein geeignetes Ersatzquartier für überwinterte Fledermausarten in Form eines Bunkers, Turmes oder Ähnlichem herzustellen, pflegen und zu

- erhalten. Dabei sind Eingriffe in die bestehenden Auwaldstrukturen auf ein Minimum zu beschränken.
9. Innerhalb der im Plan gekennzeichneten Fläche M4 ist der bestehende Zaun des ehemaligen Kraftwerksstandortes zu entfernen. Eine Entfernung/Beräumung einzelner Gehölze ist im Rahmen des vorbeugenden Hochwasserschutzes zulässig. Die Arbeiten sind auf ein Minimum zu beschränken und im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar nach durchgeführter Begutachtung durch einen Fachkundigen durchzuführen.
 10. Aufwertung des zu entwickelnden grabenbegleitenden Grünstreifens (M3) durch Pflanzung/Etablierung von heimischen, standortgerechten Gehölzen auf max. 30 % der Flächen bezüglich der Aufwertung als Migrationskorridor und Anlage von mind. 10 m² großen Lesestein- oder Stubbenhäufen in einem Abstand von 150 Metern, welche nicht beschattet sind. Als Zielbiotop ist eine Frischwiese mit geeignetem Mahd- und Pflegeregime (zweimalig zwischen 16.08. und 28.02. inkl. Mahdgutentfernung) zu entwickeln.
 11. Der östliche Retentionsgraben ist als potenzielles Laichgewässer für Amphibien herzurichten. Dazu sind Vertiefungen inkl. Flachwasserzonen herzustellen, um eine permanente Wasserführung zu gewährleisten. Weiterhin ist eine Mulde zwischen dem zentralen Versickerungsgraben und dem östlichen Retentionsgraben zu schaffen, um eine Migration zu gewährleisten.
 12. Aufwertung der uferbegleitenden Gehölzstrukturen (M2) durch Entnahme von Robinie und naturnaher Waldrandgestaltung. Dabei sind Robinien zu entfernen und standortgerechte, heimische Gehölze zu etablieren (inkl. Pflege).
 13. Umbau bestehender Waldbereiche (M1) und Entwicklung eines naturnahen Laub-Nadel-Mischwaldes durch Entnahme von Robinien im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar nach durchgeführter Begutachtung durch einen Fachkundigen. Die Pflege beinhaltet u.a. die jährliche Entfernung aufkommender Robinienbestände.
 14. Die Entwicklung von Gehölzstrukturen trocken/warmer Standorte im Nordwestbereich des Vorhabens (pfg1) als Lebensraum, Habitatverbund und Minimierung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.
 15. Anlage von Windschutzpflanzungen zum Schutz vor Erosion in der Gemarkung Klein Radden, Flur 2 bzw. Flur 4.
 16. Extensivierung von Grünlandstrukturen, Nutzungsaufgabe und Verhinderung der Sukzession innerhalb einer Ruderalflur (Groß Klessow, Flur 2 Flurstück 7/4). Inkl. festgesetztem Mahdregime (mosaikartig gestaffelt auf 50 % der Fläche) maximal zweimal jährlich zwischen dem 16.08. und dem 28.02. zur Etablierung eines Ersatzhabitates für Reptilien.
 17. Entwicklung einer Feuchtwiese durch Offenhaltung und Vernässung in der Gemarkung Lübbenau Flur 10, Flst. 170, 171 in Abstimmung mit der Stiftung Biosphäre Spreewald.
 18. Wiederanlage von Horstäckern und einer Streuobstwiese in der Gemarkung Lübbenau Flur 3, Flst. 30 (tlw.) und 298 tlw. in Abstimmung mit der Stiftung Biosphäre Spreewald.
 19. Entwicklung einer Feuchtwiese durch Wiedervernässung und Offenhaltung zur Verhinderung von Sukzession in der Gemarkung Lübbenau Flur 3, Flst. 10 tlw., 14 und 15 in Abstimmung mit der Stiftung Biosphäre Spreewald.
 20. Entwicklung einer Feuchtwiese durch Wiedervernässung und Offenhaltung zur Verhinderung von Sukzession in der Gemarkung Lübbenau Flur 10, Flst. 165, 166, 167, 169 und 255 (anteilig) in Abstimmung mit der Stiftung Biosphäre Spreewald.

21. Entwicklung einer Feuchtwiese durch Wiedervernässung und Offenhaltung zur Verhinderung von Sukzession in der Gemarkung Lübbenau Flur 3, Flst. 25 (anteilig) und 26 in Abstimmung mit der Stiftung Biosphäre Spreewald.
22. Entwicklung eines naturnahen Waldes (inkl. ökologischer Waldrandgestaltung) auf einer Fläche von 122.282 m² aufgrund der Inanspruchnahme von Waldflächen im Sinne LWaldG (Kompensationsverhältnis 1: 0,7)
23. Alle Maßnahmen sind durch qualifiziertes und fachkundiges Personal im Rahmen der ökologischen Baubegleitung zu überwachen und dokumentieren

Unter Berücksichtigung der o.g. Maßnahmen sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten und keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

2cd) Boden & Fläche

Boden

Innerhalb des Baugebietes wird die maximal zulässige Grundflächenzahl von 0,8 für ein Industriegebiet festgesetzt.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen ist bei Fundamentierungsarbeiten, Baustraßen und bei der Errichtung von Nebenanlagen der Kulturboden in diesen Teilbereichen vor Baubeginn in seiner gesamten Mächtigkeit abzuschleifen und zwischenzulagern. Erdaushub ist weitestgehend getrennt in Oberboden und Unterboden zu erfassen, zu lagern und nach Möglichkeit einer Wiederverwendung zuzuführen (Ist aufgrund der jungen Bodenentwicklungsstadien eine Unterscheidung nicht möglich, kann auf eine Trennung verzichtet werden). Eine Überschüttung von Oberboden mit Erdaushub oder Fremdstoffen ist unzulässig. Zwischenlager von Böden sind in Form von trapezförmigen Mieten bei einer Höhe von max. 2 m so anzulegen, dass Verdichtungen, Vernässungen und Erosionen vermieden werden. Verunreinigungen der Böden bzw. Bodenmieten mit Abfällen und Schadstoffen sind zu verhindern. 20 % der Grundstücksfläche des festgesetzten Industriegebietes ist zweckmäßig zu begrünen. Die künftigen Stellplätze sind mit einem wasserdurchlässigen Belag herzustellen.

