

Bebauungsplan

„An der Hafenstraße“

Stadt Markkleeberg

Umweltbericht zum Bebauungsplan – Entwurf

Erstellt

Dipl.-Geogr. L. Adrian

C. Kämmerer M.Sc.

geprüft und freigegeben

E. Toussaint M.Sc.

Stand

LPH 2 - Entwurf

Projektnummer

16050

Datum

19.05.2026



ICL Ingenieur Consult GmbH

Diezmannstraße 5

D-04207 Leipzig

T +49 341 41541-0

F +49 341 41541-11

E office@icl-ing.com

W www.icl-ing.com

The ICL logo is located in the bottom right corner of the page. It features the letters 'i', 'c', and 'l' in blue, with a green square above the 'i'. The logo is positioned on a white rectangular background that is slightly tilted and overlaps a green diagonal bar at the bottom right.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Ziele und Inhalt des Planes (Kurzdarstellung)	5
3	Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden	7
4	Hinweise zu Umfang und Detaillierungsgrad der Ermittlung der Umweltbelange	8
5	Ziele des Umweltschutzes und sonstige fachliche Grundlagen	10
6	Schutzgebiete und Schutzobjekte gemäß BNatSchG	10
7	Sonstige fachliche Grundlagen	11
7.1	Landschaftsplan (LP) der Stadt Markkleeberg	11
8	Grünordnungsplan (GOP)	17
8.1	Grünordnerische Ziele	17
8.2	Eingriffsregelung	18
8.3	Sondergutachten	18
8.4	Weitere Bearbeitungsgrundlagen und Fachliteratur	19
9	Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umwelt- auswirkungen der Planung	20
9.1	Tiere	20
9.1.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)	20
9.1.2	Entwicklungsprognose/Auswirkungen der Planungen	25
9.1.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	26
9.2	Pflanzen und Biologische Vielfalt	27
9.2.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)	27
9.2.2	Entwicklungsprognose/Auswirkungen der Planungen	29
9.2.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	30
9.3	Fläche	30
9.4	Boden	31
9.4.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)	31
9.5	Wasser	38

9.5.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)	38
9.5.2	Entwicklungsprognose/Auswirkung der Planung	43
9.5.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	43
9.6	Luft	44
9.6.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)	44
9.6.2	Entwicklungsprognose/Auswirkung der Planung	46
9.6.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	46
9.7	Klima	47
9.7.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)	47
9.7.2	Entwicklungsprognose/Auswirkung der Planung	48
9.7.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	49
9.8	Landschaft	49
9.8.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)	49
9.8.2	Entwicklungsprognose/Auswirkung der Planung	50
9.8.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	51
9.9	Menschen inkl. deren Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	51
9.9.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)	51
9.9.2	Entwicklungsprognose/Auswirkung der Planung	53
9.9.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	54
9.10	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	55
9.11	Wechselwirkungen zwischen den oben genannten Belangen	56
10	Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	57
11	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	57
12	Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen sowie der Kompensationsmaßnahmen	57
13	Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich	58
14	Zusammenfassung	65

Quellenverzeichnis	69
Abbildungsverzeichnis	71
Tabellenverzeichnis	72

Anlagen

- Anlage 1: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, bioplan, März 2025
- Anlage 2: Bestandsplan zum Grünordnungsplan, Mai 2026
- Anlage 3: Grünordnungsplan zum Bebauungsplan, Mai 2026
- Anlage 4: Formblätter zur Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung nach der sächsischen Handlungsempfehlung, Mai 2026
- Anlage 5: Lufthygienisches Gutachten – Geruchsimmissionsprognose, IDU IT+Umwelt GmbH, September 2024

1 Einleitung

Für die Belange des Umweltschutzes wird im Bauleitplanverfahren eine Umweltprüfung durchgeführt, in der

- » die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und
- » die ermittelten erheblichen Umweltauswirkungen in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden (§ 2 Abs. 4 und § 2a Nr. 2 BauGB sowie Anlage 1 zum BauGB).

Der hier vorliegende vollständige Umweltbericht zum Entwurf des Bebauungsplans betrachtet die Bestandssituation und die voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Bebauungsplans.

Der Umweltbericht bildet gemäß § 2a BauGB einen gesonderten Teil der Begründung zum Bebauungsplan und ist ausgehend von der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB auszuarbeiten.

Dabei werden die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, biologische Vielfalt, Menschen und Kultur- und sonstige Sachgüter sowie deren Wechselwirkungen betrachtet. Der Umweltbericht stellt somit eine wesentliche Grundlage für die Berücksichtigung der umweltschützenden Belange in der Abwägung entsprechend § 1a BauGB dar.

Dazu wird wie folgt vorgegangen:

- a) Einschätzung aufgrund einer überschlägigen Prüfung, auf welche Umweltbelange der Bauleitplan voraussichtlich erhebliche Auswirkungen haben kann, die in der Abwägung zu berücksichtigen sind,
- b) Festlegung der Stadt Markkleeberg, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Umweltbelange für diesen Bauleitplan für die Abwägung erforderlich ist, auf der Grundlage der Einschätzung (siehe dazu Kapitel 4),
- c) Ermittlung der Umweltbelange in dem festgelegten Umfang und Detaillierungsgrad,
- d) Beschreibung und Bewertung der ermittelten erheblichen Umweltauswirkungen im Umweltbericht – zum Entwurf (siehe Kapitel 9),
- e) Ergänzung der Ermittlungen und des Umweltberichtes, soweit im Ergebnis der Beteiligungen zum Entwurf erforderlich.

Der vorliegende Umweltbericht nach § 2a BauGB erfüllt zugleich die Anforderungen an den Umweltbericht nach § 40 UVPG im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung. Der Untersuchungsrahmen wurde gemäß § 39 UVPG im Rahmen der frühzeitigen Behördenabstimmung festgelegt.

2 Ziele und Inhalt des Planes (Kurzdarstellung)

Mit dem Bebauungsplan „An der Hafenstraße“ der Stadt Markkleeberg soll auf einer Plangebietsfläche von ca. 10,5 ha die planungsrechtliche Sicherung der Erweiterung der Parkstellflächen sowie der Strukturierung der wassertouristischen Nutzungsmöglichkeiten geschaffen werden.

Die Stadt Markkleeberg beabsichtigt, den Bereich am und um den Hafen Zöbiger am Cospudener

See weiter auszubauen und städtebaulich umzustrukturieren, um eine zukunftsorientierte Weiterentwicklung zu sichern. Damit ist eine bauliche und funktionale Erweiterung des Standortes unter Beachtung von umweltrelevanten Gegebenheiten zu ermöglichen.

Das Areal soll zu einem großen Teil als Sondergebiet festgesetzt und entwickelt werden. Die neuen Parkplatzflächen werden als Verkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung ausgewiesen. Weitere Flächen werden als Grünflächen ausgewiesen.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans werden folgende Ziele und Zwecke erreicht:

- » Neuordnung und Entwicklung im Bereich des Hafens,
- » Schaffung eines städtebaulichen Rahmens für die nachfolgend aufgeführten geplanten zukünftigen Nutzungen,
- » Anbindung der Parkplätze an das öffentliche Verkehrsnetz im Kreuzungsbereich Koburger Straße / Hafenstraße,
- » Erweiterung der Stellplatzkapazitäten des Parkplatzes P1 „Waldparkplatz“ um ca. 200 PKW-Stellplätze und vier Busstellplätze,
- » Regelung des ruhenden Verkehrs im Hafen selbst unter Berücksichtigung aller zum Hafen gehörenden Anlagen und Nutzungen (Beschränkung auf 96 Stellplätze),
- » Verkehrsorganisation im Zugangsbereich zum Hafen, u.a. Regelung der Busführung zum Hafen sowie seiner Haltepunkte,
- » ggf. Regelungen zum Lärmschutz,
- » verbesserte Fuß- und Radwegeführung durch Ergänzung/Verbreiterung/Entflechtung/Kreuzungsgestaltung,
- » Errichtung eines Surfcenters am Ostufer des Cospudener Sees,
- » Erweiterung der wassertouristischen Nutzung südwestlich des Hafens,
- » Begrenzung der Flächeninanspruchnahme durch Nutzung und Aktivierung bereits vor- bzw. minder genutzter Flächen,
- » Abschirmung der Parkplatzflächen nach Norden zum angrenzenden Wohngebiet hin,
- » Integration des Areals in das bestehende Ortsgefüge durch eine ansprechende Gestaltung und attraktive hafentypische Ausprägung,
- » Berücksichtigung der ökologischen, umwelt- sowie natur- und artenschutzfachlichen Belange, damit gegenüber nicht erwünschten, negativen Auswirkungen Vorsorge getragen werden kann.

Im Ergebnis soll die planungsrechtliche Genehmigungsfähigkeit für die geplanten Nutzungen (Erweiterung der Parkflächen, zukünftige Nutzungen im Hafenbereich, wassertouristische Nutzungsmöglichkeiten) unter Gewährleistung eines verträglichen Nebeneinanders mit den angrenzenden Nutzungen erreicht werden.

Auf der Grundlage einer Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung auf der Basis der Sächsischen Handlungsempfehlung werden entsprechende Kompensationsmaßnahmen innerhalb und anteilig außerhalb des Plangebiets festgesetzt.

Für die dauerhafte Waldumwandlung der südlichen Teilfläche des Plangebiets, welche als Wald festgestellte Flächen im Geltungsbereich gemäß SächsWaldG betrifft (ca. 1,365 ha), ist ein Walderersatz außerhalb des Plangebietes erforderlich (Erstaufforstungsflächen).

3 Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden

Das Plangebiet des Bebauungsplanes befindet sich im südwestlichen Teil von Markkleeberg im Stadtteil Zöbiger. Es ist Bestandteil der großflächigen Bergbaufolgelandschaft im Südraum von Leipzig. Zwischen 1981 und 1992 wurden im Tagebau Zwenkau, Baufeld Cospuden rund 31,8 Mio. t Rohbraunkohle gefördert. Die Rekultivierung einschließlich der Flutung des Restlochs erfolgte bis 2000. Heute sind das Nord- und Ostufer des Cospudener Sees touristisch erschlossen, während das Westufer als Vorrang- / Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft ausgewiesen ist.

Aktuell ist das Plangebiet im Westteil von der bestehenden Hafeninfrastruktur geprägt: Neben einer Schiffsanlegestelle und dem Bootshafen befinden sich hier mehrere große Hafenhäuser mit Gastronomie, Einzelhandel, Ferienwohnungen und Sauna sowie das Wassersportzentrum Pier I mit Angeboten wie Paddeln, Surfen, Segeln, Kite-Surfen, Tauchschule und Bootsverleih. Wasserseitig umfasst das Plangebiet rund 4 ha des Cospudener Sees, die den Hafen mit 218 Anlegestellen einschließt. Der gesamte Bereich wird bereits heute sehr stark anthropogen beansprucht.

Der Ostteil wird neben dem bestehenden, asphaltierten Waldparkplatz und dem ebenfalls versiegelten Parkplatz östlich der Koburger Straße überwiegend von Waldflächen eingenommen. Dabei handelt es sich um jüngere Bestände (Aufforstungen der Bergbaufolgelandschaft), die durch Stieleiche, untergeordnet andere Laubbaumarten, und die Nadelbaumarten Kiefer und Lärche geprägt sind. Das Plangebiet liegt nicht innerhalb von Schutzgebieten nach Naturschutzrecht.

Das gesamte Plangebiet stellt damit eine vollständig anthropogen umgestaltete Bergbaufolgelandschaft dar. Im Westteil befindet sich das bestehende Hafenareal, für den bereits ein Bebauungsplan vorliegt und das bereits vorhandene Versiegelung und Bebauung aufweist.

Die Fläche des Bebauungsplangebietes ist daher aufgrund ihrer räumlichen Lage, vorhandenen Ausstattung und Nutzung sowie der Lage in der Bergbaufolgelandschaft für eine weitere Erholungsinfrastrukturentwicklung besonders geeignet.

Die Durchführung der Planung ist mit einer Flächeninanspruchnahme von anthropogenen Bergbaufolgeflächen, die überwiegend bereits vorgenutzt sind, verbunden. Die Versiegelung wird auf Grundlage der festgesetzten Grundflächenzahlen und der hinzukommenden Verkehrsflächen (insbesondere Parkplätze) von bislang ca. 2,2 ha auf maximal 4,4 ha ansteigen.

Im Plangebiet sollen vorrangig in Randlage hochwertige Eingrünungs- und Kompensationsmaßnahmen gestaltet werden. Das verbleibende Ausgleichsdefizit soll – in Verbindung mit den erforderlichen Walderersatzflächen – über Maßnahmen außerhalb des Plangebiets kompensiert werden.

4 Hinweise zu Umfang und Detaillierungsgrad der Ermittlung der Umweltbelange

Am 02.03.2021 sowie in einer folgenden Telefonkonferenz am 11.03.2021 wurde ein Scoping-Termin mit dem Landratsamt Landkreis Leipzig, der Landesdirektion und der Regionalen Planungsstelle durchgeführt.

Belang/Teilaspekt	Art, Umfang und Detaillierungsgrad der Ermittlungen
1. Tiere:	Erstellung eines artenschutzrechtlichen Fachbeitrags in Bezug auf die streng und besonders geschützten Arten auf der Grundlage aktueller Erfassungen vor Ort für die Tiergruppen Brutvögel und die Zauneidechse und vorliegender Daten Betrachtungsraum: Plangebiet und angrenzende Randbereiche
2. Pflanzen:	Standortbegehungen und eigene Biotoptypenkartierung/Bestandsplan (Maßstab 1:1.000) im Rahmen der Erstellung des Grünordnungsplanes Betrachtungsraum: Plangebiet
3. Fläche:	Auswertung der Biotoptypenkartierung und übergeordneter Daten und Unterlagen zu Flächennutzung und -verbrauch allg. Betrachtungsraum: Plangebiet und relevanter Bezugsraum
4. Boden:	Auswertung des Bodenbewertungsinstrument Sachsen des LfULG und Fachinformationssystem Boden inkl. Bodenkarte (BK 50) des Freistaates Sachsen im Maßstab 1:50.000 sowie Auswertekarte Bodenschutz und vorliegender Gutachten Betrachtungsraum: Plangebiet
5. Wasser:	Auswertung vorliegender Gutachten, GW-Daten der Unteren Wasserbehörde und sonstiger Daten zur Thematik Wasser und Wasserkreislauf Betrachtungsraum: Plangebiet und relevantes Umfeld
6. Luft:	Auswertung vorliegender Daten zu Klima und Luft, Erstellung eines lufthygienischen Gutachtens bzgl. Geruchsimmissionen Betrachtungsraum: Plangebiet und klimarelevantes Umfeld
7. Klima:	
8. Landschaft:	Auswertung eigener Begehungen und Fotos Betrachtungsraum: Plangebiet inkl. Randstrukturen
9. Biologische Vielfalt:	Siehe Schutzgüter Tiere und Pflanzen
10. Menschen inkl. deren Gesundheit so-	Erstellung eines schalltechnischen Gutachtens zum Schallschutz bzgl. der betroffenen Wohnbebauung

Belang/Teilaspekt	Art, Umfang und Detaillierungsgrad der Ermittlungen
wie die Bevölkerung insgesamt:	Betrachtungsraum: Plangebiet sowie angrenzende betroffene Misch- und Wohngebiete
11. Kulturgüter und sonstige Sachgüter:	Auswertung vorliegender Daten der Denkmalschutzbehörden Betrachtungsraum: Plangebiet
12. Wechselwirkungen:	Auswertung und Verknüpfung der o. g. Ermittlungen
Im Rahmen der Behandlung der einzelnen Schutzgüter wird gemäß 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB auch betrachtet: e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern, f) die Nutzung erneuerbarer Energien, insbesondere auch im Zusammenhang mit der Wärmeversorgung von Gebäuden, sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie, g) die Darstellungen von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, des Abfall- und des Immissionsschutzrechts, sowie die Darstellungen in Wärmeplänen und die Entscheidungen über die Ausweisung als Gebiet zum Neu- oder Ausbau von Wärmenetzen oder als Wasserstoffnetzausbaug Gebiet gemäß § 26 des Wärmeplanungsgesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394), h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d, j) unbeschadet des § 50 S. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i Im Rahmen der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter wird gemäß Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB auch vorgenommen: - eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung; hierzu sind, soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 a bis i zu beschreiben, unter anderem infolge aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten, bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist, cc) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen,	

Belang/Teilaspekt	Art, Umfang und Detaillierungsgrad der Ermittlungen
	dd) der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung, ee) der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen), ff) der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen, gg) der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels, hh) der eingesetzten Techniken und Stoffe

Tabelle 1: Detaillierungsgrad der Ermittlungen zum Arten- und Naturschutz © ICL

Eine konkrete, auf einzelne Vorhaben bezogene Prognose in Bezug auf die Belange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 a bis i BauGB kann aufgrund des Angebotscharakters des vorliegenden allgemeinen Bebauungsplanes allerdings noch nicht erfolgen. Dies bleibt den weiteren konkreten Planungsphasen vorbehalten.

5 Ziele des Umweltschutzes und sonstige fachliche Grundlagen

Wesentliche Ziele des Umweltschutzes, die für die Bauleitplanung von Bedeutung sind, finden sich in den Fachgesetzen Bundesnaturschutzgesetz (§ 1, 2), Sächsisches Naturschutzgesetz, Baugesetzbuch (§ 1, § 1a), Bundesbodenschutzgesetz (§ 1), Wasserhaushaltsgesetz (§ 1), Sächsisches Wassergesetz, Bundesimmissionsschutzgesetz (§ 1) und Sächsisches Denkmalschutzgesetz.

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) formuliert allgemeine Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege im besiedelten und unbesiedelten Bereich sowie Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§§ 1 und 2 BNatSchG).

Die Verpflichtung zur Berücksichtigung landschaftspflegerischer Ziele ist in den §§ 1, 1a und 9 BauGB festgelegt. Die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind bei der Abwägung der öffentlichen und privaten Belange nach § 1 Abs. 7 BauGB entsprechend den Gegebenheiten des Einzelfalls zu berücksichtigen.

6 Schutzgebiete und Schutzobjekte gemäß BNatSchG

Durch den Bebauungsplan sind Waldflächen betroffen – vgl. Kapitel 9.2 der Begründung.

a) Vogelschutzrichtlinie

Das Plangebiet ist kein Bestandteil von Gebieten nach der Vogelschutzrichtlinie. Für das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) "SPA Leipziger Auwald (05)" beträgt die Mindestentfernung ca. 1.500 m. Dazwischen liegt der Cospudener See.

b) Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie

Das Plangebiet ist kein Bestandteil von Gebieten nach der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie. Das FFH-Gebiet "FFH Leipziger Auensystem (50 E)" erstreckt sich westlich entlang der Weißen Elster, die kürzeste Entfernung zum Plangebiet beträgt ca. 1.500 m.

c) Naturschutzgebiete

Im Geltungsbereich und dessen planungsrelevantem Umfeld liegt kein Naturschutzgebiet.

d) Landschaftsschutzgebiete

Das Plangebiet ist kein Bestandteil eines Landschaftsschutzgebietes. Unmittelbar nordwestlich des Plangebietes beginnt das großflächige Landschaftsschutzgebiet (LSG) "Leipziger Auwald".

e) Flächennaturdenkmale

Flächennaturdenkmale sind im Plangebiet und dessen planungsrelevantem Umfeld nicht vorhanden.

f) Geschützte Biotope

Im Plangebiet sind keine geschützten Biotope gem. § 30 BNatSchG bzw. § 21 SächsNatSchG im Verzeichnis des Landkreises Leipzig aufgeführt. Bei der eigenen Biotoptypenkartierung im Juli 2020 wurden ebenfalls keine geschützten Biotope im Plangebiet vorgefunden.

7 Sonstige fachliche Grundlagen

7.1 Landschaftsplan (LP) der Stadt Markkleeberg

Der Landschaftsplan für die Stadt Markkleeberg [U1] wurde in der Sitzung des Stadtrates vom 16.04.2025 in der Fassung von Oktober 2024 beschlossen. Der Landschaftsplan enthält einen Textteil sowie 16 thematische Karten, darunter Plan 15 „Entwicklungsziele und Maßnahmen 1 Flächennutzung und Maßnahmen“ im Maßstab 1:10.000 sowie Plan 16 „Entwicklungsziele und Maßnahmen 2 Schutzgebiete, Ausgleichs- und Ersatzflächen“ ebenfalls im Maßstab 1:10.000.

Gemäß § 1 Abs. 6, Nr. 7 f) BauGB ist die Darstellung von Landschaftsplänen bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen.

In Karte 15 sind die Siedlungserweiterungen mit Auswirkungen auf Natur und Landschaft im Plangebiet bereits enthalten. Der Bericht zum Landschaftsplan [U1] besagt hierzu:

- » Die Entwicklung des Parkplatzes an der Hafenstraße (Baufläche 2) ist mit Waldverlusten verbunden. Die bauliche Entwicklung dieses Vorhabens ist formal begründet
- » Bei Baufläche 2: Parkplatz an der Hafenstraße wird eine bauliche Entwicklung als nur bedingt möglich eingestuft. Auch für diese Bereiche ist eine hohe Kompensation des Flächeneingriffs notwendig.

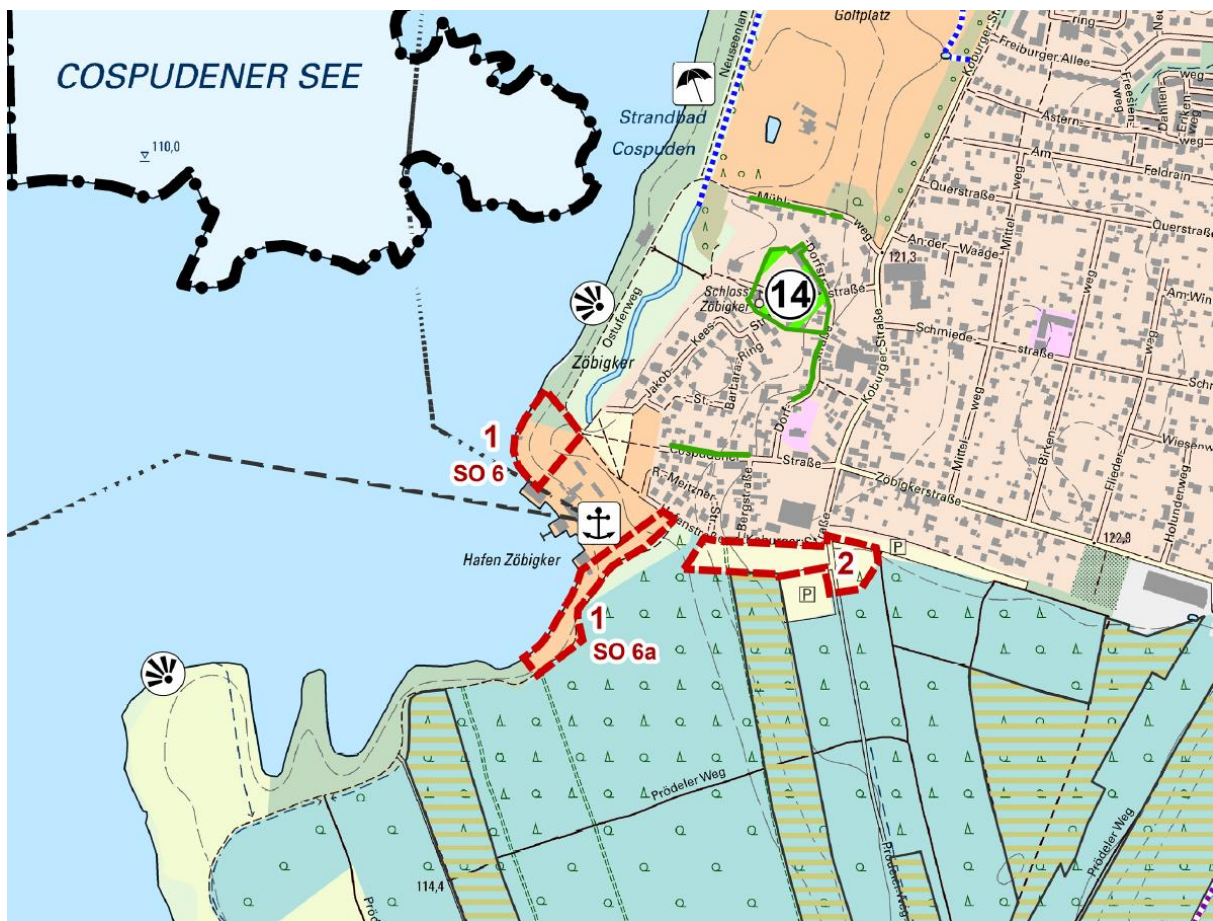


Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan der Stadt Markkleeberg, Plan 15: Entwicklungsziele und Maßnahmen 1 Flächennutzung und Maßnahmen © Stadt Markkleeberg

Im Rahmen der Eingriffsbewertung des Landschaftsplanes ([U1], Kapitel 9) erfolgte eine Bewertung der geplanten Bauflächen nicht nur in Bezug auf die Schutzgüter der Landschaftsplanung (Biotope und Arten, Boden/Fläche, Wasser, Klima, Landschaftsbild/Erholung, Kultur- und Sachgüter) sondern auch in Bezug auf das Schutzgut Menschen.

