

GEMEINDE KODERSDORF

LANDKREIS GÖRLITZ

UMWELTBERICHT

ZUM BEBAUUNGSPLAN „TORGAER STRAÙE“

Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung des Bebauungsplanes.

Auftraggeber:



Gemeinde Kodersdorf
Straße der Freundschaft 1
02923 Kodersdorf

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

Görlitz, den 28.04.2020

INHALTSVERZEICHNIS

1.	EINLEITUNG	4
1.1	ZIELE DER PLANUNG	4
1.2	LAGE DES PLANGEBIETES	5
1.3	BESCHREIBUNG DER GEPLANTEN BAULICHEN MAßNAHMEN	5
1.4	GESETZLICHE GRUNDLAGEN	6
1.5	UMWELTSCHUTZZIELE AUS FACHGESETZEN UND ÜBERGEORDNETEN PLANUNGEN	7
2.	BESTANDSAUFNAHME / BESCHREIBUNG DER UMWELTBELANGE UND DER PLANUNGS-AUSWIRKUNGEN	9
2.1	UNTERSUCHUNGSBEREICH UND UNTERSUCHUNGSRELEVANTE UMWELTBELANGE	9
2.1.1	NATURRAUM	10
2.1.2	BODEN	10
2.1.3	WASSERHAUSHALT	12
2.1.4	KLIMA	16
2.1.5	FLORA UND FAUNA	17
2.1.6	ERHOLUNGSPOTENTIAL	24
2.1.7	SCHUTZGUT MENSCH	24
2.1.8	LANDSCHAFTSBILD	26
2.1.9	KULTUR- UND SACHGÜTER (DENKMALE)	27
2.1.10	SCHUTZGEBIETE	27
2.1.11	WALD, GEMÄß SÄCHSWALDG	28
2.2	ZUSAMMENFASSENDE DARSTELLUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	29
3.	ENTWICKLUNGSPROGNOSEN DES UMWELTZUSTANDES	30
3.1	ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG INNERHALB DES VORHABENSTANDORTES	30
3.2	ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES OHNE UMSETZUNG DER PLANUNG	30
4.	EINGRIFFSBILANZIERUNG, GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND ZUR KOMPENSATION DES EINGRIFFS	30
4.1	EINGRIFFS- UND AUSGLEICHSBILANZIERUNG	30
4.2	KOMPENSATIONSMAßNAHMEN INNERHALB DES BEBAUUNGSPLANGEBIETES	31
4.3	KOMPENSATIONSMAßNAHMEN AUßERHALB DES BEBAUUNGSPLANGEBIETES	31
4.4	VERMEIDUNGS-, VERMINDERUNGS- UND SCHUTZMAßNAHMEN INNERHALB DES BEBAUUNGS-PLANGEBIETES	31
5.	ALTERNATIVE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN	32
6.	QUELLEN	32

ANLAGENVERZEICHNIS

- ANLAGE 1** **ÜBERSICHTSPLAN BIOTOPE BESTAND BEBAUUNGSPLANGEBIET, STAND: 28.04.2020**
- ANLAGE 2** **EINGRIFFS- UND AUSGLEICHSBILANZIERUNG, BEBAUUNGSPLANGEBIET, STAND: 28.04.2020**
- ANLAGE 3** **EINGRIFFS- UND AUSGLEICHSBILANZIERUNG, KOMPENSATIONSSTANDORT AUßERHALB BEBAUUNGS-
PLANGEBIET (FLURSTÜCK 43/1 GEMARKUNG KODERSDORF FLUR 9) - STAND: 28.04.2020**
- ANLAGE 4** **SPEZIELLE ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG ZUM WEIßSTORCH IN KODERSDORF, STAND:
24.02.2020**

1. Einleitung

1.1 Ziele der Planung

Ziel des Bebauungsplanes, welcher Teilflächen der Flurstücke 43/1 und 46 der Gemarkung Kodersdorf Flur 9 umfasst, ist die Schaffung von Baurecht für die Errichtung eines Kindergartens sowie für die Errichtung von Wohngebäuden, wobei u.a. der Bau einer Wohnstätte für begleitetes Wohnen geplant ist.