Innerhalb der Betrachtungen konnte festgestellt werden, dass von einer Versiegelung von ca. 93.873 m² auszugehen ist. Gemäß den Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE 2009) sind diese im Verhältnis 1:1 zu kompensieren (entsiegeln). Stehen keine Entsiegelungsflächen zur Verfügung, können Beeinträchtigungen durch die deutliche Aufwertung von Bodenfunktionen kompensiert werden.

Zur Vermeidung von Neuversiegelung werden innerhalb des Vorhabengebietes bestehende Strukturen genutzt und die Neuanlage auf ein Minimum begrenzt. Es verbleibt bezüglich des Schutzgutes Boden ein Defizit, welches mit folgenden Maßnahmen innerhalb und außerhalb des Vorhabengebietes kompensiert werden kann: (vgl. Kap. 3)

- Rückbau einer Zaunanlage entlang der Dobra – ca. 250 m²
- Rückbau eines Garagenkomplexes (Zerkwitz, Flur 2, Flst. 65 tlw., 858, 856, 500 tlw. – ca. 5.200 m²
- Rückbau von Bungalows (inkl. Nebengebäuden) Gemarkung Hindenberg, Flur 3, Flst. 23/2, 23/3 jeweils anteilig – ca. 1.000 m²
- Anlage einer Windschutzpflanzung Gemarkung Klein Radden, Flur 2, Flst. 104 – ca. 5.200 m²

- Anlage einer Windschutzpflanzung Gemarkung Klein Radden, Flur 3, Flst. 182 – ca. 2.000 m²
- Entwicklung einer Feuchtwiese durch Offenhaltung und Vernässung Gemarkung Lübbenau Flur 10, Flst. 170, 171 – 3.400 m²
- Entwicklung einer Streuobstwiese und Extensivierung Gemarkung Lübbenau Flur 3, Flst. 30, 298 tlw. – ca. 19.254 m²
- Entwicklung einer Feuchtwiese durch Vernässung und Offenhaltung von Grünland Gemarkung Lübbenau Flur 3 Flst. 10 tlw., 14, 15 – ca. 30.811 m²
- Entwicklung einer Feuchtwiese durch Vernässung und Offenhaltung von Grünland Gemarkung Lübbenau Flur 10 Flst. 165, 166, 167, 169, 255 tlw. – ca. 51.239 m²
- Extensivierung und Nutzungsaufgabe von Grünlandstrukturen Gemarkung Groß Klessow Flur 2 Flst. 7/4 – ca. 38.400 m²
- Entwicklung einer Feuchtwiese durch Vernässung und Offenhaltung von Grünland Gemarkung Lübbenau Flur 3 Flst. 25 tlw., 26 – ca. 71.160 m²

Unter Berücksichtigung der o.g. Minimierungsmaßnahmen und Kompensationen verbleibt keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes.

2ce) Wasser

Grundwasser

Schadstoffe, die eine Beeinträchtigung des Grundwassers und des Bodenwasserhaushaltes herbeiführen können, sind sachgemäß zu verwenden und zu lagern. Tropfverluste von Ölen sind zu verhindern.

Nicht schädlich verunreinigtes Niederschlagswasser ist entsprechend den Ergebnissen der Entwässerungskonzeption im Bebauungsplangebiet zur Versickerung zu bringen.

Unter Berücksichtigung der o.g. Maßnahmen sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten und keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Oberflächengewässer

Es sind keine Maßnahmen erforderlich. Das bestehende Gewässer (Dobra) wird nicht in Anspruch genommen. Der bestehende Fangegraben (Abschnitt West) wird im westlichen Bereich erhalten, wird jedoch als Versickerungsmulde modelliert. Die Öffnung und Verlegung in den südlichen Bereich, in Verbindung mit der Schaffung eines grabenbegleitenden Grünstreifens und der Verbindung mittels einer flachen Mulde zum östlichen Retentionsgraben, tragen zur Verbesserung der Habitatstrukturen bei (Migrationskorridor).

2cf) Klima

Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz des Klimas werden nicht festgelegt. Zur Minderung von Beeinträchtigungen des Klimas sind die Maßgaben der Pkt. 2cc und 2cd zu beachten.

2cg) Kultur- & Sachgüter

Archäologie

Innerhalb des Vorhabens finden sich keine Bodendenkmäler.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen ist das Brandenburgische Landesamt für Denkmalpflege und Archäologische Landesmuseum (BLDAM) vom exakten Baubeginn (Erschließungs-, Abbruch-, Ausschachtungs- oder Planierarbeiten) frühzeitig vorher zu informieren. Die Erdarbeiten werden archäologisch begleitet, woraus sich archäologische Untersuchungen ergeben können. Werden bei Bau- und Erschließungsarbeiten Sachen, Sachgesamtheiten, Teile oder Spuren von Sachen entdeckt, von denen anzunehmen ist, dass es sich um Kulturdenkmale handelt, ist dies unverzüglich anzuzeigen (§11 BbgDSchG). Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige im unveränderten Zustand zu erhalten und vor weiterer Zerstörung zu sichern. Archäologische Funde (das sind auffällige Bodenfärbungen, Scherben, Knochen, Gegenstände aus Stein und Metall, Hölzer, Steinsetzungen aller Art, u.v.a.) sind sofort dem BLDAM zu melden.

Aufgrund der Vornutzung als Braunkohlekraftwerk wurden bereits Untersuchungen in der Vergangenheit durchgeführt, sodass nicht von vorhandenen Denkmälern auszugehen ist.

Denkmalschutz (Baudenkmale)

Es sind keine Maßnahmen erforderlich, da das Schutzgut von der Planung unberührt bleibt.

2ch) Schutzgut Mensch

Lärmschutz

Zum Schutz der benachbarten schutzbedürftigen Bebauung/Nutzungen werden im Bebauungsplan u.a. Emissionskontingentierungen für die einzelnen Bauflächen entsprechend dem schalltechnischen Gutachten festgelegt. Gleichzeitig werden weitere Maßnahmen zum Schutz vor Lärm festgelegt (Lärmschutzwände o.ä.).

Radonschutz

Aufgrund der Verabschiedung des Strahlenschutzgesetzes (StrlSchG) und der novellierten Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) gelten seit dem 31. Dezember 2018 erweiterte Regelungen zum Schutz vor Radon. Erstmals wurde zum Schutz vor Radon ein Referenzwert für die über das Jahr gemittelte Radon-222-Aktivitätskonzentration in der Luft von 300 Bq/m³ für Aufenthaltsräume und Arbeitsplätze in Innenräumen festgeschrieben.