Auch die geplanten Bauflächen 1 (dort SO 6 und SO 6a) im Sondergebiet Zöbiger Hafen, Erweiterungsflächen, sind im Landschaftsplan behandelt und die Betroffenheit der Schutzgüter/Funktionen (ausgehend vom Bestand) zusammenfassend dargestellt.

Geplante Baufläche 1: Sondergebiet Zöbiger Hafen, Erweiterungsflächen:	
Größe: 1,9 ha SO	
geplante Art der baulichen Nutzung: Sondergebiet Erweiterung des bestehenden Sondergebietes 6 (Sport- und Seglerhafen Zöbiger) nach Norden zur Errichtung eines Surfcen-ters (0,9 ha); Ergänzung um SO 6a (was-sergebundene Erholung) im Süden (1,0 ha) Gemäß B-Plan-Entwurf in beiden SO-Gebieten hoher Grünflächenanteil	Aktuelle Nutzung 
Übergeordnete Planungen und Schutzstatus: Vorranggebiet Erholung und Gebiet gemäß Regionalplan Leipzig-West-sachsen; Lage im Vorbehaltsgebiet vorbeugender HW-Schutz (Überschwemmungsgebiet bei Extremhochwasser) Im Nordwesten grenzt der Regionale Grünzug 134 an. Im Nordwesten grenzt zu-dem das LSG „Leipziger Au-wald“ an.	FNP-Vorentwurf 

Betroffene Schutzgüter / Funktionen (ausgehend vom Bestand)			
	Boden / Fläche (vgl. Karte 4, 5)	Wasser (vgl. Karte 6)	Klima (vgl. Karte 7)
Bedeutung der betroffenen Bereiche	Boden: gering kein gewachsener Boden; anthropogene Aufschüttung, Kippenboden mit geringer Puffer- und Ertragsfähigkeit	mittel: Am Uferbereich Markkleeberger See im GW-Wiederanstiegsbereich gelegen, geringe Versickerungseignung	Siedlungsgebiet mit hohem Wärmeinsellekt ggü. Umland, jedoch im Kaltluftereinwirkungsbereich
voraussichtliche Beeinträchtigungen	Boden: gering Teilversiegelung, Bodenfunktionen im Bestand bereits eingeschränkt Fläche: gering, da nur geringer Versiegelungsanteil	mittel: Regenwassermanagement erforderlich	gering: aufgrund des hohen Grünanteils kaum Einschränkung der Klimafunktionen insbesondere der Kaltluftereinwirkung
	Fauna / Biotop (vgl. Karte 1, 2)	Landschaftsbild und Erholung (vgl. Karte 9, 10)	Mensch sowie Kultur und Sachgüter
Bedeutung der betroffenen Bereiche	gering – mittel: (Sonstige Grün- und Freifläche, Sukzession der Bergbaufolgelandschaft, Hafenanlage)	Seeufer: mit hoher Bedeutung für Landschaftsbild und Erholung, stark frequentiert	Mensch: gering keine besondere Immissionsgefährdung Kultur- und Sachgüter: Keine direkte Betroffenheit
voraussichtliche Beeinträchtigungen	Geringe Beeinträchtigung der Biotop- und Lebensraumfunktion	gering, da kleinräumige Beeinträchtigung und lagetypische Entwicklung	keine

Einschätzung aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege:	
insgesamt geringe Beeinträchtigungen der Schutzgüter	
Entwicklung möglich	
Vorschläge zur Vermeidung, Minderung und Kompensation des Eingriffs	• Versiegelungsminimierung, • Begrünungsmaßnahmen • Regenwassermanagement

Geplante Baufläche 2: Parkplatz an der Hafenstraße	
Größe: 1,3 ha	Aktuelle Nutzung  FNP-Entwurf 
geplante Art der baulichen Nutzung: Vergrößerung des vorhandenen Parkplatzes im Waldbereich	
Übergeordnete Planungen und Schutzstatus: Erweiterungsfläche Parkplatz: Wald gemäß Sächsischem Waldgesetz Vorranggebiet Schutz des vorhandenen Waldes gemäß Regionalplan Westsachsen Planung hat regionalplanerisches Zielabweichungsverfahren erfordert, 2019 positiv beschieden	

Betroffene Schutzgüter / Funktionen (ausgehend vom Bestand)			
	Boden / Fläche (vgl. Karte 4, 5)	Wasser (vgl. Karte 6)	Klima (vgl. Karte 7)
Bedeutung der betroffenen Bereiche	Boden: gering kein gewachsener Boden; anthropogene Aufschüttung, Kippenboden mit geringer Puffer- und Ertragsfähigkeit	gering: Lage außerhalb flurnahem GW-Wiederanstiegsbereich	Waldfläche mit hoher Kaltluftproduktion, Lage außerhalb regionalem Frischluftentstehungsgebiet
voraussichtliche Beeinträchtigungen	Boden: mittel, da größere Versiegelungszunahme Fläche: sehr hoch, da Neuinanspruchnahme im Außenbereich	mittel: Verringerung der GW-Neubildung durch größere Versiegelungszunahme	hoch, da Verlust von Waldfläche
	Fauna / Biotope (vgl. Karte 1, 2)	Landschaftsbild und Erholung (vgl. Karte 9, 10)	Mensch sowie Kultur und Sachgüter
Bedeutung der betroffenen Bereiche	hoch: Laubholzforste mit überwiegend heimischen Baumarten	hohe Bedeutung für das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung	Mensch: hoch Zunahme der Lärm und Schadstoffemissionen im Erholungsgebiet Kultur- und Sachgüter hoch Waldfläche
voraussichtliche Beeinträchtigungen	hohe Beeinträchtigung der Habitat- und Biotopfunktion, da standortgemäße Bepflanzung betroffen	mittlere Beeinträchtigungen, da Randbereich betroffen	Mensch: gering gemäß Schallschutzgutachten zum B-Plan-Vorentwurf verbleibt Zunahme der Lärmemissionen unter der Erheblichkeitsgrenze Kultur- und Sachgüter: hoch: Waldflächenverlust

Einschätzung aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege: Teilweise hohe Beeinträchtigungen (Schutzgüter Boden/Fläche, Fauna/Biotope und Klima)	
Entwicklung bedingt möglich Umfangreiche Kompensation erforderlich, Überprüfung Flächenbedarf im FNP erfolgt	
Vorschläge zur Vermeidung, Minderung und Kompensation des Eingriffs	• Umfangreiche Aufforstungen erforderlich gemäß B-Plan-Vorentwurf im Verhältnis 2:1 bereits 2017 umgesetzt. • Versiegelungsminimierung durch Erhalt unversiegelter Rand- und Anpflanzungsflächen • Umfangreiche Eingrünungsmaßnahmen Hinweis: Aufgrund fehlender Entsiegelungsmöglichkeiten Prüfung zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme im Rahmen Bauleitplanung (Variantenprüfung) erfolgt.

Abbildung 2: Auszüge aus dem Landschaftsplan der Stadt Markkleeberg © Stadt Markkleeberg

Diese vorgenannten Inhalte des Landschaftsplanes werden auch im Umweltbericht in Bezug auf die einzelnen Schutzgüter zu Grunde gelegt.

8 Grünordnungsplan (GOP)

Der begleitend zum Bebauungsplan zu erstellende Grünordnungsplan (GOP) behandelt die landschaftsplanerischen Belange für das Plangebiet und ermittelt und bewertet die Eingriffe in Natur und Landschaft. Auf dieser Grundlage wird ein grünordnerisches Konzept zur landschaftsgerechten Grüngestaltung des Plangebietes und zum Ausgleich der Eingriffe entwickelt und vorgeschlagen.

Rechtsgrundlage der Grünordnungsplanung ist das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie ergänzend das Sächsische Naturschutzgesetz (SächsNatSchG).

In § 11 BNatSchG bzw. § 7 SächsNatSchG ist festgelegt, dass als die notwendige ökologische Grundlage eines Bebauungsplans ein GOP aufgestellt werden kann. Die Inhalte eines GOPs beziehen sich insbesondere auf die Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft im Plangebiet sowie die Darlegung von Maßnahmen zur Verwirklichung der örtlichen Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

Wesentliche Inhalte des GOP stellen dar:

8.1 Grünordnerische Ziele

- » Vorschläge für Grünordnerische Festsetzungen und Hinweise
- » Eingriffs-Ausgleichs-Bewertung und -Bilanzierung
- » Hinweise zum Bodenschutz und Vegetations-/Baumschutz

Für den GOP werden neben der Bestandserfassung und dem eigentlichen GOP in die Begründung integrierte, textliche Erläuterungen erstellt. Die wesentlichen Inhalte dieser Planungsbestandteile werden in Teil A (zeichnerische Festsetzungen) und Teil B (textliche Festsetzungen) des Bebauungsplans sowie in die dazugehörige Begründung integriert. Dies beinhaltet insbesondere die grünordnerischen Festsetzungen und die Maßnahmen zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft im Sinne der §§ 13 – 19 BNatSchG.

8.2 Eingriffsregelung

Rechtsgrundlage stellen die §§ 13 – 19 des BNatSchG bzw. §§ 9 – 12 SächsNatSchG dar. Das Plangebiet wird im GOP verbal-argumentativ, im Übrigen aber (zusätzlich) anhand der Sächsischen Handlungsempfehlung bilanziert (Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz). Zusätzlich wird eine schutzgutbezogene Maßnahmenbegründung und eine Flächenbilanz für alle Flächen erstellt.

Eine angemessene und ausreichende Vermeidung bzw. Verminderung sowie Kompensation der Eingriffe in das Plangebiet ist unter Berücksichtigung der Festsetzungen zu gewährleisten.

8.3 Sondergutachten

Folgende Sondergutachten werden im Rahmen der vorliegenden Planung erstellt bzw. stehen aus früheren Planungen zur Verfügung:

[U2]	Zielabweichungsverfahren – Einzelfallprüfung für die „Errichtung eines Surfcenters am Oststrand des Cospudener Sees“ in Markkleeberg vom 30.06.2016
[U3]	Zielabweichungsverfahren (ZAV) Bebauungsplan „An der Hafenstraße“ der Stadt Markkleeberg vom 26.02.2019
[U4]	Potentialabschätzung Fauna, ICL Ingenieur Consult GmbH mit P. Strzelczyk/bioplan, November 2020
[U5]	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan „An der Hafenstraße“ Stadt Markkleeberg, bioplan, 17.03.2025
[U6]	Parkkonzept Markkleeberg – Cospudener See, ISUP Ingenieurbüro für Systemberatung und Planung GmbH, 30.11.2010
[U7]	Verkehrsuntersuchung Zöbiger Winkel, IVAS Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen und -systeme, 13.11.2015
[U8]	Variantenuntersuchung Hafenstraße, Ingenieurbüro Martin, 25.05.2018
[U9]	Variantenuntersuchung Erweiterung Parkplatz/Parkhaus Hafenstraße Markkleeberg, VCDB VerkehrsConsult Dresden-Berlin GmbH, Juli 2023
[U10a]	Parkraumerhebung Markkleeberg – Zöbiger, VCDB VerkehrsConsult Dresden-Berlin GmbH, 20.08.2025

[U10b]	Fachgutachterliche Stellungnahme zur Parkraumerhebung Markkleeberg-Zöbiger im Kontext des Parkraumkonzeptes aus 2010, VCDB VerkehrsConsult Dresden-Berlin GmbH, 23.09.2025
[U11]	Umwandlungserklärung nach § 9 Abs. 2 Sächsisches Waldgesetz (SächsWaldG)“, untere Forstbehörde Landkreis Leipzig, 14.05.2025
[U12]	Geotechnisches Gutachten, Bebauungsplan „Parkplatz Zöbiger Winkel“, Dipl.-Ing. M. Götz, Markkleeberg, 2014
[U13a]	Hydrogeologisches und Standsicherheitsgutachten zum Bebauungsplan „An der Hafenstraße“, Dipl.-Ing. Matthias Götz, 19.10.2016
[U13b]	Fortschreibung hydrogeologisches und Standsicherheitsgutachten zum Bebauungsplan „An der Hafenstraße“, Dipl.-Ing. Matthias Götz, 28.03.2022
[U14]	Erschließungskonzeption zum Bebauungsplan „An der Hafenstraße“, ICL Ingenieur Consult GmbH, 30.06.2025
[U15]	Lufthygienisches Gutachten – Geruchsimmissionen – Bebauungsplan „An der Hafenstraße“ der Stadt Markkleeberg, IDU IT+Umwelt GmbH Zittau, 25.09.2024
[U16]	Überarbeitung der Schallimmissionsprognose der MFPA Leipzig GmbH vom 28.07.2021 für den Bebauungsplan "An der Hafenstraße" der Stadt Markkleeberg, MFPA Leipzig GmbH, 28.02.2024

8.4 Weitere Bearbeitungsgrundlagen und Fachliteratur

Als weitere Grundlagen für die Bearbeitung des Umweltberichtes werden verwendet:

- » Regionalplan Westsachsen 2008 inkl. Fortschreibung,
- » Bodenbewertungsinstrument Sachsen des LfULG und Fachinformationssystem Boden inkl. Bodenkarte (BK 50) des Freistaates Sachsen im Maßstab 1:50.000 sowie Auswertekarte Bodenschutz im gleichen Maßstab,
- » Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (2003/2009) – <https://www.natur.sachsen.de/eingriffsregelung-handlungsempfehlung-8109.html>.

Für die Bewertung der Schutzgüter Tiere und Pflanzen wird unter anderem auf folgende Fachliteratur zurückgegriffen:

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

9 Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umwelt- auswirkungen der Planung

9.1 Tiere

9.1.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

a) Beschreibung der verwendeten Methodik

Die Beschreibung und Bewertung stützt sich auf faunistische Erfassungen im Plangebiet und die Erstellung eines artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (AFB) [U5].

In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) erfolgten systematische Erfassungen folgender Arten bzw. Artengruppen:

- » Vögel: Erfassung der **Brutvögel** und Nahrungsgäste. Revierkartierung mit 6 Begehungen von März bis Juni nach einschlägigen Methodenstandards.
- » Reptilien: Erfassung der **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*) mit mind. 5 Begehungen von April bis September nach den einschlägigen Methodenstandards.

Zufallsfunde von Arten anderer Tiergruppen sind mit zu dokumentieren.

Die Erfassungen wurden im Jahr 2021 durchgeführt.

In Abstimmung mit der UNB erfolgten zwischen März und Juni 2021 im Plangebiet sechs flächen-deckende Begehungsdurchgänge zur Kartierung der **Avifauna**. Es wurden fünfmal die frühen Morgenstunden gegen Sonnenaufgang bis Mittag als Begehungszeit gewählt, einmal die Abend- und Nachtstunden zur Erfassung der dämmerungs- und nachtaktiven Arten. Damit wurden die für avifaunistische Kartierungen optimalen Tageszeiten genutzt. Damit ist eine Erfassung der Brutvögel gemäß den methodischen Anforderungen an eine Revierkartierung nach SÜDBECK et al. (2005) ausreichend gewährleistet.

Die Erfassung der **Reptilien (Zauneidechse)** im Plangebiet nutzte folgende Nachweismethodik, wie empfohlen in Hachtel et al. (2009):

Sichtbeobachtungen

- » langsames und ruhiges Abgehen aller für Reptilienarten geeigneter Habitate (u.a. potenzielle Sonnplätze, Komposthaufen, Reisighaufen, Steinhaufen etc.),
- » gezielte Absuche von Strukturen, die sich als Verstecke eignen, Umdrehen von Steinen, Brettern u. ä.,
- » bei Witterungsbedingungen 22 – 30 °C, wenig Wind, kein Niederschlag,
- » vorgegeben sind mindestens 5 Begehungen.

Zur Berücksichtigung der Belange des Artenschutzes sind entsprechende Erfassungen erforderlich, um Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG auszuschließen.

Die Berücksichtigung der Belange des Artenschutzes ist erforderlich, um mögliche – bei Umsetzung der mit dem Bebauungsplan ermöglichten Vorhaben – eintretende Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG bereits auf der Ebene des Bebauungsplanes in hinreichender Weise vorausschauend ausschließen zu können.

Erforderliche Maßnahmen sollen bereits im Bebauungsplanverfahren grundsätzlich definiert und deren Realisierung auf der konkreten Vorhabens- bzw. Umsetzungsebene vorausschauend geplant werden. Gegebenenfalls sind CEF-Maßnahmen/vorgezogene funktionserhaltende Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Diese sind vor Beginn der Bautätigkeit durchzuführen.

Die Abschätzung der Bedeutung der im Plangebiet vorkommenden Arten erfolgt abgestuft auf der Grundlage der Kategorien

- » Arten nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie bzw. nach Anhang II der FFH-Richtlinie,
- » Streng geschützte Arten, inkl. der darunterfallenden Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie,
- » Besonders geschützte Arten, inkl. aller europäischen Vogelarten,
- » Arten der Roten Listen.

Zusätzlich wird auf der Grundlage der vorkommenden Biotoptypen (vgl. Kapitel 9.2 und Bestandsplan) die jeweilige Bedeutung als Lebensraum für Tiere abgeschätzt.

b) Beschreibung und Bewertung des Bestandes

Zum Bebauungsplan-Entwurf liegen die Ergebnisse der Erfassungen vollständig vor:

Reptilien (Zauneidechse)

Bezüglich Reptilien wurde insbesondere das Vorkommen der **Zauneidechse** geprüft, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt ist und daher besondere artenschutzrechtliche Relevanz aufweist. Es wurde eine Erfassung mit 6 Begehungsterminen zwischen Anfang Juni und Mitte September 2021 durchgeführt.

Im Untersuchungsgebiet wurden im Jahr 2021 an mehreren Fundpunkten Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) dokumentiert. Weitere Reptilienarten wurden nicht gefunden.

Von der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) gelangen bis in den September 2021 hinein insgesamt 20 einzelne Sichtnachweise. Diese sind in der Karte in Anlage 5 des AFB [U5] eingetragen. Die Funde konzentrieren sich vor allem in trockenwarmen Ruderalfluren östlich des Hafens. Auf einer von Landreitgras und Gebüsch bestehenden Fläche östlich des Seerundweges wurden mehrere Tiere beobachtet. Mehr Beobachtungen gelangen auf einer Bodenaufschüttung zwischen Rundweg und Hafengelände. Dort fanden sich zudem mehrere Ablagerungen von Reisig, Feldsteinen, Baumaterialien u. ä., an welchen einige Tiere gesehen wurden. Am Rande des Hafenparkplatzes wurden wenige Tiere an einer heckenartigen Anpflanzung gesehen.

Reproduktion mit beobachteten Jungtieren und Subadulten beschränkt sich auf die Bodenaufschüttungen und Ablagerungen am südöstlichen Rand des Hafengeländes. Dort wurden im August und September 2021 auf Holzablagerungen und Schutthaufen mehrmals Jungtiere gesehen und fotografiert.

An allen anderen Stellen im Gebiet gelangen nur Beobachtungen von Alttieren.

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	FFH-RL 2006	BNatSchG 2013	Rote Liste D 1997	Rote Liste SN 1999
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	IV	b s	3	3

Tabelle 2: Zusammenfassung der im Untersuchungsgebiet 2021 an insgesamt 6 Begehungsterminen nachgewiesenen Reptilienarten mit Schutzstatus und Gefährdungseinstufung © ICL

RL = Rote Liste

D = Deutschland

SN = Sachsen

FFH-RL = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

IV = gehört zum Anhang IV der FFH-Richtlinie

3 = gefährdet

V = Vorwarnliste

s = streng geschützt

b = besonders geschützt

Brutvögel

Es wurden im Untersuchungszeitraum 2021 insgesamt ca. 95 Brutpaare (BP) von 27 Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet (UG) festgestellt. Die Lage der Brutreviere (vermutete Reviermittelpunkte) sind in der Karte in Anlage 4 des AFB [U5] wiedergegeben.

In nachfolgender Tabelle sind alle Arten mit Gefährdungseinstufung angegeben, für welche sichere Brutnachweise vorliegen. Die Quellen für die Roten Listen der Vögel sind für Sachsen Zöphel et al. (2015) und für Deutschland Ryslavy et al. (2020).

Der Neuntöter ist die einzige Art des Anhang I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie im Gebiet. Das einzige Brutpaar nistete etwas außerhalb des definierten UG östlich des Rundweges um den See.

Nach BNatSchG sind alle Arten mindestens als „besonders geschützt“ eingestuft, darüber hinaus wurde eine als "streng geschützt" klassifizierte Vogelart brütend angetroffen: der Drosselrohrsänger (ein Brutpaar).

In der Tabelle markiert hervorgehoben sind solche Arten mit besonderer artenschutzrechtlicher Bedeutung (haB), alle anderen Arten gehören zu den sogenannten häufigen Brutvogelarten (H) und „Allerweltsarten“ (H (A)). Die Einstufungen in die Kategorien sind der Liste der in Sachsen regelmäßig auftretenden Vogelarten (LfULG 2017) entnommen.

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Anz. BP	Rote Liste SN	Rote Liste D	VSRL	BNat SchG	AB	EHZ SN
Amsel	<i>Turdus merula</i>	8	*	*	-	§	H (A)	G
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	2	*	*	-	§	H	G
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	2	*	*	-	§	H (A)	G
Bleßralle	<i>Fulica atra</i>	1	*	*	-	§	haB	U
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	5	*	*	-	§	H (A)	G
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	1	*	*	-	§	H	G
Dorngras- mücke	<i>Sylvia communis</i>	2	V	*	-	§	H	G
Drosselrohr- sänger	<i>Acrocephalus arundi- naceus</i>	1	*	*	-	§§	haB	G
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	1	*	*	-	§	H	G
Gartengras- mücke	<i>Sylvia borin</i>	1	*	*	-	§	H	G
Hausrot- schwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1	*	*	-	§	H (A)	G
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	24	V	V	-	§	H (A)	G
Kernbeißer	<i>Cocc. coc- cothraustes</i>	1	*	*	-	§	H	G
Klappergras- mücke	<i>Sylvia curruca</i>	1	V	*	-	§	H	G
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	2	*	*	-	§	H (A)	G
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	7	3	3	-	§	haB	U
Mönchsgras- mücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	6	*	*	-	§	H (A)	G
Nachtigall	<i>Luscinia megarhyn- chos</i>	1	*	*	-	§	H	G
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	1	*	*	Anh.I	§	haB	G
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	1	V	V	-	§	H	G
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	10-12	3	V	-	§	haB	U
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	1	*	*	-	§	H (A)	G
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	3	*	*	-	§	H (A)	G
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	1	*	*	-	§	H	G
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	4	*	*	-	§	H (A)	G

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	Anz. BP	Rote Liste SN	Rote Liste D	VSRL	BNat SchG	AB	EHZ SN
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	1	*	*	-	§	H	G
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	4	*	*	-	§	H (A)	G

Tabelle 3: Zusammenfassung der im Jahr 2021 im Untersuchungsgebiet nistenden Vogelarten © ICL

RL D – Rote Liste Deutschlands (Ryslavy et al. 2020) und RL SN – Rote Liste Sachsen (Zöphel et al. 2015)

0	ausgestorben oder verschollen	1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet	3	gefährdet
R	extrem selten bzw. selten	G	Gefährdung anzunehmen
*	ungefährdet	D	Daten defizitär

VSRL – Arten der Vogelschutz-Richtlinie

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz

Anh I Arten des Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie

§ besonders geschützte Art

§§ streng geschützte Art

AB Artenschutzrechtl. Bedeutung

H häufige Brutvogelart, Allerweltsart

haB hervorgehobene artenschutzrechtl. Bedeutung

EHZ SN – Erhaltungszustand – Gesamtbewertung kontinentale Region Sachsens (LfULG 2017b)

G	günstig	xx	Unbekannt
U	unzureichend	S	schlecht
ng	nicht gewertet, da gebietsfremd		

Bedeutsam unter den Arten mit einer herausgehobenen artenschutzrechtlichen Bedeutung sind die zahlreichen Bruten der beiden Schwalbenarten **Mehl- und Rauchschnalbe** an den Gebäuden im Gebiet. Von der Mehlschnalbe brüteten etwa 7 BP. Die genaue Anzahl der Brutversuche mag höher liegen. An den zwei größeren Gebäuden mit den Ferienwohnungen wurden sowohl aktiv genutzte Nester gefunden als auch beschädigte oder teilgebaute Nester oder bereits heruntergefallene. Über die 7 BP hinaus waren immer mehr Tiere anwesend, welche mit Nestbau beschäftigt waren oder sich hier nur zur Nahrungssuche v.a. über dem See aufhielten.