Zusammengefasst werden für das Gebiet folgende Planungsziele angestrebt:

- Sicherung der städtebaulichen Ordnung
- Festsetzung der Standorte für die geplante Wohnbebauung als „Allgemeines Wohngebiet“ gem. § 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO)
- Festsetzung des Standortes des geplanten Kindergartens als Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung "Kindergarten" gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB
- Festsetzungen zur überbaubaren Grundstücksfläche gem. § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i. V. m. § 23 BauNVO, um eine effektive Auslastung des Plangebietes zu erreichen und die Beeinträchtigungen für die Schutzgüter so gering wie möglich zu halten
- Festsetzungen zur Art, zum Umfang und zur Positionierung der notwendigen naturschutzrechtlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
- Festsetzungen zum Artenschutz
- Festsetzungen der Art und des Umfangs der Verkehrsflächen
- Festsetzungen zum Schallschutz
- Festsetzungen zum Umfang und der Lage der Gewässer / Entwässerungseinrichtungen

1.2 Lage des Plangebietes

Der Standort des Bebauungsplangebietes befindet sich in unmittelbarer Nähe des Ortskerns von Kodersdorf. Begrenzt wird der Vorhabenstandort durch die Gemeindestraße „Torgaer Straße“ im Osten, landwirtschaftlich genutzten Wiesenflächen im Süden sowie im Westen und durch ein gewerblich / wohnbaulich genutztes Grundstück im Norden.

