

planaufstellende
Kommune:

**Stadt Delitzsch
Schloßstraße 30**

04509 Delitzsch



Projekt:

**1. Änderung Bebauungsplan
„Sondergebiet Delitzsch-Nord“**

**Teil 2: Umweltbericht gemäß § 2 BauGB zum Entwurf
mit integrierter artenschutzrechtlicher
Einschätzung**

Erstellt:

Mai 2022

Auftragnehmer:

büro.knoblich 
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN
Zschepplin·Erkner·Halle (Saale)

Landschaftsarchitekten BDLA/IFLA
Zur Mulde 25
04838 Zschepplin

Bearbeiter:

M. Sc. C. Zittier
M. Sc. S. Bachmann

Projekt-Nr.

21-093

geprüft:


Dipl.-Ing. B. Knoblich
(i.A. Dipl.-Ing. S. Winkler)

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	5
1.1. Inhalt und Ziele des Bebauungsplans	5
1.2. Ziele des Umweltschutzes	5
1.2.1. Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes	5
1.2.2. Umweltziele der einschlägigen Fachpläne	13
1.3. Vorgehensweise zur Umweltprüfung	14
1.4. Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf die Umweltumweltbelange.....	14
2. Räumliche Einordnung des Plangebietes	15
2.1. Lage	15
2.2. Naturräumliche Gliederung.....	16
2.3. Potenzielle natürliche Vegetation.....	16
2.4. Geologie.....	16
3. Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes	17
3.1. Umweltbelang Fläche	17
3.2. Umweltbelang Boden	18
3.3. Umweltbelang Wasser.....	21
3.4. Umweltbelang Klima/Luft.....	22
3.5. Umweltbelang Arten- und Lebensgemeinschaften.....	23
3.6. Umweltbelang Landschafts-/Ortsbild	25
3.7. Umweltbelang Mensch und menschliche Gesundheit.....	25
3.8. Umweltbelang Kultur- und Sachgüter	25
3.9. Schutzgebiete und -objekte	25
4. Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Plandurchführung	27
4.1. Umweltbelang Fläche	27
4.2. Umweltbelang Boden	27
4.3. Umweltbelang Wasser.....	28
4.4. Umweltbelang Klima/Luft.....	29
4.5. Umweltbelang Arten- und Lebensgemeinschaften.....	29
4.6. Umweltbelang Landschafts-/Ortsbild	31
4.7. Umweltbelang Mensch und menschliche Gesundheit.....	31
4.8. Umweltbelang Kultur und Sachgüter	32
4.9. Beschreibung möglicher Wechselwirkungen.....	32
4.10. Schutzgebiete und Objekte.....	32
4.11. Erneuerbare Energien	33
4.12. Abfallentsorgung	33
4.13. Risiken durch Unfälle oder Katastrophen.....	33
4.14. Prognose der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung des Vorhabens	35
4.15. Alternativen	35

5. Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanzierung	36
5.1. Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung	36
5.2. Maßnahmen zur Kompensation.....	37
5.3. Ökologische Bilanz.....	39
6. Maßnahmen zur Überwachung	40
7. Artenschutzrechtliche Einschätzung	41
7.1. Rechtliche Grundlagen	41
7.2. Artenschutzrelevante Wirkfaktoren	41
7.3. Kurzbeschreibung der Habitatausstattung des Plangebietes	42
7.4. Relevanzprüfung: Ermittlung des prüfrelevanten Artenspektrums.....	42
7.5. Bestandsaufnahme relevanter Arten im Bezugsraum	45
7.6. Betroffenheitsabschätzung (Zauneidechsen).....	46
7.7. Maßnahmen zur Vermeidung und Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	48
8. Allgemein verständliche Zusammenfassung	50
9. Literaturverzeichnis	51

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage des Plangebiets (RAPIS, 2021, unmaßstäblich)	16
Abb. 2: Auszug aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan mit Flächenfestsetzungen (Symbolbezeichnungen der Legende nachrichtlich übernommen) (STADT DELITZSCH, 1998)	17
Abb. 3: Leitbodenformen im Plangebiet (rot umrandet): Lessives (Orange), Kolluvisole (Braun) und Ai/C-Böden (Rosa) (LFULG, 2021).....	19
Abb. 4: Bebauungsplan Nr. 10 „Sondergebiet Delitzsch-Nord“ (blau umrandet) (RAPIS, 2021).....	23
Abb. 5: Schutzgebiete und -objekte im Plangebiet (blau umrandet) bzw. dessen Umfeld bis 2 km (RAPIS, 2021)	26
Abb. 7: Bereich Artnachweis Zauneidechse (gelber Punkt) und Potentialfläche (rot umkreist) sowie Reptilienschutzzaun bei Errichtung der Solarthermieanlage (orange Linie) im Plangebiet (blau umrandet) (13.08.2021).....	46

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Wirkfaktoren des Vorhabens	15
Tab. 2: Einzelbewertung der Bodenfunktionen, Empfindlichkeit und Vorbelastung	20
Tab. 3: Gesamtbewertung des Bodens im Plangebiet	21
Tab. 4: ausgewählte Klimaparameter der Wetterstation Leipzig-Holzhausen (KLIMARECHNER, 2021)	22
Tab. 5: Biotoptypen – Flächenverteilung Bestand.....	23
Tab. 6: Arten im Plangebiet entsprechend UNB Auskunft vom 01.10.2021	24
Tab. 7: Änderung der Flächennutzung im Plangebiet	27
Tab. 8: Biotoptypen bei Plandurchführung.....	29
Tab. 9: Vorschlag zu verwendender Gehölzarten – Bäume, einheimisch, standortgerecht	38
Tab. 10: Empfehlung für zu verwendende Straucharten bei Gehölzpflanzungen	38
Tab. 11: artenschutzrelevante Wirkfaktoren	42
Tab. 12: Vorkommen und Betroffenheit der Artengruppen.....	43

Anlage

Anlage 1 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

1. Einleitung

1.1. Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Das Plangebiet befindet sich am nördlichen Rand von Delitzsch. Die Fläche stellt sich derzeit als Sport- und Freizeitfläche dar und umfasst das Gebiet des seit 19.06.1998 rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 10 „Sondergebiet Delitzsch-Nord“.

Gegenstand der 1. Änderung des Bebauungsplans ist die Änderung der Art der baulichen Nutzung für einen Teilbereich des Sondergebietes (Sport) gemäß § 10 BauNVO in ein Sondergebiet (Solar) gemäß § 11 BauNVO.

In diesem Teilbereich ist die Errichtung einer solarthermischen Freiflächenanlage in Kombination mit der Nutzung oberflächennaher Geothermie zur Fernwärmeversorgung durch die Stadtwerke Delitzsch GmbH vorgesehen.

Da die Bebauungsplanänderung im Regelverfahren gemäß § 2 Abs. 1 BauGB aufgestellt wird, ist dem Bebauungsplan ein Umweltbericht nach Anlage 2 (BauGB) beizulegen, in dem die nach § 2 Abs. 4 BauGB ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes dargestellt sind.

Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren geändert.

1.2. Ziele des Umweltschutzes

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB werden die Belange des Umweltschutzes in einer Umweltprüfung untersucht und im nachfolgenden Umweltbericht dargestellt. Der Umweltbericht bildet die Grundlage für die Öffentlichkeitsbeteiligung und die sachgerechte Abwägung der Umweltbelange durch die Kommune.

Die Ziele hinsichtlich Natur und Landschaft werden in § 1 Abs. 1 BNatSchG aufgeführt: „Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

Grundsätzliche Umweltziele sind im Rahmen der Aufstellung eines B-Plans ein möglichst geringer Bodenverbrauch und der Schutz vorhandener naturschutzfachlich bedeutsamer Vegetationsstrukturen (v. a. Gehölze). Der Schutz der Vegetationsstrukturen umfasst dabei den Schutz von dort vorkommenden Tierarten.

1.2.1. Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB werden die Belange des Umweltschutzes in einer Umweltprüfung untersucht und im nachfolgenden Umweltbericht dargestellt. Der Umweltbericht bildet die Grundlage für die Öffentlichkeitsbeteiligung und die sachgerechte Abwägung der Umweltbelange durch die Gemeinde. Hierbei sind die jeweils aktuell gültigen Fachgesetze vorausgesetzt.

Allgemeine Schutzziele

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im B-Plan
§ 1 Abs. 5 BauGB	<ul style="list-style-type: none"> Einklang schaffen von sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftiger Generationen Gewährleistung einer dem Wohl der Allgemeinheit dienenden sozialgerechten Bodennutzung unter Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen 	Um diese Ziele zu gewährleisten erfolgt die Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplans im Regelverfahren einschließlich der Beteiligungen von Trägern öffentlicher Belange.
§ 1 Abs. 6 BauGB	<ul style="list-style-type: none"> Anforderungen der Berücksichtigung von Umweltbelangen (z.B. gesunde und sichere Wohn- und Arbeitsverhältnisse, Denkmalschutz, Landschaftsbild, Betrachtung der Umweltbelange, Natura 2000, Umgang mit Abfällen, erneuerbare Energien, Darstellung von relevanten Plänen, Immissionsschutz, Wechselwirkungen) 	Hierbei handelt es sich um Umweltbelange, die im vorliegenden Umweltbericht ausführlich in den einzelnen Kapiteln betrachtet werden.
§ 1a Abs. 3 BauGB	<ul style="list-style-type: none"> Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes Anforderungen an Darstellung und Festsetzung von Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich 	Die Betrachtung und Bewertung erheblicher Beeinträchtigungen ist im vorliegenden Umweltbericht erfolgt. Durch eine E-A-Bilanzierung wurde die Ausgleichserfordernis ermittelt. Es wurden Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen festgelegt.
§ 4c BauGB	<ul style="list-style-type: none"> Überwachung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Bauleitpläne durch die Gemeinden 	Die erforderlichen Maßnahmen zur Überwachung sind im vorliegenden Umweltbericht dargelegt.
§ 1 BNatSchG	<ul style="list-style-type: none"> Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege: <ul style="list-style-type: none"> Schutz von Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung künftiger Generationen dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt dauerhafte Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft 	Die dauerhafte Sicherung besonderer Werte des Naturschutzes und der Landschaftspflege erfolgt im Rahmen der festgelegten Ausgleichsmaßnahmen. Diese tragen zu einer ökologischen Aufwertung sowie zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes bei.
§ 1 Abs. 3 BNatSchG	<ul style="list-style-type: none"> dauerhafte Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts durch: <ul style="list-style-type: none"> Schutz des Wirkungsgefüges durch die prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen; sparsame und schonende Nutzung von Naturgütern Umsetzung von natürlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den Hochwasserschutz, vorsorgenden Grundwasserschutz und ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt 	Zur Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts wurden Maßnahmen zur Vermeidung/Minimierung und zur Kompensation von Eingriffen festgelegt. Hierdurch erfolgt eine Aufwertung hinsichtlich aller Umweltbelange (Kompensationsmaßnahmen M1-M3) innerhalb des Plangebietes.

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im B-Plan
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Erhaltung wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt 	Das Pflanzen von Gehölzen wird dem Erhalt von Fauna und Flora usw. zuträglich sein, ihnen neue Lebensstätten bieten und Habitatfunktionen erfüllen können.
§ 14 BNatSchG	<ul style="list-style-type: none"> • Eingriffe in Natur und Landschaft 	Werden durch die E-A-Bilanzierung und die Festlegung von Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt.
§ 15 BNatSchG	<ul style="list-style-type: none"> • Verursacherpflichten bei Eingriffen in Natur und Landschaft 	
§ 18 Abs. 1 BNatSchG	<ul style="list-style-type: none"> • Verhältnis zum Baurecht bei Eingriffen in Natur und Landschaft 	Die Flächen zur Kompensation wurden im Bebauungsplan festgesetzt und dargestellt.
§ 1 Abs. 1 BImSchG	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz von Menschen, Tieren und Pflanzen, Boden, Wasser und Atmosphäre, Kultur- und sonstiger Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen • Vorbeugung schädlicher Umwelteinwirkungen 	Die Belange wurden bewertet und entsprechende Vermeidungsmaßnahmen festgelegt. Die Einhaltung der Maßnahmen werden durch das Monitoring durch die Gemeinde gesichert.
§ 1 Abs. 2 BImSchG	<ul style="list-style-type: none"> • bei genehmigungsbedürftigen Anlagen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Vermeidung und Verminderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen zur Erreichung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt • Schutz und Vorsorge gegen Gefahren, Nachteile, Belästigungen durch Emissionen 	
§ 6 KrWG	<ul style="list-style-type: none"> • Grundsätze der Abfallvermeidung und Abfallbewirtschaftung 	
§ 9 SächsNatSchG (zu § 14 BNatSchG)	<ul style="list-style-type: none"> • Eingriffe in Natur und Landschaft 	
§ 10 SächsNatSchG (zu § 15 BNatSchG)	<ul style="list-style-type: none"> • Zulässigkeit und Kompensation von Eingriffen 	Werden durch die E-A-Bilanzierung und die Festlegung von Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt.
§ 12 SächsNatSchG (zu § 17 BNatSchG)	<ul style="list-style-type: none"> • allgemeines Verfahren bei Eingriffen 	Es erfolgt eine Beteiligung der betreffenden Behörden im Zuge der Auslegungsverfahren des Bebauungsplans.

Umweltbelang Fläche

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im B-Plan
§ 1 Abs. 5 BauGB	<ul style="list-style-type: none"> • nachhaltige städtebauliche Entwicklung 	Das geplante Bauvorhaben (Bau einer Solarthermieanlage in Kombination mit Geothermie) versorgt nach Abschluss das Fernwärmenetz in unmittelbarer Nähe und ist deshalb der nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung zuträglich.
§ 1a Abs. 2 BauGB	<ul style="list-style-type: none"> • sparsamer Umgang mit Grund und Boden (Nachverdichtung, Wiedernutzbarmachung von Flächen) 	Die geplante Solar- und Geothermieanlage bindet an bestehende Infrastruktur an, sodass eine Neuerschließung in einem minimal begrenzten Rahmen stattfindet.
§ 1 Abs. 3 BNatSchG	<ul style="list-style-type: none"> • dauerhafte Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts durch: <ul style="list-style-type: none"> ○ Erhaltung von Böden zur Erfüllung ihrer Funktion im Naturhaushalt; Renaturierung nicht mehr genutzter, versiegelter Flächen oder Überlassung der natürlichen Entwicklung 	Die Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts erfolgt durch die Bilanzierung der geplanten Eingriffe und entsprechende, geeignete Kompensationsmaßnahmen.

Umweltbelang Boden

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im B-Plan
§ 1a Abs. 2 BauGB	<ul style="list-style-type: none"> sparsamer Umgang mit Grund und Boden (Nachverdichtung, Wiedernutzbarmachung von Flächen) 	Mögliche Wirkungen und Beeinträchtigungen des Umweltbelanges Boden wurden geprüft und bewertet. Zur Vermeidung oder Minderung von schädlichen Einwirkungen in den Boden sind Maßnahmen festgesetzt, so sind entsprechende Normen bei Bodenarbeiten einzuhalten. Durch das Monitoring ist der fachgerechte Umgang mit dem Umweltbelang und der spätere Schutz zu kontrollieren.
§ 1 BBodSchG	<ul style="list-style-type: none"> Sicherung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens Abwehr schädlicher Bodenveränderungen Vermeidung von Beeinträchtigungen der natürlichen Funktionen sowie der Archivfunktion soweit möglich 	
§ 1 Abs. 1 BImSchG	<ul style="list-style-type: none"> Schutz des Bodens vor schädlichen Umwelteinwirkungen Vorbeugung schädlicher Umwelteinwirkungen 	
§ 1 Abs. 3 BNatSchG	<ul style="list-style-type: none"> dauerhafte Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts durch: <ul style="list-style-type: none"> Erhaltung von Böden zur Erfüllung ihrer Funktion im Naturhaushalt 	
DIN 18 300	Erdarbeiten	
DIN 18 915	Bodenarbeiten	
DIN 19 731	Verwertung von Bodenmaterial	
§ 5 BBodSchG	<ul style="list-style-type: none"> Entsiegelung ungenutzter Flächen 	Da ein Ausgleich innerhalb des Plangebietes geschaffen werden kann, sind keine zusätzlichen Entsiegelungsmaßnahmen notwendig.
§ 8 SächsBO	<ul style="list-style-type: none"> Begrünungs-/Bepflanzungsgebot für nicht überbaute Flächen 	Nicht überbaute Flächen werden begrünt oder bepflanzt.

Umweltbelang Wasser

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im B-Plan
§ 48 WHG	<ul style="list-style-type: none"> Reinhaltung des Grundwassers 	Mögliche Wirkungen und Beeinträchtigungen des Umweltbelanges Wasser wurden geprüft und bewertet. Zur Vermeidung oder Minderung von schädlichen Einwirkungen in das Grundwasser sind Maßnahmen festgesetzt. Hierfür sind entsprechende Normen einzuhalten.
§ 55 WHG	<ul style="list-style-type: none"> umweltgerechte Abwasserentsorgung umweltgerechte Niederschlagswasserbeseitigung/Versickerung 	
§§ 57-60 WHG	<ul style="list-style-type: none"> umweltgerechter Umgang mit Abwasser Anforderungen an die Abwasserbeseitigung 	
§ 1 Abs. 1 BImSchG	<ul style="list-style-type: none"> Schutz von Wasser vor schädlichen Umwelteinwirkungen Vorbeugung schädlicher Umwelteinwirkungen 	
§§ 48-53 SächsWG (zu §§ 8, 12, 54-58 WHG)	<ul style="list-style-type: none"> umweltgerechter Umgang mit Abwasser 	
DWA-A 138	<ul style="list-style-type: none"> Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser 	

Umweltbelang Klima und Luft

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im B-Plan
§ 1 Abs. 3 BNatSchG	<ul style="list-style-type: none"> dauerhafte Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts durch: <ul style="list-style-type: none"> Schutz von Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete, Luftaustauschbahnen) 	Mögliche Wirkungen und Beeinträchtigungen des Umweltbelanges Klima und Luft wurden geprüft und bewertet. Durch die Kompensationsmaßnahmen M1-M3 können klimatische Aufwertungen erfolgen. Durch das Monitoring ist der fachgerechte Umgang mit dem Umweltbelang und der spätere Schutz zu kontrollieren. Zum Schutz der Atmosphäre vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Vorbeugung) wird an dieser Stelle auf die Einhaltung der einschlägigen Verordnungen verwiesen.
§ 1 Abs. 1 BImSchG	<ul style="list-style-type: none"> Schutz von Atmosphäre vor schädlichen Umwelteinwirkungen Vorbeugung schädlicher Umwelteinwirkungen 	
1. BImSchV	Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen	
TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft	

Umweltbelang Biotop, Fauna und Flora

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im B-Plan
§ 1a Abs. 3 BauGB	<ul style="list-style-type: none"> Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes Anforderungen an Darstellung und Festsetzung von Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich 	Die Betrachtung und Bewertung erheblicher Beeinträchtigungen ist im vorliegenden Umweltbericht erfolgt. Durch eine E-A-Bilanzierung wurde die Ausgleichserfordernis ermittelt. Es wurden Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen festgelegt. Die Belange des Schutzes wild lebender Tiere und Pflanzen wurden durch Ortsbegehungen und anschließende Potenzialanalysen ausreichend betrachtet.
§ 1 Abs. 1 BNatSchG	<ul style="list-style-type: none"> Schutz von Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung künftiger Generationen durch: <ul style="list-style-type: none"> dauerhafter Schutz, Pflege, Entwicklung und Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter 	
§ 1 Abs. 3 BNatSchG	<ul style="list-style-type: none"> dauerhafte Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts durch: <ul style="list-style-type: none"> Schutz des Wirkungsgefüges durch die prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen; sparsame und schonende Nutzung von Naturgütern Erhaltung wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotop und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt 	
§ 1 Abs. 1 BImSchG	<ul style="list-style-type: none"> Schutz von Tieren und Pflanzen vor schädlichen Umwelteinwirkungen Vorbeugung schädlicher Umwelteinwirkungen 	Eventuelle Betroffenheiten potenziell vorkommender, geschützter Tier- und Pflanzenarten werden in einem gesonderten Kapitel betrachtet und bewertet. Es werden zudem Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen festgelegt, die einer Vorbeugung oder Minimierung möglicher
§ 39 BNatSchG	allgemeiner Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen	
§ 44 BNatSchG	besonderer Schutz bestimmter Tier- und Pflanzenarten	

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im B-Plan
Europäische Vogel-schutzrichtlinie	Richtlinie über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten	Beeinträchtigungen von Tieren oder wertvollen Biotopstrukturen dienen. Die Belange des Schutzes wild lebender Tiere und Pflanzen wurden durch Ortsbegehungen und anschließende Potenzialanalysen ausreichend betrachtet. Es wird an dieser Stelle auf die geltenden Richtlinien und Normen verwiesen.
FFH-Richtlinie	Schutz und Sicherung wildlebender Arten und deren Lebensräume sowie die europaweite Vernetzung dieser	
DIN 18 920	Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Bau-maßnahmen	

Umweltbelang biologische Vielfalt

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im B-Plan
§ 1 Abs. 1 BNatSchG	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz von Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung künftiger Generationen durch: <ul style="list-style-type: none"> ○ dauerhafter Schutz, Pflege, Entwicklung und Wiederherstellung der biologischen Vielfalt 	Die geplante Überbauung findet auf einer z. T. bereits versiegelten Flächen am Rand zweier Bundesstraßen statt. Die Fläche bietet derzeit kaum Potenzial zur Entfaltung der biologischen Vielfalt. Durch die geplanten Kompensationsmaßnahmen (M1-M3) erfolgt eine ökologische Aufwertung. In diesem Bereich kann eine Eigenentwicklung des biologischen Potenzials stattfinden.
§ 1 Abs. 2 BNatSchG	<ul style="list-style-type: none"> • dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt durch: <ul style="list-style-type: none"> ○ Erhaltung lebensfähiger Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten; Ermöglichen des Austauschs zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen ○ Entgegenwirken von Gefährdungen für natürlich vorkommende Ökosysteme, Biotope und Arten ○ Erhaltung von Lebensgemeinschaften und Biotopen mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten 	
§ 8 SächsBO	<ul style="list-style-type: none"> • Begrünungs-/Bepflanzungsgebot für nicht überbaute Flächen 	Nicht überbaute Flächen werden begrünt oder bepflanzt.