Von der Rauchschnalbe gab es zahlreiche Bruten unter den Decks der beiden großen Strandgebäude. Unter dem nördlichen Gebäude brüteten ca. 4 – 5 BP und unter dem südlichen Gebäude 3 – 6 BP. Die genaue Anzahl wurde nicht ermittelt, da die Decks von unten nicht zugänglich waren.

Als weitere Vogelarten, welchen laut LfULG eine ‚hervorgehobene artenschutzrechtliche Bedeutung‘ zukommt, wurden der **Drosselrohrsänger** und der **Neuntöter** im Gebiet mit je einem Brutpaar nachgewiesen. Der Neuntöter nistete in Weißdornbüschen östlich des Rundweges knapp außerhalb des UG. Das BP des Drosselrohrsängers brütete in einem kleinen Schilfbestand am Hafenbecken. Dort brütete ebenfalls ein Paar der **Bleßralle** als einzige Wasservogelart im UG.

Alle anderen Vogelarten sind gemäß Definition in Sachsen häufige Brutvogelarten oder „Allerweltsarten“.

Es wurden im Untersuchungszeitraum 2021 insgesamt 23 Vogelarten als **Nahrungsgäste** während der Brutzeit im UG festgestellt. Sie brüten in der Umgebung des UG und nutzen das Gebiet mehr oder weniger regelmäßig zur Nahrungssuche.

Weitere Arten

Weitere artenschutzrelevante Arten wurden nicht gesondert erfasst und konnten im Rahmen der bislang durchgeführten Erfassungen auch nicht als Nebenbeobachtung festgestellt werden.

Im gesamten Untersuchungsraum ist mit dem Vorkommen von **Fledermäusen** zu rechnen. Insbesondere über Gewässern jagende Fledermäuse (Breitflügelfledermaus, Braunes Langohr, Kleine Bartfledermaus oder Wasserfledermaus) finden hier günstige Bedingungen. Ebenso können die Tiere im Siedlungsbereich und innerhalb der Waldflächen jagen. Geeignete Quartierstrukturen für gebäudebewohnende Arten befinden sich entlang der Hafenhäuser sowie der angrenzenden Wohnsiedlung. Baumquartiere könnten in älteren Solitärgehölzen (Stiel-Eiche) sowie in den gehölzbestandenen Randstrukturen (Berg-Ahorn, Birken, Vogel-Kirsche) vorkommen.

9.1.2 Entwicklungsprognose/Auswirkungen der Planungen

a) Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würde voraussichtlich keine wesentliche Änderung eintreten. Die bereits vorliegende Nutzung mit entsprechenden Vorbelastungen und Störungen würde fortgesetzt werden.

b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Die Brutplätze für gebäudebewohnende Arten im Hafeneareal bleiben aller Voraussicht nach erhalten. Brutplätze der im Wald brütenden Vogelarten gehen verloren.

Wird im Zuge des Vorhabens durch die Ökologische Baubegleitung (inkl. Gehölzkontrolle vor Fällung) eine Beeinträchtigung geschützter Lebensstätten gem. § 44 Abs. 1 S. 2 BNatSchG festgestellt (Verlust von dauerhaften Brutstätten wie Baumhöhlen), sind diese in Absprache mit der zuständigen UNB durch künstliche Nisthöhlen bzw. Fledermauskästen aus Holzbeton zu ersetzen und witterungsgeschützt anzubringen. Artbezogene Ansprüche einschl. Effektdistanzen sind dabei zu berücksichtigen. Nistkästen und Fledermauskästen sind entweder innerhalb des Plangebietes an bestehenden Gehölzen oder in der näheren Umgebung des Plangebietes anzubringen.

Aufgrund der noch jungen Baumbestände im Wald sind hier kaum Höhlen zu erwarten. Für den flächenhaften Waldverlust wurden bereits im Vorfeld Ersatzwaldflächen durch die Stadt Markkleeberg im Flächenverhältnis 1:2 (Neuaufforstung von 2,73 ha Laubmischwald als Ersatz für den Verlust von ca. 1,365 ha verlorengehenden Waldflächen im Plangebiet) erworben. Die beiden Ersatzwaldflächen wurden schon zwischen 2012 und 2017 aufgeforstet und stehen daher bereits als Ersatzhabitat u. a. von im Wald brütenden Vogelarten zur Verfügung.

Für die Zauneidechse werden aufgrund der Vorkommen im Plangebiet und der teilweisen Umgestaltung/Verlust vorhandener Habitatstrukturen CEF-Maßnahmen (hier: Herstellung von zwei Ersatzhabitaten im Nahbereich der relevanten Fundstellen) eingeplant und im Bebauungsplan festgesetzt.

Neben umfangreichen, breiten Randgrünstrukturen ist der Erhalt und die Neuanpflanzung etlicher Laubbäume im Plangebiet vorgesehen.

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte sollen während der Bauzeit Vorkehrungen getroffen werden, um eine mögliche Betroffenheit insbesondere von artenschutzrelevanten Tierarten zu verhindern. So ist eine Bauzeitenregelung, eine Ökologische Baubegleitung sowie eine Ökologische Gehölzkontrolle und ggf. Fällbegleitung geplant, ebenso ein Verhindern des Einwanderns von Herpetofauna/der Zauneidechsen in aktive Baufelder (ggf. durch Schutzzäune). Dies wird ebenso wie eine insektenfreundliche Beleuchtung als Hinweise in den Bebauungsplan aufgenommen.

9.1.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

a) Vermeidung/Verminderung

Von den bereits vorhandenen Bäumen auf dem bestehenden Waldparkplatz wird der Erhalt von mindestens 20 dieser die Stellplätze beschattenden Einzelbäume textlich festgesetzt (**F 11**).

Daneben werden in der Planzeichnung insgesamt 18 bereits vorhandene Einzelbäume innerhalb des Hafensareals bzw. angrenzender Flächen standortkonkret zum Erhalt festgesetzt, darunter die herausragende Alteiche im Nordwesten des Plangebietes (**F 12**).

Außerdem wird die vorhandene schmale Hecke unmittelbar westlich des Ostuferrundweges (im mittleren und südlichen Teil des Plangebietes) vollständig erhalten. Sie wird innerhalb der Fläche F 1 gesichert und am Ostrand des SO 3 als Abgrenzung zum Ostuferrundweg in einer Flächengröße von 300 m² gesondert als Erhalt festgesetzt (**F 10**).

Zum Entwurf des Bebauungsplans wurden artenschutzbezogene Hinweise insbesondere für die Bauzeit aufgenommen (Bauzeitenregelung, ökologische Baubegleitung und ökologische Gehölzkontrolle ggf. mit Fällbegleitung, bei Erfordernis Reptilienschutzzäune, insektenfreundliche Beleuchtung).

b) Ausgleich innerhalb des Plangebiets

Folgende Grünstrukturen werden im Plangebiet (Stand Entwurf) festgesetzt:

- » **F 1** (1.570 m² entlang des Ostuferrundweges unmittelbar südöstlich des Hafensareals): Eingrünung des Ostuferrundweges durch lockere Baum- und Strauchanpflanzungen bei Integration von 2 Zauneidechsen-Ersatzhabitaten (CEF-Maßnahmen), dabei Erhalt der vorhandenen schmalen Hecke unmittelbar westlich des Ostuferrundweges
- » **F 2** (500 m² innerhalb der Buswendeschleife am Hafeneingang): Eingrünung der Buswendeschleife durch lockere Anpflanzung von standortgerechten Bäumen und Sträuchern
- » **F 3** (1.430 m² in einer Breite von mindestens 7 m zwischen Hafenstraße und Parkplatz-erweiterung): dichte Anpflanzung eines Gehölzstreifens/Hecke mit standortgerechten Bäumen und Sträuchern
- » **F 4** (870 m² als Randeingrünung nördlich der Parkstellflächen östlich der Koburger Straße): Erhalt vorhandener gesunder und standortgerechter Bäume und ergänzende dichte

Anpflanzung von Gehölzen zur Verdichtung

- » **F 5** (1.170 m² in einer Breite von ca. 10 m als Randeingrünung zwischen Hafenareal und Ostuferrundweg im Norden des Plangebietes): Dichte Anpflanzung eines Gehölzstreifens/Hecke mit standortgerechten Bäumen und Sträuchern
- » **F 6** (990 m² im Eingangsbereich des Hafengebietes als repräsentatives grünes Eingangsportal zum Hafenareal): Anlage einer Wiesenfläche oder Rasenfläche mit Baumgruppen standortgerechter Baumarten (ohne anderweitige Nutzung z.B. als Bootslagerplatz)
- » **F 7** (360 m² südlich des bestehenden Saunaareals und als grüner Abschluss des eigentlichen Hafengebietes): dichte Anpflanzung eines Gehölzstreifens vorrangig aus Strauch- und Baum-Weiden
- » **F 8** (mind. 250 m² zwischen den Reisebus-Stellflächen in der Buswendeschleife und dem südlich davon verlaufenden Geh-/Radweg zwischen Hafenareal und Parkplätzen): Anpflanzung einer Baumreihe (mind. 5 großkronige Laubbäume) entlang der Hafenzuwegung, unversiegelte Mindestpflanzfläche 250 m²
- » **F 9** (Einzelbaumpflanzungen auf dem „Waldparkplatz“): Anpflanzung von mindestens 10 standortgerechten Laubbäumen innerhalb der VF 5 in hoher Pflanzqualität und mit großer Baumscheibe

c) Kompensation außerhalb des Plangebietes:

Daneben ist die Heranziehung zweier Ersatzwaldflächen (Erstaufforstungsflächen) in Flößberg und Kitzscher auch als naturschutzrechtliche, externe Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes vorgesehen.

9.2 Pflanzen und Biologische Vielfalt

9.2.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

a) Beschreibung der verwendeten Methodik und etwaiger Schwierigkeiten

Die Beschreibung und Bewertung stützt sich auf eigene Geländebegehungen mit Biotoptypenerfassung und Fotodokumentation am 18.04.2019, 10.07.2020, 19.11.2023 und 26.10.2024 sowie weitere Ortsbegehungen.

Für den nordwestlichen Teil des Plangebietes wird der rechtskräftige Bebauungsplan „Zöbiger Winkel“, 1. Änderung als rechtsgültiger Bestandsplan zugrunde gelegt.

Die sich daraus ergebende Bestandssituation ist im Bestandsplan zum GOP im Maßstab 1:1.000 dargestellt. Daneben erfolgte eine Einordnung und Bewertung unter Verwendung der Sächsischen Handlungsempfehlung, hier: Biotoptypenliste, als Grundlage für die quantitative Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung.

Die weitere Bewertung der Biotoptypen erfolgt in Anlehnung an Kaule (1991, Tabelle 107, S. 318: „Bewertungsrahmen für Belange des Artenschutzes“).

b) Ermittlung und Bewertung des Bestandes

Die Karte der „Potenziell Natürlichen Vegetation“ 1:300.000/1:50.000 (Abbildung 3) verzeichnet im Plangebiet

- » Typischer Hainbuchen-Traubeneichenwald im Komplex mit grasreichem Hainbuchen-Traubeneichenwald randlich im Nord-Osten (in der Legende grün),
- » Eichen-Ulmen-Auenwald im Übergang zu Zittergrasseggen-Hainbuchen-Stieleichenwald (in der Legende blau),
- » Bergbaugelände ohne Zuordnung einer potenziell natürlichen Vegetation für den überwiegenden Teil des Plangebietes (über 95 % der Fläche) (in der Legende als kleine Dreiecke dargestellt).

Es handelt sich im Plangebiet um überwiegend in Bezug auf Wasserhaushalt und Bodenaufbau gestörte Standorte, deren Standorteigenschaften keine sinnvolle Zuordnung zu einer Klasse der potenziell natürlichen Vegetation ermöglicht, die diejenige Vegetation darstellt, die sich heute einstellen würde, wenn das Wirtschaften des Menschen in der jeweiligen Fläche aufhören würde.

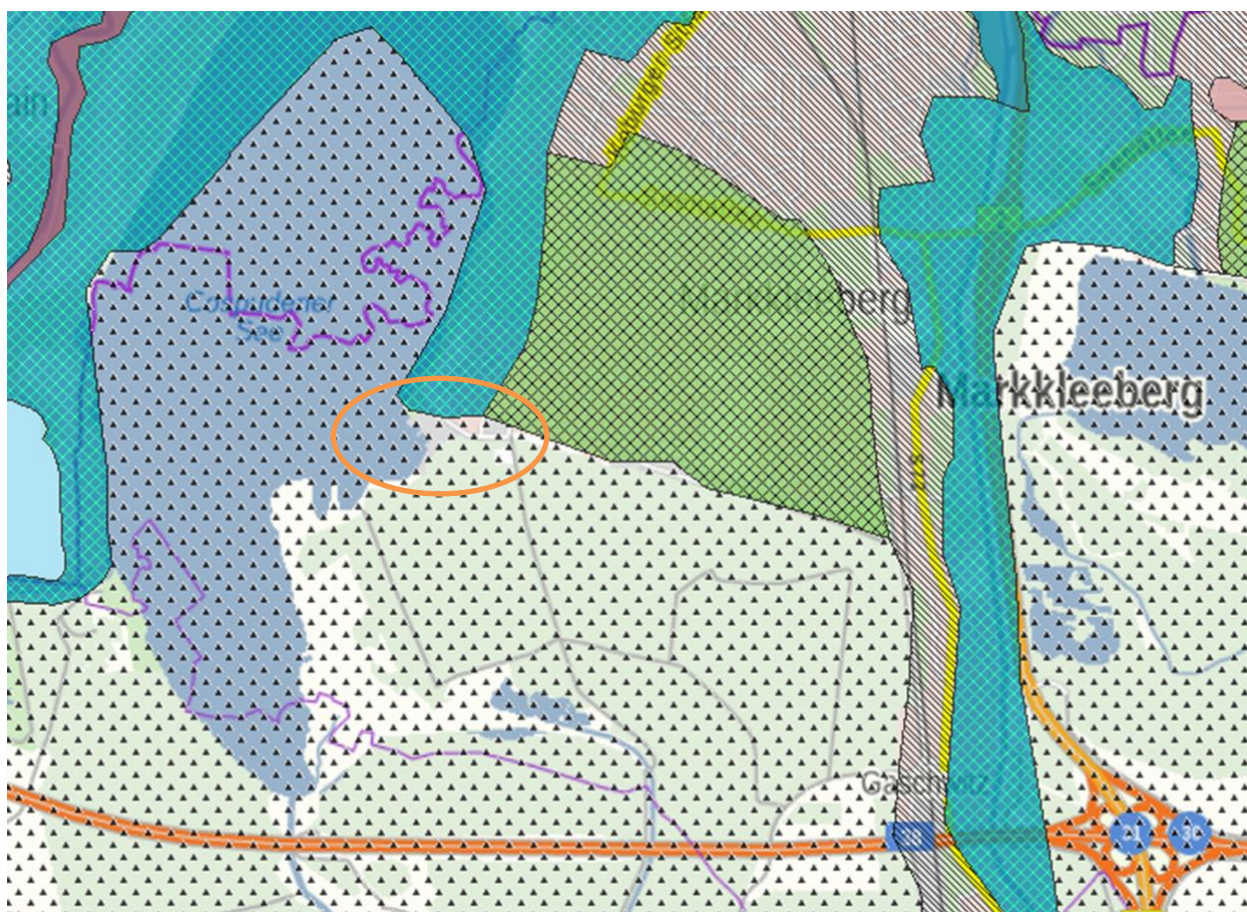


Abbildung 3: Karte potenziell natürliche Vegetation © iDA, Sachsen

Bei der eigenen Biotoptypenkartierung im Oktober 2019 konnten keine besonders geschützten Biotope gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 21 SächsNatSchG festgestellt werden.

Folgende (bereits realisierten bzw. gemäß gültigem Bebauungsplan rechtskräftig realisierbaren oder im zu berücksichtigenden Bestand vorhandenen) Biotop- bzw. Nutzungstypen werden auf Grundlage des rechtskräftigen Bebauungsplans „Zöbiger Winkel“, 1. Änderung und der eigenen Ortsbegehungen abgegrenzt (vgl. Bestandsplan zum GOP):

Flächen im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans "Zöbiger Winkel" (1. Änderung) – rechtlicher Zustand vor dem erneuten Eingriff

- » Sondergebiet Segelhafen/Surfen
- » öffentliche Straßenverkehrsflächen und Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung
- » öffentliche Grünflächen
- » gehölzbestandene Gräben (ausgewiesen nach Nr. 15/25b, Wald nach SächsWaldG)
- » Flächen für Wald (Wald nach SächsWaldG)

Bestandsbiotoptypen außerhalb des rechtskräftigen Bebauungsplans

- » Wasserflächen, hier: Cospudener See
- » Waldflächen nach SächsWaldG
- » gehölzbestandener Graben
- » Ruderalfläche mit Gehölzbestand zwischen Parkplatz und Wohngebiet
- » Sonstige Grünanlage/Freifläche im Südwesten am Seeufer
- » Sonstige Freiflächen am See: Sonstige Grünanlage/Freifläche bzw. ehemals Rohbodenstandorte
- » Verkehrsbegleitgrün
- » Parkstellflächen Schotter
- » Parkplatzzufahrt Asphalt
- » Ostuferweg, vollversiegelt

Die biologische Vielfalt wird als mittel eingestuft.

9.2.2 Entwicklungsprognose/Auswirkungen der Planungen

a) Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würden sich voraussichtlich keine wesentlichen Änderungen ergeben.

b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Im Planzustand gehen insbesondere vorhandene Waldflächen in einer Flächengröße von ca. 1,365 ha verloren und werden durch Parkplatzflächen überplant. Es handelt sich um noch jüngere Aufforstungsflächen der Bergbaufolgelandschaft. Diese werden im Flächenverhältnis 1:2 durch Aufforstungen in doppelter Flächengröße an anderer Stelle ersetzt (vgl. Kapitel 9 der Begründung). Von

der unteren Forstbehörde wurde mit Datum 14.05.2025 dazu bereits die „Umwandlungserklärung nach § 9 Abs. 2 Sächsisches Waldgesetz (SächsWaldG)“ [U11] erteilt.

Daneben gehen nur wenig wertvolle Biotoptypen der Bergbaufolgelandschaft und bereits stark durch die menschliche Nutzung und Störung im vorhandenen Erholungsgebiet vorbelastete Flächen und Strukturen verloren.

Vorhandene Laubbäume und Hecken werden nach Möglichkeit erhalten und dies durch Festsetzungen gesichert (F10, F11, F12; vgl. Kapitel 9.1 Tiere).

Neben der Neuanlage von umfangreichen, breiten Randgrünstrukturen z. T. mit dichten, naturnahen Hecken aus heimischen Bäumen und Sträuchern (F1, F2, F3, F4, F5, F7) ist die Neuanpflanzung weiterer Laubbäume im Plangebiet vorgesehen (F6, F8, F9) – vgl. Kapitel 9.1 Tiere.

9.2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Siehe Schutzgut Tiere

9.3 Fläche

Mit der BauGB-Novelle vom 13.05.2017 wurde u. a. auf der Grundlage der bis zum 16.05.2017 umzusetzenden EU-UVP-Änd-RL 2014 das Schutzgut "Fläche" neu in den Katalog der in der Umweltprüfung zu betrachtenden Schutzgüter aufgenommen.

Das Schutzgut Fläche bezieht sich dabei neben der generellen Flächeninanspruchnahme ("Flächenverbrauch") auch auf die damit verbundene Nutzungsumwandlung, Versiegelung und ggf. Zerschneidung. Dem Flächenspargebot ist dabei höchste Priorität einzuräumen.

Während sich bei Nichtdurchführung der Planung voraussichtlich keine wesentlichen Veränderungen ergäben, ist die Durchführung der Planung insbesondere mit einer Flächeninanspruchnahme und -umwandlung von derzeitigen Waldflächen verbunden. Gleichzeitig werden insbesondere Parkplatzflächen neu geschaffen, die eine Neuversiegelung im Plangebiet auslösen werden. Daraus ergibt sich Stand Bebauungsplan-Entwurf eine maximale Neu-Vollversiegelung von insgesamt ca. 2,2 ha im Plangebiet.

Da vorliegend eine anthropogen vollständig umgeformte Bergbaufolgelandschaft und in großen Teilen des Plangebietes eine Überplanung eines bestehenden, rechtskräftigen Bebauungsplans und eines bereits existierenden Hafenareals vorgenommen wird, wird die Intensivierung und Erweiterung der Flächennutzung an diesem Standort als sinnvoll und zielführend angesehen – insbesondere vor dem Hintergrund des aktuell bereits real vorhandenen starken Nutzungsdrucks.

Im vorliegenden Fall werden die Böden des Plangebietes für eine effektive Nutzung als Hafen und Erholungsgebiet in Anspruch genommen. Damit erfolgt eine Konzentration der erforderlichen Flächeninanspruchnahme auf diese besonders für eine öffentliche Nutzung geeigneten Flächen in Hafennähe bei gleichzeitiger Schonung anderer, ggf. hochwertigerer Flächen in weniger für eine bauliche Nutzung geeigneten Lagen weiter südlich des Hafens in aufgeforsteten Bergbaufolgeflächen.

Die Variantendiskussion für Stellplatzflächen wird in Kapitel 12.1.3 der Begründung detailliert dargestellt.

Nach [U9] kann folgendes Fazit im Vergleich zu Parkhausvarianten gezogen werden:

	ebenerdig PP	PH P1 Nord	PH P2
Flächeninanspruchnahme je Variante	16.950 m ²	5.259 m ²	7.954 m ²
Erforderlicher Waldeingriff	9.900 m ²	6.695 m ²	7.600 m ²

Abbildung 4: Übersicht Flächenbilanzen ©VCDB VerkehrsConsult Dresden-Berlin GmbH 2023

Der größere gesamte Flächenverbrauch der Variante 1 und der damit einhergehende größere Waldeingriff (ca. 2.500 – 3.000 m²) der ebenerdigen Parkplatzerweiterung sind die Nachteile dieser Variante gegenüber den Erweiterungsvarianten mit einer Realisierung von Parkhäusern.

Demgegenüber hat die Variante 1, der ebenerdigen Parkplatzerweiterung, in allen anderen Kriterien deutliche Vorteile gegenüber einer Errichtung eines Parkhauses am Standort P1 Nord oder P2 (vgl. Kapitel 12.1.3 der Begründung).

9.4 Boden

9.4.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

a) Beschreibung der verwendeten Methodik und etwaiger Schwierigkeiten

Im Umweltbericht werden zum Schutzgut Boden zum Entwurf des Bebauungsplans folgende Aussagen getroffen:

- » Darstellung der gesetzlichen Ziele des Bodenschutzes und Beschreibung, wie diese Ziele bei der Planung berücksichtigt wurden,
- » Bestandsdarstellung und Bewertung des Bodens und der entsprechenden Bodenfunktionen gemäß Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG),
- » Ort und Umfang des Vorhabens und der damit verbundenen Bodeninanspruchnahme,
- » Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens, die die Bodenfunktionen beeinträchtigen,
- » Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen auf die genannten Bodenfunktionen,
- » Aufzeigen der Bodenentwicklung bei Nichtdurchführung der Planung,
- » Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen.

Die Beschreibung, Erfassung und Bewertung der Böden innerhalb des Plangebietes (Ist-Zustand, einschließlich der Vorbelastungen wie z. B. Altlasten als auch der Auswirkungen/Einwirkungen durch das Planvorhaben im Plangebiet) berücksichtigt die Bewertungskriterien gemäß **"Bodenbewertungsinstrument Sachsen"**, Stand 03/2009 des LfULG. Dabei sind insbesondere der Zustand und die Ausprägung der betreffenden Böden zu ermitteln und die Funktionserfüllung der Böden im Naturhaushalt zu bewerten.