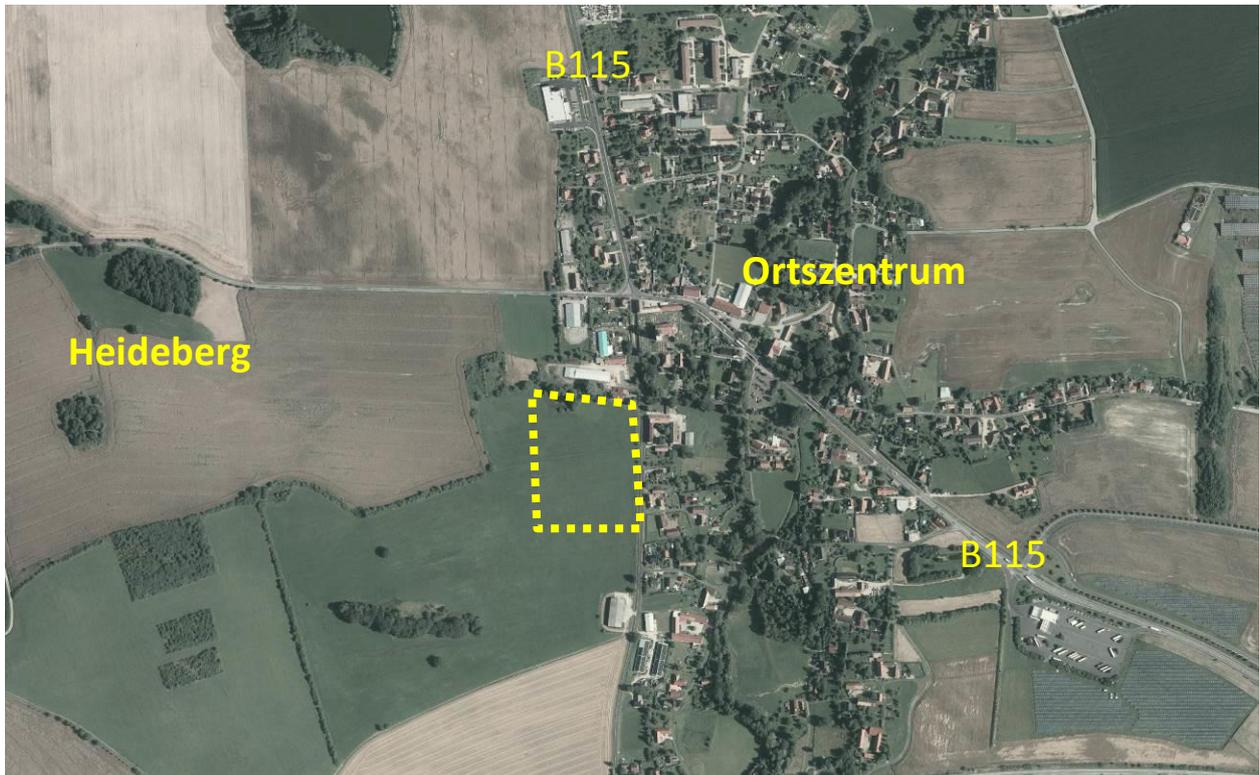


Abbildung 1: Lage des Projektgebietes, Quelle Luftbild: Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen / <https://geoportal.sachsen.de>, Stand Juni 2018

1.3 Beschreibung der geplanten baulichen Maßnahmen

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes „Torgaer Straße“ wird seitens der Gemeinde Kodersdorf folgendes angestrebt:

1. Errichtung einer neuen KITA (Krippe + Kindergarten)
2. Unterbringung einer Einrichtung für das begleitete Wohnen (Wohnbebauung)
3. Errichtung von Eigenheimen (Wohnbebauung)

Für die Erschließung des Plangebietes ist im Vorfeld der Investition eine Baufeldfreimachung des Plangebietes erforderlich. Hierfür sind im besonderen Maße Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen.

Folgende bauliche Maßnahmen sind beabsichtigt:

- Baufeldfreimachung durch Beseitigung von Vegetationsstrukturen (Grünlandflächen)
- Neubau von Infrastruktur (Verkehrsflächen, Medien) zur Erschließung der zukünftigen Wohnbau- und Gemeinbedarfsflächen
- Errichtung eines Staukanals / einer Entwässerungsmulde zur schadlosen Ableitung von Niederschlagswasser
- naturnahe Gestaltung des bestehenden Entwässerungsgrabens
- Sanierung der Teichsohle bzw. des Ablaufbauwerkes des bestehenden künstlichen Teiches
- Errichtung einer Aufwallung im Westen des Plangebietes
- Abpflanzung des Vorhabenstandortes in westliche sowie südliche Richtung

1.4 Gesetzliche Grundlagen

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB besonders zu berücksichtigen. Im Rahmen des Umweltberichtes wird auch der notwendige Kompensationsbedarf hinsichtlich des Eingriffs in das Natur- und Landschaftspotential ermittelt.

Im Rahmen der Umweltprüfung werden die Auswirkungen des Vorhabens auf alle Umweltbelange nach BauGB § 1 [6] Pkt.7 (Mensch, Boden, Wasser, Klima / Luft, Tiere / Pflanzen, biologische Vielfalt, Landschaftsbild und Kultur- und Sachgüter, Emissionen) geprüft und die Ergebnisse im Umweltbericht dargestellt.

Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung des Bebauungsplanes.

Bewertungsmaßstab für den Bestandswert der vorgefundenen Biotope ist der vorgefundene Ausgangszustand zum Zeitpunkt der Kartierung (Juni 2018), welcher unter Verwendung der aktuellen Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (BRUNS) erfolgte. Der Endzustand wird nach der geplanten Art der baulichen Nutzung unter Berücksichtigung der festgesetzten Grundflächenzahl (GRZ) quantitativ ermittelt. Das heißt, bei Festsetzung einer GRZ von 0,4 können 40 % der Flächen versiegelt und 60 % mit einem festzusetzenden Grünflächenanteil gestaltet werden.

Der Planwert der Vorhabenfläche richtet sich nach der beabsichtigten Nutzung und wird aus der Zuordnung der aktuellen Biotoptypenliste unter Verwendung von BRUNS ermittelt. Im Ergebnis der Gegenüberstellung der Bestands- und Planungswerte ergibt sich der Kompensationsbedarf.