Umweltbelang Landschaftsbild

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im B-Plan
§ 1 Abs. 5 BauGB	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbilds 	Mögliche Beeinträchtigungen auf das Landschafts- bzw. Ortsbild werden im Umweltbericht betrachtet. Es sind keine signifikanten Einwirkungen auf das Landschaftsbild bzw. das Ortsbild zu erwarten, da sich das Vorhaben an bestehende Ortsrandbebauung an zwei Bundesstraßen mit benachbartem Gewerbe anschließt und der Raum somit bereits vorbelastet ist. Durch die geplanten Kompensationsmaßnahmen (M1-M3) erfolgt zudem eine Aufwertung des Landschaftsbildes und des Erholungswertes.
§ 1 Abs. 1 BNatSchG	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz von Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung künftiger Generationen durch: <ul style="list-style-type: none"> ○ dauerhafter Schutz, Pflege, Entwicklung und Wiederherstellung der Vielfalt, Eigenart, Schönheit, Erholungswert von Natur und Landschaft 	
§ 1 Abs. 4 BNatSchG	<ul style="list-style-type: none"> • dauerhafte Sicherung von Vielfalt, Eigenart, Schönheit und Erholungswert von Natur und Landschaft durch: 	

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im B-Plan
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Bewahrung von Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung oder sonstigen Beeinträchtigungen 	
§ 1 Abs. 5 BNatSchG	<ul style="list-style-type: none"> • vorrangige erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind (vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich) • Vermeidung von Zerschneidung und Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts durch Führung, Gestaltung und Bündelung von Verkehrswegen, Energieleitungen und ähnlichen Vorhaben • Vermeidung dauerhafter Schäden des Naturhaushalts und Zerstörungen wertvoller Landschaftsbestandteile bei Abgrabungen und Aufschüttungen 	

Umweltbelang Mensch

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im B-Plan
§ 1 Abs. 1 BImSchG	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz von Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen • Vorbeugung schädlicher Umwelteinwirkungen 	Mögliche Wirkungen und Beeinträchtigungen auf den Menschen wurden geprüft und bewertet. Diesbezügliche Maßnahmen müssen nicht ergriffen werden.
32. BImSchV	<ul style="list-style-type: none"> • Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung 	Es wird an dieser Stelle auf die geltenden Verordnungen, Richtlinien und Normen verwiesen.
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm	
TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft	
LAI Leitfaden	Leitfaden für die Verbesserung des Schutzes gegen Lärm bei stationären Geräten	
DIN 18005-1 Beiblatt 1:1987-05	Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung	
DIN 4109-1	Schallschutz im Hochbau Teil 1: Mindestanforderungen	
DIN 4109-2	Schallschutz im Hochbau Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen	

Umweltbelang Kultur- und Sachgüter

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im B-Plan
§ 1 Abs. 1 BImSchG	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz von Kultur- und sonstiger Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen 	Es findet eine Betrachtung von Kultur- und Sachgütern im Umfeld des Plangebietes statt. Es sind jedoch keine Kultur- oder Sachgüter direkt betroffen.

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im B-Plan
§ 20 SächsDSchG	<ul style="list-style-type: none"> Vorbeugung schädlicher Umwelteinwirkungen Meldepflicht für Funde von Kulturdenkmälern 	Mögliche archäologische Funde sind der zuständigen Behörde anzuzeigen (§ 1 Abs. 1 BImSchG, § 20 SächsDSchG).

Schutzgebiete und -objekte

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im B-Plan
§§ 20-29 BNatSchG	<ul style="list-style-type: none"> Schutz von Teilen von Natur und Landschaft (Schutzgebiete) 	Es findet eine Betrachtung vorhandener Schutzgebiete bzw. -objekte in und um das Plangebiet statt. Es werden keine Schutzgebiete oder -objekte durch das Vorhaben berührt. Es ist nicht davon auszugehen, dass erhebliche Beeinträchtigungen zum nahegelegenen FFH-Gebiet stattfinden könnten (§§ 20-29 und 31-34 BNatSchG, §§ 12-19 und 22 SächsNatSchG).
§§ 31-34 BNatSchG	<ul style="list-style-type: none"> Schutz von Natura 2000-Gebieten 	
§§ 12-19 SächsNatSchG (zu §§ 22-25 und 27-29 BNatSchG)	<ul style="list-style-type: none"> Schutz von Teilen von Natur und Landschaft 	
§ 22 SächsNatSchG (zu § 32 Abs. 4 BNatSchG)	<ul style="list-style-type: none"> Schutz von Natura 2000-Gebieten 	

Erneuerbare Energien, Abfälle, Risiken

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im B-Plan
§ 1 Abs. 6 BauGB	<ul style="list-style-type: none"> Anforderungen der Berücksichtigung von Umweltbelangen (z.B. gesunde und sichere Wohn- und Arbeitsverhältnisse, Umgang mit Abfällen, erneuerbare Energien) 	Es finden Betrachtungen, Vorschläge und Maßgaben zur Nutzung erneuerbarer Energien und der ordnungsgemäßen Abfallentsorgung als Anforderung der Berücksichtigung von Umweltbelangen statt.
§ 1 Abs. 1 BImSchG	<ul style="list-style-type: none"> Schutz von Menschen, Tieren und Pflanzen, Boden, Wasser und Atmosphäre, Kultur- und sonstiger Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen Vorbeugung schädlicher Umwelteinwirkungen 	
§ 1 KrWG	<ul style="list-style-type: none"> Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen Schutz von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen 	
§ 3 KrWG	<ul style="list-style-type: none"> Begriffsbestimmungen 	
§ 6 KrWG	<ul style="list-style-type: none"> Grundsätze der Abfallvermeidung und Abfallbewirtschaftung 	
§ 9 KrWG	<ul style="list-style-type: none"> getrennte Sammlung und Behandlung von Abfällen zur Verwertung 	
§ 15 Abs. 1 und 2 KrWG	<ul style="list-style-type: none"> Grundpflichten der Abfallbeseitigung 	
§ 69 KrWG	<ul style="list-style-type: none"> Bußgeldvorschriften 	Mögliche Risiken für Unfälle oder Katastrophen mit Personen- oder Sachschaden oder Schadenswirkungen auf die Umweltbelange werden betrachtet und ausgewertet. Dies erfolgte zum Teil bereits im Bebauungsplan.
§ 3 SächsBO	<ul style="list-style-type: none"> Anordnung, Errichtung, Änderung, Instandhaltung von Anlagen so, dass keine Gefährdung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben und Gesundheit und natürlichen Lebensgrundlagen entsteht 	

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im B-Plan
§ 5 SächsBO	<ul style="list-style-type: none"> • Feuerwehrezufahrten 	
§ 14 SächsBO	<ul style="list-style-type: none"> • allgem. Hinweise zum Brandschutz 	
Abschnitt 5 (§§ 33-38) SächsBO	<ul style="list-style-type: none"> • Anforderungen an Rettungswege, Öffnungen, Umwehungen 	
DIN 14090	Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken	
Richtlinie	Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr mit Angaben zu technischen Bestimmungen	

1.2.2. Umweltziele der einschlägigen Fachpläne

Landschaftsprogramm Sachsen: In Sachsen übernehmen nach § 6 Abs. 4 SächsNatSchG die Landesentwicklungspläne zugleich die Funktion des Landschaftsprgramms (Primärintegration). Das Plangebiet liegt im sachsenweiten Vergleich weder in einem Bereich mit einer besonders hohen Anzahl gefährdeter Tier- oder Pflanzenarten (Wirbeltiere, Libellen, Heuschrecken, Farn- und Samenpflanzen, Moose), noch in oder an einem großflächig naturnahen Waldkomplex (Karte A 1.3, A 1.4 und A 1.5 im LANDESENTWICKLUNGSPLAN, 2013). Für die beabsichtigte Nutzung der Fläche als Produktionsstätte für Solar- und Geothermie lassen sich dementsprechend keine Restriktionen ableiten.

Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nordsachsen: In Sachsen übernehmen nach § 6 Abs. 4 SächsNatSchG die Regionalpläne zugleich die Funktion der Landschaftsrahmenpläne (Primärintegration). Das Plangebiet liegt außerhalb von Bereichen der Landschaft mit besonderen Nutzungsanforderungen (Karte 16). Als Entwicklungs- und Maßnahmeziel sind für das Plangebiet keine konkreten Vorgaben vorgesehen. Damit wird mit der Planung den Entwicklungszielen des REGIONALPLANS WESTSACHSEN (2020) nicht widersprochen.

Landschaftsplan: Ein Landschaftsplan der Stadt Delitzsch liegt bei aktuellem Planungsstand nicht vor.

Aussagen zu den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung werden im Rahmen der Begründung betrachtet. An dieser Stelle wird daher auf weitere Betrachtungen verzichtet.

1.3. Vorgehensweise zur Umweltprüfung

Der erste Schritt der Umweltprüfung besteht in der Bestandserfassung und -bewertung des Ist-Zustands. Hierbei ist von den Gegebenheiten laut rechtskräftigem Bebauungsplan Nr. 10 „Sondergebiet Delitzsch-Nord“ auszugehen.

Im zweiten Schritt werden die Wirkfaktoren des Vorhabens erläutert, die zu einer Beeinträchtigung der Umweltbelange im Plangebiet führen können.

Darauf folgt im dritten Schritt die Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei der Durchführung der Planung sowie im Falle der Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante). Im Fall der Durchführung der Planung werden alle möglichen Beeinträchtigungen Umweltbelangbezogen analysiert und ihre Erheblichkeit gegenüber dem jeweiligen Umweltbelang ermittelt.

Nachfolgend werden Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Umweltauswirkungen erarbeitet und unvermeidbare Konflikte des Vorhabens ermittelt. Im nächsten Schritt werden geeignete naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen herausgearbeitet, die den verbleibenden Konflikten entgegenwirken und die Beeinträchtigungen ausgleichen bzw. die beeinträchtigten Elemente und Funktionen in geeigneter Art und Weise ersetzen und wiederherstellen.

Als methodische Grundlage für die Durchführung der Eingriffsregelung wurde die Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (SMUL 2009) verwendet. Es erfolgt eine vollständige biotopbezogene Bilanzierung der Eingriffe, denen die Kompensationsmaßnahmen gegenübergestellt werden.

1.4. Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf die Umweltumweltbelange

Berücksichtigt werden alle potentiellen Wirkfaktoren auf die Umweltumweltbelange, die vom Bauvorhaben im Plangebiet im Zusammenhang mit der Umsetzung des Bebauungsplans stehen. Es wird dabei grundsätzlich in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren unterschieden.

Baubedingte Wirkfaktoren sind nur von temporärer Dauer und auf die Bauzeit (Bau der Solar- und Geothermieanlage oder Sport- und Freizeitanlagen und damit verbundene Baustellen) begrenzt.

Permanente Auswirkungen sind eine Flächen- und Biotopinanspruchnahme, die durch eine Neuversiegelung oder Überplanung von Gehölzen entsteht und als *anlagebedingte* Wirkfaktoren wirken.

Die *betriebsbedingten* Wirkfaktoren beziehen sich auf die Änderung der Flächennutzung als Solar-/Geothermie- oder erweiterte Sport und Freizeitanlage. Hierzu zählt auch die Wartung der Anlagen sowie deren direkter Einfluss auf die Umgebung (z. B. Erwärmung, Geräusche o. Ä.).

Bei Durchführung der Planung können sich die in Tab. 1 genannten Wirkungen (Wirkfaktoren) durch das Vorhaben auf die Umweltbelange ergeben. Der Untersuchungsraum entspricht dem Plangebiet.

Tab. 1: Wirkfaktoren des Vorhabens

Wirkfaktor	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Flächen-/Biotopinanspruchnahme einschließlich Bodenversiegelungen	x	x	-
Rodung/Fällung von Gehölzen	x	x	-
Optische Reize Bewegungen durch Maschinen und Fahrzeuge Lichtemissionen	x	-	-
Schallemissionen	x	-	-
Luftschadstoffemissionen	x	-	-
Erschütterungen	x	-	-

2. Räumliche Einordnung des Plangebietes

2.1. Lage

Das etwa 85.077 m² große Plangebiet liegt am nördlichen Ortsrand von Delitzsch (vgl. Abb. 1), umgeben von der B 184 „Sachsenstraße“, B 183a „Bitterfelder Straße“ sowie „Sachsenstraße“. Es beinhaltet die Flurstücke 80/97, 80/130 sowie 80/131 Gemarkung Delitzsch Flur 3.

Südlich schließt sich unmittelbar ein bestehendes Wohngebiet und Gewerbeeinheiten an, nördlich bis zu den beiden Bundesstraßen Ackerland. Die geplante Zuwegung des Plangebietes wird über die südlich verlaufende Sachsenstraße bzw. die Bitterfelder Straße erfolgen.

Nordöstlich neben dem Plangebiet verläuft die Bahnstrecke Delitzsch-Bitterfeld. Weiter nördlich befindet sich intensiv genutztes Ackerland. Südöstlich des Geltungsbereiches existiert ein Wartungs- und Serviceunternehmen für Schienenfahrzeuge, welches diverse separate Gleise nutzt. Weiterhin befinden sich Garagenkomplexe und Kleingärten östlich bzw. südöstlich vom Plangebiet.

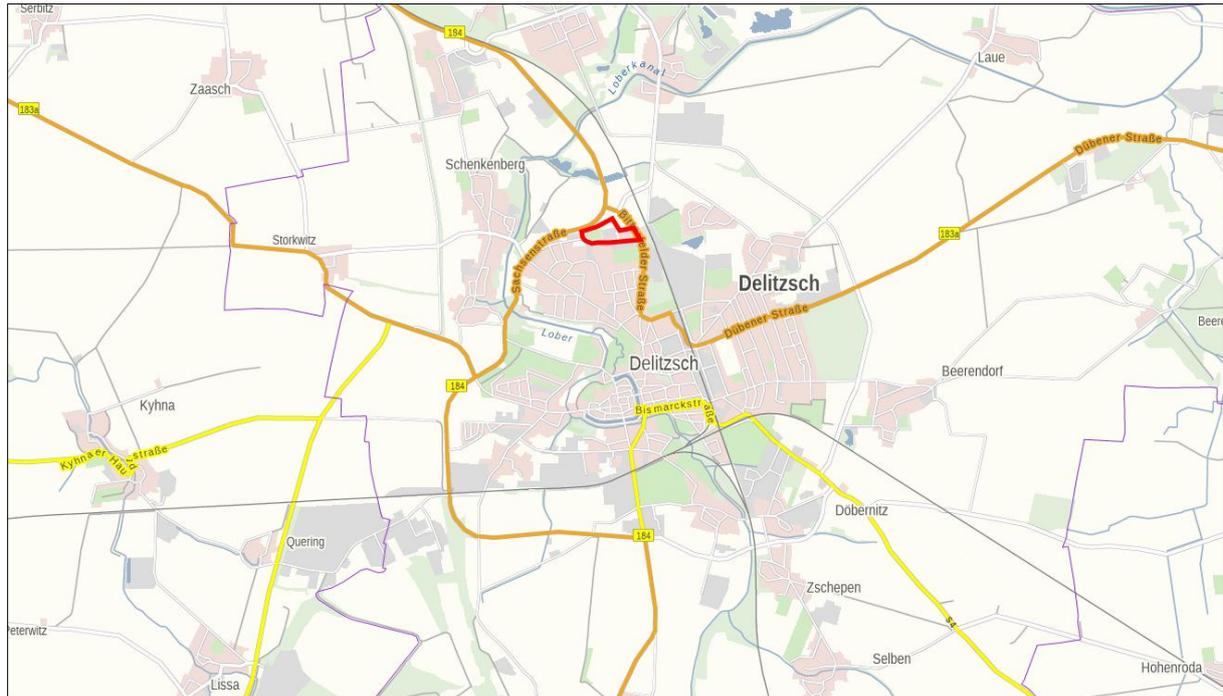


Abb. 1: Lage des Plangebiets (RAPIS, 2021, unmaßstäblich)

2.2. Naturräumliche Gliederung

Das Gebiet der Stadt Delitzsch ist in der naturräumlichen Großlandschaft des Nordost-deutschen Tieflands gelegen. Es wird der Naturregion Sächsisches Lößgefilde zugeordnet und ist Teil der Untereinheit Delitzscher Treibsandebenen (LFZ, 2021).

Entsprechend der naturräumlichen Gliederung Deutschlands des Bundesamtes für Naturschutz gehört das Plangebiet zur Haupteinheit des Halle-Leipziger Landes, einer ackergeprägten, offenen Kulturlandschaft mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung (BFN, 2021).

2.3. Potenzielle natürliche Vegetation

Die potenzielle natürliche Vegetation (pnV) beschreibt den höchstentwickelbaren Vegetationszustand, der sich aufgrund der aktuellen klimatischen, bodenkundlichen und floristischen Standortbedingungen einstellen würde, wenn anthropogene Einflüsse völlig ausbleiben würden. Als Spiegel der Standortverhältnisse gibt sie Aufschluss darüber, mit welchem naturschutzfachlichen Ziel Kompensationsmaßnahmen, etwa durch Neuanpflanzungen, durchgeführt werden können. Mit Ausnahme von Gewässern, Mooren, Felsen und Gebieten oberhalb der Waldgrenze wäre Mitteleuropa zu großen Teilen von Waldgesellschaften bedeckt (LIFL 2013).

Die potenzielle natürliche Vegetation des Plangebietes ist ein typischer grasreicher Hainbuchen-Traubeneichenwald, dieser gehört zur Gruppe der Linden-Hainbuchen-Traubeneichenwälder grundwasserferner Standorte (LFULG, 2021).

2.4. Geologie

Geologisch betrachtet befindet sich das Plangebiet im Bereich von Tieferen Mittelterrassen der Elster-Kaltzeit (LFULG, 2021).

3. Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

3.1. Umweltbelang Fläche

§ 1a Abs. 2 BauGB bestimmt, dass mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden soll und die Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen auf ein Minimum zu halten ist.

Grundlage für die Bestandsaufnahme ist der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 10 „Sondergebiet Delitzsch-Nord“. Die Nutzung der Böden setzt sich dementsprechend aus überbauten Bereichen (Stell-, Park- und Trainingsplätze, Stadion, Garagen), öffentlichen Grünflächen mit Gehölbereichen sowie Rasen- und Wiesenflächen zusammen (vgl. Abb. 2).