Die Bodenbewertungen für das Plangebiet erfolgen auf der Grundlage der Datenbestände des **Fachinformationssystems Boden** (Nomenklatur bodenkundliche Kartieranleitung, 5. Auflage) und die Anwendung von Daten auf der Grundlage der amtlich anzuwendenden **Bodenkarte (BK 50)** des Freistaates Sachsen im Maßstab 1:50.000 in Verbindung mit der **Auswertekarte Bodenschutz** im gleichen Maßstab.

b) Ermittlung und Bewertung des Bestandes

Grundlagen:

Für den vorsorgenden Bodenschutz sind die drei natürlichen Funktionen

- » Lebensraumfunktion (Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen unter Einschluss der Bodenorganismen),
- » Produktionsfunktion (Produktion von Biomasse durch Land- und Forstwirtschaft sowie Gartenbau),
- » Regelungsfunktion (Filter- und Speichermedium für den Wasser- und Stoffhaushalt, Reaktionskörper für den Ab- und Umbau von Stoffen).

von herausragender Bedeutung. Sie kennzeichnen die Rolle des Bodens im Naturhaushalt und sollen bei einer Schutzguterfassung und -bewertung daher im Mittelpunkt stehen.

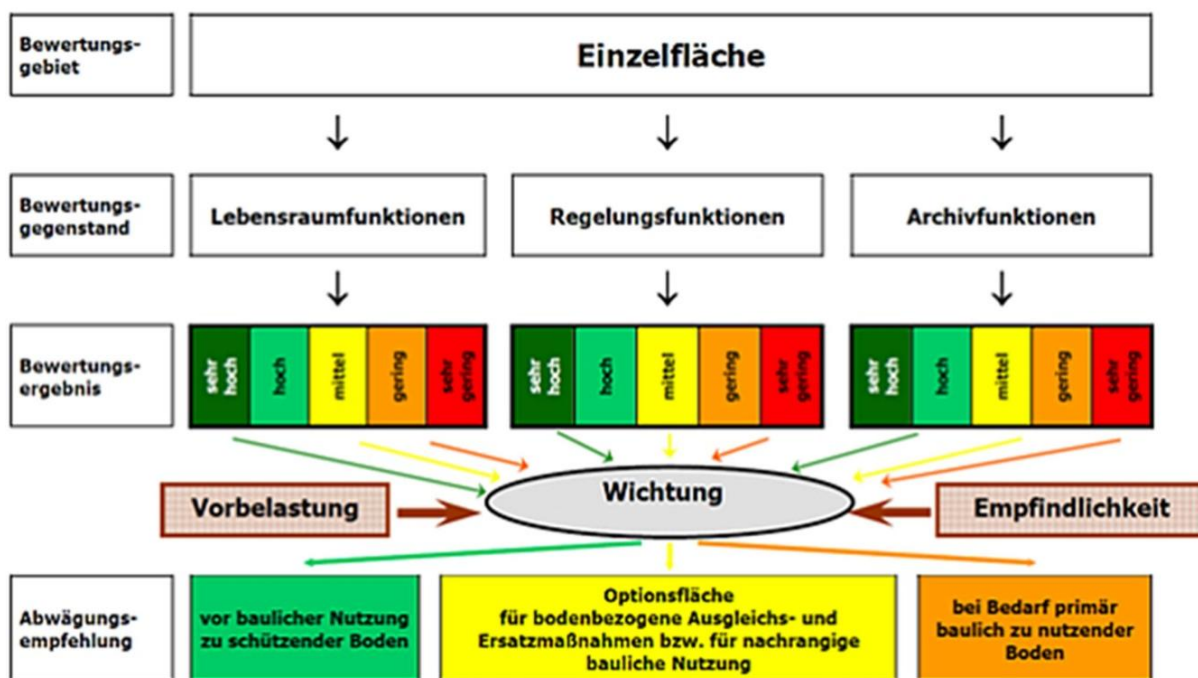


Abbildung 5: Schematische Übersicht der Bodenbewertung © LfULG

Zu 9.4.1 a) Punkt 1:

Darstellung der gesetzlichen Ziele des Bodenschutzes und Beschreibung, wie diese Ziele bei der Planung berücksichtigt wurden

Das **Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG)** verankert Grundsätze des Bodenschutzes: "§ 1 Zweck und Grundsätze des Gesetzes

Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen.

Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden."

Diese Ziele werden durch das **Sächsische Abfallwirtschafts- und Bodenschutzgesetz (Sächs-ABG)** bestätigt:

"§ 7 Ziele und Grundsätze des Bodenschutzes

(1) Ziel des Bodenschutzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, Boden und Altlasten zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden."

In § 2 **BBodSchG** wird präzisiert:

"§ 2 Begriffsbestimmungen

[...] (2) Der Boden erfüllt im Sinne dieses Gesetzes

1. natürliche Funktionen als
 - a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
 - b) Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
 - c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,
2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie
3. Nutzungsfunktionen als
 - a) Rohstofflagerstätte,
 - b) Fläche für Siedlung und Erholung,
 - c) Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung,

- d) Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung."

Da vorliegend eine anthropogen vollständig umgeformte Bergbaufolgelandschaft beansprucht und eine Nutzungsintensivierung eines bereits existierenden Hafenareals vorgenommen wird, wird die Bodennutzung und der Bodenentzug an diesem Standort als sinnvoll und zielführend angesehen.

Zu 9.4.1 a) Punkt 2:

Bestandsdarstellung und Bewertung des Bodens und der entsprechenden Bodenfunktionen gemäß Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) mittels Bodenbewertungsinstrument Sachsen

Die im Plangebiet vorkommenden Böden sind in der Abbildung 6 dargestellt (Quelle: Digitale BK 50, iDA Sachsen):

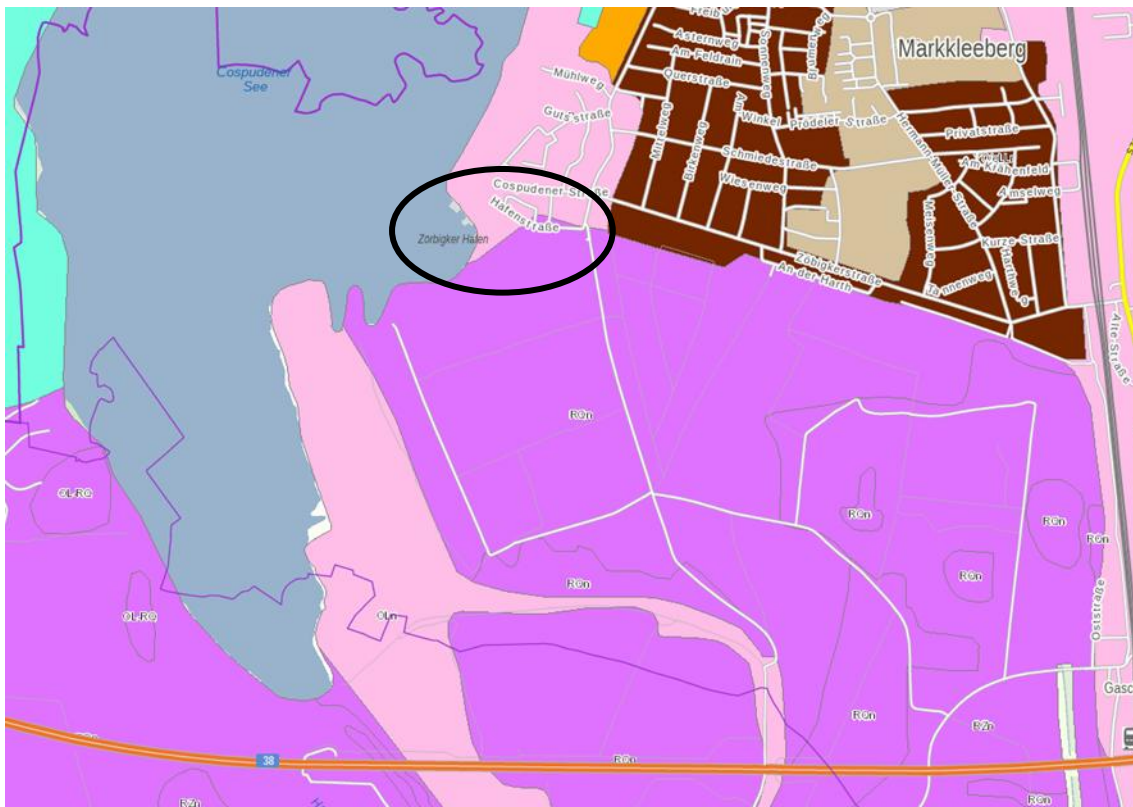


Abbildung 6: Ausschnitt aus der digitalen Bodenkarte 1:50.000 des Freistaates Sachsen (BK 50) © iDA Sachsen

Im Plangebiet befindet sich gemäß der digitalen Bodenkarte 1:50.000 im Hafengebiet die Legendeinheit O (Ai/C-Böden, Rohböden) und südlich der Hafenstraße großflächig die Legendeinheit R (Ah/C-Böden, Ranker, Regosole u.a.). Beide Bodenformen sind Böden aus anthropogenen Sedimenten in Siedlungs-, Industrie- und Bergbaubereichen, hier terrestrische Rohböden aus anthropogenem Skelett führendem Sand bzw. Ah/C-Böden aus anthropogenem Skelett führendem Lehm über anthropogenem Sand. Bei beiden Böden handelt es sich um regional typische und sehr häufige Bodenformen, welche als großflächig durch den Bergbau gestört und typischerweise als naturfern eingestuft werden.

Eine detaillierte Bodenbewertung nach sächsischen Bodenbewertungsinstrument wird deshalb nicht vorgenommen, da es sich bei den genannten Böden fortlaufend um solche handelt. Diese sind unter Beachtung wesentlicher Boden-Funktionsbewertungen sowie bei Berücksichtigung der Vorbelastung und Empfindlichkeit nach Bodenbewertungsinstrument Sachsen als „Optionsfläche für bodenbezogene Ausgleichsmaßnahmen und Ersatzmaßnahmen bzw. für nachrangige bauliche Nutzung“ oder auch als **„bei Bedarf primär baulich zu nutzender Boden“** einzustufen.

Gesamtbewertung zum Entwurf:

Im vorliegenden Fall werden die Böden des Plangebietes für eine effektive Nutzung als Hafen und Erholungsgebiet in Anspruch genommen. Damit erfolgt eine Konzentration der erforderlichen Bodeninanspruchnahme auf diese besonders für eine öffentliche Nutzung geeigneten Flächen maximal mittlerer Bodenwertigkeit bei gleichzeitiger Schonung anderer, ggf. hochwertigerer Böden in weniger für eine bauliche Nutzung geeigneten Lagen.

Geologie, Hydrogeologie und Einfluss der Bergbautätigkeit

Der Raum gehört nach Hydrogeologischer Übersichtskarte HÜK 1:200.000 (aus iDA) zum Bereich des Lockergesteinsbeckens. Das Umfeld des Plangebietes ist großflächig vom Bergbau, d. h. anthropogen beeinflusst. Das Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung wird auf einer dreistufigen Einstufung allgemein als „ungünstig“ (schlechteste Stufe) eingestuft.

Das Bebauungsplangebiet befindet sich zum großen Teil innerhalb der ehemaligen Abgrabungen und Wiederverkippen des Tagebaus Zwenkau. Die Abgrabung des Abraumes und die Auskohlung der Braunkohle fanden im Plangebiet um 1976 statt. Anfang der 1980er Jahre sind die Tagebaufreigrabungen mit Abraum vollständig wieder verfüllt worden.

Durch die bergbauliche Grundsanierung der LMBV Lausitzer- und Mitteldeutschen Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH, Leipzig, sind die durch Tagebaueinfluss hinterlassenen Böschungs- und Geländeflächen dauerstandsicher hergerichtet worden.

Die Ablagerung der sogenannten Stubbenkippe als bergbauliche Besonderheit findet sich im mittleren Teil des Plangebietes. Die Stubbenkippe ist eine Ablagerung von Holzresten aus der Baufeldfreimachung für den Tagebau Cospuden (Abholzungen).

Der aus Bergbautätigkeit geschüttete Boden weist besondere Merkmale auf, dessen Eigenschaften und Beschaffenheit sich deutlich vom gewachsenen Boden unterscheiden.

Nach Baugrundgutachten vom 28.03.2022 [U13b] sind folgende Rahmensetzungen zur Baugrunderkundung empfohlen:

Uferböschung in der Tagebaukippe

Zur Feststellung der Festigkeitsmerkmale an der Uferböschung im südlichen Bereich des Bebauungsplangebietes werden folgende geotechnische Erkundungen als notwendig erachtet:

- » 3 Stück Drucksondierungen (DIN 22476-1) bis zur Tagebausohle (45 m Tiefe)
- » 1 Stück Bohrung (DIN EN ISO 22475-1) mit durchgehender Gewinnung von Proben bis 45 m Tiefe

- » Versuche zur Bestimmung der bodenphysikalischen Parameter.

Die Ansatzpunkte dieser Aufschlüsse sind in Anlage 1.6 des Baugrundgutachtens [U13b] dargestellt

Zu 9.4.1 a) Punkt 3:

Ort und Umfang des Vorhabens und der damit verbundenen Bodeninanspruchnahme

Die Durchführung der Planung ist mit der Erhöhung der Versiegelung im Hafenbereich und mit der Erweiterung von Parkplatzflächen verbunden, die eine Neuversiegelung im Plangebiet auslösen werden. Daraus ergibt sich Stand Bebauungsplan-Entwurf eine maximale Neu-Vollversiegelung von insgesamt ca. 2,2 ha im Plangebiet.

Zu 9.4.1 a) Punkt 4:

Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens, die die Bodenfunktionen beeinträchtigen

Als relevante Wirkfaktoren des Vorhabens, die die Bodenfunktionen beeinträchtigen, sind zu nennen

- » Versiegelung von Bodenflächen

Im Plangebiet findet eine großflächige Vollversiegelung von bislang unversiegelten, vorrangig forstwirtschaftlich oder als Grünfläche genutzten Böden statt. Damit verbunden ist der Verlust sämtlicher Bodenfunktionen auf diesen Flächen.

- » Bodenauf- und -abtrag

Neben der Versiegelung finden Bodenabtrag bzw. -aushub (z. B. durch Baugruben für Gebäude), Bodenumlagerungen und Bodenauftrag sowie Bodenverdichtung, damit ggf. Zerstörung gewachsener Bodenstruktur bzw. des natürlichen Bodenprofilaufbaus, statt.

Zu 9.4.1 a) Punkt 5:

Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen auf die genannten Bodenfunktionen

Bei vollständiger Umsetzung des Bebauungsplans werden insgesamt maximal 2,2 ha Bodenflächen neu versiegelt. Damit verbunden ist der Verlust sämtlicher Bodenfunktionen auf diesen Flächen. Dies stellt einen irreversiblen Verlust des Bodens als Naturkörper bzw. Lebensraum dar und infolgedessen einen Verlust sämtlicher natürlicher und Nutzfunktionen gemäß § 2 Abs. 2 BBodSchG.

Resultierend sind die Beeinträchtigungen des Bodens im Plangebiet als erheblich und nachhaltig zu bewerten, obwohl es sich um stark anthropogen überprägte Bodenbereiche handelt.

Im Plangebiet werden hochwertige Eingrünungsmaßnahmen als Bepflanzung mit Gehölzen gestaltet. Hier können die Bodenfunktionen erhalten und durch die Anpflanzung von Gehölzen mit hoher Bodendurchwurzelung ggf. gestärkt werden.

Zu 9.4.1 a) Punkt 6:

Aufzeigen der Bodenentwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ergäben sich voraussichtlich keine wesentlichen Veränderungen der Böden im Plangebiet.

Zu 9.4.1 a) Punkt 7:

Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen

Im vorliegenden Fall werden die Böden des Plangebietes für eine effektive Nutzung als Hafen und Erholungsgebiet in Anspruch genommen. Damit erfolgt eine Konzentration der erforderlichen Bodennanspruchnahme auf diesen besonders für eine öffentliche Nutzung geeigneten Flächen maximal mittlerer Bodenwertigkeit bei gleichzeitiger Schonung anderer, ggf. hochwertiger Böden in weniger für eine bauliche Nutzung geeigneten Lagen.

Da vorliegend eine anthropogen vollständig umgeformte Bergbaufolgelandschaft beansprucht und eine Nutzungsintensivierung eines bereits existierenden Hafenareals vorgenommen wird, wird die Bodennutzung und -entzug an diesem Standort als sinnvoll und zielführend angesehen.

Eine Vermeidung/Verminderung wird durch die Beschränkung der Neuversiegelung im Plangebiet auf maximal ca. 2,2 ha u.a. über die GRZ erreicht, es werden größere unversiegelte Flächen u.a. auf Flächen zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie Anpflanzungsflächen erhalten.

Aktuell stehen keine Entsiegelungs- oder sonstigen Rückbauflächen zur Verfügung, die zu einem Ausgleich durch Entsiegelung beitragen könnten. Zur Kompensation innerhalb des Plangebietes trägt die Förderung der Bodenentwicklung/Bodenfunktionen durch Gehölzanpflanzung auf Flächen zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie Anpflanzungsflächen bei.

Zur Gesamtkompensation im Naturhaushalt werden externe Kompensationsmaßnahmen (Erstaufforstungsmaßnahmen) in einer Flächengröße von 2,73 ha herangezogen.

Fazit zum Entwurf

Aufgrund der zulässigen Neu-Vollversiegelung sind für das Schutzgut Boden im Plangebiet erhebliche, nicht vollständig kompensierbare Beeinträchtigungen zu erwarten.

Für das Schutzgut Boden verbleiben damit erhebliche Beeinträchtigungen auf Standorten des ehemaligen Bergbaus mit überwiegend stark vom Bergbau überprägten Böden.

Der Boden wird in der Eingriffsregelung jedoch nicht um seiner selbst willen geschützt, sondern nur als Bestandteil des Naturhaushalts. Solange der Naturhaushalt insgesamt in Summe erhalten bleibt, ist dies Ergebnis gerechter Abwägung. Eine Gesamtkompensation im Naturhaushalt wird durch die umfangreichen Kompensationsmaßnahmen insgesamt gewährleistet. Die zurückstehenden Belange, hier der Bodenschutz, werden dadurch kompensiert, dass in der Summe ausreichende Kompensationsmaßnahmen im Plangebiet und extern umgesetzt werden, was mit der vorliegenden quantitativen Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung nach der Sächsischen Handlungsempfehlung unteretzt wird (vgl. Kapitel 13).

Außerdem wird darauf hingewiesen, dass Fragen der Böschungssicherheit und der Standsicherheit der Kippenböden im Bebauungsplan nicht abschließend geklärt werden können und in den nachfolgenden konkreten Planungsphasen zu beachten sind.

Das LfULG hat in seiner Stellungnahme zum Bebauungsplan-Vorentwurf vom 08.12.2021 die folgenden ingenieurgeologischen Anforderungen formuliert, welche im weiteren Planungs- und Verfahrensverlauf zu beachten sind:

„Das Plangebiet liegt zu großen Teilen innerhalb der Kontur einer Kippe eines ehemaligen Braunkohlentagebaus. Derartige Kippenbereiche stellen einen schwierigen Baugrund mit großen planerischen und bautechnischen Risiken dar. Daher ist mit deutlichen Mehraufwendungen für Baugrundverbesserungs- und Gründungsarbeiten im Vergleich zu durchschnittlichem gewachsenem Baugrund zu rechnen.“

Mit [U13a] liegt bereits ein Baugrundgutachten vor, welches umfassende Aussagen bezüglich der Lage des Plangebietes zur Abgrabungskontur des ehemaligen Tagebaues sowie zur Kontur der Tagebaukippe enthält. Weiterhin werden darin eine Vielzahl bergbaubedingter Besonderheiten, wie spezielle Kippen- und Ablagerungsbereiche, ehemalige Filterbrunnen, Merkmale des Tagebaukippenbodens sowie zur Standsicherheit von Bergbauböschungen im Plangebiet dargestellt, welche während der weiteren Planungsphasen unbedingt zu berücksichtigen sind.

Aufgrund der komplexen und teilweise schwierigen geotechnischen Baugrundverhältnisse ist in den folgenden Planungsschritten deshalb sicherzustellen, dass die im Baugrundgutachten getroffenen Empfehlungen und Vorgaben zwingend beachtet werden.“

„Das vorliegende Baugrundgutachten [U13a] ist als Baugrundvoruntersuchung einzuordnen. Weiterführende, orts- und vorhabenskonkrete Baugrundhauptuntersuchungen nach DIN EN 1997 und DIN 4020 sind unabdingbar. Die Untersuchungen sollten von einem qualifizierten Baugrund- bzw. Ingenieurbüro geplant und durchgeführt werden, welches entsprechende Erfahrungen mit den regionalen geologischen Verhältnissen nachweisen kann. Zudem empfehlen wir im Rahmen der weiteren Planungen und der Bauausführung, sofern nach DIN EN 1997 nicht generell erforderlich, eine umfängliche geotechnische Baubegleitung durch qualifizierte Ingenieur- bzw. Baugrundbüros.“

9.5 Wasser

9.5.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

a) Beschreibung der verwendeten Methodik und etwaiger Schwierigkeiten

Die Kurzbeschreibung und Bewertung der Bedeutung des Grundwassers und der nächstgelegenen Fließgewässer/Vorfluter und Standgewässer erfolgt auf der Grundlage vorliegender Unterlagen und Gutachten (vorliegende Baugrundgutachten und verfügbarer Daten des Datenportals iDA für Sachsen (<https://www.umwelt.sachsen.de/datenportal-ida-4626.html>), bzw. der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG).

Die im Baugrundgutachten [U13b] genannten Hinweise und Empfehlungen sind zwingend zu berücksichtigen.

Niederschlagswasserkonzept

Mit der Erschließungskonzeption zum Bebauungsplan mit Stand vom 30.06.2025 [U14] liegen erste Hinweise zur Niederschlagsentwässerung vor. (Anmerkung: Im Erschließungskonzept wird auf die

Sondergebiete SO 2 und SO 4 Bezug genommen. Im Zuge des Planverfahrens ist das Sondergebiet SO 3 entfallen, sodass das vormalig als SO 4 bezeichnete Sondergebiet nun als SO 3 geführt wird. Die Bezeichnung SO 4 im Erschließungskonzept entspricht somit dem Sondergebiet SO 3 gemäß Bebauungsplan.)

Zitat aus [U14]:

„Niederschlagswasser

Grundlegendes

Gemäß des Aktenvermerks vom 07.06.2024 (Anlage 2.2.3) ist die Niederschlagswasserbewirtschaftung auf den jeweiligen Grundstücken dezentral zu gewährleisten.

Der Versiegelungsgrad ist so gering wie möglich zu halten und Gebäude sollen möglichst mit Gründach errichtet werden, um auf den Dächern anfallendes Niederschlagswasser zu minimieren. Verkehrswege sind weiter mit versickerungsfähigem Belag herzustellen oder mit parallel verlaufenden Versickerungsmulden zu errichten.

Auf Grünflächen soll flächig versickert werden, die Herstellung technischer Versickerungsanlagen mit Eingriff in den Untergrund soll aufgrund der Baugrund- und Grundwasserverhältnisse vermieden werden.

Konzeptbeschreibung

Das Konzept beinhaltet ein abflussloses Regenwassermanagement für die Sondergebiete SO 2 und SO 4 sowie die Parkfläche P1 und die verbreiterte Hafenstraße.

Die Sondergebiete SO 2 und SO 4 werden jeweils mit einem Gründach zum Auffangen des Niederschlags und einer Zisterne ausgestattet, um das anfallende NS-Wasser langfristig zu speichern und zur Bewässerung von umliegenden Grünanlagen bereitzustellen. Bei Vollstau der Zisterne kann das anfallende Regenwasser in den Cospudener See als Vorfluter geleitet werden.

Da der anstehende Boden laut Baugrundgutachten nur schwer entwässerbar ist, kann das auf der Parkfläche P1 und der verbreiterten Hafenstraße anfallende Niederschlagswasser nicht versickert werden. Stattdessen sind entlang der verbreiterten Hafenstraße sowie im Bereich der Parkfläche begrünte Retentionsmulden vorgesehen. Diese Mulden nehmen das anfallende Regenwasser auf und leiten es über Drosselschächte kontrolliert und verzögert in den bestehenden Regenwasserkanal auf Höhe der Kreuzung Hafenstraße und nördl. Rudolf-Meitzner-Str. ein.

Für die Parkflächen werden in regelmäßigen Abständen Aussparungen zwischen den Stellplätzen vorgesehen, in die Retentionsmulden integriert werden. Das dort gesammelte Niederschlagswasser wird anschließend in die Mulde entlang der Hafenstraße weitergeleitet.