Wer ein Gebäude mit Aufenthaltsräumen oder Arbeitsplätzen errichtet, hat geeignete Maßnahmen zu treffen, um den Zutritt von Radon aus dem Baugrund zu verhindern oder erheblich zu erschweren. Diese Pflicht gilt als erfüllt, wenn die nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik erforderlichen Maßnahmen zum Feuchteschutz eingehalten werden. Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb eines Radon-Vorsorgegebietes. In ausgewiesenen Radonvorsorgegebieten sind weitergehende Regelungen in Bezug auf den Neubau von Gebäuden, der Ermittlung der Radonsituation an Arbeitsplätzen in Kellern oder Erdgeschossräumen und zum Schutz vor Radon an Arbeitsplätzen zu beachten (§§ 153 - 154 Strl-SchV). Somit sind keine Maßnahmen erforderlich.

Störfallverordnung

Betriebe, in deren Betriebsbereichen gefährliche Stoffe nach § 1 in Verbindung mit Anhang I der Störfall-Verordnung in der Fassung vom 15. März 2017 (BGBl. I S. 483), zuletzt geändert 8. Dezember 2017 (BGBl. I S.3882) vorhanden sind, die den Abstands-klassen I, II, III, IV nach dem Leitfaden der Kommission für Anlagensicherheit: „Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfallverordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung – Umsetzung § 50 BImSchG“ zugeordnet werden, sind im Rahmen des Antrages nach BImSchV separat zu untersuchen.

2ci) Schutzgut Landschaftsbild

Durch die umgrenzende Bewaldung im Westen und Süden sowie die gewerblich genutzten Strukturen im Norden sind Auswirkungen im Süden des Vorhabengebietes auf das Landschaftsbild, welche in der Umgebung wahrgenommen werden können, weitestgehend ausgeschlossen. Durch die östlich begrenzende Bahnlinie und die Bundesautobahn A 15 sind linienartige Strukturen vorhanden. Diese sind teilweise von Gehölzen bestanden. Aufgrund der Vornutzung als Braunkohlekraftwerk sowie der aktuell gewerblichen Nutzung ist nicht von einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen.

Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

2d) In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Innerhalb der Stadt Lübbenau/Spreewald stehen weitere Industriegebiete zur Verfügung und sind in Planung. Durch die geplante Nachnutzung und Verdichtung eines Industrie- und Gewerbestandortes werden vorhandene Strukturen genutzt und optimiert. Der Flächenverbrauch wird auf das Nötigste beschränkt. Die vorhandenen Strukturen bieten mit dem vorhandenen Gleis- und Autobahnanschluss, optimale Voraussetzungen für die Ansiedlung von Unternehmen mit hohem Flächenbedarf. Der geplante Ansiedlungsstandort steht in direkter Verbindung mit den voll erschlossenen bestehenden Logistik- und Gewerbestrukturen, sodass Synergien genutzt werden können und der geplante Standort eine optimale Bedingung aufweist.

3. Zusätzliche Angaben

3a) Merkmale der verwendeten technischen Verfahren / Schwierigkeiten

Für die Umweltprüfung wurden folgende technische Verfahren angewandt:

1. Die Ermittlung der Beeinträchtigungspotentiale auf das Schutzgut „Biotop“ erfolgte durch die Gegenüberstellung des Soll- und Planzustandes. Hierbei wurden die Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) sowie die Arbeitshilfe Betriebsintegrierte Kompensation verwendet (MLUV, 2009, 2017).
2. Für die Ermittlung der Beeinträchtigungspotentiale auf das Schutzgut „Fauna & biologische Vielfalt“ wurden die zur Verfügung stehenden Daten aus vorliegenden Erfassungen ausgewertet sowie Kartierungen durchgeführt.

3. In Anlehnung an die Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) wurden die Beeinträchtigungspotentiale auf die Schutzgüter ermittelt. Die Betrachtung zielt immer darauf ab, dass bauliche Maßnahmen nach dem Stand der Technik sowie unter Berücksichtigung der Festsetzungen des Bebauungsplanes ausgeführt werden.
4. Die Ermittlung der Beeinträchtigungspotentiale auf die Schutzgüter erfolgte unter Berücksichtigung des Planvorhabens.

3b) geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen

Zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen, auf die Fauna

- Sind erforderliche Arbeiten zur Baufeldfreimachung im Bereich des Vorhabenstandortes im Rahmen der ökologischen Bauüberwachung zu begleiten
- Ist ein Monitoring bezüglich Maßnahmen artenschutzrechtlicher Belange sowie hinsichtlich der Entwicklung von Zielbiotopen durch Mahd- und/oder Pflegeregime durchzuführen

3c) allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Vorhabenträgerin der Bebauungsplanung, die Stadt Lübbenau/Spreewald, beabsichtigt auf dem vor-maligen Standort des Braunkohlekraftwerkes „Lübbenau/Vetschau“ nördlich der Bundesautobahn A 15 ein Industrie- und Gewerbegebiet zu errichten. Der Vorhabenstandort der Planung, welcher in Summe eine Fläche von ca. 48,5 ha und sich in der Gemarkung Groß Klessow (Flur 001) befindet, gehört zum Gemeindegebiet der Stadt Lübbenau/Spreewald und liegt nördlich der Bundesautobahn A 15.

Das geplante Industrie- und Gewerbegebiet wird mit einer zulässigen Grundflächenzahl von 0,8 festgesetzt. Durch die Errichtung des Industrie- und Gewerbegebietes inkl. der geplanten Haupterschließung (Lübbenauer Chaussee bzw. Sigmund-Bergmann-Straße) wird unter Beachtung der anthropogenen Vorbelastung eine Neuversiegelung von 94.577 m² bilanziert, welche teilweise innerhalb des Plangebietes durch Anlage von grabenbegleitenden Grünstreifen inkl. Bepflanzung (30 %), Anlage von Heckenstrukturen sowie durch Umbau forstlicher Kulturen (Waldsaumgestaltung, Umbau Robinienreinbestände), kompensiert werden kann. Zusätzlich werden Maßnahmen zur Entsiegelung und Etablierung von Windschutzstreifen in landwirtschaftlich genutzten Strukturen sowie Maßnahmen im Biosphärenreservat Spreewald umgesetzt.

Oberirdische Gewässer (Dobra) bleiben von den Planungen unberührt. Bestehende Fangegräben und das Schlammauflandecken (wassertechnischen Anlagen) werden zurückgebaut und teilweise geöffnet und verlegt. Durch die geplante Versiegelung sind Veränderungen bezüglich der lokalen Grundwasserverhältnisse zu erwarten. Durch die Rückhaltung im Plangebiet kann sichergestellt werden, dass anfallendes Niederschlagswasser zur Versickerung gebracht wird.