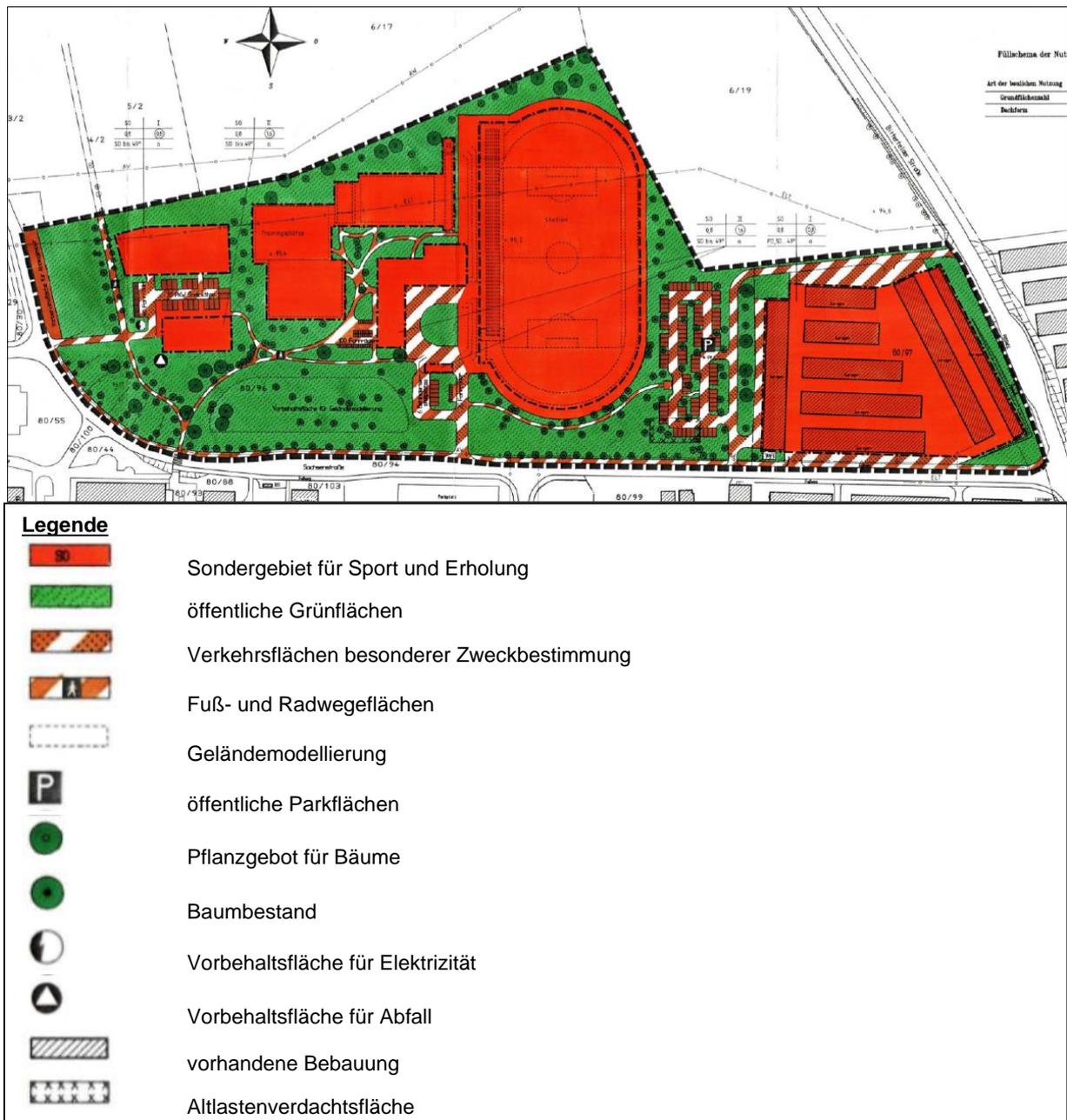


Abb. 2: Auszug aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan mit Flächenfestsetzungen (Symbolbezeichnungen der Legende nachrichtlich übernommen) (STADT DELITZSCH, 1998)

Laut rechtskräftigem Bebauungsplan sind bereits versiegelte Flächen im Plangebiet (Stadion, Trainingsplätze, Verkehrs- und Parkflächen, Garagenbebauung) anzunehmen. Eine Vorbelastung stellen die stark frequentierten Straßen sowie die gewerbliche und sonstige anthropogene Nutzung der unmittelbaren Umgebung dar.

3.2. Umweltbelang Boden

Der Begriff „Boden“ wird im BBodSchG erstmals bundesgesetzlich formuliert. Danach ist der Boden die obere Schicht der Erdkruste, soweit sie Träger natürlicher Funktionen, der Funktion „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“ und von Nutzungsfunktionen ist. Diese Funktionen sind in § 2 Abs. 2 BBodSchG aufgeführt.

Für den vorsorgenden Bodenschutz sind die drei Funktionen

- Lebensraumfunktion (Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen unter Einschluss der Bodenorganismen),
- Regelungsfunktion (Filter- und Speichermedium für den Wasser- und Stoffhaushalt, Reaktionskörper für den Ab- und Umbau von Stoffen) sowie
- Archivfunktion

von herausragender Bedeutung. Sie kennzeichnen die Rolle des Bodens im Naturhaushalt und sollen bei der Umweltbelangerfassung und -bewertung daher im Mittelpunkt stehen. Die Vorsorgeanforderungen müssen nach § 7 Satz 3 BBodSchG unter Berücksichtigung der Grundstücksnutzung verhältnismäßig sein.

Bodentypen und Leitbodenform

Das Plangebiet liegt in der Bodenregion der Löss- und Sandlösslandschaften. Im Plangebiet sind drei verschiedene Böden vertreten (vgl. Abb. 2).

Im nördlichen und mittleren Teil des Plangebietes ist die Leitbodenform *Pseudogley-Kolluvisol ueber Gley-Pseudogley aus umgelagertem Lehm ueber periglaziaerem Kies führendem Lehm* vertreten.

Im südöstlichen Teil des Plangebietes ist die Leitbodenform *Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial)*.

Im gesamten westlichen Teil des Plangebietes liegt *Bänderparabraunerde aus periglaziaerem Sand über fluvilimnogenem Kies führendem Sand* vor.

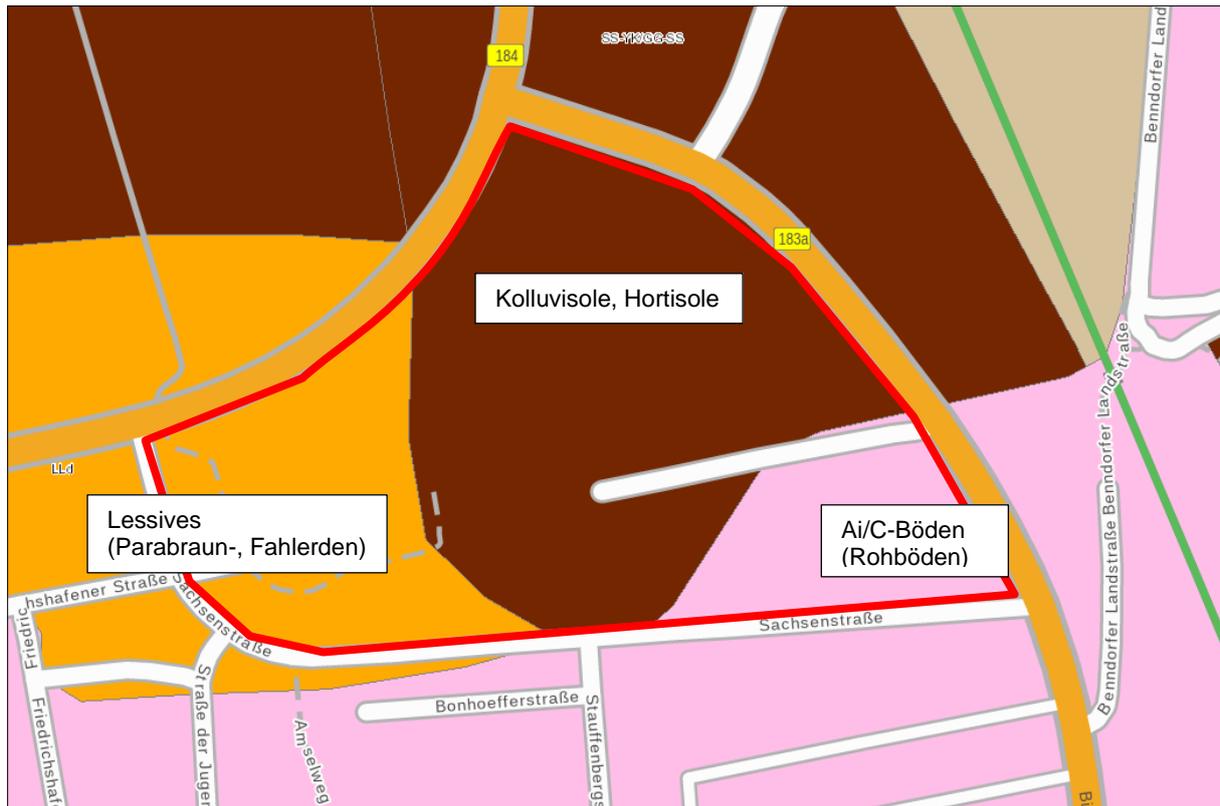


Abb. 3: Leitbodenformen im Plangebiet (rot umrandet): Lessives (Orange), Kolluvisole (Braun) und Ai/C-Böden (Rosa) (LFULG, 2021)

Vorbelastungen

Vorbelastungen schränken die natürlichen Bodenfunktionen teilweise oder ganz ein und resultieren aus den Wirkfaktoren Versiegelung, Veränderung der bodenphysikalischen Verhältnisse, Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen und Bodenkontamination.

Versiegelung

Im Plangebiet gibt es Versiegelungen in Form von Sportstätten (Trainingsplätze, Stadion).

Veränderung der bodenphysikalischen Verhältnisse

Bodenverdichtung ist eine Gefügeveränderung, die sich in einer funktionalen Änderung des Poren- oder Hohlräumensystems äußert. Die für Trainingszwecke genutzten Böden im Plangebiet sind durch Veränderungen des Oberbodens anthropogen überprägt und schadverdichtet. Dadurch sind sowohl das Bodengefüge als auch der natürliche Bodenaufbau stark verändert. Böden mit natürlich gewachsenem Bodenprofil und weitgehend natürlichem Stoffhaushalt sind aufgrund dessen im Plangebiet nicht mehr vorhanden, unbeeinflusste Böden fehlen entsprechend gänzlich.

Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen

Eine geringe verkehrsbedingte Schadstoffbelastung des Bodens fällt durch die direkt anliegenden Straßen an.

Altlasten

Gemäß Bebauungsplan Nr. 10 „Sondergebiet Delitzsch-Nord“ liegt eine Altlastenverdachtsfläche im südlichen Bereich des Plangebietes vor (vgl. Abb. 2).

Bewertung

Zur Bewertung des Bodens wird das Bodenbewertungsinstrument Sachsen (LFULG, 2014) herangezogen, um festzustellen, ob Böden mit besonderen Werten und Funktionen vom Vorhaben betroffen sein können und in diesem Fall entsprechend SMUL (2009) eine funktionsbezogene Bilanzierung des Eingriffs dafür erfolgen muss. Nach zusätzlicher Auswertung der digitalen Auswertekarten zum Bodenschutz des LFULG (2021) ergeben sich folgende Eigenschaften für den Boden im Plangebiet (vgl. Tab. 2):

Tab. 2: Einzelbewertung der Bodenfunktionen, Empfindlichkeit und Vorbelastung

Bewertungsparameter		Bewertungsgrundlage	Bewertungsergebnis (LFULG, 2021) Teilbereich mittig	Bewertungsergebnis (LFULG, 2021) Teilbereich Ost+West	zusammenfassende Einschätzung je Parameter
Bodenfunktionen	Lebensraumfunktion	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	gering (Stufe II)	mittel (Stufe III)	gering
		Besondere Standorteigenschaft (Nässe, Trockenheit, Nährstoffarmut)	keine	keine	
	Regelungsfunktion (Filter- und Pufferfunktion & Retentionsfunktion)	Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe ³	gering (Stufe II)	gering (Stufe II)	gering-mittel
		Wasserspeichervermögen	mittel (Stufe III)	mittel (Stufe III)	
	Archivfunktion	Landschaftsgeschichtliche Bedeutung	keine	keine	gering
		Seltenheit (Anteil im UR < 1‰ unter Berücksichtigung des regionalen Vorkommens)	keine ¹	keine ¹	
		Naturnähe	nicht naturnah ¹	nicht naturnah ¹	
	Empfindlichkeit	Erosionsgefährdung durch Wasser	hoch (Stufe IV)	gering (Stufe II) -> nur Ostteil	mittel
		Empfindlichkeit gegenüber Änderung der Wasserverhältnisse	unempfindlich (da keine besonderen Standorteigenschaften s. o.) ²	unempfindlich (da keine besonderen Standorteigenschaften s. o.) ²	
Empfindlichkeit gegenüber Stoffeinträgen		empfindlich (da Filter-/Puffervermögen innerhalb Wertstufe I-III, s. o.) ²	empfindlich (da Filter-/Puffervermögen innerhalb Wertstufe I-III, s. o.) ²		
Vorbelastung (s. auch vorangegangene Erläuterungen)	Versiegelung	Ja, etwa 0,53 % insg.	Ja, etwa 0,53 % insg.	hoch	
	Veränderung bodenphysikalischer Verhältnisse	durch Überbauung und anthropogene Nutzung	durch Überbauung und anthropogene Nutzung		

Bewertungsparameter	Bewertungsgrundlage	Bewertungsergebnis (LFULG, 2021) Teilbereich mittig	Bewertungsergebnis (LFULG, 2021) Teilbereich Ost+West	zusammenfassende Einschätzung je Parameter
	Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen	durch angrenzenden Straßenverkehr	durch angrenzenden Straßenverkehr	
	Altlasten	Altlastenverdachtsfläche vorhanden	Altlastenverdachtsfläche vorhanden	

¹ Bewertung anhand Bodenbewertungsinstrument Sachsen (LFULG, 2014, S. 16 f.)

² Bewertung anhand Bodenbewertungsinstrument Sachsen (LFULG, 2014, S. 27)

³ abgeleitet aus der

- Kationenaustauschkapazität im effektiven Wurzelraum: Teilber. Nord 4 (12 - <20 cmolc/kg Boden), Teilber. Süd 2 (4 - <8 cmolc/kg Boden, nach Karten des LFULG, 2021) und der
- Luftkapazität im effektiven Wurzelraum: Teilber. Nord 3 (5 - <13 Vol.-%), Teilber. Süd 4 (13 - <26 Vol.-%, nach Karten des LFULG, 2021)

Die Gesamtbewertung des Bodens erfolgt auf Grundlage der Bewertungsergebnisse der Bodenfunktionen unter Einbezug der Empfindlichkeit und der Vorbelastung. Daraus wird eingeschätzt, dass der Boden im Plangebiet insg. geringerer Wertigkeit ist und für eine bauliche Nutzung grundsätzlich geeignet ist (s. Tab. 3). Deshalb erfolgt keine funktionsbezogene Bilanzierung des Eingriffs entsprechend SMUL (2009) unter Anwendung des Formblattes zur Wertminderung und des funktionsbezogenen Ausgleichs (vgl. Kap. 4.3 und Anlage 1).

Tab. 3: Gesamtbewertung des Bodens im Plangebiet

Gesamtbewertung		Abwägungsempfehlung	Boden im Plangebiet
Boden hoher Wertigkeit	mindestens eine Funktionsausprägung ist besonders hoch	Boden ist vor baulicher Nutzung zu schützen	
Boden mittlerer Wertigkeit	weder besonders hohe noch besonders geringe Funktionsausprägungen	Boden für bauliche Nutzung bei überwiegenden privaten oder öfftl. Belangen geeignet oder für bodenbezogene Ausgleichs- u. Ersatzmaßnahmen nutzbar	
Boden geringer Wertigkeit	sehr geringe Funktionsausprägungen und/oder eingeschränkte Funktionsausprägung aufgrund (starker) Vorbelastung (unabhängig von initialer Funktionsausprägung)	Boden ist bei Bedarf vorrangig baulich zu nutzen	X

3.3. Umweltbelang Wasser

Das Umweltbelang Wasser umfasst neben den Oberflächengewässern, wie Flüssen und Seen, auch den Grundwasserkörper. Die europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) bildet die Rechtsgrundlage für die Belange dieses Umweltbelanges.

Oberflächengewässer

Ziel der WRRL ist die Erreichung eines guten ökologischen und chemischen Zustands für natürliche Oberflächenwasserkörper (OWK) bzw. Potentials für künstliche und erheblich veränderte OWK bis 2015. Bei entsprechenden Voraussetzungen sind Fristverlängerungen bis 2027 möglich.

Im Plangebiet selbst befinden sich keine Oberflächengewässer (Fließ- oder Standgewässer). Etwa 650 m westlich fließt der Fluss „Lober“ als Gewässer 1. Ordnung.

Drei größere Standgewässer (mit diversen Gräben), die sog. Kosebrüche, sowie zwei weitere Standgewässer, ebenso mit Gräben verbunden, befinden sich in rund 450 m Entfernung nördlich bzw. östlich vom Plangebiet.

Grundwasser

Ziel der WRRL ist die Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands für alle Grundwasserkörper (GWK) bis 2015. Bei entsprechenden Voraussetzungen sind Fristverlängerungen bis 2027 möglich.

Das Plangebiet befindet sich im GWK „Lober-Leine“ (DESN_VM 1-1) innerhalb der Flussgebietseinheit „Elbe“ im Koordinierungsraum „Mulde-Elbe-Schwarze Elster“ (LFULG, 2021).

Der chemische Zustand des GWK „Lober-Leine“ wird als „schlecht“ eingestuft und die Zielerreichung eines guten Zustandes ist auf 2027 festgelegt. Der mengenmäßige Zustand des GWK wird als „gut“ bewertet dessen Zielerreichung 2015 festgestellt wurde (LFULG, 2021).

Zudem zählt der GWK „Lober-Leine“ zu einem von neun braunkohlebeeinflussten GWK, die vom Braunkohlebergbau so stark beeinflusst sind, dass sie den „guten“ Zustand in absehbarer Zeit nicht erreichen können (FGG ELBE, 2015).

3.4. Umweltbelang Klima/Luft

Im Plangebiet und seiner Umgebung herrscht subkontinentales Binnentiefenlandklima vor. Das dominierende Makroklima entspricht innerhalb der Delitzscher Treibsandebenen dem „Trockenen Tiefland“ (LFZ, 2021).

Zur Beschreibung der klimatischen Verhältnisse werden die Klimadaten der Wetterstation Leipzig-Holzhausen herangezogen und in nachfolgender Tab. 4 dargestellt.

Tab. 4: ausgewählte Klimaparameter der Wetterstation Leipzig-Holzhausen (KLIMARECHNER, 2021)

Parameter	Wert (Ø 1990-2021)
Tageshöchsttemperatur	14,5 °C
Niederschlag	419,1 mm
Frosttage	60,8 Tage
Windstärke	9,0 km/h
Sonnenstunden pro Tag	4,6 Stunden

Das Plangebiet befindet sich in keinem regional bedeutsamen Frisch- oder Kaltluftentstehungsgebiet oder einer regional bedeutsamen Frisch- oder Kaltluftabflussbahn (RPV WEST-SACHSEN, 2020).

Große Industrie- oder Intensivtierhaltungsanlagen sind in der Umgebung des Plangebietes nicht verzeichnet.

3.5. Umweltbelang Arten- und Lebensgemeinschaften

Biotope und Flora

Die Biotoptypen werden in ihrem Bestand gemäß rechtskräftigem Bebauungsplan angenommen (vgl. Abb. 4). Im Norden grenzt eine Ruderalflur direkt an, an die sich die Bundesstraßen B183a und B184 anschließen. Dahinter folgen nördlich weitere Ackerflächen. Südlich des Plangebietes grenzt die Sachsenstraße an und daran Wohngebiete mit Gewerbe und Kleingärten.