Die Hafenstraße erhält ein einseitiges Quergefälle von 2,5 ‰, sodass das Regenwasser in südliche Richtung abfließt und in die angrenzende Mulde gelangt. Diese verläuft parallel zur Straße bis kurz vor die westliche Kreuzung mit der Rudolf-Meitzner-Straße. Dort mündet sie in ein bestehendes Drosselschachtsystem, über das das Wasser schließlich in das bestehende RW-Kanalsystem eingeleitet wird.“ [U14]

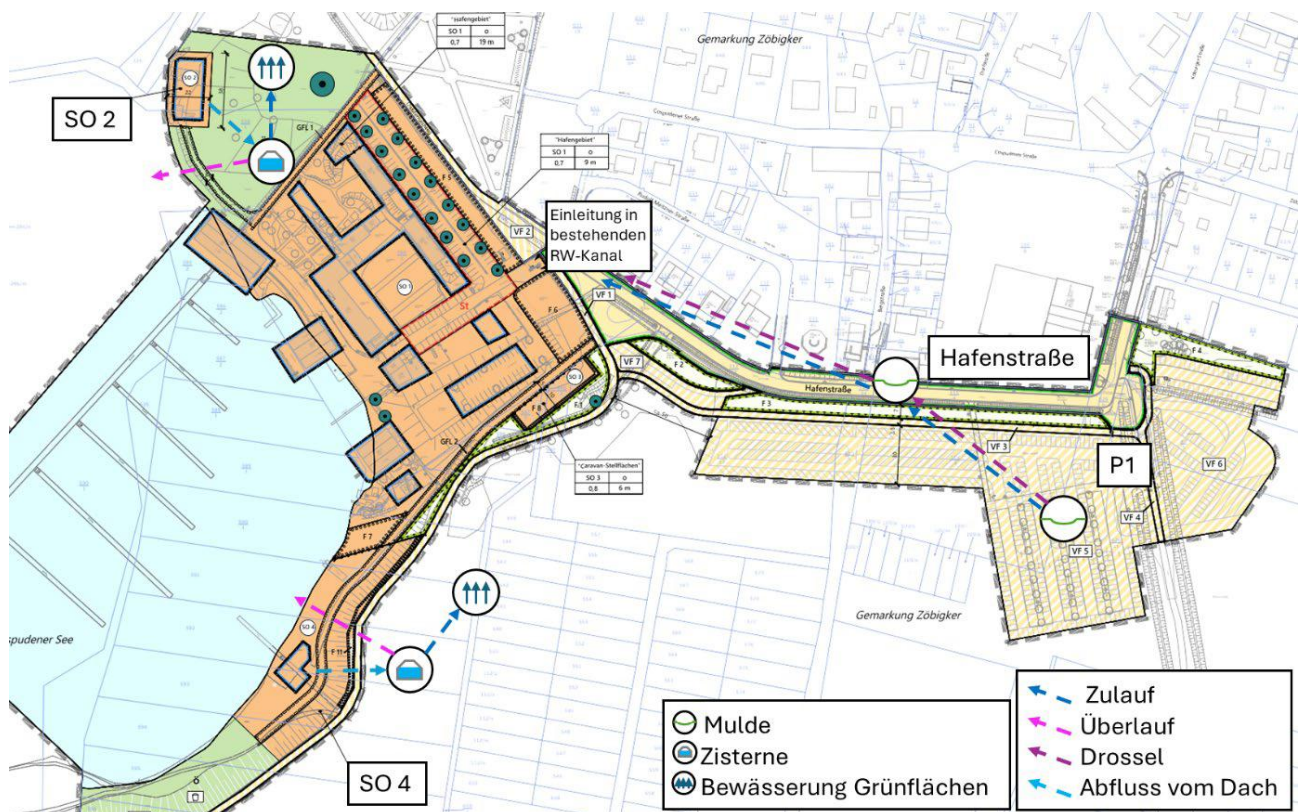


Abbildung 7: Konzeptabbildung Niederschlagsbewirtschaftung © ICL

Starkregengefahren

Das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) hat in Zusammenarbeit mit mehreren Bundesländern eine einheitliche Hinweiskarte zu Starkregengefahren erstellt. Diese Karte zeigt Gebiete mit potenzieller Überflutung infolge eines Starkregenereignisses. Sie ist das Ergebnis einer Simulation, die aufgrund der landesweiten Berechnung auf vereinfachenden Annahmen basiert. Anhand der Karte können Bereiche mit hoher Gefährdung bei Starkregen identifiziert werden. Die Hinweiskarte Starkregengefahren kann als Grundlage für detaillierte Untersuchungen im Rahmen von Bemessungsaufgaben dienen.

In der Karte werden die maximal erreichte Wassertiefe, die Fließrichtung und die maximale Fließgeschwindigkeit für zwei Starkregenszenarien dargestellt:

- » Außergewöhnliches Ereignis mit einer Wiederkehrzeit von 100 Jahren und einer Dauer von einer Stunde: Die Niederschlagshöhen liegen dabei für Sachsen im Bereich von ca. 45 bis 55 mm.
- » Extremes Ereignis mit einer Niederschlagshöhe von 100 mm bei einer Dauer von einer Stunde.

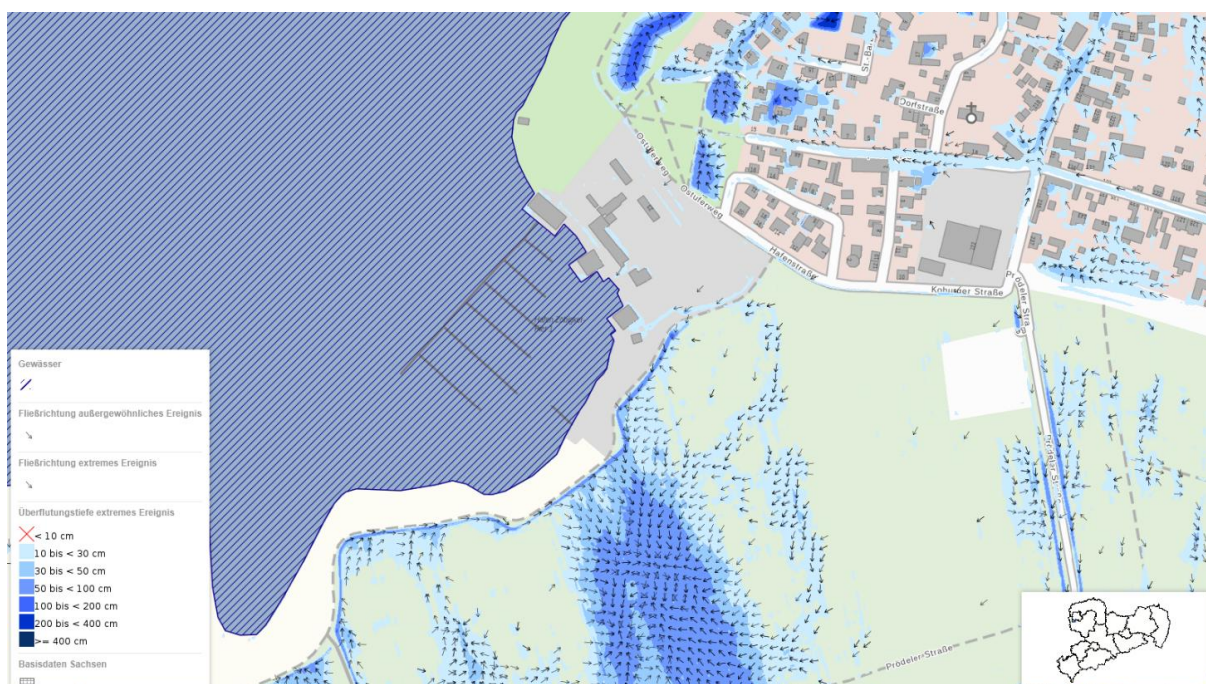


Abbildung 8: Hinweiskarte Starkregengefahren aus iDA (Sachsen) für extremes Ereignis mit Fließrichtungen und Überflutungstiefen © iDA Sachsen

Nach Abbildung 8 ist nicht mit einer wesentlichen Überflutungstiefe bei Starkregen-Extremereignissen innerhalb des Bebauungsplanumgriffs zu rechnen.

Die Simulation der wesentlichen Abflüsse der Starkregengefahrenkarte aus dem Plangebiet über den Floßgrabenstumpf östlich des Uferrundweges und damit randlich direkt angrenzend (innerhalb) des Bebauungsplangebietes ist in der weiteren Planung zu beachten. Die Fließrichtung wird in Nord-Süd-Richtung in flache Senkenbereiche südlich modelliert.

Lokale Hochwassergefahr nach Starkregen

Ein Ausufern des Floßgrabens am Floßgrabenstumpf im Hafen mit Überlauf in den Cospudener See sollte aus Gründen der Erosionsgefahr sicher auszuschließen sein. Zur sehr wesentlichen Erosionsproblematik im Erosionsfall in Bergbauböden siehe Unterlage [U13b].

b) Ermittlung und Bewertung des Bestands

Grundwasser

Das Plangebiet gehört nach Wasserkörpersteckbrief Grundwasserkörper, Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2016 zum Bewirtschaftungsplan WRRL zum Weißelsterbecken mit Bergbaueinfluss (Grundwasser) mit einer Fläche von 703,8 km² zur Flussgebietseinheit Elbe zugehörig. Im zugehörigen Steckbrief zur Kennung (DE_GB_DESN_SAL GW 059) sind als Belastungen Punktquellen (kontaminierte Gebiete und aufgegebene Industriegelände), diffuse Quellen (Bergbau) und Grundwasserbelastungen (Änderung des Wasserstandes und des Wasservolumens) genannt. Die Auswirkungen der Belastungen werden mit einer Verschmutzung durch Chemikalien, sowie mit einer Entnahme, welche die verfügbaren Grundwasserressourcen überschreitet (sinkender Grundwasserspiegel) angegeben.

In [U13b] sind die Hydroisohypsen der LMBV zu den Grundwasserverhältnissen IV. Quartal 2020 zusammen mit dem Risswerk im Bebauungsplangebiet als Anlage 1.4 dargestellt. Der aktuelle Grundwasserspiegel liegt im östlichen Teil des Bebauungsplangebietes bei +111,5 m NHN bis +112 m NHN. Im westlichen Teil liegt der aktuelle Grundwasserspiegel bei +110 m NHN.

Prognose Grundwasserverhältnisse

In [U13b] ist der aktuelle Stand zu den Grundwasserverhältnissen (11/2021) als Hydroisohypsenprognose 11/2021 dort auf Anlage 1.5 dargestellt. Danach ist ein weiterer Grundwasseranstieg von ca. 1 m zu erwarten. Nähere Hinweise zur Prognosemethode siehe Unterlage [U13b].

Fazit Prognose:

[U13b]: „Nach gutachterlicher Bewertung dieser Prognose wird folgende Entwicklung zu den Grundwasserverhältnissen abgeleitet:

- » Der nachbergbauliche Grundwasserwiederanstieg im Bebauungsplangebiet ist noch nicht abgeschlossen. Die 2016 zugrundeliegende Prognose wird mit der Hydroisohypsenprognose HGWM 2017 unter Einbeziehung des Erweiterungsbereichs zum Bebauungsplangebiet aktualisiert.
- » Speziell im Bereich der Uferböschungen im geologischen Bereich 1 (gekippter Boden) werden zukünftige Grundwasserhöhen von 1 m gegenüber dem IST-Zustand prognostiziert.
- » Mit dem derzeitigen Kenntnisstand zum prognostischen Grundwasserwiederanstieg werden sich die hydraulischen Gradienten verändern und versteilen, so dass die Wasserdrucklast auf die Böschungen steigen wird. Damit wird eine Fortschreibung zur exakten Bestimmung der hydromechanischen Merkmale des Kippenbodens im Uferbereich durch eine geotechnische Erkundung gutachterlich als notwendig erachtet.“

Diese Hinweise sind in den nachfolgenden konkreten Planungsphasen zwingend zu beachten.

Grundwasserkörper

Einschätzung des Grundwasserkörpers nach Steckbrief zur Kennung (DE_GB_DESN_SAL GW 059):

Mengenmäßiger Zustand: unklarer Zustand (mit Bewirtschaftungsziel 2027: guter Zustand)

Chemischer Zustand: schlechter Zustand (mit Bewirtschaftungsziel 2027: guter Zustand)

Ein Einfluss auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand durch die Umsetzung des Bebauungsplanes ist aufgrund der geringen Bebauungsgebietsfläche unwahrscheinlich.

Oberflächengewässer

Das Plangebiet beinhaltet Teile des Cospudener Sees.

Wasserkörpersteckbriefe des BfG für die Bergbauseen des Leipziger Südraumes für den 2. Zyklus der WRRL (2016-2021) liegen nicht vor. Ein Wasserkörpersteckbrief für den Cospudener See liegt nicht vor.

Das am nächsten gelegene Fließgewässer, in welches der Cospudener See entwässert, befindet sich nördlich des Plangebietes mit dem Floßgraben (iDA, Sachsen, Steckbrief DESN_566696). Der Floßgraben ist ein anthropogenes Gewässer, welches im Leipziger Auwald verläuft.

Das Einzugsgebiet des Floßgrabens hat eine Fläche von 55,33 km². Der Floßgraben stellt ein Berichtsgewässer der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) dar.

Eine Vorflut des Floßgrabens wird durch die nördlich verlaufende Pleiße gegeben.

Der östlich und südlich entwässernde Floßgrabenstumpf, der östlich randlich außerhalb des Bebauungsplangebietes liegt, ist ein technisches Gewässer, welches im einmaligen Starkregenfall in südlicher Richtung abfließt in Standgewässer im Wald und Offenland der Bergbaufolgelandschaft. Der Floßgrabenstumpf ist durch den stark erhöhten Uferrundweg vom Bebauungsplangebiet abgegrenzt.

9.5.2 Entwicklungsprognose/Auswirkung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ergäben sich voraussichtlich keine wesentlichen Veränderungen.

Bei Durchführung der Planung: Negative Auswirkungen durch Verschmutzung bzw. verstärkte Kontamination von Oberflächen- und Grundwasser werden durch eine ordnungsgemäße Regen- und Schmutzwasserentsorgung vermieden. Die Möglichkeiten hierzu sind in Grundzügen in der Niederschlagswasserkonzeption im Erschließungskonzept (siehe oben und [U14]) skizziert.

9.5.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Negative Auswirkungen durch Verschmutzung von Oberflächen- und Grundwasser werden durch eine ordnungsgemäße Regenwasserbewirtschaftung sowie Schmutzwasserableitung vermieden.

Nach Möglichkeit Nutzung von ggf. standortkonkret möglicher Versickerung, sonst Wasserrückhaltung und verzögerte bzw. gedrosselte Einleitung in den Vorfluter/vorherige Behandlung des Niederschlagswassers gemäß Erforderlichkeit. Der Versiegelungsgrad ist so gering wie möglich zu halten und Gebäude sollen möglichst mit Gründach errichtet werden, um auf den Dächern anfallendes Niederschlagswasser zu minimieren. Daneben Einbau von Zisternen. Verkehrswege und Stellplätze sind weiter mit versickerungsfähigem Belag herzustellen oder mit parallel verlaufenden Versickerungsmulden bzw. begrünten Retentionsmulden zu errichten.

Erhalt unversiegelter Flächen auf Flächen zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie Anpflanzungsflächen. Auf Grünflächen soll flächig versickert werden, die Herstellung technischer Versickerungsanlagen mit Eingriff in den Untergrund soll aufgrund der Baugrund- und Grundwasserverhältnisse vermieden werden.

9.6 Luft

9.6.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

a) Beschreibung der verwendeten Methodik und etwaiger Schwierigkeiten

Die Kurzbeschreibung und Bewertung erfolgten auf der Grundlage eigener Ortsbegehungen sowie vorliegender regionaler Informationen.

Im Fokus steht dabei eine mögliche erhebliche Beeinträchtigung der Luftqualität durch Luftschadstoffe.

Laut der 39. BImSchV ist ein Schadstoff „jeder in der Luft vorhandene Stoff, der schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit oder die Umwelt insgesamt haben kann“.

Relevante Luftschadstoffe sind die Stoffe, für die aufgrund gesetzlicher Vorgaben eine Messverpflichtung besteht und für deren Beurteilung Grenzwerte existieren. Während in den 60er Jahren Ruß und grober Staub, in den 70er Jahren Schwefeldioxid (saurer Regen) und später der sogenannte Sommersmog mit Ozon die Hauptprobleme waren, rückten ab Mitte der 90er Jahre der Feinstaub und aktuell Stickstoffdioxid in den Fokus der Luftreinhaltung.

Die aktuellen Regelungen zu den Kennwerten der 39. BImSchV sowie Mess- und Bewertungsverfahren und Datenqualitäten in Sachsen finden sich in <https://www.luft.sachsen.de/datenqualitaet-15012.html>

Im Rahmen der geplanten Nutzungen ist die Ansiedlung von immissionsträchtigen Betrieben und Betrieben, die der Störfall-Verordnung (12. BImSchV) unterliegen (so genannte „Störfallbetriebe“), nicht vorgesehen. Davon unabhängig ist die Einhaltung der gesetzlichen Regelungen und Vorschriften. Es wird insbesondere auf die Anforderungen der Luftreinhaltung in der TA Luft verwiesen.

b) Ermittlung und Bewertung des Bestandes

Aussagen zur Luftqualität im Plangebiet liegen auf lokaler Ebene nicht vor. Die nächste Luftmessstation im Sächsischen Landesmessnetz ist die Station Borna, welche Luftlinie ca. 18 km vom Plangebiet entfernt ist. Die Station Borna ist repräsentativ für städtische Nutzungen und insbesondere auch durch Verkehr belastete Bereiche in mit dem Planungsraum vergleichbarer Höhenlage, wobei auch die Lage nahe der Wyhraue und der im weiteren Umfeld liegenden Bergbaufolgelandschaft zu berücksichtigen sind, die eher ähnlich dem Planungsraum sind, (im Vergleich zu den Stationen Leipzig Mitte und Leipzig West, welche direkt in einem stark verdichteten Stadtraum liegen). Die Luftschadstoffe NO₂, PM₁₀, sowie weitere werden gemessen (siehe nachfolgende Abbildungen).

Bezogen auf den Maßstab Sachsen zeigen die Jahresmittel der Konzentrationen der beiden wichtigen Luftschadstoffe Feinstaub <10µm (PM₁₀) und Stickstoffdioxid (NO₂) im Raum Leipzig keine erhöhte Belastung. Die mittlere Jahres-NO₂-Belastung an der Station Borna lag 2010 bei ca. 15 µg/m³ (Grenzwert 40 µg/m³)

Eine Vorbelastung in Bezug auf die Luftbelastung durch Schadstoffe besteht im Plangebiet nicht.

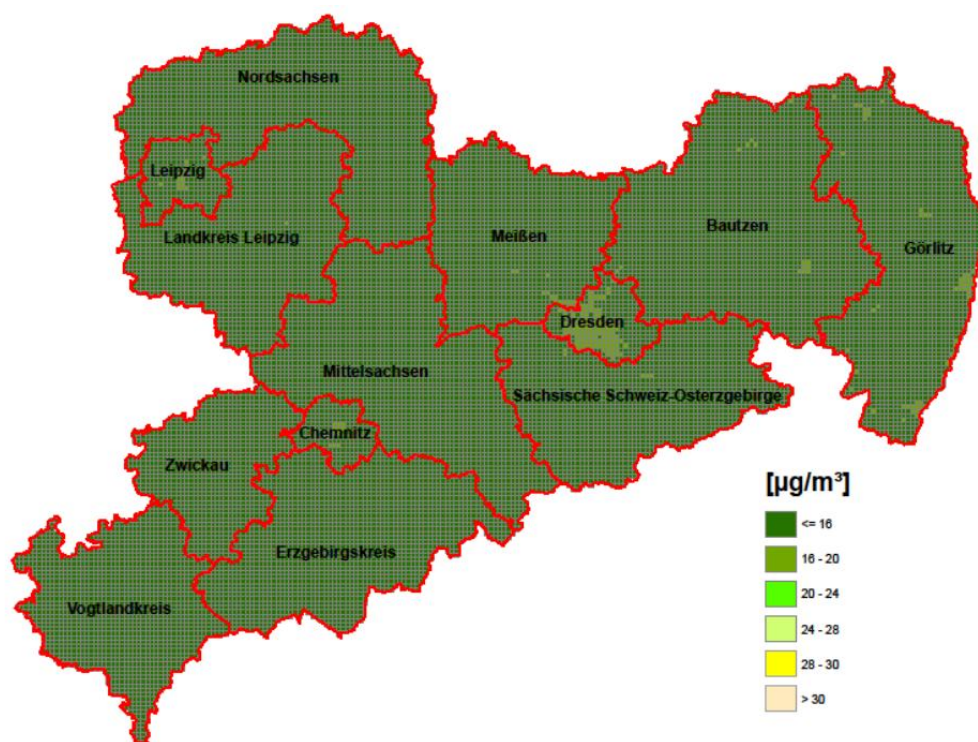


Abbildung 9: Jahresmittel der PM_{10} -Konzentrationen 2019 im Freistaat Sachsen © bdb

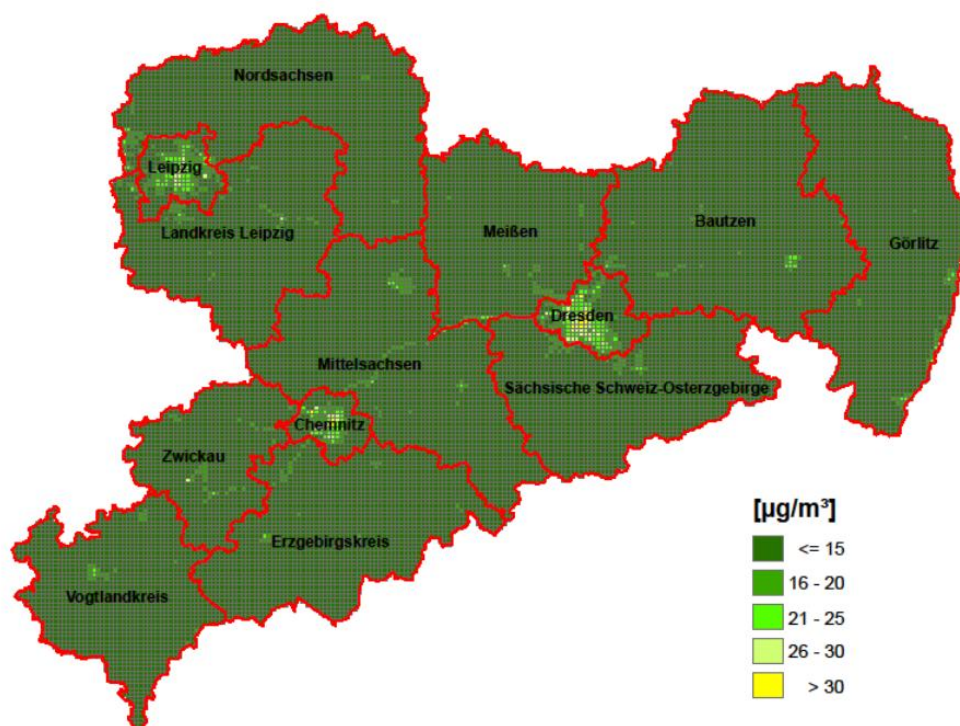


Abbildung 10: Modellerte Jahresmittelwerte der NO_2 -Konzentrationen 2019 im Freistaat Sachsen © bdb

9.6.2 Entwicklungsprognose/Auswirkung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ergäben sich voraussichtlich keine wesentlichen Veränderungen.

Bei Durchführung der Planung ist dafür Sorge zu tragen, dass es nicht zu einer Überschreitung von Immissionsgrenzwerten für luftverunreinigende Stoffe inkl. Staub und Gerüchen kommt.