Mit der geplanten Errichtung gehen Strukturen verloren, welche vor allem strukturgebundenen Arten der Avifauna und Reptilien als Reproduktions- und Nahrungshabitat (bspw. Neuntöter, Wendehals, Zauneidechse) dienen. Maßnahmen, die die Umwandlung tlw. forstwirtschaftlich genutzter Kulturen (z.B. Waldsaumgestaltung) oder den Nutzungsverzicht bzw. Offenhaltung beinhalten, tragen zum Erhalt oder Schaffung von Reproduktionsstätten bei.

Bezüglich des Schutzgutes „Mensch“ sind durch das Vorhaben keine negativen Auswirkungen aufgrund anthropogener Vorbelastung und bestehender Strukturen (Bundesautobahn A 15, Bahnlinie sowie gewerbliche Nutzung) zu erwarten. Gemäß dem anzufertigenden Schallgutachten werden Maßnahmen zur Minimierung (Lärmschutzwand, Kontingentierung der einzelnen GI-Flächen) umgesetzt, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Aufgrund der umgebenden Strukturen (Wald, Hecken Gewerbeansiedlung sowie Verkehrsflächen) ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen.

3d) Zusammenfassende Beurteilung / Bilanzierung von Beeinträchtigungen und Maßnahmen

Tab. 7: Bilanzierung von Beeinträchtigungen (geänderte Fassung zum Satzungsbeschluss)

Eingriff		Vermeidung	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme			Kompensationsbilanz (m ²)	
Beschreibung der Beeinträchtigung (voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigung)	Umfang (Fläche m ² , Länge, Anzahl),	Konfliktstärke, Art des Eingriffs	Beschreibung der Vermeidungs-/Minderungs-Maßnahme; Biotop Wertstufe	Beschreibung der Maßnahme	Kompensationsfaktor	Kompensationsbedarf nach Vermeidung, Ausgleichbarkeit/Ersetzbarkeit, verbleibende Defizite	
FAUNA							
Verlust von Lebensräumen Halboffenlandbrüter sowie Verlust von Nahrungshabitaten durch Überbauung		Bau- und anlagebedingter Verlust	Schaffung und Pflege von Ersatzlebensräumen (Hecken, Waldrandgestaltung, Extensivierung) extensive Pflege	<p>Großflächiger Erhalt bestehender Auwaldstrukturen</p> <p>Extensivierung und Nutzungsverzicht auf einer Grünlandfläche als Ersatzhabitat für vorkommende Reptilienarten (Groß Klessow Flur 2 Flurstück 7/4) (38.400 m²)</p> <p>Schaffung von Saumstrukturen entlang bestehender Waldrandstrukturen innerhalb des Untersuchungsgebietes</p> <p>Schaffung eines grabenbegleitenden Grünstreifens (inkl. Gehölzpflanzungen und Schaffung von Lesestein- und Stubbenhäufen) innerhalb des Untersuchungsgebietes</p> <p>Schaffung von Heckenstrukturen innerhalb und außerhalb des Untersuchungsgebietes</p> <p>Offenlegung eines Gewässerabschnittes innerhalb des Untersuchungsgebietes</p> <p>Installation von Nistkästen sowie Fledermauskästen (Verhältnis 1:3)</p> <p>Etablierung von Feuchtgrünland; Extensivierung, Pflege und Erhalt von Feuchtwiesen im Biosphärenreservat Spreewald</p>		vermieden, gemindert	
baubedingte Tötung/Störung von Brutvögeln im Plangebiet		temporäre baubedingte Beeinträchtigung	Bauzeitbeschränkungen, ökologische Baubegleitung	Bauzeitbeschränkungen, ökologische Baubegleitung		vermieden	
baubedingte Tötung/Störung von Reptilien im Plangebiet		temporäre baubedingte Beeinträchtigung	Bauzeitbeschränkungen, Schaffung von Ersatzlebensräumen, Installation von Reptilienschutzzäunen, Abfang von Reptilien, ökologische Baubegleitung	<p>Errichtung von Reptilienschutzzäunen zur Verhinderung der Einwanderung von Reptilien</p> <p>Extensivierung und Nutzungsverzicht auf einer Grünlandfläche als Ersatzhabitat für vorkommende Reptilienarten (Groß Klessow Flur 2 Flurstück 7/4) (38.400 m²)</p> <p>Abfang von Verbringen von Gründerpopulationen</p>		vermieden	

				Schaffung eines grabenbegleitenden Grünstreifens (inkl. Gehölzpflanzungen und Schaffung von Lesestein- und Stubbenhäufen) innerhalb des Untersuchungsgebietes Schaffung von Heckenstrukturen innerhalb des Untersuchungsgebietes			
anlagebedingte Störung von Säugern im Plangebiet		Anlagebedingt, dauerhafte Beeinträchtigung	Etablierung grabenbegleitenden Grünstreifens	Etablierung eines grabenbegleitenden Grünstreifens entlang des Fangegrabens (M2)		vermieden	
Baubedingte Störung von überwinterten Fledermäusen im Plangebiet		Anlagebedingt, dauerhafte Beeinträchtigung	Schaffung von Ersatzlebensräumen	Schaffung eines Ersatzlebensraumes in Form eines Turmes, Bunkers oder Ähnlichem (M5)		vermieden	

BODEN

Hinweise:

* Die tatsächliche Neuversiegelung beträgt ca. 18,8 ha (GRZ 0,8). Darin sind bestehende vollversiegelte Flächen sowie bestehende Bebauungsplan- und Satzungsflächen abgezogen. Annahme: Für bestehende B-Planflächen wurden bereits Maßnahmen zur Kompensation umgesetzt.

** aufgrund der stark anthropogenen Vorbelastung des Schutzgut Bodens (ehem. Braunkohlekraftwerk), wird ein **Korrekturfaktor von 0,5** bzgl. der geplanten Bodenversiegelung angewandt.

Begründung für den Korrekturfaktor: Die im Plangebiet befindlichen technischen Anlagen aus der Zeit des Kraftwerksbetriebes (zentral verlaufenden Bahndamm, Schlammauflandecken, Leitungssysteme, etc.) können nicht standort- und flächengenau dargestellt werden. Daher wird ein Korrekturfaktor von 0,5 zur Abmilderung des Versiegelungsgrades festgelegt.