Abb. 4: Bebauungsplan Nr. 10 „Sondergebiet Delitzsch-Nord“ (blau umrandet) (RAPIS, 2021)

Tab. 5 fasst die im Plangebiet vorkommenden Biotoptypen, deren Flächengröße und Biotopwert zusammen. Dabei wurden die unter Punkt 1.6 „Grünflächen“ im rechtskräftigen Bebauungsplan vorgegebenen grünordnerischen Maßnahmen einbezogen und den Biotoptypen nach Handlungsempfehlung zugeordnet.

Tab. 5: Biotoptypen – Flächenverteilung Bestand

Code nach Biotoptypenliste (LFULG, 2010)	Nutzung/Bezeichnung	Biotopwert (WE)	Fläche	Biotopwert (WE/m²)
02.02.200	Feldgehölz	23	5.350 m²	123.050
02.02.410	Allee	24	1.600 m²	38.400
07.03.200	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	15	1.500 m²	22.500
11.02.400	Technische Infrastruktur, Ver- und Entsorgung	0	40 m²	0
11.03.300	Sport- und Freizeitanlagen, bebaute Fläche (GRZ 0,8)	0	32.615 m²	81.540
11.03.300	Sport- und Freizeitanlagen, unbebaute Fläche	10	8.154 m²	81.540
11.03.900	Abstandsfläche, gestaltet	10	23.768 m²	237.680
11.04.100	Straße, Weg (vollversiegelt)	0	12.050 m²	0
Gesamt:			85.077 m²	503.170

Fauna

Die faunistische Bestandsaufnahme geht vom aktuellen Ist-Zustand vor Ort aus und wird in Kap. 7 detailliert vorgenommen. Hierfür wurde am 13.08.2021 eine Begehung des gesamten Geltungsbereiches sowie eine Artdatenabfrage bei der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) des Landkreises Nordsachsen durchgeführt. Dabei wurden Arterfassungen, die älter als 5 Jahre sind, unberücksichtigt, da diese nicht mehr für den aktuellen Zustand des Plangebietes aussagekräftig sind.

Dabei sind für das Plangebiet sowie einem 50 m Umkreis folgende Arten aus den Daten der UNB zu nennen:

Tab. 6: Arten im Plangebiet entsprechend UNB Auskunft vom 01.10.2021

Art	Schutzstatus	Letzter Nachweis	Vor-Or beobachtet?	Habitatpotential im Bereich absehbarer baulicher Veränderung (Solar-/Geothermie)
Ringelnatter	besonders geschützt	2016	nein	nein
Erdkröte	besonders geschützt	2017	nein	nein
Teichfrosch	besonders geschützt	2019	nein	nein

Das Plangebiet der Bebauungsplanänderung ist vollständig von Siedlungs-, Verkehrs- und Gewerbeflächen umgeben. Auf der Planfläche selbst sind vorwiegend Habitatstrukturen (diverse Gehölze, Grünflächen) anzunehmen, die für diverse störungsunempfindliche Arten bzw. Artgruppen geeignete Lebensraumbedingungen darstellen. So könnten viele Artgruppen die Säume und Gehölze als Nahrungs-, Aufzucht- und Reproduktionshabitat nutzen. Allerdings ist im Plangebiet von einer Vorbelastung durch Siedlungsstrukturen wie angrenzende Wohnbebauung, vorhandene Gewerbe- und Verkehrsflächen mit Versiegelungs- und Störkulisse auszugehen.

Das Plangebiet hat als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten aufgrund der anthropogenen Überprägung und Nachbarschaft und den damit verbundenen Störungen durch Lärm, Bewegung und Licht nur eine geringe bis mittlere Bedeutung.

Eine ausführliche Betrachtung der im Gebiet potenziell auftretenden streng geschützten Arten sowie europäischen Vogelarten erfolgt in Kap. 7 (artenschutzrechtliche Einschätzung) des vorliegenden Umweltberichts.

Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt umfasst die folgenden drei Ebenen:

- Vielfalt an Ökosystem bzw. Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Landschaften,
- Artenvielfalt und
- genetische Vielfalt innerhalb der verschiedenen Arten

und bildet die existenzielle Grundlage allen Lebens.

Auf Grundlage des rechtskräftigen Bebauungsplanes und seiner näheren Umgebung lässt sich von einer vergleichsweise geringen Artenvielfalt im Plangebiet ausgehen. Es ist als stark anthropogen überprägt einzustufen.

3.6. Umweltbelang Landschafts-/Ortsbild

Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG besteht ein Eingriff auch in der möglichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die Eingriffsregelung schützt Natur und Landschaft damit nicht nur in ihrer ökologischen Bedeutung, sondern ebenso ihre Wahrnehmungs- und Erlebnisfunktion. Das Landschaftsbild umfasst dabei die sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsform der Landschaft.

Ein Vorhaben greift in Natur und Landschaft ein, wenn es zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung in der sinnlichen Wahrnehmung kommt. Eine derartige Beeinträchtigung liegt in jeder sichtbaren und nachteiligen Veränderung der Landschaft in ihrer gegenwärtigen Gestalt vor. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes besteht nicht erst bei einer Verunstaltung der Landschaft durch das Vorhaben, sondern schon dann, wenn das Vorhaben als besonderer Fremdkörper in der Landschaft erscheint bzw. eine wesensfremde Nutzung darstellt.

Der Beurteilungsraum für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes umfasst – insbesondere abhängig von der Topographie des Vorhabenortes – den Sichtraum, d. h. die Flächen, von denen aus ein Eingriffsobjekt gesehen werden kann. Potenzielle Beeinträchtigungen der Erholungsvoraussetzungen durch Lärm oder Emissionen können zu einer Ergänzung des Beurteilungsraumes führen.

Das Plangebiet befindet sich im Übergangsbereich zur nördlich und westlich anschließenden Agrarlandschaft. Diese ist technisch überprägt, da sie durch stark befahrene Bundesstraßen und eine Bahntrasse zerteilt wird. Südlich des Plangebietes befinden sich Wohnhäuser und kleinere Gewerbeflächen der Stadt Delitzsch. Direkt östlich befinden sich weitere Industrie- und Gewerbeeinheiten. Durch den damit in Verbindung stehenden Charakter des Ortsbildes ist die Naturnähe als gering einzustufen. Aufgrund der geringen Diversität der Biotop- und Nutzungstypen ist die Vielfalt an Landschaftselementen ebenfalls gering.

Insgesamt ergibt sich ein nutzungsgeprägtes Ortsbild in randlicher Lage, was durch den Verkehrslärm zusätzlich unterstrichen wird.

3.7. Umweltbelang Mensch und menschliche Gesundheit

Für den Umweltbelang Mensch sind vorrangig Lärmbelastungen und die Freizeit- und Erholungseignung zu betrachten. Das Plangebiet wird gemäß Bebauungsplan Nr. 10 derzeit als Gebiet für Erholung, Freizeit und Sport genutzt und hat damit einen besonderen Erholungswert. Jedoch schränken die um das Plangebiet verlaufenden Verkehrsflächen und ihre nähere Umgebung durch damit verbundene Schallemissionen die Erholung ein und es wird nur in Teilbereichen von einer direkten Erholungsnutzung ausgegangen.

3.8. Umweltbelang Kultur- und Sachgüter

Bei allen Bodenarbeiten ist grundsätzlich mit dem Auftreten archäologischer Funde und Befunde zu rechnen. Innerhalb des Plangebietes gibt es ebenfalls keine Baudenkmale (Einzel-/Gartendenkmale, Nebenanlagen) und es werden keine Denkmalschutzgebiete berührt (LFD, 2021).

3.9. Schutzgebiete und -objekte

Die zum Plangebiet nächstgelegenen Schutzgebiete und -objekte werden in Abb. 5 dargestellt und nachfolgend erläutert.

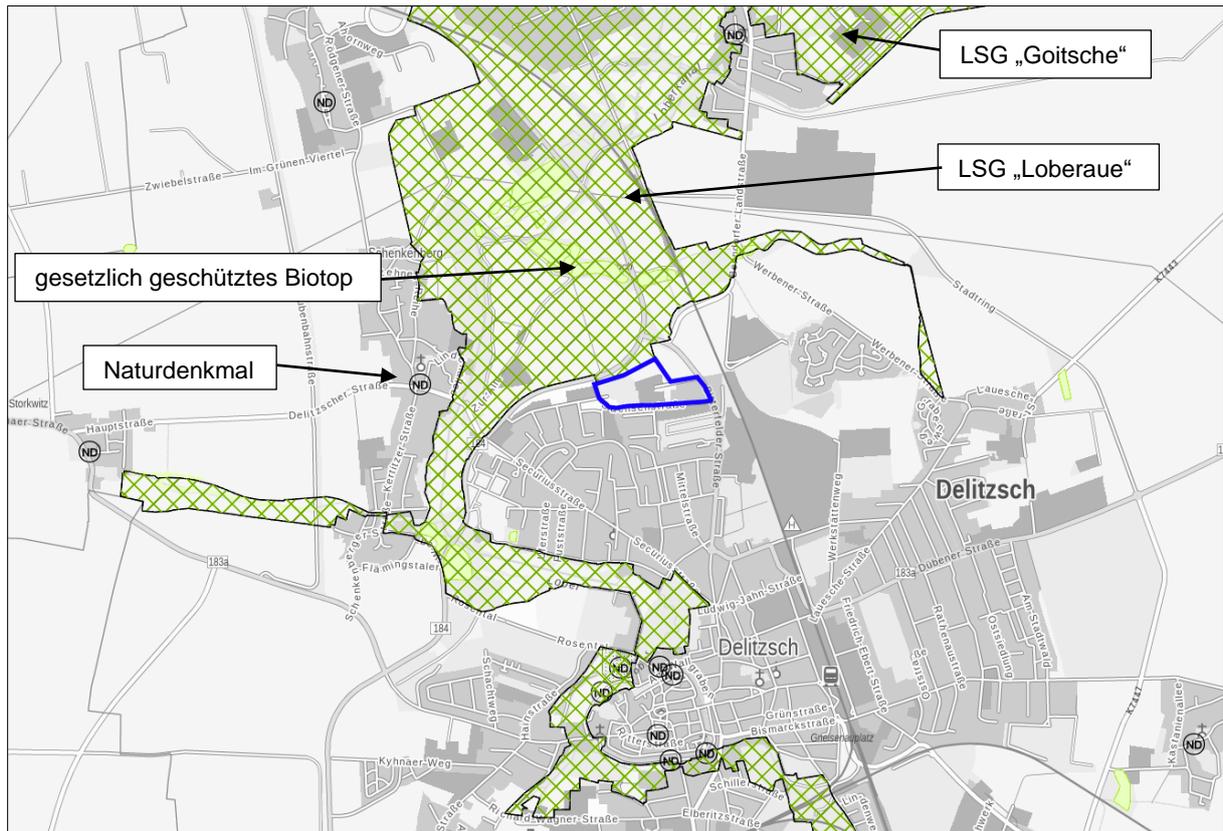


Abb. 5: Schutzgebiete und -objekte im Plangebiet (blau umrandet) bzw. dessen Umfeld bis 2 km (RAPIS, 2021)

Natura-2000-Gebiete

Im Plangebiet und dessen Umgebung bis 2,5 km befinden sich keine Schutzgebiete nach europäischem Recht (Natura-2000-Gebiete).

Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG sind innerhalb des Plangebietes und seiner Umgebung bis zwei Kilometer nicht ausgewiesen.

Landschaftsschutzgebiete

Das Plangebiet liegt angrenzend an einen kleinen Teil des Landschaftsschutzgebietes (LSG) „Loberaue“ und in etwa 2 km Entfernung zum LSG „Goitsche“ im Norden.

Das 1996 ausgewiesene LSG „Loberaue“ weist eine Gesamtfläche von 1.079 ha auf und erstreckt sich vom Norden Delitzsch bis nach Rackwitz OT Podelwitz (RAPIS, 2021).

Biosphärenreservat

Biosphärenreservate nach § 25 BNatSchG sind innerhalb des Plangebietes und seiner Umgebung bis zwei Kilometer nicht ausgewiesen.

Naturparke

Naturparke nach § 27 BNatSchG sind innerhalb des Plangebietes und seiner Umgebung bis zwei Kilometer nicht ausgewiesen.

Flächennaturdenkmale/Naturdenkmale

Flächennaturdenkmale oder Naturdenkmale nach § 28 BNatSchG sind innerhalb des Plangebietes nicht ausgewiesen. 900 m westlich des Plangebietes befindet sich das Naturdenkmal Dorf-Eiche Schenkenberg.

Geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 SächsNatSchG

Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 SächsNatSchG sind innerhalb des Plangebietes nicht ausgewiesen. Die nächstgelegenen geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG (Kosebruch-Teiche) befinden sich nördlich in etwa 400 m Entfernung.

Wasserschutzgebiete

Innerhalb des Plangebietes und seiner Umgebung bis zwei Kilometer befindet sich kein Trinkwasserschutzgebietes gemäß § 51 Abs. 2 WHG bzw. § 46 SächsWG.

Überschwemmungsgebiete

Innerhalb des Plangebietes befindet sich kein Überschwemmungsgebiet gemäß § 76 WHG bzw. § 72 SächsWG.

Das nächstgelegene Überschwemmungsgebiet befindet sich ca. 560 m westlich des Plangebietes entlang des Flusses Lober.

4. Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Plandurchführung

4.1. Umweltbelang Fläche

Die Flächen des Plangebiets werden in Teilen von der bisherigen Nutzung (Sondergebiet für Sport und Erholung, öffentliche Grünflächen, Verkehrsflächen) in einen Sonderstandort für Solarthermie gem. BIOTOPTYPEN ROTE LISTE SACHSEN (LFULG, 2010) umgewidmet. Die festgesetzte Grundflächenzahl (GRZ) dafür beträgt 0,4. Durch die Änderung des Bebauungsplanes erfolgt keine Neuversiegelung von Flächen. Tab. 6 gibt eine Übersicht zur Änderung der Flächennutzung.

Tab. 7: Änderung der Flächennutzung im Plangebiet

	rechtskräftiger BP	1. Änderung BP
SO SOLAR, davon	-	1,54 ha
<i>Anlage von Grünland zwischen, randlich und unter den PV-Modulen</i>	-	0,92 ha
<i>Aufständigung der Module Errichtung von Trafostationen, Zuwegung</i>	-	0,62 ha
SO s&F	4,08 ha	5,19 ha
öffentliche Grünfläche	3,22 ha	1,25 ha
Verkehrsfläche	1,20 ha	0,52 ha
Versorgungsfläche	0,01 ha-	0,01 ha
Summe	8,51 ha	8,51 ha

4.2. Umweltbelang Boden

Baubedingte Beeinträchtigungen, wie Verfestigungen und Verdichtungen, Überlagerungen des gewachsenen Bodens mit Baumaterial und Bodenaushub wirken nur zeitweise. Beeinträchtigungen sind mit Beendigung der Baumaßnahmen zu beseitigen. Durch das Einhalten

der Regeln der Technik und der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen (vgl. Kap. 5.1) können baubedingte Beeinträchtigungen weitgehend ausgeschlossen werden. Baubedingte Beeinträchtigungen des Bodens durch Öl- und Kraftstoffverluste können dadurch ebenso auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

Bau- und anlagebedingt ergibt sich durch die potentiell mögliche Geothermieanlage innerhalb des SO_{Solar} eine dauerhafte Nutzung des Bodens durch die Erdwärmesonden. Die Sonden sind dabei jedoch von geringem Durchmesser und werden in Kombination mit der Solaranlage errichtet und betrieben. Dadurch entsteht auf einer konzentrierten und bodenbezogen bereits stark vorbelasteten Fläche ein Maximum an Potential zur Gewinnung erneuerbarer Energien. Die Beeinträchtigungen auf den Boden sind entsprechend als vernachlässigbar einzuschätzen.

Zu anlagebedingten Beeinträchtigungen hinsichtlich Boden zählt die zusätzliche Versiegelung i. V. m. dem rechtskräftigen Bebauungsplan. In diesem Fall werden durch die Bebauungsplanänderung keine zusätzlichen Flächen versiegelt.

4.3. Umweltbelang Wasser

Hinsichtlich des Grundwassers besteht eine sehr geringe Wahrscheinlichkeit, dass es durch die Bautätigkeit im Havariefall zum Auslaufen von Kraftstoff oder Ölen kommen kann. Unter Einhaltung entsprechender Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind diese *baubedingten* Beeinträchtigungen zu vermeiden (Kapitel 5.1).

Anlage- und betriebsbedingt ergeben sich mögliche Betroffenheiten allein durch die Geothermieanlage hinsichtlich der üblichen Nutzung eines Wasser-Glykol-Gemischs in den Erdsonden. Dieses Gemisch ist der Wassergefährdungsklasse 1 (schwach wassergefährdend) zuzuordnen. Der Vorhabenstandort befindet sich jedoch außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten oder anderen gem. LAWA (2019) hydrogeologisch sensiblen Gebieten. Bezüglich des vorsorgenden Grundwasserschutzes sind folgende Zielstellungen von Bedeutung, welche über die notwendigen Wasserrechtlichen Genehmigungen vor Errichtung der Anlage über darin festgelegte Schutzmaßnahmen gesichert werden müssen:

„Es dürfen keine Wasserwegsamkeiten im Untergrund infolge von Erdwärmesondenbohrungen geschaffen werden. Diese können unerwünschte hydraulische Kurzschlüsse zwischen Grundwasserleitern zur Folge haben. Erdwärmesondenbohrungen sind somit vom Grundsatz her nur zulassungsfähig, wenn sichergestellt werden kann, dass mindestens die vor dem Niederbringen der Bohrungen vorliegende Systemdurchlässigkeit wiederherzustellen und auf Dauer aufrechtzuerhalten ist. Durch Errichtung und Betrieb von Erdwärmesonden und -kollektoren dürfen keine nachteiligen Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit infolge der Verwendung wassergefährdender Stoffe herbeigeführt werden. Dies lässt sich z. B. durch den Einsatz von Wärmeträgerflüssigkeiten sowie Bohrzusatz- und Betriebsmitteln, welche über kein oder ein nachweislich nur geringes Wassergefährdungspotenzial verfügen, sowie durch wasserbehördliche Vorgaben hinsichtlich der Anlagensicherheit und -überwachung umsetzen. Die Nutzung von Erdwärme darf keine signifikanten thermischen Veränderungen im Grundwasser auslösen. Aus diesem Grunde sind wasserbehördliche Vorgaben zu Temperaturgrenzwerten des Wärmeträgermediums und des Grundwassers einzuhalten. Temperaturveränderungen des Grundwassers beeinflussen nicht nur die Grundwasserbeschaffenheit, sondern auch die Grundwasserökologie und die daran gekoppelten Ökosystemfunktionsleistungen. Die Grundlagenforschung hinsichtlich der Auswirkungen von Temperaturveränderungen auf die im Grundwasser vorhandenen Organismen steht zwar noch am Anfang. Nichtsdestotrotz sollten die bislang gewonnenen Hinweise zur Empfindlichkeit einiger faunistischer Arten gegenüber Temperaturveränderungen zum Anlass genommen werden, grundwasserökologischen Gesichtspunkten bei der Nutzung von Erdwärme zukünftig eine stärkere Aufmerksamkeit zu widmen (LAWA 2019)“.

Unter Einhaltung dieser Gesichtspunkte ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Umweltbelangs Wasser vom Vorhaben insgesamt ausgeschlossen.

Weitere Betroffenheiten dieses Umweltbelangs ergeben sich nicht.

4.4. Umweltbelang Klima/Luft

Baubedingte Beeinträchtigungen des Umweltbelanges Klima/Luft durch Baufahrzeuge sind nur temporär und werden durch die im Kap. 5.1 ausgeführten Vermeidungsmaßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert.

Es ist aufgrund der laut Bebauungsplan umgewidmeten Flächen potenziell mit einer geringfügigen Verringerung der Grünflächen zu rechnen. Dies wirkt sich jedoch nicht erheblich und nachhaltig auf die kleinklimatischen Verhältnisse im Plangebiet und dessen Umfeld aus. Es ist nicht davon auszugehen, dass durch das geplante Vorhaben Auswirkungen auf das Makroklima entstehen. Hierfür müsste stets die Gesamtheit der Baumaßnahmen für eine ganze Region betrachtet werden. Da sich im Gegenzug dazu keine Neuversiegelung von Boden ergibt und Ausgleichsmaßnahmen geschaffen werden, wird es keine klimatische Entwertung des Plangebietes geben.