Wesentliche Immissionen durch Luftschadstoffe oder Staubbentwicklung sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

Auf der Grundlage der beabsichtigten Ausweisung von erholungsbezogenen Sondergebieten ergeben sich aber mögliche Geruchsemissionen (z.B. durch gastronomische Betriebe). Dazu wurde von der Stadt Markkleeberg ein Lufthygienisches Gutachten beauftragt, das mit Stand vom 25.09.2024 [U15] vorliegt. Das Gutachten fasst zusammen:

Geruchsimmissionen:

„Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans sind verschiedene freizeitorientierte und gastronomische Betriebe existent bzw. sollen durch die Planung ermöglicht werden. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans ist ein Nachweis zu den Geruchsimmissionen in der Umgebung erforderlich.“

In [U15] wurden deshalb „die lufthygienischen Auswirkungen (Geruch) der gastronomischen Einrichtungen auf die umliegenden schutzbedürftigen Bereiche prognostiziert. Dazu wurde eine Ausbreitungsrechnung gemäß Anhang 2 und 7 der TA Luft durchgeführt“ mit dem Ergebnis:

„Durch die vorgesehene Planung sind in der Umgebung keine Nachteile oder Belästigungen durch Gerüche zu erwarten, die als erheblich einzustufen sind. Die prognostizierten Wahrnehmungshäufigkeiten von Gerüchen als Kennwert der Immissionsgesamtzusatzbelastung halten an allen Monitorpunkten die in der TA Luft vorgegebenen Immissionswerte ein. In den schutzbedürftigen Bereichen der Umgebung (Wohngebiet Zöbiger) sind keine erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen zu erwarten.“

Durch den Betrieb der Einrichtungen ergibt sich eine relevante Belastung für die Wahrnehmungshäufigkeit von Gerüchen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans. Relevante Geruchswahrnehmungen treten insbesondere im Bereich des saisonal betriebenen Biergartens Pier 1 auf“. [U15]

9.6.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

- » Erhalt und Anpflanzung von Einzelbäumen und flächenhaften Gehölzen, die zur Frischluftproduktion und Staubfilterung beitragen
- » Einhaltung aller Immissionsgrenz- und richtwerte

9.7 Klima

9.7.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

a) Beschreibung der verwendeten Methodik und etwaiger Schwierigkeiten

Die Kurzbeschreibung und Bewertung des Klimas erfolgt auf der Grundlage vorliegender Informationen zur Beurteilung des Lokalklimas, insbesondere des Landschaftsplans der Stadt Markkleeberg [U1].

b) Ermittlung des Bestandes

Das Plangebiet ist durch den Cospudener See bestimmt, welcher eine ausgleichende Funktion für die Umgebung hat. Das östlich angrenzende Waldgebiet hat ebenfalls eine ausgleichende Funktion mit guten Kaltluftentstehungsbedingungen. Ein relevanter Kaltluftabfluss in Bedarfsräume wie Siedlungsbereiche ist nicht vorhanden.

Das Plangebiet wird primär von mäßig starken Winden aus Südwest beeinflusst (vgl. Abbildung 12).

Nach der Karte 7 des Landschaftsplans der Stadt Markkleeberg [U1] (vgl. Abbildung 11) wird eingeschätzt, dass im Plangebiet im Ist-Zustand der See und der Wald sowie die Grünflächen nördlich des Hafens eine klimatische Ausgleichsfunktion besitzen für die umliegenden Siedlungsflächen. In Karte 7 in [U1] ist der Wald als „regional bedeutsames Frischluftentstehungsgebiet“ dargestellt. Das zum Cospudener See gerichtete Strömungsfeld zum Luftaustausch wird analog zur Stadtklimauntersuchung der Stadt Leipzig als hoch wirksam eingestuft. Dies entspricht einem Strömungsfeld mit einer lokalen Windrichtung in Richtung See und einer Geschwindigkeit des Windes von $> 0,5 \text{ m/sec}$.

Das bestehende Hafenareal sowie der bestehende Parkplatz P 2 werden in Bezug auf ihren Wärmeinseleffekt gegenüber dem Umland als „hoch“ eingeschätzt mit einem erhöhten Risiko für Tropennächte. Das Hafenareal liegt nach Karte 7 gleichzeitig im „Kaltlufteinwirkungsbereich innerhalb des Siedlungsgebietes“ (hellblaue Schraffur in Abbildung 11).

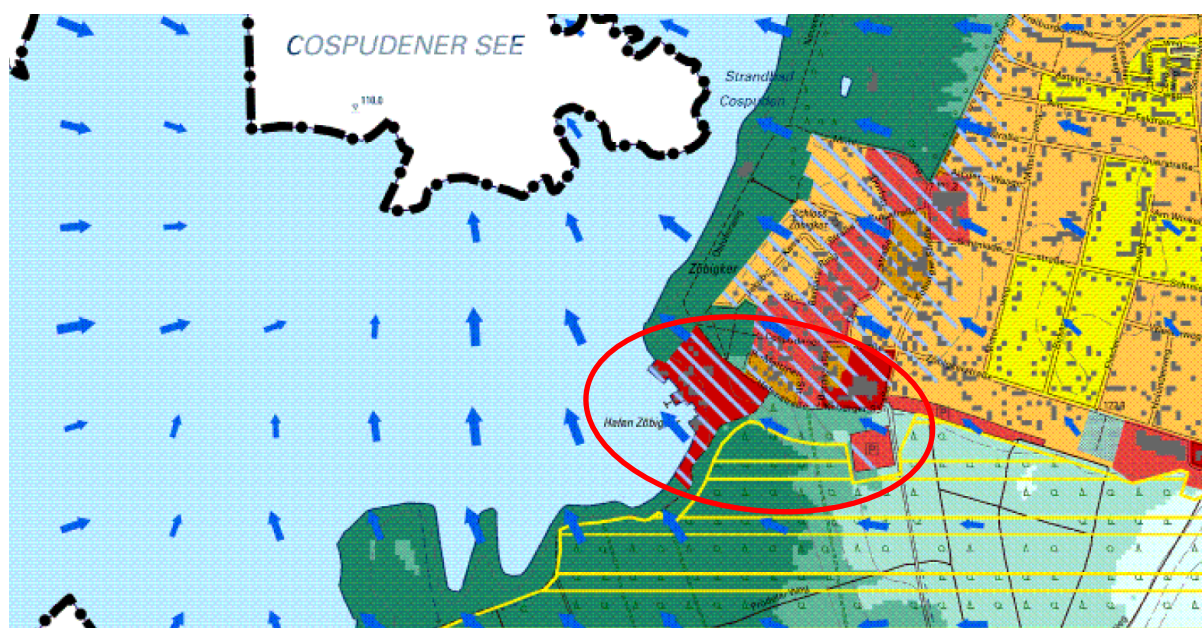


Abbildung 11: Ausschnitt aus Karte 7 des Landschaftsplanes der Stadt Markkleeberg © Stadt Markkleeberg

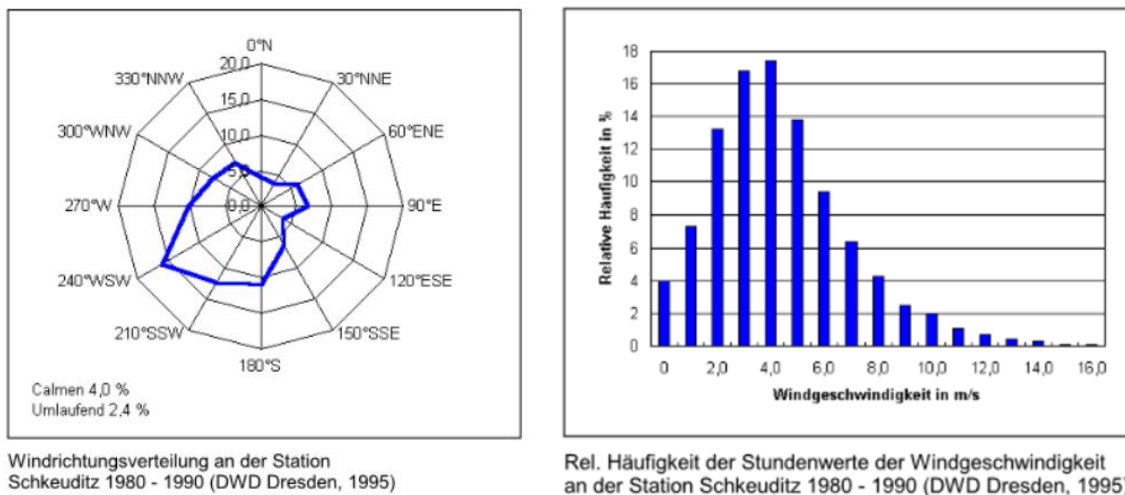


Abbildung 12: Stadtklimauntersuchung Stadt Leipzig 2010: Windrichtungsverteilung und Häufigkeit der Stundenwerte der Windgeschwindigkeit Station Schkeuditz © Stadt Leipzig

9.7.2 Entwicklungsprognose/Auswirkung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ergäben sich voraussichtlich keine wesentlichen Veränderungen.

Im Planzustand verschlechtern sich die Kaltluftentstehungsbedingungen durch die Neuversiegelung (insbesondere von Wald in einer Flächengröße von ca. 1,365 ha) zwar stark, das Plangebiet stellt aber im Vergleich zu den großflächigen, im direkten Umfeld vorliegenden Kaltluftentstehungsflächen keine relevante Klimaausgleichfläche dar.

Für das als bestehende Wärmeinsel eingestufte Hafenaereal wird in [U1] eine geringe voraussichtliche Beeinträchtigung dieses vorbelasteten Bereiches prognostiziert: „aufgrund des hohen Grünanteils kaum Einschränkung der Klimafunktionen insbesondere der Kaltlufteinwirkung“. (vgl. Abbildung 2).

Eine relevante Erhöhung der Treibhausgasemissionen ist durch die mit dem Bebauungsplan ermöglichten Vorhaben aller Voraussicht nach nicht gegeben. Ebenso ist keine besondere Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels (gemäß Anlage 1 BauGB, Punkt 2b) gg)) feststellbar.

Die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie sind zu beachtende Themen, die bereits im § 1 Abs. 6 Nr. 7 g BauGB benannt werden. Konkrete Festsetzungen hierzu werden im vorliegenden Bebauungsplan nicht getroffen, es werden aber entsprechende Möglichkeiten offengehalten und z. B. die Nutzung von Photovoltaikanlagen auf Dächern nicht durch Festsetzungen beschränkt.

a) Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels

Das Vorhaben erhöht insbesondere durch die Anlage des Parkplatzes und Bauten in den SO die Wärmeentwicklung vor Ort durch die Erhöhung des Versiegelungsgrades. Gleichzeitig werden neue Gehölze gepflanzt.

Dabei handelt es sich um die Veränderung eines kleinklimatischen Aspektes, welcher in einem vernachlässigbaren Maß Auswirkungen auf das Klima hat. Angaben zur lokalen Energieproduktion, z.B. durch Nutzung von Blockheizkraftwerken sind nicht bekannt. Somit sind auch keine Aussagen zur Minimierung von durch die geplanten SO 1.1 – 3 baulich bedingten CO₂-Emissionen möglich. Eine Erweiterung der Bebauung ist geplant.

Das Vorhaben ist durch die Zunahme der Versiegelung anfälliger für die Folgen des Klimawandels als der Ist-Zustand, da eine erhöhte Versiegelung für eine schlechtere Reaktionsfähigkeit der Fläche auf veränderte klimatische Faktoren sorgt. Dabei handelt es sich um eine verringerte Versickerungsfähigkeit des Bodens in Bezug auf verstärkte Starkregenereignisse und um eine geringfügig veränderte Luftzirkulation.

Die Lage des Vorhabens im geringfügig überwärmten Peripheriebereich des städtischen Raums verringert eine Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels, da insgesamt ein guter Luftaustausch und ein günstiges Bioklima vorherrschen.

9.7.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

- » Erhalt von insgesamt mindestens 38 Einzelbäumen sowie Hecken und weiteren Grünstrukturen im Plangebiet
- » Anlage von grünen Randstrukturen mit meist dichter Anpflanzung von Laubbäumen und Sträuchern sowie Anpflanzung von Einzelbäumen
- » damit Anpflanzung von Gehölzflächen und Einzelbäumen mit Frischluftproduktion, Staubfilterung, Temperatur ausgleichender Wirkung und Erhöhung der Luftfeuchtigkeit

9.8 Landschaft

9.8.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

a) Beschreibung der verwendeten Methodik und etwaiger Schwierigkeiten

Die Beschreibung und Bewertung der Landschaft erfolgt verbal-argumentativ auf der Grundlage eigener Ortsbegehungen und Fotos.

b) Ermittlung und Bewertung des Bestandes

Das Plangebiet ist bereits jetzt ein sehr stark frequentierter Erholungsraum, welcher auch durch parkende PKW und eine starke Nutzungskonkurrenz der unterschiedlichen Nutzergruppen geprägt ist. Das bestehende Hafenareal ist ein Gebäude bestandener, stark versiegelter Bereich, welcher insbesondere im östlichen Teil wenig geordnet erscheint.

Nordwestlich des Hafens schließt eine öffentliche Grünfläche mit einem landschaftsbildprägenden Einzelbaum an. Hier ist am Ufer des Sees die provisorische Surfschule in Containerbauten untergebracht. Nördlich des Hafenareals liegen stark gestalte und teilversiegelte Flächen, die östlich von unbebauten Flächen umrahmt werden.

Im Süden schließen an das Hafengelände zunächst durch Umzäunungen unzugängliche Bootslagerplätze an, weiter südlich an der Bucht folgen dann Grünlandflächen, welche stark frequentiert werden.

Die Flächen des Plangebietes sind durch mehrere Wegeverbindungen für eine öffentliche Erholungsnutzung erschlossen. Der Hafenbereich wird von einem Rad- und Fußweg (Ostuferrundweg) umschlossen, der sehr stark genutzt wird. Hier kommt es häufig zu Konflikten zwischen den unterschiedlichen Nutzergruppen. Östlich entlang des Uferrundweges (nicht im Umgriff dieses Planes) verläuft der Floßgrabenstumpf, ein 2 – 3 m tief eingetiefter Graben mit wesentlicher Entwässerungsfunktion.

Der Geltungsbereich wird durch die Hafenstraße und Koburger Straße sowie der Einmündung auf die beiden bestehenden Parkplätze (a) im Osten parallel zu Garten- und Siedlungsgrundstücken und (b) dem Waldparkplatz begrenzt. Die jungen Waldflächen der Bergbaufolgelandschaft sind hier nicht erschlossen, ebenso wie einige randliche Offenlandbereiche, die auch als Waldflächen klassifiziert sind.

9.8.2 Entwicklungsprognose/Auswirkung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die Landschaft durch die Beibehaltung der aktuellen Flächennutzung unverändert bleiben.

Bei Durchführung der Planung:

Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes erfolgt im südlichen und östlichen Teil des Plangebietes durch Änderungen der bestehenden Flächennutzungen und insbesondere Überplanung und Verlust einer jungen Waldfläche.

Im erweiterten Hafenareal ist eine visuelle Überprägung durch neue Gebäude und erweiterte Außenanlagen zu erwarten. Die Errichtung neuer Bauten im (bestehenden) Sondergebiet Hafen verändert die visuelle Erlebbarkeit dieses Raumes insoweit positiv, als dieser abschließend und ganzheitlich entwickelt wird und der bisher ungeordnete Charakter neu strukturiert und dadurch aufgewertet wird. Dazu trägt insbesondere die Beschränkung auf max. 96 PKW-Stellplätze im Hafengebiet bei.

Die Entwicklung eines Gehweges parallel zum Uferrundweg zwischen Hafen und der südlich geplanten öffentlichen Grünfläche ermöglicht eine deutlich verbesserte und konfliktgeminderte Erholungsnutzung insbesondere für Familien mit Kindern und einen verbesserten barrierefreien Zugang, wodurch der hochwertige Landschaftscharakter positiver wahrgenommen werden kann.

Die Hafenstraße selbst wird durch den Bebauungsplan entlastet, da der PKW-Verkehr auf die ausgeweiteten Parkplätze gelenkt wird – hierdurch mindern sich gleichzeitig Begegnungskonflikte zwischen MIV, Fahrradfahrern und Fußgängern.

Der Parkplatz südlich der Hafenstraße sowie die Anlage der Buswendeschleife führen zu einer deutlich veränderten Flächennutzung – diese Maßnahmen führen zu einer verminderten Frequentierung und Belastung entlang der Hafenstraße.

9.8.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

- » Beschränkung der Gebäudehöhen auf ein verträgliches Maß von überwiegend 9 m Höhe, im SO 3 nur 6 m Höhe, punktuell im SO 1.2 ein Baufenster mit max. 19 m Höhe
- » Erhalt von insgesamt mindestens 38 Einzelbäumen – darunter der solitären Alteiche – sowie Hecken und weiteren Grünstrukturen im Plangebiet
- » Anlage von grünen Randstrukturen mit meist dichter Anpflanzung von Laubbäumen und Sträuchern sowie Anpflanzung von Einzelbäumen

9.9 Menschen inkl. deren Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Der Bebauungsplan ist bei seiner Umsetzung bzgl. des Schutzgutes Mensch vorrangig mit Auswirkungen durch Schall (Lärm) verbunden. Beeinträchtigungen der Luftqualität insbesondere durch Gerüche (daneben Schadstoffe und Staub) werden in Kapitel 9.6 behandelt.

Erhebliche negative Auswirkungen von konkreten Vorhaben gemäß Anlage 1 BauGB, Punkt 2b) cc) wie Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie die Verursachung von Belästigungen auf das Schutzgut Mensch oder andere Schutzgüter werden hier aller Voraussicht nach nicht erwartet. Auch die Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung gemäß Anlage 1 BauGB, Punkt 2b) dd) sowie die eingesetzten Techniken und Stoffe gemäß Anlage 1 BauGB, Punkt 2b) hh) verursachen aller Voraussicht nach keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch oder andere Schutzgüter.

Anfälligkeit der zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen u.a. (vgl. auch Kapitel 9.6):

Weitere relevante Wirkungen auf das Schutzgut Mensch werden für die Umsetzung des Bebauungsplans nicht erwartet.

9.9.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

a) Beschreibung der verwendeten Methodik und etwaiger Schwierigkeiten

Grundlage der Bewertung potenzieller Beeinträchtigungen des Menschen durch Lärm bildet die Schallimmissionsprognose für den Bebauungsplan "An der Hafenstraße" der Stadt Markkleeberg von MFPA Leipzig GmbH, vom 28.02.2024 [U16], die – neben der Darstellung in der Bebauungsplan-Begründung selbst (Kapitel 14 der Begründung) – im Umweltbericht zusammenfassend ausgewertet wird. Daneben wurden öffentlich zugängliche Informationen (iDA Sachsen) zur Lärmkartierung von Fluglärm und Autobahnlärm ausgewertet.

Flughafen: Keine Belastungen tags und nachts verzeichnet für das Plangebiet (iDA Sachsen)

Autobahn: Keine Belastungen tags und nachts verzeichnet für das Plangebiet (iDA Sachsen)

Im Schallgutachten [U16] werden die verschiedenen Lärmarten (Gewerbelärm, Verkehrslärm, Lärm von Sportanlagen, etc.) vorschriftsgemäß getrennt betrachtet und beurteilt.

Für die Bauleitplanung gelten die Bestimmungen der DIN 18 005 (schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung). Bei gewerblichen Anlagen sind die Anforderungen der TA-Lärm zu beachten. Die Beurteilung von Geräuschen durch Freizeitanlagen richtet sich nach den Ländervorschriften (in Sachsen die Freizeitlärmrichtlinie des LAI). Bei nicht genehmigungspflichtigen Sportanlagen ist die Sportanlagenlärmschutzverordnung anzuwenden.

b) Ermittlung und Bewertung des Bestandes

Im Plangebiet findet keine dauerhafte Wohnnutzung statt. Der Raum ist primär der Erholungs-/Freizeitnutzung vorbehalten. Dies bedeutet, dass Ferienwohnungen temporär vermietet werden.

Unmittelbar nördlich des Plangebietes grenzt ein Wohngebiet und der Ortsteil „Zöbiger“ der Stadt Markkleeberg an.

Weiter wurde nach 2022 zwischen den Erschließungsstraßen Cospudener Straße und Hafenstraße für den Bebauungsplan Quartier Cospuden eine neue Privatstraße errichtet. Nach Süden wird Zweirichtungsverkehr möglich sein, aber nach Norden wird die Straße nur im Einrichtungsverkehr zum Ausfahren genutzt werden können. Des Weiteren erfolgt eine Tiefgaragenausfahrt zur Hafenstraße.

Zu den hiervon ausgehenden Wirkungen besagt die Satzungsfassung zum Quartier Cospuden:

„Durch den Bebauungsplan Quartier Cospuden und die geänderte Bebauung im Plangebiet werden außerhalb des Plangebiets nur geringe Änderungen der Verkehrsstärken verursacht, weil das Verkehrsaufkommen ohne den Bebauungsplan-induzierten Verkehr dominierend ist. Es liegt keine signifikante Veränderung des Verkehrslärms vor“.

In der Schallimmissionsprognose [U16] wurden insgesamt 20 Immissionsorte der Bebauung im Bestand entlang der Hafenstraße, Bergstraße, Koburger Straße und Cospudener Straße berücksichtigt (vgl. Abbildung 18 und Tabelle 3 in Kapitel 14 der Begründung). Die Immissionsorte 1 bis 9 befinden sich in einem Allgemeinen Wohngebiet (WA), der Immissionsort IO 10 in einem Mischgebiet, die Immissionsorte 10 bis 20 im Sondergebiet des Hafens selbst.

Bezüglich des Verkehrslärms betragen die schalltechnischen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung gemäß DIN 18 005-1 Beiblatt 1 für die Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

- » bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (KS) und Campingplatzgebieten tags 55 dB(A) und nachts 45 bzw. 40 dB(A),
- » bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI) tags 60 dB(A) und nachts 50 bzw. 45 dB(A).

Die Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV betragen für die Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

- » in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten tags 59 dB(A) und nachts 49 dB(A),
- » in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten tags 64 dB(A) und nachts 54 dB(A).

Weitere detaillierte Angaben sind Kapitel 14 der Begründung zu entnehmen.

9.9.2 Entwicklungsprognose/Auswirkung der Planung

Die prognostizierten Auswirkungen durch Lärm setzen sich zusammen aus:

- » Verkehrslärm entlang der Koburger- und Hafenstraße,
- » Ziel- und Quellverkehr der bestehenden und geplanten Parkplätze,
- » Gewerbelärm durch gastronomische und freizeitorientierte Betriebe im Hafenbereich,
- » Freizeitlärm aus sportlichen Aktivitäten im Hafenbereich,
- » Lärm durch besondere Ereignisse (z. B. Märkte oder ähnliche Veranstaltungen).

Entsprechend wurde in der Schalltechnischen Untersuchung [U16] geprüft

- » welche Lärmbelastung für die bestehende Wohnbebauung entlang der Hafenstraße sowie für bestehende Ferienwohnungen im Hafengebiet zu erwarten ist,
- » inwiefern Schwellenwerte der Immissionen erreicht bzw. überschritten sind,
- » welche Maßnahmen (z. B. aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen) zur Konfliktbewältigung erforderlich sind.

Verkehrslärm

Innerhalb des Plangebietes sind zukünftig insgesamt folgende Stellplatzanzahlen geplant:

578 Stellplätze außerhalb des Hafengebietes

- » bestehender öffentlicher Waldparkplatz (P1) mit seinen geplanten Erweiterungen,
 - » 351 Stellplätze inkl. der westlichen Erweiterung und 7 Wohnmobilstellplätze,
 - » 43 Stellplätze der östlichen Erweiterung und 4 Busstellplätze,
- » bestehender öffentlicher Parkplatz im Kreuzungsbereich Koburger- und Hafenstraße (P2) mit 173 Stellplätzen.

96 Stellplätze innerhalb des Hafengebietes – inkl. Überlauflächen mit 144 Stellplätzen

- » bestehender öffentlicher Parkplatz am Pier im Hafengebiet (P3), 70 Stellplätze,
- » bestehender nicht öffentlicher Parkplatz am Bootslager im Hafengebiet (P4) mit 26 Stellplätzen,
- » Überlaufstellplätze (P5) mit ca. 48 Stellplätzen.

Ein Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den Orientierungswerten zeigt, dass die Orientierungswerte tagsüber an drei Immissionsorten um bis zu 0,6 dB und nachts an neun Immissionsorten um 0,1 bis zu 2,7 dB überschritten werden. Alle Werte liegen innerhalb des Abwägungsspielraumes von 5 dB und befinden sich unterhalb der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV.

Gewerbelärm

Im Hafengebiet befinden sich eine Vielzahl von Einrichtungen wie Restaurants, eine Sauna und ein Surfcenter mit Shop und Verleih. Einige Einrichtungen lassen nur saisonal und tagsüber relevante Nutzungen erwarten. Wenige der Einrichtungen lassen eine Nachtnutzung erwarten.

Ein Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten zeigt, dass die Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten unterschritten werden.