	Vollversiegelung durch Errichtung des Industrie- und Gewerbegebietes inkl. der Zuwegung (GRZ 0,8)	94.577	anlagebedingt, dauerhaft				94.577	
	* tatsächliche Versiegelung innerhalb des Plangebietes 189.154 m ² (incl. GRZ=0,8)			Entsiegelung	Rückbau einer Zaunanlage entlang der Dobra (innerhalb des Aubereiches) Länge 250 m (250 m ²)	1,0	Kompensiert, Defizit	94.327
				Entsiegelung	Rückbau von Garagen (5.200 m ²) außerhalb des Plangebietes (Gemarkung Zerkwitz, Flur 2, Flstk. 65 tlw.; 858; 856; 500 tlw.) (A1)	1,0	Kompensiert, Defizit	89.127
				Entsiegelung	Rückbau von Bungalows (1.000 m ²) außerhalb des Plangebietes Gemarkung Hindenberg, Flur 3, (Flurstück 23/2) (A2)	1,0	Kompensiert, Defizit	88.127
				Entwicklung extensives Grünland Grünland	Etablierung von extensiv genutztem von Grünlandstrukturen (6.200 m ²) nach erfolgtem Abriss von Gebäuden (A1/A2)	0,25	Kompensiert, kein Defizit	86.577
				Entwicklung einer Gehölzstruktur	Anlage einer Windschutzpflanzung zum Erosionsschutz (5.200 m ²) außerhalb des Plangebietes (Gemarkung Klein Radden, Flur 2, Flst. 104) (A3)	0,5	Kompensiert, Defizit	83.977
				Entwicklung einer Gehölzstruktur	Anlage einer Windschutzpflanzung zum Erosionsschutz (2.000 m ²) außerhalb des Plangebietes (Gemarkung Klein Radden, Flur 3, Flst. 182) (A4)	0,5	Kompensiert, Defizit	82.977
				Entwicklung Feuchtwiese	Entwicklung einer Feuchtwiese durch Offenhaltung, Vernässung (3.400m ²); Dorotheengraben/Kreuzgraben; außerhalb des Plangebietes Gemarkung Lübbenau Flur 10 (Flst. 170, 171) (A6)	0,5	Kompensiert, Defizit	81.277
				Anlage Horstacker und Streuobstwiese	Anlage einer Streuobstwiese mit 20 Hochstämmen Dorotheengraben/Kreuzgraben; außerhalb des Plangebietes Gemarkung Lübbenau Flur 3 (Flst. 30 tlw.) (A7)	50m ² / Hochstamm	Kompensiert, Defizit	80.277

				Anlage Horstacker und Streuobstwiese	Anlage einer Streuobstwiese und Extensivierung Dorotheengraben/Kreuzgraben; außerhalb des Plangebietes Gemarkung Lübbenau Flur 3 (Flst. 30 tlw., 298 tlw.) (19.245 m ²) (A7)	0,5	Kompensiert, Defizit	70.650
				Entwicklung Feuchtwiese	Entwicklung einer Feuchtwiese durch Vernässung und Offenhaltung von Grünland (30.811 m ²) außerhalb des Plangebietes Gemarkung Lübbenau Flur 3 (Flst. 10 tlw., 14, 15) (A8)	0,5	Kompensiert, Defizit	55.244
				Entwicklung Feuchtwiese	Entwicklung einer Feuchtwiese durch Vernässung und Offenhaltung von Grünland (51.239m ²) außerhalb des Plangebietes Gemarkung Lübbenau Flur 10 (Flst. 165, 166, 167, 169, 255 tlw.) (A9)	0,5	Kompensiert, Defizit	29.624
				Extensivierung Grünland	Extensivierung/Nutzungsaufgabe von Grünlandstrukturen (38.400 m ²) außerhalb des Plangebietes Gemarkung Groß Klessow, Flur 2, (Flurstück 7/4) (A10)	0,25	Kompensiert, Defizit	20.024
				Entwicklung Feuchtwiese	Entwicklung einer Feuchtwiese durch Vernässung und Offenhaltung von Grünland (71.160 m ²) außerhalb des Plangebietes Gemarkung Lübbenau Flur 3 (Flst. 25 tlw. und 26) (A11) (abzüglich 5.000 m ² bebaute Fläche)	0,5	Kompensiert, Defizit	0

BIOTOPE

Verlust eines naturnahen beschatteten Fangegrabens, ständig wasserführend (§011321) aufgrund der Errichtung des Industriegebietes	2.463	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Verlegung und Öffnung des Fangegrabens (Abschnitt West)	Verlegung und Öffnung des Fangegrabens (Abschnitt West) mit Einmündung in die Dobra auf einer Länge von ca. 700 m (4.055 m ²)	0,5	Kompensiert, Defizit	Neugestaltung zentraler Versickerungsgraben
			Schaffung eines grabenbegleitenden Grünstreifens	Entwicklung und Pflege eines grabenbegleitenden Grünstreifens inkl. Entfernung von Robinien, Ansaat mit heimischem Saatgut, Etablierung von Gehölzgruppen und Lesestein- oder Stubbenhäufen (7.886 m ² vgl. B-Plan M4)	0,5	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust eines Staugewässer/Kleinspeicher, naturnah, unbeschattet (§02141) aufgrund der Errichtung des Industriegebietes	14.818	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Entwicklung einer Feuchtwiese	Entwicklung einer Feuchtwiese (3.400 m ²); Lübbenau Flur 10 Flurstücke 170, 171 (A6))	0,5	Kompensiert, Defizit	Schlammauflandebecken
			Entwicklung einer Feuchtwiese	Entwicklung einer Feuchtwiese als Maßnahme der Stiftung Biosphäre Spreewald südlich Dorotheengraben/Kreuzgraben (51.239 m ²) Gemarkung Lübbenau Flur 10 (A9)	0,5	Kompensiert, Defizit	
			Entwicklung einer Feuchtwiese	Entwicklung einer Feuchtwiese als Maßnahme der Stiftung Biosphäre Spreewald „An der Grobla“ (71.160 m ²) Gemarkung Lübbenau Flur 3 (Flst. 25 und 26) (A11)	0,5	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust eines Staugewässer/Kleinspeicher, naturfern, stark gestört oder verbaut (02143) aufgrund der Errichtung des Industriegebietes	608	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Schaffung eines grabenbegleitenden Grünstreifens	Entwicklung und Pflege eines grabenbegleitenden Grünstreifens inkl. Entfernung von Robinien, Ansaat mit heimischem Saatgut, Etablierung von Gehölzgruppen und Lesestein- oder Stubbenhäufen (7.886 m ² vgl. B-Plan M4)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust von Großröhrichten an Standgewässern, Schilf-Röhricht (§022111) aufgrund der Errichtung des Industriegebietes	3.372	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Schaffung eines grabenbegleitenden Grünstreifens	Entwicklung und Pflege eines grabenbegleitenden Grünstreifens inkl. Entfernung von Robinien, Ansaat mit heimischem Saatgut, Etablierung von Gehölzgruppen und Lesestein- oder Stubbenhäufen	0,5	Kompensiert, Defizit	