4.5. Umweltbelang Arten- und Lebensgemeinschaften

Biotope und Flora

Baubedingt können sich im Zusammenhang mit Baumaßnahmen Eingriffe in Biotope ergeben, die zu einer temporären Beeinträchtigung der Flora führen. Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB werden in Kap. 5.1 geeignete Maßnahmen zum Schutz dieser aufgeführt, die erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen ausschließen. Tab. 8 veranschaulicht die neuen Biotoptypen, die bei der Plandurchführung entstehen.

Tab. 8: Biotoptypen bei Plandurchführung

Code nach Biotoptypenliste (LFULG, 2010)	Nutzung/Bezeichnung	Werteinheit (WE gem. SMUL 2009)	Fläche	Planungswert (WE/m²)
02.02.200	Feldhecke	22	6.854 m²	150.788
02.02.410	Allee	24	1.055 m²	25.320
11.02.400	Technische Infrastruktur, Ver- und Entsorgung* (Elektro/Trafo)	0	79 m²	0
11.02.400	Technische Infrastruktur, Ver- und Entsorgung (Solarthermieanlage)	8	14.374 m²	114.992
11.03.300	Sport- und Freizeitanlagen, bebaute Fläche (GRZ 0,7)	0	36.312 m²	0
11.03.300	Sport- und Freizeitanlagen, unbebaute Fläche	10	15.587 m²	155.870
11.03.900	Abstandsfläche, gestaltet	10	5.630 m²	56.300
11.04.100	Straße, Weg (vollversiegelt)	0	3.543 m²	0
11.04.200	Parkplatz, versiegelt	0	1.643 m²	0
Gesamt			85.077 m²	<u>503.270</u>

Durch die Änderung des Bebauungsplans wird eine Nutzungsänderung in verschiedenen Teilen des Plangebietes ermöglicht. Dabei werden auch als Grünflächen bzw. Gehölzstrukturen festgelegte Bereiche in Anspruch genommen, was einen erheblichen Eingriff in den

Umweltbelang Biotope darstellt. Dieser muss entsprechend SMUL (2009) mit Hilfe einer Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung berücksichtigt und ausgeglichen werden (vgl. Anlage 1).

Zu weiteren anlagebedingten Beeinträchtigungen zählt die Überplanung von Gehölzen, die laut rechtmäßigem Bebauungsplan (gemäß grünordnerischen Festsetzungen) im Bestand vorhanden oder als Neupflanzung festgesetzt sind. Hierzu zählen Bäume, die auf Grundlage der folgenden Festsetzungen beschrieben sind:

- 1 Baum je 150 m² öffentlicher Grünfläche und
- 1 Baum pro 6 Stellplätze.

Hierbei wird davon ausgegangen, dass auf Flächen, auf denen der Bebauungsplan bereits umgesetzt wurde, entsprechende Festsetzungen bzgl. Baumpflanzungen erfolgt sind. In der Bebauungsplanänderung werden diese Vorgaben übernommen, sodass diese bei der künftigen Umsetzung von Baumaßnahmen im Geltungsbereich weiterhin ihre Gültigkeit behalten und zu erfüllen sind.

Fauna

Eine Betrachtung der Auswirkungen des Vorhabens auf europäische Vogelarten sowie Arten nach Anhang IV FFH-RL erfolgt gesondert in Kap. 7. Entsprechend des Prüfschemas zum Artenschutz (SMUL 2021) erfolgt für alle weiteren, auch besonders oder streng geschützten, Arten eine Betrachtung über den indikatorischen Ansatz im Rahmen der Eingriffsregelung.

So auch für die hier von der UNB erfassten drei Arten Ringelnatter, Teichfrosch und Erdkröte. Im Plangebiet selbst sind keinerlei Oberflächengewässer vorhanden, die als Laichgewässer für die erfassten Amphibien dienen können. Lediglich sind mit dem Intensivacker und den bisher ungenutzten nördlichen, ruderalen Strukturen potentielle Landlebensräume im Plangebiet vorhanden, welche ggf. von den Amphibien aus den ca. 450 m entfernten Gräben/Standgewässern genutzt werden.

Die erfassten Ringelnattern ernähren sich hauptsächlich von Amphibien und folgen diesen sogar über weite Strecken bis hin zu deren Landlebensräumen. So wird statuiert, dass an den Plätzen, wo auch die Erdkröte und der Teichfrosch vorkommen, Ringelnattern potentiell im Plangebiet oder randlich davon vorkommen. Ansonsten leben diese Tiere ebenfalls eher in Feuchtgebieten oder in deren näherer Umgebung.

Ein gehäuftes, lokal bedeutsames Vorkommen der drei Arten im Plangebiet oder dessen naher Umgebung kann aufgrund der zur Vor Ort Begehung vorgefundenen Habitatausstattung nicht angenommen werden. Zusätzlich ist das Plangebiet allseitig umgeben von stark befahrenen Verkehrswegen sowie Gewerbe- und Wohnbauflächen, was dieses von den Hauptlebensräumen an Gewässern isoliert. Die benannten angrenzenden sowie bereits im Plangebiet bestehenden Nutzungen bewirken starke Vorbelastungen dieser und weiterer hier potentiell auftretenden, störungsunempfindlichen Arten. Daher werden mit der B-Planänderung keine zusätzlichen Wirkfaktoren auf diese Arten prognostiziert. Zusätzlich sind beeinträchtigende Wirkungen auf mögliche, temporär genutzte Landlebensräume nicht zu erwarten, da mit dem expliziten Vorhaben der Errichtung einer Fläche für die Solarthermie die vorhandenen Grünstrukturen in Form einer Frischwiese (M3) erhalten bleiben bzw. weiterentwickelt werden. Somit geht für die Arten kein potentieller Lebensraum verloren. Zusätzlich erfolgt über die Festsetzung von Grünflächen sowie die Maßnahmen M1 und M2 eine dauerhaft gesicherte Durchgrünung des Plangebietes, die auch diesen Arten zugute kommt. Erhebliche Beeinträchtigung des Vorhabens auf das Schutzgut Fauna sind demnach nicht ableitbar.

Für alle geplanten Lichtenanlagen sind Leuchten mit LED zu verwenden. Im Jahr 2011 erschien eine Studie der Stadt Düsseldorf zum Anflugverhalten von Insekten an Straßenbeleuchtung. Insgesamt wurden 33.896 Insekten Lichtfallen ausgesetzt, wovon 84 % Halogenlampen und lediglich 19 % LED-Lampen anfliegen (EISENBEIS UND EICK, 2011), daher erfolgt die Festlegung einer insektenfreundlichen Beleuchtung (V5).

Biologische Vielfalt

Im Zusammenhang mit dem veränderten Nutzungstyp ist davon auszugehen, dass sich die biologische Vielfalt im Plangebiet nicht verändert. Dabei handelt es sich bereits im Bestand um Flächen mit einem geringen naturschutzfachlichen Wert. Diese Situation bleibt durch die Bebauungsplanänderung unverändert.

Die biologische Vielfalt, die derzeit als gering anzusehen ist, wird sich bei Umsetzung des B-Plans nicht erheblich bzw. nachhaltig verändern.

4.6. Umweltbelang Landschafts-/Ortsbild

Das Plangebiet befindet sich im Übergangsbereich zur nördlich anschließenden Agrarlandschaft. Diese ist durch Bundesstraßen sowie Siedlungs- und Gewerbestrukturen im Umkreis technisch überprägt. Südlich bzw. südöstlich des Plangebietes befinden sich Wohnhäuser. Östlich, südlich und westlich befinden sich Gewerbeflächen. Demnach ist die Landschaft um das Plangebiet bereits stark technisch überprägt und die geplante Solarthermieanlage wird sich in das Landschaftsbild eingliedern ohne dieses erheblich zu beeinträchtigen.

Für eine innere Durchgrünung des Plangebietes sind Grünflächen zum Erhalt und zum Anpflanzen von Gehölzen (M1 und M2) vorgesehen sowie unbebaute Flächen innerhalb der Sondergebiete zu begrünen, die zusätzlich mit einzelnen Bäumen bepflanz werden.

4.7. Umweltbelang Mensch und menschliche Gesundheit

Erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich bei einer Änderung der Nutzung von Sport- und Freizeitanlagen in Flächen für Technische Infrastruktur bzgl. Umweltbelang Mensch nicht und können damit ausgeschlossen werden.

Für die Bewertung möglicher Beeinträchtigungen durch Schallemissionen wurde ein vorläufiges Gutachten in Auftrag gegeben (LÜCKING & HÄRTEL GMBH 2022), welches sich an den Immissionsrichtwerten der Freizeitlärmrichtlinie für allgemeine Wohngebiete orientiert und für das Vorhaben aufgrund aktuell fehlender Vorgaben zu konkret geplanten Nutzungen in diesem Bereich anhand typischer Freizeitnutzungen Musterberechnungen zu Grunde legt. Die Ergebnisse der Berechnungen von Auswirkungen durch Geräusche auf die Umgebung zeigen, dass an der Fassade des nächstgelegenen Wohngebäudes tags Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der Freizeitlärmrichtlinie für allgemeine Wohngebiete sowohl innerhalb als auch außerhalb der Ruhezeiten auftreten können. Eine Planung typischer Freizeitnutzungen ist grundsätzlich möglich, die Überschreitungen liegen in einer Größenordnung, in der durch Gestaltung im Plangebiet hinsichtlich der Lage möglicher Geräuschquellen, zeitliche Restriktionen und Abschirmung durch einfache bauliche Objekte, die Einhaltung der Immissionsrichtwerte mit verhältnismäßigem Aufwand erreicht werden kann. Bei konkreten Nutzungsvorhaben, die mit Geräuschemissionen verbunden sind, ist eine Prüfung der Auswirkungen durch Geräusche im Genehmigungsverfahren durchzuführen und die Einhaltung der Richtwerte nachzuweisen. Der Untersuchungsansatz des Gutachters, das weitere Vorgehen und der weitere Umgang mit den Ergebnissen wurden vorab mit der unteren Immissionsschutzbehörde abgestimmt, mit Mitteilung vom 04.04.2022 wurde dem von Seiten der Behörde grundsätzlich zugestimmt. Das Gutachten kommt insgesamt zu dem Ergebnis, dass die Ausweisung der Flächen als „Sondergebiet, das der Erholung dient – Sport und Freizeit (SO_{S&F})“ möglich ist.

Der Belang „Erhaltung bestmöglicher Luftqualität“ gilt für solche Gebiete, in denen Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden. Für das Planungsgebiet liegen keine konkreten Hinweise vor, die eine grenzwertüberschreitende Belastung anzeigen. Geringfügige Beeinträchtigungen ergeben sich lediglich durch das bereits vorhandene, angrenzende Gewerbe und dem damit einhergehenden Fahrzeugverkehr. Dieser wird durch die Umsetzung des Bebauungsplanes jedoch nicht weiter zunehmen.

Insofern kommt dem Umweltbelang „Vermeidung von Emissionen“ besondere Bedeutung zu. Derzeit gibt es jedoch keine Hinweise darauf, dass sich aufgrund der Umsetzung des Bebauungsplans die Luftqualität im Untersuchungsraum insgesamt verschlechtern wird.

4.8. Umweltbelang Kultur und Sachgüter

Im Plangebiet sind keine schutzwürdigen Kultur- und Sachgüter bekannt. Eine Beeinträchtigung von Kultur und Sachgütern durch das Vorhaben kann daher ausgeschlossen werden.

Sollten bei Erdarbeiten Bodenfunde zu Tage treten, bei denen anzunehmen ist, dass es sich um Denkmale handelt, sind diese gemäß § 20 SächsDSchG unverzüglich einer Denkmalschutzbehörde anzuzeigen.

Zum Schutz von Kultur- und Sachgütern ist Vermeidungsmaßnahme V6 zu beachten.

4.9. Beschreibung möglicher Wechselwirkungen

Die Umweltbelange stehen im ständigen Austausch untereinander und beeinflussen sich gegenseitig. Aus diesem Grund ist eine Betrachtung der Wechselwirkungen über die isolierte Betrachtung der einzelnen Umweltbelange hinaus vorzunehmen.

Die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Umweltbelangen sind unterschiedlich ausgeprägt. Diese hängen von der Wertigkeit, der Empfindlichkeit und der Vorbelastung der einzelnen Umweltbelange und von der Intensität sowie der Empfindlichkeit der Wechselbeziehungen ab.

Für das Plangebiet ist eine anthropogene Beeinflussung aller Umweltbelange festzustellen. Die Wertigkeiten der Umweltbelange und die jeweiligen Empfindlichkeiten sind relativ gering. Die bestehenden Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen sind damit ebenfalls als überwiegend wenig empfindlich gegenüber Beeinträchtigungen zu bewerten.

Es sind keine Vorhaben benachbarter Gebiete bekannt, da es sich überwiegend um bestehende Bebauung und Nutzung handelt.

4.10. Schutzgebiete und Objekte

Das Plangebiet liegt am LSG „Loberaue“ an, welches entsprechend der Verordnung des Landratsamtes Delitzsch vom 04.12.1996 (ABl. Lkr. Delitzsch), zuletzt geändert am 28.12.2009 (SächsGVBl. 2010 S. 34) im Wesentlichen folgende Schutzzwecke verfolgt:

- Erhalt, Verbesserung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes,
- Schutz naturnaher Flächen und Strukturen,
- Schutz heimischer wildlebender Tiere und freiwachsender Pflanzen und ihrer Lebensgemeinschaften,
- Erhalt bzw. Wiederherstellung des Landschaftsbildes sowie
- Wahrung, Verbesserung und Wiederherstellung der naturbedingten Erholungseignung der Landschaft.

Verboten sind alle Handlungen, die den Charakter des Gebietes verändern, den Naturhaushalt schädigen, das Landschaftsbild nachhaltig verändern, den besonderen Erholungswert der Landschaft beeinträchtigen oder dem Schutzzweck zuwiderlaufen. Insbesondere ist es verboten:

- Dauergrünland umzuwandeln,
- Feuchtbiootope zu entwässern oder zu verändern und
- Naturnahe Gewässer zu beseitigen oder zu schädigen.

Das Vorhaben beeinträchtigt in keiner Weise die Verfolgung der genannten Schutzzwecke und keine Verbote. Es ist demnach mit dem angrenzenden LSG vereinbar.

Weitere Schutzgebiete sind aufgrund ihrer Entfernung zum Plangebiet nicht vom Vorhaben betroffen.

4.11. Erneuerbare Energien

Bei einer Gebäudeplanung ist die mögliche Nutzung erneuerbarer Energien (regenerative Energiesysteme wie energieeffiziente Bauweise, Nutzung von Solarenergie, Geothermie, Nahwärme) in das Gebäudekonzept einzubeziehen. Die Anforderungen daran werden im Gebäudeenergiegesetz (GEG) geregelt.

Da die geplante Änderung des Bebauungsplanes eine Nutzungsänderung vom Sondergebiet für Sport und Erholung in ein Sondergebiet Solarthermie nach sich zieht, wird gleichzeitig Potential für energieeffiziente Lösungen, insb. im Umkreis, entstehen.

4.12. Abfallentsorgung

Es ist davon auszugehen, dass im Zuge der Errichtung der Solarthermieanlage mit den zugehörigen Verkehrsflächen bauübliche Abfälle (z. B. Verpackungen, Reststoffe von Baustoffen, Bodenaushub) anfallen. Diese sind durch die bauausführenden Firmen selbst vom Gelände zu verbringen und einer fach- und umweltgerechten Entsorgung zuzuführen.

Dies entspricht der gesetzlichen Grundpflicht nach § 15 Abs. 1 KrWG. Dabei sind Abfälle stets so zu entsorgen, dass keine Beeinträchtigungen der Schutzgüter hervorgerufen werden (§ 15 Abs. 2 KrWG). Eine Zuwiderhandlung der ordnungsgemäßen Behandlung und Entsorgung von Abfällen entspricht gem. § 69 KrWG einer Ordnungswidrigkeit, die mit einem Bußgeld bestraft wird.

Die Abfallentsorgung der betriebsbedingt anfallenden Abfälle wird als sehr geringfügig eingeschätzt. Sie obliegt der Zuständigkeit der Landkreises Leipzig und erfolgt durch die KELL Kommunalentsorgung Landkreis Leipzig GmbH. Die Entsorgung erfolgt auf öffentlichen Straßen und Wegen. Die Erreichbarkeit des Plangebiets ist durch die Sachsenstraße und die östlich geplante Zufahrt über die Bitterfelder Straße als öffentliche Verkehrsfläche sichergestellt.

Es ist nicht davon auszugehen, dass bau-, anlage- oder betriebsbedingt Abfälle entstehen, die eine gesundheitliche oder umweltschädigende Wirkung erzeugen können.

4.13. Risiken durch Unfälle oder Katastrophen

Durch die Bebauungsplanänderung sollen die Möglichkeiten zur erweiterten Nutzung von Fernwärme durch die Nutzung einer Solarthermieanlage in Kombination mit Geothermie geschaffen sowie dazugehörige Verkehrs- und Erschließungsflächen errichtet werden. Nachfolgend werden bau-, anlage- und betriebsbedingte (potenzielle) Unfallrisiken erläutert. Insgesamt ist nicht davon auszugehen, dass durch die geplante Nutzungsänderung eine potenzielle Erhöhung der Risiken für den Menschen entstehen.

Es muss nicht mit dem Eintreten eventueller Katastrophen gerechnet werden. Es werden bau- und betriebsbedingt keine schwer gesundheits- oder umweltschädigenden Stoffe verwendet. Es können zum derzeitigen Zeitpunkt noch keine Aussagen hinsichtlich der für den Bau eingesetzten Techniken und Stoffe getroffen werden. Es sind jedoch generell die allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie die geltenden Normen und Richtlinien (z. B. DIN 18300 Erdarbeiten) einzuhalten. Die Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt sind somit abschätzbar und werden als äußerst gering erachtet.

Einwirkungen von außen

Störfallbetriebe

In ca. 2 Kilometern südöstlicher Entfernung befinden sich die beiden Unternehmen frunol delicia GmbH (Pflanzenschutz, Schädlingsbekämpfung, Insektenschutz, Baumschutz und -pflege, Gartenvogelfutter) sowie Delicia Freyberg GmbH (Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Produkten zur Schädlingsbekämpfung und zum Vorratsschutz). Sie sind als Störfallbetriebe der oberen Klasse eingestuft (LFULG, 2021-2).

Etwa 3,5 km entfernt gibt es außerdem die Agrargenossenschaft Beerendorf eG (südöstlich, untere Klasse), einen Mineralölhandel und Abfallverwertungsbetrieb (Hans Schmidt GmbH & Co. KG Altöl- und Abfallverwertung) sowie einen Dämmstoffhersteller (URSA Deutschland GmbH) (beide südwestlich, keiner Klasse zugeordnet).

Bei einem Störfall austretende bzw. entstehende Stoffe können in unterschiedlichem Maß Auswirkungen auf die Bevölkerung und die Umwelt auslösen. Ursachen für einen Störfall können technische Probleme, Unfälle oder ein Brand sein. Da die genannten Betriebe in mindestens 2 km Entfernung liegen und sich keine zusätzlichen Gefahren im Falle eines Störfalls, ausgehend vom Plangebiet, auf die Bevölkerung oder Tier- und Pflanzenwelt ergeben, sind damit verbundene Risiken auszuschließen.

Starkregenereignisse/Hochwasser

Daten zum Starkregenpotential und zu Starkregenereignissen liegen nicht vor. Grundsätzlich ist auf Grund des Klimawandels eine Zunahme von Starkregenereignissen wahrscheinlich.

Potenzielle schwere Unfälle und Katastrophen könnten eventuell durch (bedeutende) Hochwasserereignisse entstehen. Das Plangebiet befindet sich außerhalb einer Hochwassergefahrenfläche (LFLULG, 2021) und von Überschwemmungsgebieten, sodass eine Überschwemmung des Geltungsbereiches, auch aufgrund von Starkregenereignissen, ausgeschlossen werden kann.

Geogene Naturgefahren

Aus den Folgen des Altbergbaus ergeben sich in bestimmten Gebieten Sachsens Gefährdungen für Personen, Unternehmen und Sachgüter. Ursachen sind insbesondere unterirdische Hohlräume, Bergbauanlagen und veränderte Wasserabflussverhältnisse. Aufgrund der bereits jetzt spürbaren Folgen des Klimawandels verschärfen sich die vorhandenen Risiken.