Die zulässigen Spitzenpegel werden aber nicht an allen Immissionsorten innerhalb des Hafengebietes (Pier1) eingehalten: Bedingt durch die nahe dem Parkplatz 3 gelegenen Ferienwohnungen der Häuser 1 und 2 (IO 11 und IO 14) kann mit einer Überschreitung der zulässigen Spitzenpegel durch das Schlagen einer Fahrzeugtür im Beurteilungszeitraum Nacht um bis zu 8 dB gerechnet werden.

Sonderereignisse – Freizeitlärm

Im Hafengebiet kann mit Sonderereignissen gerechnet werden (Sportereignisse wie Regatten, Feste und Märkte).

Über Pfingsten findet bspw. jährlich über drei Tage das See- und Hafenfest Cospuden / Zöbiger Stadtteilstadtteilfest auf dem Festplatz am Hafen statt.

Die an den der Veranstaltungsfläche nächstliegenden Immissionsorten berechneten Beurteilungspegel für die ungünstigsten Geschosse wurden zusammengestellt und den Immissionsrichtwerten eines seltenen Ereignisses (IRWSE) gegenübergestellt (vgl. Tabelle 7 in Kapitel 14 der Begründung). Ein Vergleich der Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten für seltene Ereignisse zeigt, dass diese den Immissionsrichtwert IRWSE erreichen bzw. überschreiten können. In besonderen Fällen kann eine Überschreitung der o. a. Immissionsrichtwerte toleriert werden.

9.9.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

In der Schalltechnischen Untersuchung [U16] wurde geprüft, welche Maßnahmen (z. B. aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen) zur Konfliktbewältigung erforderlich sind.

Mögliche Maßnahmen zur Reduzierung der Geräuschimmissionen sind im Weiteren zusammengestellt, können aber im Bebauungsplan nicht festgesetzt werden und bleiben somit späteren konkreten Planungsphasen vorbehalten:

- » Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Koburger Straße und der Hafenstraße (entspricht der derzeitigen Ausschilderung),
- » Nutzung eines geeigneten Parkleitsystems, welches Parksucherverkehr in Richtung Hafen bei dort belegten Parkplätzen verhindert, ggf. verbunden mit einer Anzeige von freien Stellplätzen,
- » Staffelung der Parkgebühren, um die Attraktivität der Parkplätze 1 und 2 erhöhen,
- » Gestaltung der Fahrgassen auf dem erweiterten Parkplatz 1 in Asphaltbauweise oder in akustisch gleichwertiger Bauweise.

9.10 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im Plangebiet befinden sich keine Baudenkmale oder sonstigen Kulturdenkmale.

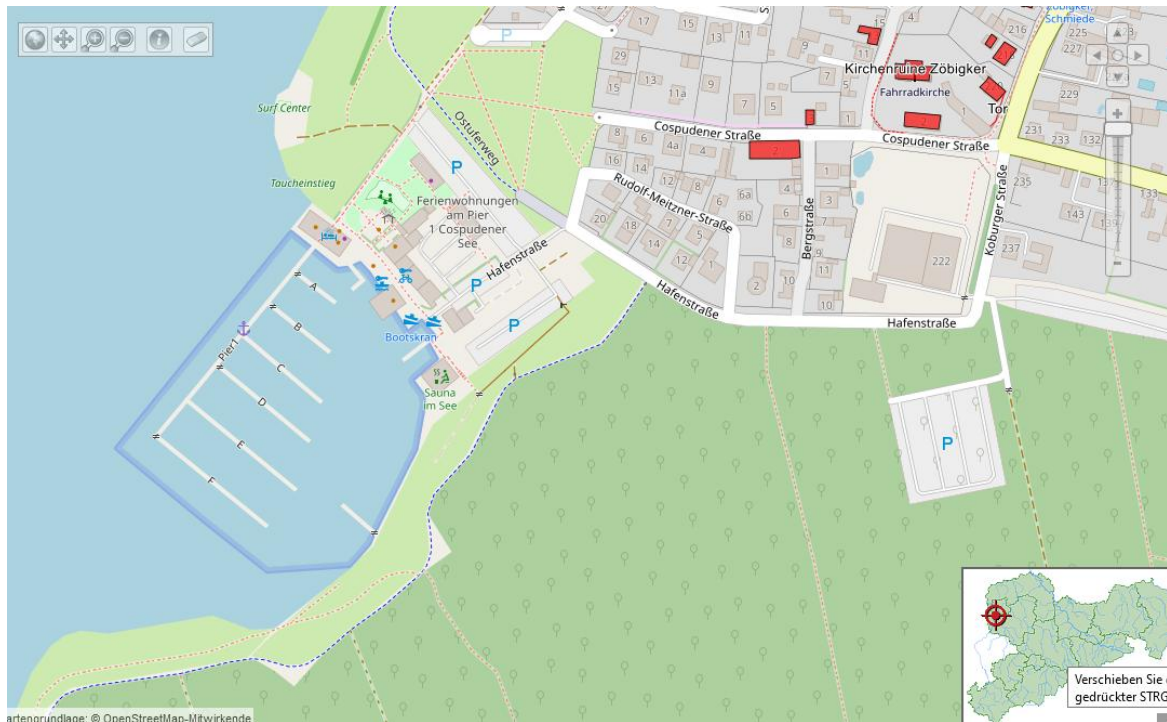


Abbildung 13: Plangebiet nach Denkmalpflege in Sachsen: Denkmalkarte Sachsen © Landesamt für Denkmalpflege Sachsen

Auch andere relevante Kultur- oder Sachgüter inkl. archäologischer Bodendenkmale sind im Plangebiet zurzeit nicht bekannt und aufgrund der bergbaulichen Vorgeschichte wenig zu erwarten.

Bodendenkmalpflege

Das Vorhaben betrifft dennoch grundsätzlich denkmalpflegerische Belange, wie der Stellungnahme des Landratsamtes Landkreis Leipzig vom 14.12.2021 zum Vorentwurf des Bebauungsplanes zu entnehmen ist:

„Die Genehmigungspflicht für o.g. Vorhaben ergibt sich aus § 14 SächsDSchG. Danach bedarf der Genehmigung der Denkmalschutzbehörde, wer Erdarbeiten etc. an einer Stelle ausführen will, von der bekannt oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden.“

Die hohe archäologische Relevanz des Vorhabenareals belegen archäologische Kulturdenkmale aus dem Umfeld, die nach § 2 SächsDSchG Gegenstand des Denkmalschutzes sind (mittelalterliche Befestigung [D-55860-02], mittelalterlicher Ortskern [D-55860-01]).

Demzufolge sind nachstehende Festsetzungen in den Bebauungsplan, gemäß § 9 Abs. 6 BauGB, aufzunehmen:

Vor Beginn jeglicher Bodeneingriffe im Rahmen von Erschließungs- und Bauarbeiten müssen durch das Landesamt für Archäologie im von Bautätigkeit betroffenen Areal archäologische Grabungen

durchgeführt werden. Auftretende Befunde und Funde sind sachgerecht auszugraben und zu dokumentieren.

Dafür ist vor Ausführungsbeginn ein Antrag auf denkmalschutzrechtliche Genehmigung gemäß § 14 SächsDSchG beim Bauaufsichtsamt, SG Denkmalschutz zu stellen.“

Unabhängig davon gilt die Meldepflicht von Funden gemäß § 20 SächsDSchG. Die Meldepflicht von Funden (Bodenfunde und Funde innerhalb der Gebäude, auch bisher nicht bekannte Befunde) ist im Denkmalschutzgesetz § 20 geregelt.

Auszug § 20 SächsDSchG:

(1) Wer Sachen, Sachgesamtheiten, Teile oder Spuren von Sachen entdeckt, von denen anzunehmen ist, dass es sich um Kulturdenkmale handelt, hat dies unverzüglich einer Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf des vierten Tages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten und zu sichern, sofern nicht die zuständige Landesbehörde für den Denkmalschutz mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist.

(2) Anzeigepflichtig ist der Entdecker, der Eigentümer und der Besitzer des Grundstückes sowie der Leiter der Arbeiten, bei denen die Sache entdeckt wurde. Nimmt der Finder an den Arbeiten, die zu einem Fund geführt haben, aufgrund eines Arbeitsverhältnisses teil, so wird er durch die Anzeige an den Leiter oder Unternehmer der Arbeiten befreit.

Die ausführenden Firmen sind daher auf die Meldepflicht von Bodenfunden gemäß § 20 SächsDSchG hinzuweisen.

9.11 Wechselwirkungen zwischen den oben genannten Belangen

Wesentliche Wechselwirkungen bestehen voraussichtlich u. a. hinsichtlich der abiotischen Schutzgüter Boden, Wasser und Klima, was insbesondere bei versiegelungsintensiven Vorhaben, wie der vorgesehenen Errichtung eines größeren Parkplatzes, im Zusammenspiel von Faktoren wie Versickerung – Verdunstung – Klimaausgleich bzw. deren Abnahme durch die Versiegelung zum Tragen kommt.

Über diese auch allorts bestehenden Wechselwirkungen zwischen Boden – Versiegelung – Wasser – Vegetation/Tierwelt – Klima – Menschen sind im Plangebiet keine weiteren Wechselwirkungen bekannt.

Gesondert zu berücksichtigende Wechselwirkungen zwischen den oben genannten Schutzgütern bzw. Belangen liegen im Plangebiet damit nicht vor bzw. es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben auf entsprechende Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Schutzgütern zu erwarten.

10 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Eine Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete gemäß Anlage 1 BauGB, Punkt 2b) ff) ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht absehbar. Eine wesentliche Kumulierung mit dem rechtskräftigen und bereits umgesetzten Bebauungsplan „Quartier Cospuden“ wird nicht erwartet.

11 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Gemäß § 2a S. 2 Nr. 2 BauGB i. V. m. Anlage 1 Nr. 2 d zu § 2 Abs. 4 BauGB sind Angaben zu den in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans zu machen.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten – sowohl standortbezogen als auch im Hinblick auf die vorgesehenen Nutzungen – kommen im vorliegenden Fall praktisch nicht in Betracht.

Eine Standortalternative ist auch deshalb nicht gegeben, weil das Hafenareal bereits existiert und im Wesentlichen eine Neuordnung und Erweiterung geplant ist, sodass in städtebaulicher Hinsicht an genau diesem Standort die Erholungsnutzung weiterentwickelt, gefördert, und im Sinne der Umweltverträglichkeit gelenkt werden soll.

Eine anderweitige Planungsmöglichkeit bezogen auf Art und Maß der vorgesehenen Nutzungen (Ausführungsalternative) ist ebenfalls nicht gegeben.

Insoweit ist zu berücksichtigen, dass der Bebauungsplan sämtliche planerischen Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung der Betroffenheit der einzelnen Schutzgüter – bei Beachtung der verfolgten städtebaulichen Ziele – ausschöpft. Eine darüberhinausgehende ernsthaft in Betracht kommende Planungsalternative ist deshalb nicht zu erkennen.

12 Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen sowie der Kompensationsmaßnahmen

Die Gemeinden sind verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen (§ 4c BauGB).

Fläche/Boden

Für den anlagebedingten, als verbleibende erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung zu bewertenden Flächenverbrauch und die damit verbundene Versiegelung sind keine Überwachungsmaßnahmen möglich, da diese keine betriebsbedingten zu überwachenden Auswirkungen wie Lärm oder Schadstoffausträge mit sich bringen, und der Eingriff mit realisierter Umsetzung der Sondergebiete und Verkehrsflächen (hier v.a. Parkplätze) und entsprechender Versiegelung vollzogen ist.

Weitere verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen sind derzeit nicht erkennbar.

Überwachung der Durchführung von Kompensationsmaßnahmen

Die Stadt Markkleeberg wird die frist- und sachgerechte Durchführung der Kompensationsmaßnahmen im Plangebiet überwachen, indem für die Maßnahmen und Anpflanzungsflächen nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25a BauGB eine fachgerechte Abnahme nach erfolgter Anpflanzung inkl. dreijähriger Fertigstellungs- und Entwicklungspflege durch die Stadt Markkleeberg bzw. gemäß vertraglicher Regelung erfolgt.

Die Umsetzung von Erstaufforstungsmaßnahmen als plangebietsexterne Waldersatz- und naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen über vertragliche Regelungen mit dem Sachsenforst wurde bereits vom Sachsenforst selbst realisiert und entsprechend überwacht.

13 Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich

Innerhalb des Plangebietes erfolgt ein Eingriff im Sinne des § 14 BNatSchG bzw. § 9 SächsNatSchG. Daher werden für den vorliegenden Bebauungsplan eine verbal-argumentative sowie eine quantitative **Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz** nach der Sächsischen Handlungsempfehlung vorgenommen.

Nach § 15 BNatSchG sind

- » vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (**Vermeidung** bzw. **Verminderung**)
- » unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb angemessener Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (**Ausgleichsmaßnahmen**) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (**Ersatzmaßnahmen**).

Auf der Grundlage des § 15 BNatSchG gilt:

"Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist."

Die Gegenüberstellung von Eingriff und Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung bzw. zum Ausgleich erfolgt getrennt für die einzelnen Schutzgüter des Naturhaushalts und das Landschaftsbild. Die verbal-argumentative Herangehensweise zur Ermittlung der Eingriffskompensation berücksichtigt die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege und stellt eine angemessene Beurteilungsform dar, die den Anforderungen der Eingriffsregelung genügt.

Mit den grünordnerischen Maßnahmen im Plangebiet wird nur ein Teil des mit dem Bebauungsplan ermöglichten Eingriffes kompensiert. Das mit der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung errechnete Defizit kann nicht innerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden.

In Vorabstimmung mit der Unteren Forstbehörde werden als Ausgleichsmaßnahme (Erstaufforstung auf Waldersatzflächen) für den Waldverlust im Plangebiet (ca. 1,365 ha) die folgenden konkreten Flächen im Verhältnis 1:2 zur Waldumwandlung herangezogen, die gleichzeitig von der Un-

teren Naturschutzbehörde als naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen anerkannt werden:

- » Aufforstungsfläche in Flößberg in einer Flächengröße von 8.000 m². Diese Fläche wurde mittels Vertrags mit dem Sachsenforst bereits 2012 von der Stadt Markkleeberg gesichert und die Aufforstung ist umgesetzt worden.
- » Erstaufforstung eines Laubmischwaldes in Kitzscher in einer Flächengröße von 19.300 m² mittels Kompensationsvertrag mit dem Sachsenforst (2017 von der Stadt Markkleeberg vertraglich gesichert und 2020 verlängert). Die Aufforstung wurde im Jahr 2017 umgesetzt.

Für diese Maßnahmen wurden insgesamt $116.000 + 347.400 = \mathbf{463.400 \text{ Ökopunkte}}$ von der UNB genehmigt. Diese werden vollständig dem durch den vorliegenden Bebauungsplan ermöglichten Eingriff zugeordnet.

Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt:

a) Vermeidung/Verminderung:

Von den bereits vorhandenen Bäumen auf dem bestehenden Waldparkplatz wird der Erhalt von mindestens 20 dieser die Stellplätze beschattenden Einzelbäume textlich festgesetzt (**F 11**).

Daneben werden in der Planzeichnung konkret insgesamt 18 bereits vorhandene Einzelbäume innerhalb des Hafenareals bzw. angrenzender Flächen zum Erhalt festgesetzt, darunter die herausragende Alteiche im Nordwesten des Plangebietes (**F 12**).

Außerdem wird die vorhandene schmale Hecke unmittelbar westlich des Ostuferrundweges (im mittleren und südlichen Teil des Plangebietes) vollständig erhalten. Sie wird innerhalb F 1 gesichert und am Ostrand des SO 3 als Abgrenzung zum Ostuferrundweg in einer Flächengröße von 300 m² gesondert als Erhalt festgesetzt (**F 10**).

Zum Entwurf des Bebauungsplans wurden artenschutzbezogene Hinweise insbesondere für die Bauzeit aufgenommen (Bauzeitenregelung, Ökologische Baubegleitung und Ökologische Gehölzkontrolle ggf. mit Fällbegleitung, bei Erfordernis Reptilienschutzzäune, insektenfreundliche Beleuchtung).

b) Ausgleich innerhalb des Plangebietes:

Folgende Grünstrukturen werden im Plangebiet zum Entwurf des Bebauungsplans festgesetzt:

- » **F 1** (1.570 m² entlang des Ostuferrundweges unmittelbar südöstlich des Hafenareals): Eingrünung des Ostuferrundweges durch lockere Baum- und Strauchanpflanzungen bei Integration von 2 Zauneidechsen-Ersatzhabitaten (CEF-Maßnahmen), dabei Erhalt der vorhandenen schmalen Hecke unmittelbar westlich des Ostuferrundweges
- » **F 2** (500 m² innerhalb der Buswendeschleife am Hafeneingang): Eingrünung der Buswendeschleife durch lockere Anpflanzung von standortgerechten Bäumen und Sträuchern
- » **F 3** (1.430 m² in einer Breite von mindestens 7 m zwischen Hafenstraße und Parkplatz-erweiterung): dichte Anpflanzung eines Gehölzstreifens/Hecke mit standortgerechten Bäumen und Sträuchern

- » **F 4** (870 m² als Randeingrünung nördlich der Parkstellflächen östlich der Koburger Straße): Erhalt vorhandener gesunder und standortgerechter Bäume und ergänzende dichte Anpflanzung von Gehölzen zur Verdichtung
- » **F 5** (1.170 m² in einer Breite von ca. 10 m als Randeingrünung zwischen Hafenareal und Ostuferrundweg im Norden des Plangebietes): Dichte Anpflanzung eines Gehölzstreifens/Hecke mit standortgerechten Bäumen und Sträuchern
- » **F 6** (990 m² im Eingangsbereich des Hafengebietes als repräsentatives grünes Eingangsportal zum Hafenareal): Anlage einer Wiesenfläche oder Rasenfläche mit Baumgruppen standortgerechter Baumarten
- » **F 7** (360 m² südlich des bestehenden Saunaareals und als grüner Abschluss des eigentlichen Hafengebietes): dichte Anpflanzung eines Gehölzstreifens vorrangig aus Strauch- und Baum-Weiden
- » **F 8** (mind. 250 m² zwischen den Reisebus-Stellflächen in der Buswendeschleife und dem südlich davon verlaufenden Geh-/Radweg zwischen Hafenareal und Parkplätzen): Anpflanzung einer Baumreihe (mind. 5 großkronige Laubbäume) entlang der Hafenzuwegung, unversiegelte Mindestpflanzfläche 250 m²
- » **F 9** (Einzelbaumpflanzungen auf dem „Waldparkplatz“): Anpflanzung von mindestens 10 standortgerechten Laubbäumen innerhalb der VF 5 in hoher Pflanzqualität und mit großer Baumscheibe

c) Kompensation außerhalb des Plangebietes:

Daneben ist die Heranziehung zweier Ersatzwaldflächen (Erstaufforstungsflächen) in Flößberg und Kitzscher in einer Gesamtflächengröße von 2,73 ha auch als naturschutzrechtliche, externe Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes vorgesehen.

Fläche/Boden

a) Vermeidung/Verminderung:

- » Beschränkung der Neuversiegelung im Plangebiet auf maximal ca. 2,2 ha u.a. über die GRZ
- » Erhalt unversiegelter Flächen u.a. auf Flächen zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie Anpflanzungsflächen

b) Kompensation innerhalb des Plangebietes:

- » Auf Flächen zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie Anpflanzungsflächen: Förderung der Bodenentwicklung/Bodenfunktionen durch Gehölzanpflanzung

Aktuell stehen keine Entsiegelungs- oder sonstigen Rückbauflächen zur Verfügung, die zu einem Ausgleich durch Entsiegelung beitragen könnten.

c) **Kompensation außerhalb des Plangebietes:**

Zur Gesamtkompensation werden externe Kompensationsmaßnahmen (Erstaufforstungsmaßnahmen) herangezogen.

Wasser:

a) Vermeidung/Verminderung:

Negative Auswirkungen durch Verschmutzung von Oberflächen- und Grundwasser werden durch eine ordnungsgemäße Regenwasserbewirtschaftung sowie Schmutzwasserableitung vermieden.

Nach Möglichkeit Nutzung von ggf. standortkonkret möglicher Versickerung, sonst Wasserrückhaltung und verzögerte bzw. gedrosselte Einleitung in den Vorfluter/vorherige Behandlung des Niederschlagswassers gemäß Erforderlichkeit. Der Versiegelungsgrad ist so gering wie möglich zu halten und Gebäude sollen möglichst mit Gründach errichtet werden, um auf den Dächern anfallendes Niederschlagswasser zu minimieren. Daneben Einbau von Zisternen. Verkehrswege und Stellplätze sind weiter mit versickerungsfähigem Belag herzustellen oder mit parallel verlaufenden Versickerungsmulden bzw. begrünten Retentionsmulden zu errichten.

Erhalt unversiegelter Flächen auf Flächen zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie Anpflanzungsflächen. Auf Grünflächen soll flächig versickert werden, die Herstellung technischer Versickerungsanlagen mit Eingriff in den Untergrund soll aufgrund der Baugrund- und Grundwasserverhältnisse vermieden werden.

b) Kompensation innerhalb und außerhalb des Plangebietes:

siehe Boden

Klima und Luft

a) Vermeidung/Verminderung/Ausgleich:

- » Erhalt von insgesamt mindestens 38 Einzelbäumen sowie Hecken und weiteren Grünstrukturen im Plangebiet
- » Anlage von grünen Randstrukturen mit meist dichter Anpflanzung von Laubbäumen und Sträuchern sowie Anpflanzung von Einzelbäumen
- » damit Anpflanzung von Gehölzflächen und Einzelbäumen mit Frischluftproduktion, Staubfilterung, Temperatur ausgleichender Wirkung und Erhöhung der Luftfeuchtigkeit
- » Einhaltung aller Immissionsgrenz- und richtwerte

Landschaft (Landschaftsbild):

a) Vermeidung/Verminderung/Ausgleich:

- » Beschränkung der Gebäudehöhen auf ein verträgliches Maß von überwiegend 9 m Höhe, im SO 3 nur 6 m Höhe, punktuell im SO 1.2 ein Baufenster mit max. 19 m Höhe
- » Erhalt von insgesamt mindestens 38 Einzelbäumen – darunter der solitären Alteiche – sowie Hecken und weiteren Grünstrukturen im Plangebiet

- » Anlage von grünen Randstrukturen mit meist dichter Anpflanzung von Laubbäumen und Sträuchern sowie Anpflanzung von Einzelbäumen

Fazit - Stand Bebauungsplan-Entwurf:

Eine angemessene und ausreichende Vermeidung bzw. Verminderung sowie Kompensation des mit dem Bebauungsplan ermöglichten Eingriffes kann unter Berücksichtigung der Festsetzungen innerhalb des Plangebietes insbesondere für das Schutzgut Boden nicht gewährleistet werden. Daher werden zusätzlich externe Kompensationsmaßnahmen herangezogen.

Auch wenn eine Kompensation der Versiegelung (Schutzgut Boden) auch damit nicht möglich ist, werden die Eingriffe damit in der Summe in ausreichendem Maße minimiert bzw. ausgeglichen.