1.5 Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und übergeordneten Planungen

Fachgesetze

Für das Bebauungsplanverfahren ist die Eingriffsregelung nach § 1a Abs.3 BauGB in Verbindung mit dem BNatschG § 18,19 sowie dem §§ 8 – 10 SächsNatSchG zu beachten. Sie wird im vorliegenden Umweltbericht durch die Darstellung von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation von Eingriffen beachtet.

Fachplanungen

Landesentwicklungsplan 2013 (LEP)

Im Landesentwicklungsplan, bestehend aus kartographischen Darstellungen, Erläuterungs- und Umweltbericht mit Stand von 2013, wurden folgende Umweltschutzziele formuliert, welche zum Teil wie folgt lauten und für den Vorhabenstandort innerhalb der Gemeinde Kodersdorf gelten:

- Erhalt lebensfähiger Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten in ausreichender Größe und Qualität, bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben
- Aufhalten des Artenrückganges, Verbesserung der Gefährdungssituation der Rote-Liste-Arten
- Schutz, Pflege und Entwicklung bedeutsamer Lebensräume / Schutzgebiete, Erhalt geschützter Biotope
- in der Karte „Gebietskulisse für die Ausweisung eines großräumig übergreifenden Biotopverbundes“ (siehe Abb. 2) des Landesentwicklungsplans ist der Vorhabenstandort als Verbindungsfläche, in denen Flächen für den Biotopverbund hergestellt werden sollen, dargestellt

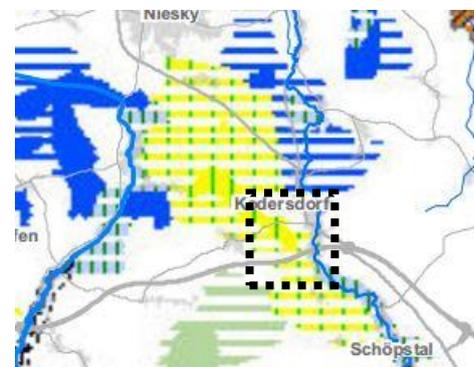


Abbildung 2: Auszug aus der Karte 7 der LEP,
Quelle: <http://www.landesentwicklung.sachsen.de>

Gesamtfortschreibung des Regionalplanes (Stand 2010)

Im Regionalplan, bestehend aus kartographischen Darstellungen, Erläuterungs- und Umweltbericht mit Stand von 2010, wurden folgende Umweltschutzziele formuliert, welche auf das Plangebiet (Teilflächen) zutreffen.

Diese lauteten:

- Abbau vorhandener / Verhütung künftiger Schadstoffkontaminationen in gering grundwasser-geschützten Gebieten
- Erhaltung von Räumen mit hohem Freiflächensicherungsbedarf
- Erhaltung des hohen Filter- und Puffervermögens von Böden

- in der Raumnutzungskarte (siehe Abb. 3) des rechtskräftigen Regionalplans ist der Vorhabenstandort als Vorbehaltsfläche für das Landschaftsbild / Landschaftserleben dargestellt

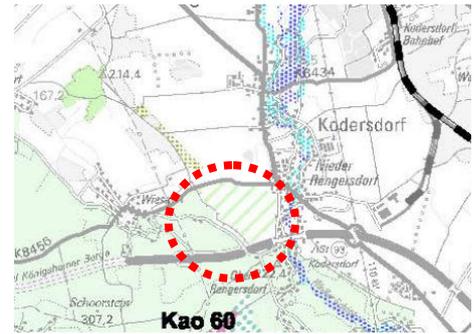


Abbildung 3: Auszug aus der Raumnutzungskarte des rechtskräftigen Regionalplans, Quelle: <https://www.rpv-oberlausitz-niederschlesien.de>

zweite Gesamtfortschreibung des Regionalplanes – Vorentwurf (Stand Juni 2015)

Im Vorentwurf der zweiten Gesamtfortschreibung des Regionalplans wird der Vorhabenstandort innerhalb der Festlegungskarte „Raumnutzungskarte“ (Abb. 4) kleinflächig einem Vorranggebiet für Landwirtschaft sowie in der Gesamtheit einem Vorbe-