Das Vorhaben liegt im nördlichen Teil des Mitteldeutschen Reviers und damit in einem Gebiet, in dem in der Vergangenheit bergbauliche Arbeiten durchgeführt wurden (LANDECK ET AL, 2017). Im unmittelbaren Bereich des Bauvorhabens sind jedoch keine stillgelegten bergbaulichen Anlagen bekannt, die Bergschäden oder andere nachteilige Einwirkungen erwarten lassen. Da das Bauvorhaben in einem alten Bergbaugebiet liegt, ist das Vorhandensein nichttrisskundiger Grubenbaue in Tagesoberflächennähe nicht auszuschließen. Es wird deshalb empfohlen, die Baugruben vom zuständigen Bauverantwortlichen auf das Vorhandensein von Spuren alten Bergbaues überprüfen zu lassen. Über eventuell angetroffene Spuren alten Bergbaues ist gemäß § 5 der Polizeiverordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr über die Abwehr von Gefahren aus unterirdischen Hohlräumen sowie Halden und Restlöchern (Sächsische Hohlraumverordnung SächsHohlVO) vom 20. Februar 2012 (SächsGVBl. S. 191) das Sächsische Oberbergamt in Kenntnis zu setzen. Bekannte Gebiete mit unterirdischen Hohlräumen sind jedoch im direkten Planbereich keine verzeichnet (GEOSN, 2021).

Nach den Informationen des Geodatenarchivs sind im Planungsgebiet keine natürliche Wasserabflussbahnen vorhanden (LFULG, 2021).

Durch Baugrunduntersuchungen wird sichergestellt, dass die Planungen an bestehende Untergrundverhältnisse angepasst werden können und mögliche Gefährdungen durch oberflächige Massenbewegungen (z. B. Schlammströme) berücksichtigt werden.

Aufgrund der Topographie der Umgebung des Geltungsbereiches ist nicht mit Steinschlägen, Muren oder anderen derartigen Gefahren zu rechnen. Deshalb ist insgesamt nicht von Risiken, ausgehend von geogenen Naturgefahren auszugehen.

Gefahrguttransporte

Es liegen aktuell keine Erkenntnisse zu regelmäßigen Gefahrguttransporten in der Umgebung des Plangebietes vor.

Kampfmittel

Es liegen keine Erkenntnisse zum Vorkommen von Kampfmitteln im Plangebiet vor.

Auswirkungen des Gebiets auf die Umgebung

Um Gefahren durch Brände soweit wie möglich entgegen zu wirken, sind bereits vorbeugende und abwehrende Maßnahmen zum Brandschutz zu verwirklichen. Die §§ 3 und 14 SächsBO geben hierzu Vorgaben zur Errichtung baulicher Anlagen. In § 5 SächsBO wird die Erstellung von Zufahrten für Löschfahrzeuge erörtert. Zusätzlich ist die DIN 14090 bzw. die Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr mit Angaben zu technischen Bestimmungen zu beachten. Hinweise zur Löschwasserversorgung sind zudem in der Begründung des vorliegenden Bebauungsplans aufgeführt. Für Baumbestände (Neupflanzung oder Bestand) im Bereich von Feuerwehruzufahrten ist auf eine jederzeit ungehinderte Durchfahrtshöhe von mindestens 3,50 m zu achten.

Von den geplanten Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes gehen keine Risiken für die Umgebung aus. Das Gefahrenpotenzial für mögliche Unfälle und Katastrophen ist als allgemein sehr gering zu betrachten.

4.14. Prognose der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Für das Planungsgebiet besteht derzeit ein rechtskräftiger Bebauungsplan. Bei Nichtdurchführung der aktuellen Planänderung bliebe die Nutzung gemäß diesem bestehen bzw. könnte entsprechend der damaligen Ausweisungen fortschreiten. Wesentliche Unterschiede in den prognostizierten Umweltauswirkungen zwischen der vollständigen Umsetzung des Bestandsplans sowie des sich nun in Änderung befindenden Plans werden aktuell nicht gesehen.

4.15. Alternativen

Der Standort für die Solar-/Geothermie an der Sachsenstraße und damit dem bestehenden Bebauungsplan wurde gewählt, da ein guter Anschluss an das Fernwärmenetz gegeben ist und er vor allem in Verbindung mit der benachbarten Wohn- und Gewerbebebauung sowie den angrenzenden Stadtwerken Delitzsch maßgebliche Versorgungsfunktionen übernimmt. Allein 3.000 Wohnungen und einige Gewerbeeinheiten werden im Norden der Stadt von den Stadwerken Delitzsch mit Fernwärme versorgt.

Voraussetzungen für eine Solarthermieanlage sind in erster Linie:

- die Ausrichtung der solarthermischen Anlage möglichst nach Süden (ohne Verschattung), um, auch langfristig ohne veränderte Standortbedingungen (neue Nachbargebäude, Gehölzaufwuchs, Anbauten, Antennen, Masten), Ertragseinbußen zu vermeiden sowie
- der entsprechend große zusammenhängende Flächenbedarf (aus techn. und wirtschaftl. Gründen) in unmittelbarer Nähe zum Fernwärmenetz.

Beide Voraussetzungen sind bei Umsetzung der Planung und damit einhergehenden B-Planänderung vollständig erfüllt. Zumal diese Flächen durch den bereits bestehenden Bebauungsplan bereits überplant waren und keine neuen (unberührten) Flächen hierfür in Anspruch

genommen werden müssen. Besser geeignete Standorte im direkten Umfeld der Stadtwerke Delitzsch, die diese Voraussetzungen erfüllen, gibt es nicht.

Aus dem gesamtstädtischen Integrierten Stadtentwicklungskonzept (InSEK) der Stadt Delitzsch von 2020 geht keine konkrete Planung oder ein Konzept für das Plangebiet hervor.

5. Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanzierung

Das Ziel der Umweltprüfung ist die Regeneration des Landschaftsraumes nach Beendigung der Umsetzungen der Planung. Zur Erreichung dieses Zieles sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich, die sich an folgenden Grundsätzen nach §§ 13 bis 19 BNatSchG orientieren:

- Vermeidung und Verminderung des Eingriffs durch Unterlassen vermeidbarer Beeinträchtigungen von Boden, Natur und Landschaft (Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen),
- Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen, soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist (Ausgleichsmaßnahmen). Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zurückbleibt und das Landschaftsbild (Ortsbild) wiederhergestellt oder landschaftsgerecht neugestaltet ist (§ 15 Abs. 2 BNatSchG),
- falls ein Ausgleich des Eingriffes nicht möglich ist, sind an anderer Stelle Maßnahmen zur Verbesserung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes durchzuführen, die geeignet sind, die durch den Eingriff gestörten Funktionen der Landschaft an anderer Stelle zu gewährleisten (Ersatzmaßnahmen),
- dabei prioritäre Prüfung der Möglichkeit von Entsiegelungsmaßnahmen.

Die folgenden Maßnahmen beziehen sich auf die in der 1. Änderung zum Bebauungsplan „Sondergebiet Delitzsch-Nord“ geplanten Bauvorhaben im Plangebiet.

5.1. Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung

V 1 sachgerechter Umgang mit Abfällen

Alle während der Bauarbeiten anfallenden Abfälle und Reststoffe sind entsprechend Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.

V 2 Schutz des Grundwassers

Schadstoffe, die eine Beeinträchtigung des Grundwassers und des Bodenwasserhaushalts herbeiführen können, z.B. Betriebsstoffe für die eingesetzten Baumaschinen, sind sachgemäß zu verwenden und zu lagern. Eine Betankung von Fahrzeugen darf nur außerhalb des Plangebietes auf entsprechend ausgelegten Betriebsflächen oder im Plangebiet unter Verwendung von geeigneten Schutzfolien erfolgen.

V 3 Schutz des Bodens

Jegliche zu erwartende Flächenneuversiegelung ist generell auf ein Minimum zu reduzieren.

Bei jeglichen Schachtungs- und anderen Bodenarbeiten sowie bei Befahren mit Arbeitsmaschinen sind Maßnahmen des Bodenschutzes zu ergreifen. Besonders zu beachten ist der Schutz des Mutterbodens (§ 202 BauGB). Der nutzbare Zustand des bei Bauarbeiten abgetragenen Mutterbodens ist zu erhalten und der Boden vor Vernichtung bzw. vor Vergeudung

zu schützen. Anfallender Bodenaushub ist auf dem Grundstück zu belassen und möglichst wieder zu verwerten. Sollte eine Verwendung nicht möglich sein, so ist der Boden gemäß den Grundpflichten nach Kreislaufwirtschaftsgesetz einer stofflichen Verwertung zuzuführen.

Die Beeinträchtigung auch des nicht verlagerten Bodens ist zu vermeiden bzw. zu minimieren. Die DIN-Vorschriften 18 300 „Erdarbeiten“ sowie DIN 18 915 „Bodenarbeiten“ sind einzuhalten. Zur Vermeidung von Bodenbelastungen durch die Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen sind geeignete Vorkehrungen, wie Auslegung von Folienböden und Abdeckung mit Folien, zu treffen.

Baubedingte Belastungen des Bodens, z.B. solche, die durch Verdichtung oder Durchmischung von Boden mit Fremdstoffen entstehen, sind auf das notwendige Maß zu beschränken und nach Abschluss der Baumaßnahmen zu beseitigen.

Ausgehobener Boden ist vor dem Wiedereinbau auf seine Wiederverwendbarkeit zu prüfen. Entsprechend ist die DIN 19 731 „Verwertung von Bodenmaterial“ zu beachten.

V 4 Vermeidung von Schallemissionen

Bei der Durchführung von Baumaßnahmen im Plangebiet ist aufgrund der umliegenden Wohnnutzung auf eine möglichst lärmimmissionsarme Bauweise zu achten.

Während der Bauarbeiten ist die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – zu beachten (AVV Baulärm). Hier ist insbesondere auf die Einhaltung der Vorgaben der zulässigen Lärmimmissionswerte entsprechend der vorhandenen Gebietsnutzungen sowie die Festlegung des Nachtzeitraumes von 22.00 bis 7.00 Uhr zu achten.

Es sind schallgedämpfte Maschinen einzusetzen, die der 32. BImSchV entsprechen (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung). Dabei sind insbesondere die Einsatzzeiten der Geräte und Maschinen des Anhangs der Verordnung zu beachten.

V 5 Vermeidung von Lichtemissionen

Für alle geplanten Lichanlagen sind Leuchten mit LED zu verwenden, welche einen nach unten ausgerichteten Lichtkegel und warmweißes Licht mit niedrigem UV-Anteil besitzen. Die Reduzierung von Streulicht durch Ausrichtung der Lichtkegel nach unten und eine Vermeidung von kalt-weißem Licht mit hohem Anteil an kurzwelligem Licht (UV-Anteil bzw. Verzicht auf UV-haltige Leuchtmittel) ist von hoher Bedeutung für nachtaktive Insekten und Fledermäuse (Lockwirkung).

V 6 Schutz von Kultur- und Sachgütern

Sollten bei Baumaßnahmen Funde zu Tage treten, von denen anzunehmen ist, dass es sich um Kulturdenkmale handelt, sind diese gemäß § 20 SächsDSchG unverzüglich der unteren Denkmalschutzbehörde des Landratsamtes Leipzig oder dem sächsischen Landesamt für Archäologie anzuzeigen.

S 1 Erhalt von Grünflächen

Innerhalb des Geltungsbereiches werden diverse Flächen zum Erhalt der darauf befindlichen Gehölz- bzw. Grünflächen festgesetzt.

5.2. Maßnahmen zur Kompensation

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB ist der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft nachzuweisen. Das kann durch geeignete Festsetzungen im vorhabenbezogenen Bebauungsplan geschehen, wie nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB als Flächen oder Maßnahmen

zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft bzw. nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB als Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe a BauGB) und/oder als Bindung und Erhaltung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe b BauGB). Die Festsetzungen können auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs vorgenommen werden (Ersatz). Außerdem können auch vertragliche Vereinbarungen gemäß § 11 BauGB oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen getroffen werden.

Die Maßnahmen zur Kompensation haben zum Ziel, den negativen Einfluss der zu erwartenden Baumaßnahmen auf den Boden- und Wasserhaushalt sowie die Lebensräume von Flora und Fauna so gering wie möglich zu halten. Sie werden durch den Umweltbericht vorgeschlagen und durch Übernahme als Festsetzung im Bebauungsplan rechtswirksam.

Unter Voraussetzung der Durchführung der festgelegten Kompensationsmaßnahmen ist damit das Vorhaben kompensiert. Das Vorhaben steht somit im Einklang mit § 15 Abs. 2 BNatSchG.

M1 Pflanzung von Feldhecken

Innerhalb des Plangebietes soll die Kompensation in Form von Feldhecken innerhalb der Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen erfolgen. Dabei sind einheimische Gehölze entsprechend den Empfehlungen aus LBV (2019) und RAS-LP 2 (1993) als Bäume und Sträucher zu pflanzen. Es ist standortgerechtes, gebietsheimisches Saat- und Pflanzengut aus dem Vorkommensgebiet VKG 2 - Mittel- und Ostdeutsches Tief- und Hügelland (Gehölze) bzw. Herkunftsregion 5 - Mitteldeutsches Tief- und Hügelland (Saatgut) zu verwenden (vgl. Tab. 9). Die Pflanzungen sind spätestens ein Jahr nach Beendigung der Baumaßnahmen vorzunehmen und dauerhaft zu erhalten.

Tab. 9: Vorschlag zu verwendender Gehölzarten – Bäume, einheimisch, standortgerecht

Bäume, einheimisch, standortgerecht	
Deutscher Name	Botanischer Name
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>
Vogelbeere	<i>Sorbus aucuparia</i>
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>

Tab. 10: Empfehlung für zu verwendende Straucharten bei Gehölzpflanzungen

Sträucher, einheimisch, standortgerecht	
Deutscher Name	Botanischer Name
Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Gemeine Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Weißdorn	<i>Crataegus spec</i>
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Besenginster	<i>Sarothamnus scoparius</i>
Färberginster	<i>Genista tinctoria</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Heckenrose	<i>Rosa corymbifera</i>
Lederrose	<i>Rosa caesia</i>
Weinrose	<i>Rosa rubiginosa</i>

Sträucher, einheimisch, standortgerecht	
Deutscher Name	Botanischer Name
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>
Gemeiner Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>

Als Pflanzqualität sind 2x verpflanzte Bäume mit einer Höhe von 100 bis 150 cm sowie verpflanzte Sträucher mit 4 Trieben und einer Höhe von 60 bis 100 cm zu verwenden. Die Pflanzungen sind mit einem Wildverbisschutz zu versehen, für die Dauer von 4 Jahren ist eine Gehölzpflege zu gewährleisten (1 Jahr Fertigstellungspflege, 3 Jahre Entwicklungspflege).

M2 Anpflanzen von Einzelgehölzen innerhalb des Plangebietes

Die nicht überbauten Grundstücksflächen, innerhalb der Sondergebiete Freizeit- und Erholung, sind zu begrünen. Je 150 Quadratmeter ist ein standortgerechter, heimischer, Laubbaum der Qualität 3x verpflanzt, Stammumfang 14-16 cm mit Ballen zu pflanzen. Bei der Anlage von Stellplätzen ist je 6 Stellplätze ein standortgerechter, heimischer, Laubbaum der Qualität 3x verpflanzt, Stammumfang 14-16 cm mit Ballen zu pflanzen. Die Pflanzungen sind mit einem Wildverbisschutz zu versehen, für die Dauer von 4 Jahren ist eine Gehölzpflege zu gewährleisten (1 Jahr Fertigstellungspflege, 3 Jahre Entwicklungspflege).

M3 Anlage einer Frischwiese

Innerhalb des sonstigen Sondergebiets SO Solar ist unter und zwischen den Modulen durch Ansaat und Pflege eine artenreiche Frischwiese zu entwickeln und zu erhalten. Als Ansaat ist die Regiosaatgutmischung RSM UG 5 (Mitteldeutsches Tief- und H) in der Ausführung als Grundmischung Frischwiese zu verwenden. Der Boden ist vor der Ansaat zu lockern. Die Flächen unter den Solarmodulen sind, soweit dies arbeitstechnisch möglich ist, mit anzusäen. Die übrigen Flächen sind der Selbstbegrünung aus dem Samenvorrat des Bodens zu überlassen. Eine Bodenbearbeitung sowie der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sind nicht zulässig.

Pflege:

Nach Inbetriebnahme der Solaranlage ist die jährliche Mahd von Teilen der Vegetationsbestände frühestens dann zulässig, wenn deren Höhe die Höhe der unteren Kanten der Module erreicht haben und eine potenzielle Brandgefahr besteht. Die Wiederholung der Mahd ist jeweils dann zulässig, wenn die Vegetation erneut die Höhe der Module erreicht. Die Mahd der übrigen niedriger wachsenden Vegetationsbestände ist nur einmal jährlich Ende Oktober zulässig. Es ist sicher zu stellen, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden.

Der Mindestabstand von 15 cm zwischen Boden und Mähwerk ist bei jeder Mahd zwingend einzuhalten. Die Fortbewegung der Mähtechnik ist stets in Schrittgeschwindigkeit zu gewährleisten. Alternativ ist die Möglichkeit der Beweidung z.B. mit Schafen anstelle der Mahd zu prüfen.

Mit der Umsetzung des Pflegekonzeptes ist die Entwicklung einer Frischwiese möglich. Damit können hochwertige Biotopstrukturen geschaffen werden, die das Plangebiet als möglichen Lebensraum insbesondere für die Avifauna aufwerten.

5.3. Ökologische Bilanz

Der Kompensationsbedarf ist auf Grundlage der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (SMUL, 2009) pauschal für die vorhandenen Biotoptypen sowie unter Berücksichtigung der im Plangebiet laut B-Plan maximal zulässigen Versiegelung ermittelbar.

Die Bilanzierung in Anlage 1 ermittelt den Ausgleichsbedarf sowie den durch die vorgeschlagenen Kompensationsmaßnahmen möglichen Ausgleich. Aus der Gegenüberstellung von Bestand gemäß Bebauungsplan Nr. 10 „Sondergebiet Delitzsch-Nord“ und Planung ergibt sich ein **Wertgewinn von 100 WE**. Da die Maßnahmen M1 bis M3 innerhalb des Plangebietes umgesetzt werden, durchgrünen sie das Areal und gleichen gleichzeitig verloren gegangene Biotope aus.

Durch die geplanten Kompensationsmaßnahmen können die entstehenden Eingriffe in den Naturhaushalt im funktionalen, räumlichen und zeitlichen Bezug vollständig wiederhergestellt werden. Das Vorhaben steht somit im Einklang mit § 15 Abs. 2 BNatSchG.

6. Maßnahmen zur Überwachung

Die Stadtverwaltung Delitzsch hat als Vorhabenträger die Durchführung des Bauleitplans und die damit potenziell verbundenen Auswirkungen auf die Umwelt zu überwachen.

Bei Bauantragstellung:

Die Gemeinde hat zu überprüfen, ob die Festsetzungen des Bebauungsplans im Bauantrag eingehalten werden. Insbesondere ist dabei die Einhaltung der festgesetzten Grundflächenzahl bezüglich der maximal zu versiegelnden Fläche zu überprüfen.

Bauzeitlich:

Während der Bauzeit ist die Einhaltung der Umweltschutzbelange insbesondere in Bezug auf Boden-, Grundwasser- und Vegetationsschutz sowie die fachgerechte Abfallbeseitigung zu überwachen. Hierfür sind die Vermeidungsmaßnahmen V1 - V3 zu beachten. Gegebenenfalls ist hierfür eine Umweltbaubegleitung einzusetzen.

Es ist zu überprüfen, ob die Vorgaben der 32. BImSchV hinsichtlich des Schallschutzes während der Baumaßnahmen eingehalten werden. Dies trifft ebenfalls auf die Einhaltung der Bauzeiten zu (vgl. V4).

Es ist zu überprüfen ob archäologische Funde bei den Bodenarbeiten zu Tage getreten sind. Wenn dies zutreffend sein sollte, ist augenblicklich das zuständige Amt zu informieren (vgl. V5).