Um dies zu untersetzen, wurde zum Bebauungsplan-Entwurf eine quantitative Eingriffs-Ausgleichsbilanz nach der Sächsischen Handlungsempfehlung für das Plangebiet erstellt sowie für die externen Kompensationsmaßnahmen gemäß Staatsbetrieb Sachsenforst/Bescheid der UNB übernommen:

Bestand bzw. Planzustand des rechtskräftigen Bebauungsplans	Bezeichnung nach Vorläufiger Biotoptypenliste Sachsen	Fläche	Bio-topwert-punkte pro m ²	Bio-topwert-punkte gesamt
Biotoptyp/Nutzungstyp	(Biotopwertpunkte pro m ²)	in m ²		
Flächen im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans "Zöbiger Winkel" (1. Änderung) - Rechtlicher Zustand vor dem erneuten Eingriff				
Sondergebiet Segelhafen/Surfen				
unversiegelte Flächen gem. GRZ 0,25 + 50% = 0,375: 62,5 %	Abstandsfläche, gestaltet (10) bzw. sonstige Grünanlage; Freifläche (10)	12.500	10	125.000
übrige Flächen (maximal vollversiegelte Flächen) im SO Hafenanlage gem. GRZ gesamt 0,375: 37,5 %	Hafenanlage (1)	7.500	1	7.500
sonstige Flächen im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans				
öffentliche Straßenverkehrsflächen und Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	Straße, Weg, vollversiegelt (0)	11.430	0	0
öffentliche Grünfläche	sonstige Grünanlage; Freifläche (10)	6.555	10	65.550
gehölzbestandene Gräben (ausgewiesen nach Nr. 15/25b; Wald nach SächsWaldG)	Laubholzforst heimischer Baumarten (20)	580	20	11.600
Flächen für Wald (Wald nach SächsWaldG)	Laubholzforst heimischer Baumarten (20)	5.150	20	103.000
Wald inkl. gehölzbestandene Gräben: Funktionsverlust Spezifische Lebensraumfunktion mittlerer Bedeutung	Faktor 1,0	5.730	1	5.730
Wald inkl. gehölzbestandene Gräben: Funktionsverlust Grundwasserschutzfunktion mittlerer Bedeutung	Faktor 1,0	5.730	1	5.730
Wald inkl. gehölzbestandene Gräben: Funktionsverlust Bioklimatische Ausgleichsfunktion hoher Bedeutung	Faktor 1,5	5.730	1,5	8.595
Flächen außerhalb des Geltungsbereiches des rechtskräftigen Bebauungsplans				
Wasserflächen, hier: Cospudener See	Tagebau-Restsee (12)	40.530	12	486.360
Waldflächen nach SächsWaldG	Laubholzforst heimischer Baumarten (20)	7.820	20	156.400
gehölzbestandener Graben	Laubholzforst heimischer Baumarten (20)	230	20	4.600
Wald inkl. gehölzbestandene Gräben: Funktionsverlust Spezifische Lebensraumfunktion mittlerer Bedeutung	Faktor 1,0	8.050	1	8.050
Wald inkl. gehölzbestandene Gräben: Funktionsverlust Grundwasserschutzfunktion mittlerer Bedeutung	Faktor 1,0	8.050	1	8.050
Wald inkl. gehölzbestandene Gräben: Funktionsverlust Bioklimatische Ausgleichsfunktion hoher Bedeutung	Faktor 1,5	8.050	1,5	12.075
Ruderalfläche mit Gehölzbestand zwischen Parkplatz und Wohngebiet	Ruderalflur frischer Standorte (15) mit sonstigem wertvollen Gehölzbestand (22) – (19)	740	19	14.060
Sonstige Grünanlage/Freifläche im Südwesten am Seeufer	sonstige Grünanlage; Freifläche (10) bzw. offene/vegetationsarme Flächen (10)	3.475	10	34.750
Sonstige Freiflächen am See: Sonstige Grünanlage/Freifläche bzw. ehemals Rohbodenstandorte	sonstige Grünanlage; Freifläche (10) bzw. offene/vegetationsarme Flächen (10)	6.600	10	66.000
Verkehrsbegleitgrün	Verkehrsbegleitgrün (3-9, hier: 6)	120	6	720
Parkstellflächen Schotter	Parkplatz, wasserdurchlässige Befestigung (3)	600	3	1.800
Parkplatzzufahrt Asphalt	Straße, Weg, vollversiegelt (0)	450	0	0
Ostufeweg, versiegelt	Straße, Weg, vollversiegelt (0)	1.450	0	0
Summe		105.730		1.125.570

Planung	Bezeichnung nach Vorläufiger Biotoptypenliste Sachsen	Fläche	Biotopwertpunkte	Biotop- bzw. Planungs- wertpunkte
Biototyp/Nutzungstyp	(Biotopwertpunkte pro m ²)	in m ²	pro m ²	gesamt
Sondergebiete SO 1.1 und 1.2 "Hafengebiet"				
F 5: breite Hecken-Neuanpflanzung	sonstige Hecke, Planungswert (20)	1.170	20	23.400
F 6: Abstandsr Grünfläche mit Anpflanzung von Baumgruppen	Abstandsfläche gestaltet, Planungswert (8) mit Baumgruppe, Planung (21) – (14)	990	14	13.860
F 7: dichte Gehölz-/Heckenpflanzung	sonstige Hecke, Planungswert (20)	360	20	7.200
übrige unversiegelte Flächen zu 30% gem. GRZ 0,7 ohne Überschreitung (Abstandsgrünflächen)	Abstandsfläche, gestaltet Planungswert (8)	4.120	8	32.960
Gebäudeflächen über Wasserflächen	Gebäudeflächen (0) über Tagebau-Restsee (12) – (6)	1.200	6	7.200
übrige Flächen (maximal vollversiegelte Flächen) im SO Hafenanlage (70%) gem. GRZ 0,7	Hafenanlage (1)	14.300	1	14.300
Sondergebiet SO 2 "Surfen"				
unversiegelte Flächen zu 70% gem. GRZ 0,3 ohne Überschreitung (Abstandsgrünflächen)	Abstandsfläche, gestaltet Planungswert (8)	600	8	4.800
übrige Flächen = maximal vollversiegelte Flächen (30%) gem. GRZ 0,3	vollversiegelte Flächen (0)	255	0	0
Sondergebiet SO 3 "Freizeit und Fischerei"				
F 10: niedrige Randhecke (Bestand)	Abstandsfläche, gestaltet (10)	300	10	3.000
übrige unversiegelte Flächen zu 70% gem. GRZ 0,3 ohne Überschreitung (Abstandsgrünflächen)	Abstandsfläche, gestaltet Planungswert (8)	2.510	8	20.080
übrige Flächen = maximal vollversiegelte Flächen (30%) gem. GRZ 0,3	vollversiegelte Flächen (0)	1.205	0	0
Öffentliche Straßenverkehrsflächen				
F 8: Baumreihe (Neuanpflanzung)	Baumreihe, Planungswert (21)	250	21	5.250
öffentliche Straßenverkehrsflächen (Bestand)	Straße, Weg, vollversiegelt (0)	4.000	0	0
Straße inkl. Gehweg, vollversiegelt	Straße, Weg, vollversiegelt (0)	1.250	0	0
Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung				
Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	Straße, Weg, vollversiegelt (0)	7.430	0	0
Zufahrten etc., vollversiegelt	Straße, Weg, vollversiegelt (0)	13.900	0	0
Fläche für Versorgung				
Vollversiegelte Flächen	vollversiegelte Flächen (0)	30	0	0
Öffentliche Grünflächen				
Sonstige Grünanlage/Freifläche (Bestand)	sonstige Grünanlage; Freifläche (10)	8.160	10	81.600
Wasserflächen				
Wasserflächen, hier: Cospudener See	Tagebau-Restsee (12)	39.330	12	471.960
Flächen für Maßnahmen für Natur und Landschaft				
F 1: Lockere Baum- und Strauchanpflanzungen mit Ruderalfluren	Grünanlage (10) / Ruderalflur Planung (14) mit Baumgruppe, Planung (21) und Gebüsch, Planung (21) – (16)	1.570	16	25.120
F 2: lockere Baum-Strauch-Neuanpflanzung	Abstandsfläche gestaltet, Planung (8) mit Baumgruppe, Planung (21) und Gebüsch, Planung (21) – (14)	500	14	7.000
F 3: dichte abschirmende Gehölzanpflanzung (Baumhecke)	sonstige Hecke, Planungswert (20)	1.430	20	28.600
F 4: Gehölzbestand mit ergänzender Verdichtungs- pflanzung	sonstige Hecke, Planungswert (20)	870	20	17.400
Summe		105.730		763.730

Externe Kompensationsflächen = Ersatzaufforstungsflächen		Fläche in m ²	Biotopwert- punkte pro m ²	Biotop- bzw. Planungs- Wertpunkte gesamt
Aufforstung Kitzscher	Biotopaufwertung: 17 Punkte	19.300	17	328.100
Spezifische Lebensraumfunktion (Waldneuanlage)	Faktor 0,5	19.300	0,5	9.650
Grundwasserschutzfunktion (Waldneuanlage)	Faktor 0,5	19.300	0,5	9.650
Aufforstung Flößberg	Biotopaufwertung: 13 Punkte	8.000	13	104.000
Spezifische Lebensraumfunktion (Waldneuanlage)	Faktor 0,5	8.000	0,5	4.000
Grundwasserschutzfunktion (Waldneuanlage)	Faktor 0,5	8.000	0,5	4.000
Bioklimatische Ausgleichsfunktion (Waldneuanlage)	Faktor 0,5	8.000	0,5	4.000
Summe		27.300		463.400

Tabelle 4: Quantitative Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung nach der Sächsischen Handlungsempfehlung zum Entwurf des Bebauungsplans

Resultierend wird im Plangebiet im Planzustand – rechnerisch nach der Handlungsempfehlung – im Ergebnis der quantitativen Bilanzierung zum Bebauungsplan-Entwurf ein Minus von **361.840 Bilanzwertpunkten** (ca. 32 %) erwartet.

Zur Kompensation werden externe Kompensationsflächen außerhalb des Plangebietes herangezogen, die ebenfalls nach der Sächsischen Handlungsempfehlung rechnerisch bilanziert wurden und einen Bilanzwertpunktegewinn von **463.400 Bilanzwertpunkten** aufweisen.

Daraus resultiert insgesamt ein **Überschuss von 101.560 Bilanzwertpunkten**.

14 Zusammenfassung

Für das Plangebiet ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, deren Ergebnisse in einem Umweltbericht zu dokumentieren sind.

Der Umweltbericht beinhaltet im Wesentlichen eine umfassende Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen des Bebauungsplans, die in der Umweltprüfung ermittelt wurden. Berücksichtigt werden dabei die Schutzgüter Pflanzen und Tiere sowie biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft, Landschaft, Menschen sowie Kultur- und sonstige Sachgüter und ggf. entstehende Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern.

Das Plangebiet hat eine Flächengröße von ca. 10,5 ha. Aktuell ist das Plangebiet im Westteil von der bestehenden Hafeninfrastruktur geprägt, der Bereich wird bereits heute sehr stark anthropogen beansprucht. Der Ostteil wird neben dem bestehenden, asphaltierten Waldparkplatz und dem ebenfalls versiegelten Parkplatz östlich der Koburger Straße überwiegend von Waldflächen eingenommen.

Die Umweltrelevanz für die einzelnen Schutzgüter stellt sich mit Stand Entwurf des Bebauungsplans wie folgt dar:

Schutzgut Tiere (Artenschutz):

Die Brutplätze für gebäudebewohnende Arten im Hafenareal bleiben aller Voraussicht nach erhalten. Brutplätze der im Wald brütenden Vogelarten gehen verloren. Bei Verlust von dauerhaften Brutstätten wie Baumhöhlen sind diese durch künstliche Nisthöhlen bzw. Fledermauskästen aus Holzbeton zu ersetzen. Aufgrund der noch jungen Baumbestände im Wald sind hier kaum Höhlen zu erwarten. Für den flächenhaften Waldverlust wurden bereits im Vorfeld Ersatzwaldflächen durch die Stadt Markkleeberg im Flächenverhältnis 1:2 (Neuaufforstung von 2,73 ha Laubmischwald als Ersatz für den Verlust von ca. 1,365 ha verlorengehenden Waldflächen im Plangebiet) erworben. Die beiden Ersatzwaldflächen wurden schon zwischen 2012 und 2017 aufgeforstet und stehen daher bereits als Ersatzhabitat u.a. von im Wald brütenden Vogelarten zur Verfügung.

Für die Zauneidechse werden aufgrund der Vorkommen im Plangebiet und der teilweisen Umgestaltung/Verlust vorhandener Habitatstrukturen CEF-Maßnahmen (hier: Herstellung von zwei Ersatzhabitaten im Nahbereich der relevanten Fundstellen) eingeplant und im Bebauungsplan festgesetzt.

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte sollen während der Bauzeit Vorkehrungen getroffen werden, um eine mögliche Betroffenheit insbesondere von artenschutzrelevanten Tierarten zu verhindern. So ist eine Bauzeitenregelung, eine Ökologische Baubegleitung sowie eine Ökologische Gehölzkontrolle und ggf. Fällbegleitung eingeplant, ebenso ein Verhindern des Einwanderns von Herpetofauna/ der Zauneidechsen in aktive Baufelder (ggf. durch Schutzzäune). Dies wird ebenso wie eine insektenfreundliche Beleuchtung als Hinweise in den Bebauungsplan aufgenommen.

Schutzgüter Pflanzen und Biologische Vielfalt:

Die Durchführung der Planung ist insbesondere mit einer Flächeninanspruchnahme und -umwandlung von derzeitigen Waldflächen (ca. 1,365 ha) verbunden. Neben umfangreichen, breiten Randgrünstrukturen ist der Erhalt und die Neuanpflanzung etlicher Laubbäume im Plangebiet vorgesehen. Daneben ist die Heranziehung zweier Ersatzwaldflächen (Erstaufforstungsflächen) in Flößberg und Kitzscher auch als naturschutzrechtliche, externe Kompensationsmaßnahme außerhalb des Plangebietes vorgesehen.

Schutzgüter Fläche und Boden

Neben der Flächeninanspruchnahme insbesondere von derzeitigen Waldflächen werden vor allem Parkplatzflächen neu geschaffen, die eine Neuversiegelung im Plangebiet auslösen werden. Daraus ergibt sich Stand Bebauungsplan-Entwurf eine maximale Neu-Vollversiegelung von insgesamt ca. 2,2 ha im Plangebiet.

Da vorliegend eine anthropogen vollständig umgeformte Bergbaufolgelandschaft und in großen Teilen des Plangebietes eine Überplanung eines bestehenden, rechtskräftigen Bebauungsplans und eines bereits existierenden Hafenareals vorgenommen wird, wird die Intensivierung und Erweiterung der Flächennutzung an diesem Standort als sinnvoll und zielführend angesehen – insbesondere vor dem Hintergrund des aktuell bereits real vorhandenen starken Nutzungsdrucks.

Aufgrund der Versiegelung sind für das Schutzgut Boden erhebliche, nicht vollständig kompensierbare Beeinträchtigungen zu erwarten. Eine Gesamtkompensation im Naturhaushalt wird aber durch umfangreiche Kompensationsmaßnahmen im Plangebiet und planextern gewährleistet.

Eine Beeinträchtigung der **Landschaft** erfolgt durch die visuelle Überprägung des Gebietes durch neue Gebäude und Hafenanlagen sowie Verlust von Waldflächen und Parkplatzerweiterung. Eine Neugestaltung mit einer attraktiven Eingrünung vorrangig durch Anpflanzungsmaßnahmen ist vorgesehen.

Erhebliche negative Auswirkungen auf die **Schutzgüter Grund- und Oberflächenwasser, Luft, Klima** sowie **Kultur- und Sachgüter** sind voraussichtlich nicht zu erwarten.

Für das Schutzgut **Menschen** ergibt sich eine potenzielle erhebliche Betroffenheit durch Lärm, die aber bereits im Rahmen eines Schallgutachtens aktuell geprüft wurde. Im Ergebnis des Schallgutachtens sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen durch die Umsetzung des Bebauungsplans zu erwarten.

Den nachteiligen Umweltauswirkungen auf die naturbezogenen Schutzgüter und die Landschaft sowie den Menschen kann durch entsprechende **Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen** begegnet werden, sodass insgesamt voraussichtlich keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen erwartet werden:

a) Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung:

Von den bereits vorhandenen Bäumen auf dem bestehenden Waldparkplatz wird der Erhalt von mindestens 20 dieser die Stellplätze beschattenden Einzelbäume festgesetzt. Daneben werden in der Planzeichnung konkret insgesamt 18 bereits vorhandene Einzelbäume innerhalb des Hafenareals bzw. angrenzender Flächen zum Erhalt festgesetzt, darunter die herausragende Alteiche im Nordwesten des Plangebietes. Außerdem wird die vorhandene schmale Hecke unmittelbar westlich des Ostuferrundweges (im mittleren und südlichen Teil des Plangebietes) vollständig erhalten.

Zum Entwurf des Bebauungsplans wurden artenschutzbezogene Hinweise insbesondere für die Bauzeit aufgenommen (Bauzeitenregelung, Ökologische Baubegleitung und Ökologische Gehölzkontrolle ggf. mit Fällbegleitung, bei Erfordernis Reptilienschutzzäune, insektenfreundliche Beleuchtung).

Auf Flächen zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie Anpflanzungsflächen werden unversiegelte Flächen erhalten.

Es erfolgt eine Beschränkung der Gebäudehöhen auf ein verträgliches Maß.

b) Ausgleich innerhalb des Plangebietes:

Folgende Grünstrukturen werden im Plangebiet zum Entwurf des Bebauungsplans festgesetzt:

- » **F 1** (1.570 m² entlang des Ostuferrundweges unmittelbar südöstlich des Hafenareals): Eingrünung des Ostuferrundweges durch lockere Baum- und Strauchanpflanzungen bei Integration von 2 Zauneidechsen-Ersatzhabitaten (CEF-Maßnahmen)

- » **F 2** (500 m² innerhalb der Buswendeschleife am Hafeneingang): Eingrünung der Buswendeschleife durch lockere Anpflanzung von standortgerechten Bäumen und Sträuchern
- » **F 3** (1.430 m² in einer Breite von mindestens 7 m zwischen Hafenstraße und Parkplatz-erweiterung): dichte Anpflanzung eines Gehölzstreifens/Hecke mit standortgerechten Bäumen und Sträuchern
- » **F 4** (870 m² als Randeingrünung nördlich der Parkstellflächen östlich der Koburger Straße): Erhalt vorhandener gesunder und standortgerechter Bäume und ergänzende dichte Anpflanzung von Gehölzen zur Verdichtung
- » **F 5** (1.170 m² in einer Breite von ca. 10 m als Randeingrünung zwischen Hafenareal und Ostuferrundweg im Norden des Plangebietes): Dichte Anpflanzung eines Gehölzstreifens/Hecke mit standortgerechten Bäumen und Sträuchern
- » **F 6** (990 m² im Eingangsbereich des Hafengebietes als repräsentatives grünes Eingangsportal zum Hafenareal): Anlage einer Wiesenfläche oder Rasenfläche mit Baumgruppen standortgerechter Baumarten
- » **F 7** (360 m² südlich des bestehenden Saunaareals und als grüner Abschluss des eigentlichen Hafengebietes): dichte Anpflanzung eines Gehölzstreifens vorrangig aus Strauch- und Baum-Weiden
- » **F 8** (mind. 250 m² zwischen den Reisebus-Stellflächen in der Buswendeschleife und dem südlich davon verlaufenden Geh-/Radweg zwischen Hafenareal und Parkplätzen): Anpflanzung einer Baumreihe (mind. 5 großkronige Laubbäume) entlang der Hafenzuwegung, unversiegelte Mindestpflanzfläche 250 m²
- » **F 9** (Einzelbaumpflanzungen auf dem „Waldparkplatz“): Anpflanzung von mindestens 10 standortgerechten Laubbäumen innerhalb der VF 5 in hoher Pflanzqualität und mit großer Baumscheibe

c) Kompensation außerhalb des Plangebietes:

Es ist die Heranziehung zweier Ersatzwaldflächen (Erstaufforstungsflächen) in Flößberg und Kitzscher mit insgesamt 2,73 ha Flächengröße auch als naturschutzrechtliche, externe Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes vorgesehen.

Quellenverzeichnis

[U1]	Landschaftsplan der Stadt Markkleeberg, in der Fassung vom Oktober 2024, in der Sitzung des Stadtrates vom 16.04.2025 beschlossen
[U2]	Zielabweichungsverfahren – Einzelfallprüfung für die „Errichtung eines Surfcenters am Oststrand des Cospudener Sees“ in Markkleeberg vom 30.06.2016
[U3]	Zielabweichungsverfahren (ZAV) Bebauungsplan „An der Hafenstraße“ der Stadt Markkleeberg vom 26.02.2019
[U4]	Potentialabschätzung Fauna, ICL Ingenieur Consult GmbH mit P. Strzelczyk/bioplan, November 2020
[U5]	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan „An der Hafenstraße“ Stadt Markkleeberg, bioplan, 17.03.2025
[U6]	Parkkonzept Markkleeberg – Cospudener See, ISUP Ingenieurbüro für Systemberatung und Planung GmbH, 30.11.2010
[U7]	Verkehrsuntersuchung Zöbiger Winkel, IVAS Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen und -systeme, 13.11.2015
[U8]	Variantenuntersuchung Hafenstraße, Ingenieurbüro Martin, 25.05.2018
[U9]	Variantenuntersuchung Erweiterung Parkplatz/Parkhaus Hafenstraße Markkleeberg, VCDB VerkehrsConsult Dresden-Berlin GmbH, Juli 2023
[U10a]	Parkraumerhebung Markkleeberg – Zöbiger, VCDB VerkehrsConsult Dresden-Berlin GmbH, 20.08.2025
[U10b]	Fachgutachterliche Stellungnahme zur Parkraumerhebung Markkleeberg-Zöbiger im Kontext des Parkraumkonzeptes aus 2010, VCDB VerkehrsConsult Dresden-Berlin GmbH, 23.09.2025
[U11]	Umwandlungserklärung nach § 9 Abs. 2 Sächsisches Waldgesetz (SächsWaldG)“, untere Forstbehörde Landkreis Leipzig, 14.05.2025
[U12]	Geotechnisches Gutachten, Bebauungsplan „Parkplatz Zöbiger Winkel“, Dipl.-Ing. M. Götz, Markkleeberg, 2014
[U13a]	Hydrogeologisches und Standsicherheitsgutachten zum Bebauungsplan „An der Hafenstraße“, Dipl.-Ing. Matthias Götz, 19.10.2016
[U13b]	Fortschreibung hydrogeologisches und Standsicherheitsgutachten zum Bebauungsplan „An der Hafenstraße“, Dipl.-Ing. Matthias Götz, 28.03.2022
[U14]	Erschließungskonzeption zum Bebauungsplan „An der Hafenstraße“, ICL Ingenieur Consult GmbH, 30.06.2025

[U15]	Lufthygienisches Gutachten – Geruchsimmissionen – Bebauungsplan „An der Hafenstraße“ der Stadt Markkleeberg, IDU IT+Umwelt GmbH Zittau, 25.09.2024
[U16]	Überarbeitung der Schallimmissionsprognose der MFPA Leipzig GmbH vom 28.07.2021 für den Bebauungsplan "An der Hafenstraße" der Stadt Markkleeberg, MFPA Leipzig GmbH, 28.02.2024

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan der Stadt Markkleeberg, Plan 15: Entwicklungsziele und Maßnahmen 1 Flächennutzung und Maßnahmen, Seite 12
- Abbildung 2: Auszüge aus dem Landschaftsplan der Stadt Markkleeberg, Seite 13 – 17
- Abbildung 3: Karte potenziell natürliche Vegetation, Seite 28
- Abbildung 4: Übersicht Flächenbilanzen, Seite 31
- Abbildung 5: Schematische Übersicht der Bodenbewertung, Seite 32
(Quelle: Freistaat Sachsen – Sächs. Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2009): Bodenbewertungsinstrument Sachsen. Bearbeitung: Siemer, B., et al.)
- Abbildung 6: Ausschnitt aus der digitalen Bodenkarte 1:50.000 des Freistaates Sachsen (BK 50), Seite 34
- Abbildung 7: Konzeptabbildung Niederschlagsbewirtschaftung, Seite 40
- Abbildung 8: Hinweiskarte Starkregengefahren aus iDA (Sachsen) für extremes Ereignis mit Fließrichtungen und Überflutungstiefen, Seite 41
- Abbildung 9: Jahresmittel der PM10-Konzentrationen 2019 im Freistaat Sachsen, Seite 45
(Quelle: <https://publikationen.sach-sen.de/bdb/artikel/36046>)
- Abbildung 10: Modellierete Jahresmittelwerte der NO2-Konzentrationen 2019 im Freistaat Sachsen, Seite 45
(Quelle: <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/36046>)
- Abbildung 11: Ausschnitt aus Karte 7 des Landschaftsplanes der Stadt Markkleeberg, Seite 47
- Abbildung 12: Stadtklimauntersuchung Stadt Leipzig 2010: Windrichtungsverteilung und Häufigkeit der Stundenwerte der Windgeschwindigkeit Station Schkeuditz, Seite 48
- Abbildung 13: Plangebiet nach Denkmalpflege in Sachsen: Denkmalkarte Sachsen, Seite 55

Tabellenverzeichnis

- Tabelle 1: Detaillierungsgrad der Ermittlungen zum Arten- und Naturschutz, Seite 8 – 10
- Tabelle 2: Zusammenfassung der im Untersuchungsgebiet 2021 an insgesamt 6 Begehungsterminen nachgewiesenen Reptilienarten mit Schutzstatus und Gefährdungseinstufung, Seite 22
- Tabelle 3: Zusammenfassung der im Jahr 2021 im Untersuchungsgebiet nistenden Vogelarten, Seite 24
- Tabelle 4: Quantitative Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung nach der Sächsischen Handlungsempfehlung zum Entwurf des Bebauungsplans, Seite 63 – 65