				(7.886 m ² vgl. B-Plan M4)			
			Anlage Horstacker und Streuobstwiese	Anlage einer Streuobstwiese und Extensivierung Dorotheengraben/Kreuzgraben; außerhalb des Plangebietes Gemarkung Lübbenau Flur 3 (Flst. 30 tlw., 298 tlw.) (19.254 m ²) (A7)	0,5	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust einer ruderalen Pionier-, Gras- und Staudenfluren, mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10 – 30 %) (032002) aufgrund der Errichtung des Industriegebietes mit Erschließungsstraße und Versorgungseinrichtung	17.944	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Entwicklung einer Feuchtwiese (Lübbenau Flur 3)	Entwicklung einer Feuchtwiese als Maßnahme der Stiftung Biosphäre Spreewald südlich Dorotheengraben/Kreuzgraben (30.811 m ²) (A8)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust einer sonstigen ruderalen Staudenflur, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%) (032491) aufgrund der Errichtung des Industriegebietes und der Erschließung	15.446	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Entwicklung einer Feuchtwiese (Lübbenau Flur 3)	Entwicklung einer Feuchtwiese als Maßnahme der Stiftung Biosphäre Spreewald südlich Dorotheengraben/Kreuzgraben (30.811 m ²) (A8)	1	Kompensiert, Defizit	
			Anlage Horstacker und Streuobstwiese	Anlage einer Streuobstwiese und Extensivierung Dorotheengraben/Kreuzgraben; außerhalb des Plangebietes Gemarkung Lübbenau Flur 3 (Flst. 30 tlw., 298 tlw.) (19.254 m ²) (A7)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust einer Landreitgrasflur mit weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10 %) (032102) aufgrund der Errichtung des Industriegebietes, der Erschließung sowie einer Löschwasserentnahmestelle und einer Versorgungseinrichtung	49.360	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Extensivierung und Nutzungsaufgabe von Grünflächen (Groß Klessow, Flur 2, Flst. 7/4)	Nutzungsaufgabe und Extensivierung einer Grünfläche in der Gemarkungen Groß Klessow, Flur 2, Flurstück 7/4 inkl. geeignetem Mahd- und Pflegeregime (38.400 m ²) (A10)	1	Kompensiert, Defizit	
			Entwicklung einer Feuchtwiese	Entwicklung einer Feuchtwiese als Maßnahme der Stiftung Biosphäre Spreewald südlich Dorotheengraben/Kreuzgraben (51.239 m ²) Gemarkung Lübbenau Flur 10 (A9)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust von Brennesselfluren feuchter bis nasser Standorte (051413) durch Errichtung des Industriegebietes	2.169	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Entwicklung einer Feuchtwiese	Entwicklung einer Feuchtwiese als Maßnahme der Stiftung Biosphäre Spreewald südlich Dorotheengraben/Kreuzgraben (51.239 m ²) Gemarkung Lübbenau Flur 10 (A9)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust von Artenarmen Zier-/Scherrasen, weitgehend ohne Bäume (0516X1) Aufgrund der Errichtung des Industriegebietes mit Zuwegung und Löschwasserentnahmestelle	24.202	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Schaffung von Grünflächen innerhalb des Industrie- und Gewerbegebietes	Etablierung eines Industrie- und Gewerbegebietes mit einer GRZ von 0,8 (entspricht 82.607 m ² welche von Bebauung freizuhalten sind)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust von Zierrasen, Scherrasen mit locker stehenden Bäumen (0516X2) aufgrund der Errichtung eines Industriegebietes	1.536	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Schaffung von Grünflächen innerhalb des Industrie- und Gewerbegebietes	Etablierung eines Industrie- und Gewerbegebietes mit einer GRZ von 0,8 (entspricht 82.607 m ² welche von Bebauung freizuhalten sind)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Feldgehölz armer/trockener Standorte, überwiegend nicht heimischer Arten (0711X1) Aufgrund der Errichtung des Industriegebietes	325	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Entwicklung einer Windschutzhecke	Entwicklung einer Windschutzhecke in landwirtschaftlich genutzten Strukturen, Gemarkung Klein Radden (7.200 m ²)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust von Hecken und Windschutzstreifen ohne Überschildung, lückig, überwiegend nicht heimische Gehölze (071314) aufgrund der Erschließung	2.866	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Entwicklung einer Windschutzhecke	Entwicklung einer Windschutzhecke in landwirtschaftlich genutzten Strukturen, Gemarkung Klein Radden (7.200 m ²)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust von Baumreihen, mehr oder minder geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten (071411) aufgrund der Errichtung des Industriegebietes und deren Erschließung	2.847	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Entwicklung einer Windschutzhecke	Entwicklung einer Windschutzhecke in landwirtschaftlich genutzten Strukturen, Gemarkung Klein Radden (7.200 m ²)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust von sonstigen Solitärbäumen (07152) aufgrund der Entwicklung des Industriegebietes	74	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Pflanzung von Gehölzen (heimische Arten) innerhalb des Industriegebietes	Pflanzung von Gehölzen entsprechend Pkt. 3.1 der grünordnerischen Festsetzung „Nicht überbaubare Grundstücksflächen“ innerhalb des Industriegebietes	1	Kompensiert, kein Defizit	