Nach Bauausführung:

Nach Durchführung der Baumaßnahmen hat die Stadtverwaltung Delitzsch die fachgerechte Umsetzung der beantragten Baumaßnahmen zu überprüfen. Hierbei ist insbesondere darauf zu achten, ob die Abmessungen der (versiegelten) Flächen (Gebäudeabmessungen, Parkplatzflächen etc.) mit dem Bauantragsunterlagen übereinstimmen.

Nach Inbetriebnahme:

Während der Betriebsphase ist die Einhaltung der schalltechnischen Forderungen zu überprüfen. Dies beinhaltet den Lärm, der durch den Betrieb des Einzelhandels entsteht und schließt die Einhaltung der Nachtruhe (22:00 - 7:00 Uhr) ein. Hierbei kann die Überwachung auch durch mögliche Beschwerden der direkten Anwohner erfolgen. Die Stadtverwaltung Delitzsch hat in diesem Fall entsprechend darauf zu reagieren (vgl. V4).

In der auf die Inbetriebnahme folgenden Pflanzperiode (Frühjahr/Herbst) sind die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen (M1 bis M3) umzusetzen und nach Fertigstellung von der Gemeinde abzunehmen. Die zuständige Behörde ist anschließend von der erfolgten Abnahme zu informieren. Die Kompensationsmaßnahmen sind anschließend noch über einen Zeitraum von 5 Jahren regelmäßig auf evtl. Ausfälle und notwendige Nachbesserungsarbeiten hin zu kontrollieren.

Auch nach Inbetriebnahme ist die generelle Einhaltung der regulären Umweltschutzvorschriften zu kontrollieren. Dies kann stichprobenartig oder auf Hinweise der Bevölkerung oder durch

Ämter erfolgen. Die Stadtverwaltung Delitzsch hat die Möglichkeit für die Überprüfungen unabhängige Gutachter (z. B. Umweltbaubegleiter) zu beauftragen.

7. Artenschutzrechtliche Einschätzung

7.1. Rechtliche Grundlagen

In der Bebauungsplanung sind die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu beachten. Diese Verbote gelten entsprechend § 44 Abs. 5 BNatSchG bei Vorhaben, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, für europäische Vogelarten und Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie („europarechtlich geschützte Arten“). Alle anderen auch besonders oder streng geschützten Arten sind im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 1a BauGB auf der Planungsebene entsprechend einem indikatorischen Ansatz zu behandeln (vgl. SMUL 2021).

Soweit im Bebauungsplan bereits vorauszusehen ist, dass artenschutzrechtliche Verbote des § 44 BNatSchG der Realisierung der vorgesehenen Festsetzungen entgegenstehen, ist dieser Konflikt schon auf der Planungsebene zu lösen, um die Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes zu gewährleisten.

Gemäß. § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

- I. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören
- II. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert
- III. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

7.2. Artenschutzrelevante Wirkfaktoren

Berücksichtigt werden alle Wirkfaktoren von potenziellen Bauvorhaben im Plangebiet, die im Zusammenhang mit der Änderung des Bebauungsplanes stehen und eine Verletzung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 BNatSchG bewirken können. Die möglichen Beeinträchtigungen werden in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen unterschieden. Zu berücksichtigen sind dabei auch Wirkungen, welche zwar außerhalb der besiedelten Habitate einwirken, u.U. aber indirekt auf die Population bzw. das Individuum einwirken können.

Verluste von Nahrungs- oder Wanderhabitaten werden nur dann erfasst, wenn sie direkt einen Funktionsverlust der Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten bewirken und diese nicht durch Ausweichen auf besiedelbare Habitate im Umfeld kompensiert werden können.

Im Hinblick auf die Verletzung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 BNatSchG sind folgende Wirkfaktoren des Vorhabens relevant:

Tab. 11: artenschutzrelevante Wirkfaktoren

Wirkfaktor	baube- dingt	anlagebe- dingt	betriebsbe- dingt	potenzielle Aus- wirkungen
Flächeninanspruch- nahme einschließlich Bo- denversiegelungen	-	X	-	Lebensraum- bzw. Habitatverlust; Tötung von Einzel- individuen bzw. Entwicklungsfor- men
Bewegungen durch Ma- schinen und Fahrzeuge	X	-	-	Tötung von Einzel- individuen bzw. Entwicklungsfor- men; Störung, Scheuch- wirkung, evtl. Auf- gabe von Habita- ten
Lärmimmissionen	X	-	-	Störung, Scheuch- wirkung, evtl. Auf- gabe von Habita- ten
Lichtimmissionen	X	-	-	
Erschütterungen	X	-	-	
Bodenverdichtung	X	-	-	

7.3. Kurzbeschreibung der Habitatausstattung des Plangebietes

Im Zuge der Bestandsaufnahme der Biotope und Arten ist vom tatsächlichen Zustand vor Ort auszugehen. Ein regelmäßiges Auftreten besonders bzw. streng geschützter Arten bzw. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie ist für das Plangebiet potentiell möglich. Im Plangebiet befinden sich Gebäude- sowie diverse Gehölzstrukturen. Aufgeteilt ist die Fläche in kleinteilige, anthropogen genutzte Sportanlagen (einschl. Jugendhaus), Wege und Straßenverkehrsflächen, ruderale Parkflächen, Ackerland sowie einen größeren Garagenkomplex im Osten. Kleine Gehölzflächen und Einzelgehölze, überwiegend jungen bis mittleren Alters, ziehen sich quer durch das Gebiet. Am nordöstlichen Rand des Plangebietes befinden sich einige wenige alte, z. T. bereits abgestorbene Weiden.

Aufgrund der Lage unmittelbar am Rand der Bebauung mit benachbarten Wohn- und Gewerbeflächen sowie die umgebenden Straßenverkehrsflächen, ist das Plangebiet bereits anthropogen vorbelastet. Als höherwertige Biotoptypen innerhalb des Plangebietes gelten insbesondere die Gebüsche, Einzelbäume als auch Baumreihen, die als potentielle Habitatstrukturen gelten. Somit liegt eine niedrige bis mittlere Eignung als Lebensraum für schutzrelevante Arten vor. Ein Vorkommen bestimmter, siedlungsgebundener Artgruppen mit hoher Toleranz gegenüber anthropogenen Störungen kann nicht vollständig im Vorhinein ausgeschlossen werden. Nachfolgend wird daher auf Grundlage einer Potenzialabschätzung mit Worst Case-Ansatz sowie unter Berücksichtigung der Vor-Ort-Begehung eine Bestandsaufnahme relevanter Arten vorgenommen.

7.4. Relevanzprüfung: Ermittlung des prüfrelevanten Artenspektrums

Anhang IV Arten der FFH-RL und europäische Vogelarten, für die eine verbotstatbeständliche Betroffenheit durch die Umsetzung des Vorhabens mit hinreichender Sicherheit

ausgeschlossen werden können, müssen keiner artenschutzrechtlichen Prüfung unterzogen werden.

Dies sind Arten:

- die in Sachsen gemäß der Roten Liste ausgestorben oder verschollen sind,
- die nachweislich nicht im Naturraum vorkommen und
- deren erforderlicher Lebensraum/Standort nicht im Wirkraum des Vorhabens vorkommt.

Die nachfolgende Übersicht fasst die Artengruppen zusammen, deren Vorkommen im UR auszuschließen oder deren Betroffenheit innerhalb des Untersuchungsraumes zu prüfen ist.

Tab. 12: Vorkommen und Betroffenheit der Artengruppen

Artengruppe	kein Vorkommen / Betroffenheit ausgeschlossen	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Großsäuger	x	-	Das Auftreten besonders oder streng geschützter <i>Säugetiere</i> (Biber, Fischotter) lässt sich innerhalb des Plangebietes ausschließen, da sich keine Fließgewässer im Plangebiet und seinem näheren Umfeld befinden. Die Daten der UNB belegen zusätzlich kein Vorkommen dieser Artengruppe für das Plangebiet.
Fledermäuse	x	-	Das Vorkommen siedlungsgebundener <i>Fledermäuse</i> ist zwar während der Jagd und Nahrungssuche nicht auszuschließen, eine essenzielle Bedeutung des Gebietes lässt sich jedoch für potentielle Nahrungsgäste nicht ableiten. Vergleichbare Strukturen finden sich insb. in nahezu alle Richtungen im Umfeld an Gewässern und dichten Gehölzbeständen, die eine deutlich höhere Bedeutung als Jagd- und Nahrungshabitat für diese Artengruppe tragen. Die bestehenden Gehölzstrukturen im Plangebiet, insbesondere die Weiden im Nordosten, weisen keinerlei geeignete Strukturen (Spalten, Höhlen, größere Risse) auf, die von Fledermäusen als Quartier genutzt werden könnten. Eine Nutzung von Gebäuden konnte während der Vor-Ort-Begehung nicht erkannt werden. Da sich an Gehölzen und Gebäuden im Rahmen der B-Planänderung jedoch nichts ändern wird, kann eine Betroffenheit von Fledermäusen ausgeschlossen werden. Die Daten der UNB belegen zusätzlich kein Vorkommen dieser Artengruppe für das Plangebiet.
Kleinsäuger	x	-	Artenschutzrechtlich relevante <i>Kleinsäuger</i> (Feldhamster, Haselmaus) können aufgrund der ungeeigneten Habitatstruktur und der Lage des Plangebietes an stark befahrenen Straßen, Gewerbestandorten und nahe bestehender Wohnbebauung bei erhöhtem Prädatorendruck durch Haustiere, ebenfalls ausgeschlossen werden. Die Daten der UNB belegen zusätzlich kein Vorkommen dieser Artengruppe für das Plangebiet.

Artengruppe	kein Vorkommen / Betroffenheit ausgeschlossen	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Amphibien	x	-	Die nächsten Standgewässer befinden sich über 400 m nördlich und östlich entfernt. Wanderungsbewegungen zum oder durch das Plangebiet sind durch die allseitige Umgrenzung mit Verkehrsachsen nur in Einzelfällen anzunehmen. Auch die Habitatausstattung des Plangebietes als Landlebensraum ist äußerst eingeschränkt. Die Daten der UNB weisen zudem keinerlei Vorkommen streng geschützter Amphibien aus. Eine Betroffenheit streng geschützter <i>Amphibien</i> kann somit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.
Reptilien	-	x	Lt. Messtischblattquadrant (MTBQ) 4440-3 des LFULG (2021) können Zauneidechsen (<i>Lacerta agilis</i>) im und um das Plangebiet herum vorkommen. Innerhalb des Plangebietes (im südlichen Bereich) finden sich geeignete Strukturen, die Versteckmöglichkeiten und Sonnenplätze bieten. Ein Vorkommen von Zauneidechsen kann somit nicht ausgeschlossen werden. Bei der Vor-Ort-Begehung am 13.08.2021 bei geeigneten Witterungsverhältnissen konnte ein Reptilienexemplar beobachtet werden.
Schmetterlinge	x	-	Aufgrund ungeeigneter Habitatstrukturen (keine artreichen Wiesen, Magerrasen oder bestimmte Futterpflanzenarten wie Großer Wiesenknopf, Nachtkerzen oder Weidenröschen) im Plangebiet, wird ein Vorkommen streng geschützter Schmetterlinge ausgeschlossen. Die Daten der UNB sowie die Vor-Ort-Begehung belegen zusätzlich kein Vorkommen dieser Artengruppe für das Plangebiet.
Libellen	x	-	Im Plangebiet und dessen nahem Umfeld sind keine Gewässer vorhanden. Aufgrund fehlender geeigneter Habitatstrukturen kann ein Vorkommen geschützter Libellenarten ausgeschlossen werden.
Käfer	x	-	Die bestehenden Gehölzstrukturen, insbesondere Einzelbäume, innerhalb des Plangebietes weisen keine Baumhöhlen oder andere Strukturen auf, die auf ein Vorkommen gehölbewohnender <i>Käferarten</i> hindeuten würden. Während der Vor-Ort-Begehung konnten keine (indirekten) Nachweise wie Individuen, Kot, Mulm etc. erbracht werden. Im entsprechenden MTBQ 4440-3 sind keine geschützten Käferarten vertreten (LFULG, 2021). Die Daten der UNB belegen zusätzlich kein Vorkommen dieser Artengruppe für das Plangebiet. Deshalb wird eine Betroffenheit geschützter Käfer ausgeschlossen.
Fische	x	-	Ein Vorkommen streng geschützter Fischarten kann aufgrund fehlender Habitatstrukturen (Gewässer) innerhalb des Plangebietes ausgeschlossen werden.
Weichtiere	x	-	Aufgrund fehlender geeigneter Biotopstrukturen (Fließgewässer) ist ein Vorkommen streng geschützter Weichtiere auszuschließen.

Artengruppe	kein Vorkommen / Betroffenheit ausgeschlossen	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Vögel	x	-	Die Gehölz- und Gebäudestrukturen im sowie angrenzend zum Plangebiet schließen insb. ein Vorkommen ubiquitärer, störungsunempfindlicher Arten (<i>Gehölz- und Gebäudebrüter</i>) nicht aus. Da sich weder an Gebäuden noch an den Gehölzstrukturen etwas ändern wird bzw. mit den Maßnahmen M1-M3 zusätzliche Strukturen geschaffen werden, kann eine negative Betroffenheit von Vögeln dieser Habitatausstattung ausgeschlossen werden. Bodenbrüter sind aufgrund der Siedlungsnähe und den damit verbundenen Störungen als auch Prädatoren, sowie den angrenzenden besser geeigneten Flächen nicht zu erwarten. Ebenso fanden sich vor Ort keine Nachweise für ein Habitatpotential für Höhlenbrüter. Auch die potentielle Nutzung des gesamten Plangebietes als Nahrungs- und Rasthabitat ist derzeit aber auch künftig weiterhin trotz der angepassten Ausweisung möglich, da keine wesentlichen Veränderungen der bereits bestehenden Ausweisungen bzw. Biotoptypen mit dem Vorhaben einhergehen bzw. sich durch die M3 auch Aufwertungen einstellen. Eine Betroffenheit dieser Artengruppe kann daher von vornherein ausgeschlossen werden.
Farn- und Blütenpflanzen	x	-	Vorkommen von streng geschützten Pflanzenarten wurden bei der Vor-Ort-Begehung nicht festgestellt und sind auch nicht bekannt.

7.5. Bestandsaufnahme relevanter Arten im Bezugsraum

Reptilien

Während der Vorortbegehung am 13.08.2021 konnte eine Zauneidechse (*Lacerta agilis*) innerhalb des Plangebietes im südlichen Bereich gesichtet werden (s. Abb. 6).

Die Zauneidechse ist eine Charakterart der Bergbaufolgelandschaft, die wärmebegünstigte Habitats mit hoher Strukturvielfalt bevorzugt. Dazu zählen offene Bereiche wie Sandtrockenrasen, Heiden, lichte Gehölze bis hin zu Waldrändern, wobei sich sonnenexponierte Sonnenplätze mit Jagdgebieten und Versteckmöglichkeiten kleinräumig abwechseln sollten (LANDECK ET AL, 2021).

Das Tier wurde im Bereich eines ehemals als Lagerplatz genutzten Bereiches im südlichen Plangebiet beobachtet. Ein Vorkommen weiterer Tiere in diesem Bereich ist nicht auszuschließen. Die lokal hier vorkommende Population beschränkt sich mit hinreichender Sicherheit auf diesen Bereich, da zum Einen keine weiteren Individuen während der Begehung in anderen Arealen des Plangebietes gesichtet wurden, weiterhin keine geeigneten Habitatstrukturen wie Sand, grabfähiger Boden, Totholz- und Steinstrukturen im Plangebiet vorhanden sind außer hier und zuletzt eine isolierte Lage durch die vorhandenen Verkehrswege, insbesondere nach Süden, vorherrscht. Zauneidechsen haben zusätzlich einen äußerst geringen Aktionsradius während ihres gesamten Lebenszyklus von ca. 10-20 m (SCHNEEWEIß ET AL. 2014), sodass von einer weiteren Verbreitung innerhalb des Plangebietes nicht ausgegangen werden kann.

Es wird als unwahrscheinlich erachtet, dass sich die Tiere über die umgebenden Straßen hinaus bewegen, da diese Verkehrsflächen durch das hohe Verkehrsaufkommen mit einer starken Barrierewirkung bzw. einer sehr hohen Mortalitätsrate verbunden sind. Zudem werden Bewegungen der Tiere in nördliche Bereiche des Plangebietes, insb. die für die

Solarthermianlage vorgesehenen Areale, als unwahrscheinlich erachtet, da sich dort keine geeigneten Habitatstrukturen befinden.

Die Populationsgröße beschränkt sich entsprechend ebenfalls auf nur wenige Tiere. Pro gefundenem adulten Tier ist ein Korrekturfaktor für die tatsächlich vorhandenen Tiere anzusetzen (bei Zauneidechsen reicht dieser von 6 [gute Übersichtlichkeit des Geländes und Erfahrung des Kartierers] bis über 20; LAUFER 2014). Im vorliegenden Fall wurde 1 adultes Tier gesichtet. Der Korrekturfaktor wird aufgrund der sehr guten Übersichtlichkeit sowie der Erfahrung des Kartierers mit 6 angesetzt. Es ergeben sich damit 8 Individuen als lokale Population.



Abb. 6: Bereich Artnachweis Zauneidechse (gelber Punkt) und Potentialfläche (rot umkreist) sowie Reptilienschutzzaun bei Errichtung der Solarthermianlage (orange Linie) im Plangebiet (blau umrandet) (13.08.2021)

7.6. Betroffenheitsabschätzung (Zauneidechsen)

Ausgehend von einer kurzfristigen Umsetzung des nördlichen Abschnittes des Bebauungsplanes (Solarthermianlage) wird angenommen, dass keine Maßnahmen bzgl. Zauneidechsen

ergriffen werden müssen, da sich das Habitat auf den in Abb. 6 dargestellten Bereich abgrenzen lässt.

Falls es zur Umsetzung des als Sondergebiet Sport und Erholung im Bereich der jetzt vorhandenen Zauneidechsenpotentialfläche kommen sollte, ist entsprechend Vermeidungsmaßnahme $V_{\text{Umsiedlung}}$ (vgl. Kap. 7.7) mit entsprechend mind. einem Jahr zeitlichen Vorlauf vorzugehen. Die Überplanung/Umsetzung der bisherigen Ausweisungen in diesem Bereich hat bisher nicht stattgefunden. Deshalb wird davon ausgegangen, dass sich dies auch zeitnah nicht ändert und heute getroffene Aussagen zum potentiellen Bestand künftig bei einer bisher zeitlich nicht absehbaren Planung veraltet sein könnten.

Die Betroffenheitsabschätzung bezieht sich daher auf das in Kürze anstehende Bauvorhaben innerhalb der B-Plangrenzen zur Solarthermie mit ggf. kombinierter Geothermie.

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1. Nr. 1 BNatSchG)

Eine baubedingte Verletzung oder Tötung von Reptilien kann durch die Vermeidungsmaßnahme $V_{\text{Reptilienzaun}}$ mit Sicherheit ausgeschlossen werden, da hierdurch die zum Bauvorhaben angrenzende Potentialfläche vom Baugeschehen abgegrenzt wird.

Weiterhin kann eine mögliche Tötung durch Baumaschinen ausgeschlossen werden, da die Tiere in der Regel fluchtfähig sind und sich nicht dauerhaft auf Verkehrsflächen aufhalten. Winterquartier- und generelles Habitatpotential im Bereich des Solarthermievorhabens wird nicht gesehen, sodass eine Tötung auch nicht fluchtfähiger Tiere ausgeschlossen wird.

Anlagebedingt ergibt sich keine Betroffenheit hinsichtlich eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos, da außerhalb der bestätigten Habitat- sowie der Potentialfläche die Solarthermieanlage und ausschließlich eine dafür genutzte Verkehrsfläche errichtet werden.

Betriebsbedingt ist nicht mit einer erhöhten Nutzung zu rechnen.

Somit ist insgesamt nicht von einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos für Reptilien auszugehen.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Durch den Baustellenbetrieb sind zeitlich begrenzte Lärmentwicklungen zu erwarten, die durch einen höheren Anteil an starken, kurzzeitigen Schallereignissen gekennzeichnet sind, welche wiederum zu einer erhöhten Reizwirkung auf störungsempfindliche Reptilienarten führen kann.

Baubedingt ist ebenfalls mit Erschütterungen und verstärkten Bewegungen durch Maschinen und Fahrzeugen zu rechnen, was wiederum zu erheblichen Störungen für vorkommende Reptilien führen kann. Mit der Vermeidungsmaßnahme **V1** wird jedoch sichergestellt, dass die Schall-, Schadstoff- und Lichtemissionen während der Bauzeit auf ein Minimum begrenzt werden.

Es ist davon auszugehen, dass mögliche Reptilienvorkommen sich maximal südlich angrenzend zum Baubereich beschränken. Die Baumaßnahmen finden zudem nur temporär beschränkt statt. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen ist somit nicht zu erwarten.

Anlage- und betriebsbedingt ergeben sich durch die entstehende Solarthermieanlage keine erheblichen Störwirkungen auf Reptilien während der Fortpflanzungs-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten, da das Maß an Störwirkungen der bisherigen Flächennutzung durch das Vorhaben nicht übertroffen wird. Bewegungen durch das Plangebiet können weiterhin stattfinden.

Schädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Die geplanten Baumaßnahmen greifen nicht in Fortpflanzungsstätten von Reptilien ein. Die Lebensraumkontinuität des Plangebietes bzw. seiner Umgebung ist gesichert und die ökologische Funktion bleibt weiterhin im räumlichen Zusammenhang gewahrt.

7.7. Maßnahmen zur Vermeidung und Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen führen dazu, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder soweit abgemildert werden, dass - auch individuenbezogen - keine erhebliche Einwirkung auf geschützte Arten erfolgt. Die artspezifische Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Vorkehrungen:

V_{Umsiedlung} – Einbringen Strukturelemente sowie Absammeln von Zauneidechsen

Wenn es absehbar zu baulichen Arbeiten, die zur Umsetzung des als Sondergebiet Sport und Erholung festgesetzten Gebietes dienen, im Bereich der jetzt vorhandenen Zauneidechsenpotentialfläche (Beobachtungsbereich Zauneidechse, vgl. Abb. 6) kommen sollte, sind vor dem Absammeln zunächst strukturverbessernde Maßnahmen in räumlicher Nähe vorzunehmen. Da es sich um einen räumlich eng begrenzten Potentialraum mit Eidechsen handelt (vgl. Ausführungen unter 7.5), wird davon ausgegangen, dass die Population nur wenige Tiere umfasst. Die Reviergröße für eine erwachsene Zauneidechse wird von LAUFER (2014) im Schnitt auf 150 m² angegeben. Das entspricht dann 6 Tieren x 150 m² = 900 m², die für ein neu herzustellendes Habitat notwendig wären. Nördlich der geplanten Solarthermieanlage mit zu entwickelter Frischwiese ist die Maßnahmefläche M1 zum Anpflanzen von Heckenstrukturen vorgesehen. Eine lückige Bepflanzung, insbesondere im Bereich der unterirdischen Gasleitung (Freihalten), bietet hier in Verbindung mit der niederwüchsigen Wiese unter den Solarmodulen ein gutes Habitatpotential für Zauneidechsen unter Implementierung von Strukturelementen. Die Fläche M1 ist dabei 2.320 m² groß und bietet in Kombination mit der Frischwiese auch bei einer Bepflanzung mit Hecken eine ausreichende Habitatgröße und Nahrungsquelle für die anzunehmende, abzusammelnde Population. Es sind hier je ein Steinriegel, ein Totholzhaufen sowie ein Sandhügel zwischen Frischwiese (SO Solar) und zu pflanzenden Heckenstrukturen (M1) herzustellen. Zusätzlich können im nördlichen Randbereich der Solarthermieanlage sog. Schwads (Streifen abgemähten Grases) nach der Mahd belassen werden. Diese dienen Zauneidechsen ebenfalls als Deckung und Nahrungsquelle. Ausführung der Strukturelemente:

Sandhügel

Diese Strukturelemente dienen der Eiablage. Die Grundfläche je Sandhügel beträgt ca. 5,00 bis 6,00 m², die Höhe über Bodenniveau zwischen 0,80 und 1,00 m. In Deutschland ist in strengen Wintern durchaus mit langanhaltenden Frostzeiten zu rechnen. Daher muss die Tiefe unter Oberbodenkante ca. 0,80 m betragen. Als Material ist ein Sand- (Lehm-)gemisch mit einer Körnung von 0-6 mm empfehlenswert. Auf gute Drainage ist im Unterbau zu achten, daher kann hier grober Kies oder Bruchstein ausgelegt werden.

Oberboden mindestens 80 cm tief auskoffern, anschließend Material für Drainage einfüllen und entsprechende Höhe über Boden 80 -100 cm mit Sand- (Lehm-)gemisch schichten (Abb. 2). Die Sandhügel sind als längliche Wälle (Länge variabel zwischen 2,50 und 3,00 m) mit einer Ausrichtung in O-W-Richtung ausführen. Somit können viele südexponierte Bereiche entstehen. Die Oberfläche darf unruhig sein und Dellen aufweisen.

Steinriegel

Steinriegel dienen den Eidechsen (und anderen Kleintieren) als Sonnenplätze, aber auch Überwinterungsmöglichkeiten. Sie werden auch als Versteck und Ruheplätze, sowie Jagdanzeige genutzt. Die Grundfläche je Steinriegel beträgt ca. 7,00 m², die Höhe über Bodenniveau zwischen 1,00 und 1,20 m. Die Tiefe unter Oberbodenkante sollte ca. 0,80 – 1,00 m betragen. Als Material sind Steine unterschiedlicher Größen und Beschaffenheit (Lesesteine, Natubruchstein, Findlinge o.ä.) zu verwenden. Die Kantenlängen/Durchmesser der Steine sollten 100 – 350 mm betragen.

Oberboden ca. 80 – 100 cm tief auskoffern, mit einer Länge der Steinhaufen von ca. 3,00 m. Auf gute Drainage achten und die Mulde erst mit einer etwa 10 cm hohen Schicht aus Sand und Kies polstern. Anschließend mit Steinen auffüllen. Beim Schichten von Hand ist darauf zu

achten, dass geeignete, flache Hohlräume entstehen. Der Unterbau kann auch alternativ mit unbelasteten Betonbruch oder Ziegelsteinen bestückt werden. Bodenaushub ist von der Fläche zu entsorgen. Die Randbereiche der Haufen sind ausfransend und mosaikartig in die Vegetation übergehend zu gestalten. Nach Fertigstellung können die Steinriegel ebenfalls mit aufgelegten Ästen oder dünnen Brombeerranken beschichtet werden, um Reptilien zusätzlichen Schutz zu bieten und das Mikroklima verbessern. Diese lichte Abdeckung sollte jedoch nur sporadisch aufgelegt werden. Diese Strukturelemente können auch unmittelbar an die anderen Strukturen angelegt werden. Bodenaushub ist von der Fläche zu entsorgen. Nach Fertigstellung ist der nördlich exponierte Teil mit lichten Reisigauflagen zu beschichten, damit die Tiere sich verstecken können

Holzhaufen

Holzhaufen oder auch Schichtholzwälle dienen als hervorragende Versteck-, Ruhe- und Sonnenplätze. Die Grundfläche je Haufen beträgt rund 3,50 x 3,50 m (12,50 m²) in variabler Ausführung. Die Höhe kann zwischen 1,00 – 1,40 m über Bodenniveau variieren. Unter den Wällen sollte eine Auskoffnung von mindestens 0,80 m hergestellt werden. Als Material sollten Zweige, Äste und Stammstücke mit möglichst unterschiedlichen Durchmessern von vorwiegend autochthonen abgestorbenen Gehölzen Verwendung finden. Auch Wurzelstöcke sollten verwendet werden.

Oberboden ca. 80 cm tief auskoffern, mit einer Länge von ca. 3,00 bis 3,50 m. U-förmige, gegen Süden hin offene Haufen bieten zusätzliche windgeschützte Sonnenplätze. Auf gute Drainage achten und die Mulde erst mit einer etwa 10 cm hohen Schicht aus Kies oder teilweise Bruchstein auslegen. Anschließend mit Holzmaterialien auffüllen. Prinzipiell können Holzhaufen durchaus chaotisch aufgebaut sein. Wurzelstöcke können teilweise in den Boden eingegraben werden. Darauf achten, dass die Holzhaufen nicht zu kompakt werden und ausreichend viele und große Zwischenräume entstehen; gegebenenfalls gröberes Material mit einbauen. Bodenaushub ist von der Fläche zu entsorgen. Idealerweise haben alle Holzhaufen einen ausgeprägten Krautsaum. Nach Fertigstellung werden, falls vorhanden, dornige Äste und Zweige – zum Beispiel Brombeere – locker auf den Haufen aufgelegt, was sich sonnenden Reptilien zusätzlichen Schutz bietet.

Nachdem die Strukturelemente hergestellt wurden, ist der beanspruchte Bereich der Zauneidechsenpotentialfläche (vgl. Abb. 6) mit einem Reptilienschutzzaun zu umzäunen und die Tiere abzufangen und in die Fläche M1 umzusiedeln. Die gesamte Umsiedlung hat mind. 1 Jahr vor Inanspruchnahme des Ursprungshabitats zu erfolgen. Dabei sind im Idealfall die Elemente bis März des jeweiligen Jahres fertiggestellt, sodass zwischen Ende März und Ende Mai abgesammelt/umgesiedelt werden kann. Ist der Abfang nicht bereits ab April in mind. 6 Wochen bis Ende Mai möglich, so ist der Abfang bis Ende Oktober desselben Jahres fortzusetzen. Hintergrund ist die beginnende Eiablage der Tiere ab Anfang Juni, sodass Schlüpflinge bis Oktober ebenfalls abzusammeln sind. Spätester Abfangstart sollte Anfang Juli sein, damit auch die männlichen Tiere abgesammelt werden können, bevor diese sich ab August wieder in die Winterquartiere (Eingraben) zurückziehen.

V_{Reptilienzaun} – Aufstellen eines Reptilienschutzzaunes

Zur Vermeidung von baubedingten Tötungen von Zauneidechsen ist ein Reptilienschutzzaun entlang der südlichen Grenze der geplanten Solarthermieanlage zu errichten (vgl. Abb. 6); sofern die Tiere nicht bereits im Zuge der Umsetzung des als Sondergebiet Sport- und Erholung festgesetzten Gebietes vorab abgesammelt wurden. Dieser grenzt die potentielle Habitatfläche vom Baugeschehen ab, sodass ein Einwandern von Tieren aus dem Süden in die Baufläche verhindert wird. Der Zaun muss vor absehbarem Beginn der Erschließungs- und Bauarbeiten im gleichen Jahr von Mitte März bis zum Ende der Bauarbeiten / alternativ Ende Oktober funktionstüchtig aufgestellt werden. Er ist mit einer Mindesthöhe von ca. 50 cm und einer glatten Folie aufzustellen. Die Zauntrasse sollte regelmäßig beidseitig ca. 0,5 m gemäht

werden, um ein Überklettern von Tieren ins Baufeld hinein zu verhindern. Die Funktionstüchtigkeit des Zaunes ist regelmäßig zu dokumentieren.

8. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Stadtverwaltung Delitzsch beabsichtigt mit der 1. Änderung zum Bebauungsplan „Sondergebiet Delitzsch-Nord“ die Änderung der Art der baulichen Nutzung für einen Teilbereich des Sondergebietes (Sport) in ein Sondergebiet (Solar).

Das Plangebiet befindet sich im Norden der Stadt Delitzsch zwischen den beiden Bundesstraßen B183a und B184. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst die Flurstück 80/97 und 80/131 der Gemarkung Delitzsch Flur 3 mit einer Gesamtfläche von 85.077 m².

Für den Geltungsbereich des Plangebietes liegt der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 10 „Sondergebiet Delitzsch-Nord“ vor, auf dessen Grundlage der Biotoptypenbestand für die ökologische Bilanzierung nach der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen bewertet wurde. Mit Umsetzung des Bauhabens kommt es nicht zu einer Neuversiegelung des Bodens. Der Verlust von Biotopwerten wird durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert.

Eine artenschutzrechtliche Bewertung wurde anhand des tatsächlichen Ist-Zustandes vorgenommen. Hierfür fand am 13.08.2021 eine Vor-Ort-Begehung statt. Die Fläche weist kleinräumige, anthropogen überprägte Strukturen und unterschiedliche, überwiegend junge, Gehölze auf. Im direkten Umfeld befinden sich landwirtschaftlich, gewerblich sowie als Wohngebiet genutzte Flächen, die durch größere Straßenverkehrsflächen vom Plangebiet getrennt sind.

Die Umsetzung der Bebauungsplanänderung ergibt nach der ökologischen Bilanzierung, unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahmen (M1 - Pflanzung von Feldhecken, M2 - Anpflanzen von Einzelgehölzen innerhalb des Plangebietes, M3 – Anlage einer Frischwiese), einen Überschuss von 13.034 Werteinheiten. Weiterhin sind Vermeidungsmaßnahmen (einschl. artenschutzrechtlicher Maßnahmen) für künftige Bauvorhaben innerhalb des Plangebietes definiert, die mögliche Beeinträchtigungen von Boden, Natur und Landschaft frühzeitig vermeiden sollen.

Zusammenfassend verbleiben bei Umsetzung der festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen und der festgesetzten Kompensationsmaßnahmen im Umweltbericht keine Beeinträchtigungen der im Umweltbericht aufgeführten und beschriebenen Umweltbelange.

Büro Knoblich Zscheplin,

den 27.05.2022

9. Literaturverzeichnis

- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2021):** Schutzwürdige Landschaften - Landschaftssteckbriefe. Interaktiver Kartendienst. <https://www.bfn.de/themen/biotop-und-landschaftschutz/schutzwuerdige-landschaften/landschaftssteckbriefe.html>. Letzter Abruf am 16.09.2021.
- EISENBEIS, G., & EICK, K. (2011).** Studie zur Anziehung nachtaktiver Insekten an die Straßenbeleuchtung unter Einbeziehung von LEDs. *Natur und Landschaft*, 86(7).
- FGG ELBE (2015):** Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 bis 2021.
- GEO SN – STAATSBETRIEB GEOBASISINFORMATION UND VERMESSUNG SACHSEN (2021):** Geoportalsachsenatlas. <https://geoportal.sachsen.de/cps/karte.html?showmap=true#top>. Letzter Abruf am 23.09.2021.
- KLIMARECHNER (2021):** <https://www.wetteronline.de/klima-temperatur/leipzig>. Letzter Abruf am 20.09.2021.
- LAUFER, H. (2014):** Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. *Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg*, 77.
- LANDECK, I.; KIRMER, A.; HILDMANN, C. UND SCHLENSTEDT, J. (HRSG.) (2017):** Arten und Lebensräume der Bergbaufolgelandschaften. Chancen der Braunkohlesanierung für den Naturschutz im Osten Deutschlands. Shaker Verlag. 2017.
- LAWA (2019):** Empfehlungen der LAWA für wasserwirtschaftliche Anforderungen an Erdwärmesonden und -kollektoren.
- LFD – LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE SACHSEN (2021):** Denkmalkarte Sachsen. https://denkmaliste.denkmalpflege.sachsen.de/Gast/Denkmalkarte_Sachsen.aspx. Letzter Abruf am 16.09.2021.
- LFZ – LANDSCHAFTSFORSCHUNGSZENTRUM E.V. DRESDEN (2021):** Recherche der Naturräume und Naturraumpotentiale des Freistaates Sachsen. Interaktiver Kartendienst. <http://www.naturraeume.lfz-dresden.de/>. Letzter Abruf am 20.09.2021.
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2010):** Biototypen. Rote Liste Sachsens.
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2014):** Bodenbewertungsinstrument Sachsen.
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2021):** Geoportalsachsenatlas. iDA – Datenportal für Sachsen. Interaktive Karte. <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/index.xhtml>. Letzter Abruf am 16.09.2021.
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2021-2):** Überwachung von Störfallanlagen in Sachsen. <https://www.luft.sachsen.de/inspektionsplan-fur-die-uberwachung-von-storfalleinrichtungen-in-sachsen-15400.html>. Letzter Abruf am 21.09.2021.
- LIFL – LEIBNITZ-INSTITUT FÜR LÄNDERKUNDE (HRSG.) (2013):** Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland – Klima, Pflanzen- und Tierwelt. Spektrum Akademischer Verlag. ISBN 9783827409577
- LÜCKING & HÄRTEL GMBH (2022):** Bebauungsplan Nr. 10 „Sondergebiet Delitzsch-Nord“ am Standort Delitzsch. Stellungnahme Geräusch. Berichtsnr. 0971-G-09-08.04.2022/0.08.04.2022.

RPV WESTSACHSEN – REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTSACHSEN (2020): Regionalplan Leipzig-West Sachsen. Satzung gemäß § 7 Abs. 2 SächsLPlIG. Vom 11.012.2020. Leipzig. Abrufbar unter: <https://www.rpv-vestsachsen.de/regionalplan-leipzig-vestsachsen/>. Letzter Abruf am 20.09.2021.

RAPIS (2021): Raumplanungsinformationssystem (RAPIS) Bauleitplanung des Sächsischen Staatsministerium des Innern. <https://rapis.ipm-gis.de/client/?app=umwelt>. Letzter Abruf am 20.09.2021.

SCHNEEWEIß, N., BLANKE, I., KLUGE, E., HASTEDT, U. & R. BAIER (2014): Zauneidechsen im Vorhabensgebiet – was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23 (1): 4-22.

SMUL – SÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2009): Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen.

SMUL – SÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2021): Prüfschema Artenschutz. [://www.natur.sachsen.de/download/Pruefschema_100319.pdf](http://www.natur.sachsen.de/download/Pruefschema_100319.pdf). Letzter Abruf am 04.10.2021.

STADT DELITZSCH (1998): Bauplanungsamt der Stadt Delitzsch. Dipl. Ing. (FH) Ch. Böttcher. Bebauungsplan Nr. 10 „Sondergebiet Delitzsch-Nord“. M 1:1.000. Juni 1995, zuletzt geändert: Februar 1998.

Anlage 1

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

nach der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (SMUL, 2009)

Code nach Biotoptypenliste (2004)	Bezeichnung des Biotoptypen (Bestand)	Flächengröße in m ²	Biotopwert (Ausgangswert)	WE _{Bestand}
02.02.200	Feldgehölz	5.350	23	123.050
02.02.410	Allee	1.600	24	38.400
07.03.200	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	1.500	15	22.500
11.02.400	Technische Infrastruktur, Ver- und Entsorgung	40	0	0
11.03.300	Sport- und Freizeitanlagen, bebaute Fläche (GRZ 0,8)	32.615	0	0
11.03.300	Sport- und Freizeitanlagen, unbebaute Fläche	8.154	10	81.540
11.03.900	Abstandsfläche, gestaltet	23.768	10	237.680
11.04.100	Straße, Weg (vollversiegelt)	12.050	0	0
	Σ	85.077		
Summe der Werteinheiten als dimensionsloser Ausdruck durch Multiplikation des Biotopwerts mit der Fläche, die durch den derzeitigen Bestand vorliegen (innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans)				<u>503.170</u>
Code nach Biotoptypenliste (2004)	Bezeichnung des Biotoptypen (Planung)	Flächengröße in m ²	Planungswert	WE _{Planung}
02.02.100	M1: Anlegen von Feldhecken (Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern)	6.854	22	150.788
02.02.410	Allee (zum Erhalt festgesetzt)	1.055	24	25.320
11.02.400	Technische Infrastruktur, Ver- und Entsorgung (Elektro/Trafo)	79	0	0
11.02.400	Technische Infrastruktur, Ver- und Entsorgung (Solarthermieanlage) (GRZ 0,4) mit M3	14.374	8	114.992
11.03.300	Sport- und Freizeitanlagen, bebaute Fläche (GRZ 0,7)	36.312	0	0
11.03.300	Sport- und Freizeitanlagen, unbebaute Fläche mit M2	15.587	10	155.870
11.03.900	Abstandsfläche, gestaltet	5.630	10	56.300
11.04.100	Straße, Weg (vollversiegelt)	3.543	0	0
11.04.200	Parkplatz, versiegelt	1.643	0	0
	Σ	85.077		
Summe der Werteinheiten als dimensionsloser Ausdruck durch Multiplikation des Planungswerts mit der geplanten Flächennutzung				<u>503.270</u>
Kompensation gesamt (Differenz von WE_{Bestand} und WE_{Planung})				100