Verlust von Robinienvorwald (082814) Aufgrund der Entwicklung des Industriegebietes und der Erschließung	5.219	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Entwicklung von Gehölzstrukturen trocken/warmer Standorte	Entwicklung von Gehölzstrukturen (Laubholzhecke) heimischer Straucharten (3.097 m ² vgl. B-Plan M1)	1	Kompensiert, Defizit	
			Entwicklung einer Windschutzhecke	Entwicklung einer Windschutzhecke in landwirtschaftlich genutzten Strukturen, Gemarkung Klein Radde (7.200 m ²)	1	Kompensiert, Defizit	
			Schaffung von Gehölzstreifen im Norden des Industriegebietes (pfg1)	Etablierung Gehölzstreifens als Abgrenzung im Norden des Industriegebietes (pfg1) (3.098 m ²)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust von sonst. Vorwäldern frischer Standorte (082828) aufgrund der Entwicklung eines Industriegebietes	2.909	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Entwicklung eines naturnahen Laub-Nadel-Mischwaldes durch Entnahme von Robinien	Entwicklung eines naturnahen Laub-Nadel-Mischwaldes durch Entfernung von Robinien und Ersatzpflanzungen heimischer Baumarten (2.763 m ² vgl. B-Plan M2)	1	Kompensiert, Defizit	
			Schaffung von Gehölzstreifen im Norden des Industriegebietes (pfg1)	Etablierung Gehölzstreifens als Abgrenzung im Norden des Industriegebietes (pfg1) (3.098 m ²)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust von Robinienforst/-wald ohne Mischbaumart (08340) aufgrund der Entwicklung eines Industriegebietes	668	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Schaffung von Gehölzstreifen im Norden des Industriegebietes (pfg1)	Etablierung Gehölzstreifens als Abgrenzung im Norden des Industriegebietes (pfg1) (3.098 m ²)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust von sonst. Laubholzarten (inkl. Roteiche) oder Hauptbaumart nicht erkannt, mit mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Teilen als Nebenbaumart (083809) durch die Entwicklung eines Industriegebietes	3.268	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Anlage Horstacker und Streuobstwiese	Anlage einer Streuobstwiese und Extensivierung Dorotheengraben/Kreuzgraben; außerhalb des Plangebietes Gemarkung Lübbenau Flur 3 (Flst. 30 tlw., 298 tlw.) (19.254 m ²) (A7)	1	Kompensiert, Defizit	
			Entwicklung einer Feuchtwiese	Entwicklung einer Feuchtwiese als Maßnahme der Stiftung Biosphäre Spreewald südlich Dorotheengraben/Kreuzgraben (51.239 m ²) Gemarkung Lübbenau Flur 10 (A9)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust von Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Robinie, Mischbaumart Kiefer (08548) aufgrund der Entwicklung einer Erschließungsstraße	346	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Anlage Horstacker und Streuobstwiese	Anlage einer Streuobstwiese und Extensivierung Dorotheengraben/Kreuzgraben; außerhalb des Plangebietes Gemarkung Lübbenau Flur 3 (Flst. 30 tlw., 298 tlw.) (19.254 m ²) (A7)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust von Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart, sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart oder nicht erkannt (086808) aufgrund der Entwicklung einer Erschließungsstraße	6	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Anlage Horstacker und Streuobstwiese	Anlage einer Streuobstwiese und Extensivierung Dorotheengraben/Kreuzgraben; außerhalb des Plangebietes Gemarkung Lübbenau Flur 3 (Flst. 30 tlw., 298 tlw.) (19.254 m ²) (A7)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust von Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (in Betrieb) (12310) aufgrund der Entwicklung eines Industriegebietes	20.473	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Schaffung von Grünflächen innerhalb des Industrie- und Gewerbegebietes	Etablierung eines Industrie- und Gewerbegebietes mit einer GRZ von 0,8 (entspricht 82.607 m ² welche von Bebauung freizuhalten sind)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust von Pflasterstraßen (12611) aufgrund der Entwicklung eines Industriegebietes und deren Erschließung	3.440	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Schaffung von Grünflächen innerhalb des Industrie- und Gewerbegebietes	Etablierung eines Industrie- und Gewerbegebietes mit einer GRZ von 0,8 (entspricht 82.607 m ² welche von Bebauung freizuhalten sind)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust von Straßen mit Asphalt- oder Betondecke (12612) aufgrund der Entwicklung eines Industriegebietes und deren Erschließung	27.001	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Schaffung von Grünflächen innerhalb des Industrie- und Gewerbegebietes	Etablierung eines Industrie- und Gewerbegebietes mit einer GRZ von 0,8 (entspricht 82.607 m ² welche von Bebauung freizuhalten sind)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust eines Parkplatzes (nicht versiegelt) (12641) aufgrund der Entwicklung eines Industriegebietes	9.136	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Schaffung von Grünflächen innerhalb des Industrie- und Gewerbegebietes	Etablierung eines Industrie- und Gewerbegebietes mit einer GRZ von 0,8 (entspricht 82.607 m ² welche von Bebauung freizuhalten sind)	1	Kompensiert, Defizit	

			Entwicklung einer Feuchtwiese	Entwicklung einer Feuchtwiese als Maßnahme der Stiftung Biosphäre Spreewald südlich Dorotheengraben/Kreuzgraben (51.239 m ²) Gemarkung Lübbenau Flur 10 (A9)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust eines Parkplatzes (vollversiegelt) (12643) aufgrund der Entwicklung eines Industriegebietes	1.400	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Entsiegelung Garagenkomplex	Entsiegelung und Etablierung einer extensiv genutzten Frischwiese (5.200 m ²) Gemarkung Zerkwitz Flur 2 (A1)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust von Wegen mit wasserdurchlässiger Befestigung (12652) aufgrund der Entwicklung eines Industriegebietes und deren Erschließung	440	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Entsiegelung Garagenkomplex	Entsiegelung und Etablierung einer extensiv genutzten Frischwiese (5.200 m ²) Gemarkung Zerkwitz Flur 2 (A1)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust von Teilversiegelten Wegen (incl. Pflaster) (12653) aufgrund der Entwicklung eines Industriegebietes und deren Erschließung	1.768	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Entsiegelung Garagenkomplex	Entsiegelung und Etablierung einer extensiv genutzten Frischwiese (5.200 m ²) Gemarkung Zerkwitz Flur 2 (A1)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust von Stegen (über Wasser oder Land) (12655) aufgrund der Entwicklung eines Industriegebietes	84	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Entsiegelung Garagenkomplex	Entsiegelung und Etablierung einer extensiv genutzten Frischwiese (5.200 m ²) Gemarkung Zerkwitz Flur 2 (A1)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust von Gleisanlagen außerhalb der Bahnhöfe, ohne Begleitgrün (12661X2) aufgrund der Entwicklung eines Industriegebietes und deren Erschließung	11.988	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Entwicklung einer Feuchtwiese	Entwicklung einer Feuchtwiese als Maßnahme der Stiftung Biosphäre Spreewald südlich Dorotheengraben/Kreuzgraben (51.239 m ²) Gemarkung Lübbenau Flur 10 (A9)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust von Bahnhofanlagen, Güterbahnhöfe (12662) aufgrund der Entwicklung eines Industriegebietes	8.015	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Entwicklung einer Feuchtwiese	Entwicklung einer Feuchtwiese als Maßnahme der Stiftung Biosphäre Spreewald südlich Dorotheengraben/Kreuzgraben (51.239 m ²) Gemarkung Lübbenau Flur 10 (A9)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust von Bahnbrache ohne Gehölzaufwuchs (126632) aufgrund der Entwicklung eines Industriegebietes	2.743	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Entwicklung einer Feuchtwiese	Entwicklung einer Feuchtwiese als Maßnahme der Stiftung Biosphäre Spreewald südlich Dorotheengraben/Kreuzgraben (51.239 m ²) Gemarkung Lübbenau Flur 10 (A9)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust von Müll-, Bauschutt und sonstige Deponien (12710) aufgrund der Entwicklung eines Industriegebietes	309	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Anlage Horstacker und Streuobstwiese	Anlage einer Streuobstwiese und Extensivierung Dorotheengraben/Kreuzgraben; außerhalb des Plangebietes Gemarkung Lübbenau Flur 3 (Flst. 30 tlw., 298 tlw.) (19.254 m ²) (A7)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust von Aufschüttungen und/oder Abgrabungen (12720) aufgrund der Entwicklung eines Industriegebietes und deren Erschließung	3.014	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Entsiegelung Garagenkomplex	Entsiegelung und Etablierung einer extensiv genutzten Frischwiese (5.200 m ²) Gemarkung Zerkwitz Flur 2 (A1)	1	Kompensiert, Defizit	
			Schaffung von Gehölzstreifen im Norden des Industriegebietes (pfg1)	Etablierung Gehölzstreifens als Abgrenzung im Norden des Industriegebietes (pfg1) (3.098 m ²)	1	Kompensiert, Defizit	
			Anlage Horstacker und Streuobstwiese	Anlage einer Streuobstwiese und Extensivierung Dorotheengraben/Kreuzgraben; außerhalb des Plangebietes Gemarkung Lübbenau Flur 3 (Flst. 30 tlw., 298 tlw.) (19.254 m ²) (A7)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust von Lagerflächen (12740) aufgrund der Entwicklung eines Industriegebietes und deren Erschließung	8.808	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Entwicklung einer Feuchtwiese	Entwicklung einer Feuchtwiese als Maßnahme der Stiftung Biosphäre Spreewald südlich Dorotheengraben/Kreuzgraben (51.239 m ²) Gemarkung Lübbenau Flur 10 (A9)	1	Kompensiert, kein Defizit	
Verlust von Weiden-Pappel-Weichholzaunen (§08120) aufgrund der Entwicklung eines Industriegebietes und deren Erschließung	14.074	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Entwicklung einer Feuchtwiese	Entwicklung einer Feuchtwiese als Maßnahme der Stiftung Biosphäre Spreewald „An der Grobla“ (71.160 m ²) Gemarkung Lübbenau Flur 3 (Flst. 25 tlw. und 26) (A11)	0,5	Kompensiert, kein Defizit	

Wald im Sinne LWaldG							
Verlust von Waldflächen aufgrund der Entwicklung eines Industriegebietes und dessen Erschließung (174.689 m ²)	122.282*	bau-, anlage- und betriebsbedingt					122.282
<i>* tatsächliche neu anzulegenden Waldfläche aufgrund der Anwendung eines Kompensationsfaktors von 0,7 für den bestehenden Wald (anthropogener Entstehung / Vorbelastung)</i>			Neuanlage eines naturnahen Waldes, inkl. einer ökologischen Waldrandgestaltung	Etablierung eines Laub-Mischwaldes in der Gemarkung Kittlitz, Flur 4, Flst. 117 (53.800 m ²) (abzögl. LMBV-Fläche 2.600 m ²) (A5.1)	1	Kompensiert, Defizit	71.628
				Etablierung eines Laub-Mischwaldes in der Gemarkung Hindenberg, Flur 5, Flst. 1 (anteilig) (72.434 m ²) (A5.2)	1	Kompensiert, kein Defizit	0

Erläuterung

Eine ökologische Bilanzierung erfolgt in Anlehnung an die Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung - HVE (MLUV 2009) sowie der Arbeitshilfe betriebsintegrierte Kompensation (MLUK 2017).

Eine Versiegelung (Verlust) ergibt sich auf einer Fläche von ca. 94.577 m² (Vollversiegelung bzw. Teilversiegelung zu 50 %) durch die Errichtung des Industrie- und Gewerbegebietes inkl. der Zuwegung.

Diese ist nach den Vorgaben der HVE durch Entsiegelungsmaßnahmen im Verhältnis 1:1 auszugleichen sind. Gemäß der HVE ist es auch möglich, Versiegelung durch Extensivierung gleicher Nutzungstypen wie z.B. Grünland oder durch Nutzungsänderung in höherwertige Biototypen wie z.B. Umwandlung von Acker in Grünland auszugleichen.

Beispielrechnung

Versiegelung:	94.577 m ²
Kompensationsfaktor:	2,0
<u>Defizit:</u>	<u>189.154 m²</u>

Die oben gezeigte Beispielsrechnung zeigt die mögliche Kompensation durch die Umwandlung eines intensiv genutzten Ackers in eine extensiv genutzte Frischwiese. Um die Versiegelung des Planvorhabens auszugleichen, müssten im vorliegenden beispielhaften Fall 189.154 m² umgewandelt werden.

3e) Quellen, die für die Bewertung herangezogen wurden

1. Flächenbegehungen (Richter&Kaup)
2. digitale Daten des Landkreises Oberspreewald-Lausitz (Quelle: <https://geoportal.osl-online.de>)
3. digitale Daten des Landesamtes für Umwelt (Quelle: <https://www.lfu.brandenburg.de>)
4. digitale Daten der Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (Quelle: <https://geoportal.brandenburg.de>)
5. digitale Daten des Brandenburgischem Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Museum (Quelle: <https://gis-bldam-brandenburg.de>)
6. digitale Daten des Landes Brandenburg (Quelle: <https://apw.brandenburg.de/>)
7. Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen in Brandenburg (2009)
8. Arbeitshilfe Betriebsintegrierte Kompensation (MLUK 2017)
9. Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg - Handlungsanleitung -, Fachbeiträge des Landesumweltamtes; LUA, 2003
10. Handbuch für die Landschaftspflegerische Begleitung bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg (06/2006, MIL)
11. Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, im Auftrag des BfN; Lambrecht, H., J. Trautner, 2007
12. Artenschutzfachbeitrag zum Vorhaben Bebauungsplan „IGG Am Spreewalddreieck – Bereich Süd“, Stadt Lübbenau/Spreewald, Gutachten Richter und Kaup, Stand: 10.2023
13. Naturschutzfachliche Kartierungen, Vorhaben der Stadt Lübbenau/Spreewald: Gutachten Richter und Kaup, Stand: 08.2023