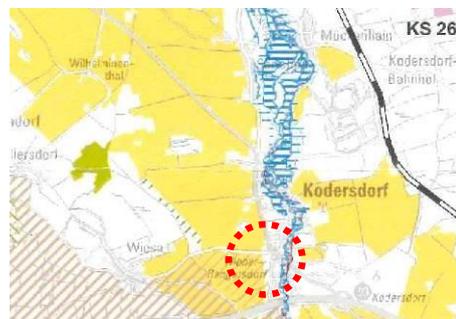


Abbildung 4: Auszug aus der Raumnutzungskarte des Vorentwurfs der zweiten Gesamtfortschreibung, Quelle: Vorentwurf der zweiten Gesamtfortschreibung des Regionalplans der Region Oberlausitz-Niederschlesien, Stand: 16. Juni 2015

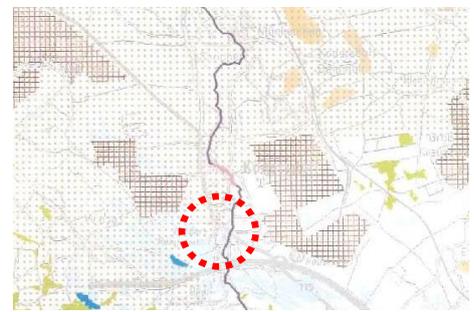


Abbildung 5: Auszug aus der Festlegungskarte „Landschaftspflege, -sanierung und -entwicklung“ des Vorentwurfs der zweiten Gesamtfortschreibung, Quelle: Vorentwurf der zweiten Gesamtfortschreibung des Regionalplans der Region Oberlausitz-Niederschlesien, Stand: 16. Juni 2015

haltsgebiet für Kulturlandschaftsschutz zugeordnet. Innerhalb der Festlegungskarte „Landschaftspflege, -sanierung und -entwicklung“ (Abb. 5) wird der Vorhabenstandort in seiner Gesamtheit einem Gebiet mit klimatisch bedingten Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes zugeordnet.

Flächennutzungsplan (FNP)

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Kodersdorf (siehe Abb. 6) werden für den Standort des Bebauungsplanes „Torgaer Straße“ Flächen für Landwirtschaft und Wasser ausgewiesen. Im parallel zu ändernden FNP der Gemeinde Kodersdorf werden die geplanten Nutzungen des Bebauungsplanes übernommen.

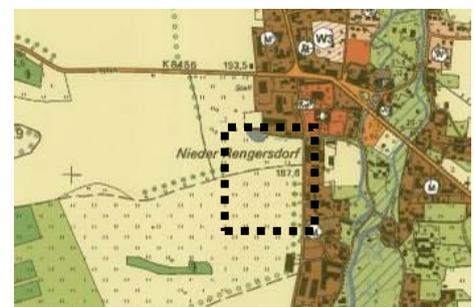


Abbildung 6: Auszug aus dem rechtskräftigen FNP der Gemeinde Kodersdorf

Sonstige Rechte

In der Planung sind weitere Fachgesetze zu berücksichtigen, wobei es sich um das:

- SächsWG
- SächsDSchG
- SächsABG

handelt.

2. Bestandsaufnahme / Beschreibung der Umweltbelange und der Planungsauswirkungen

2.1 Untersuchungsbereich und untersuchungsrelevante Umweltbelange

Der Untersuchungsbereich umfasst grundsätzlich das vorliegende Plangebiet. Aufgrund der Planungscharakteristik des Bebauungsplanes „Torgaer Straße“ ist eine Ausweitung des Untersuchungsraumes über die Plangebietsgrenzen hinaus erforderlich (siehe Tabelle 1). Die relevanten Funktionen der einzelnen Umweltbelange und die erheblichen Auswirkungen der Planung auf die Umweltbelange können nachfolgend zusammenfassend beschrieben werden.

Schutzgut	Untersuchungscharakteristik / Untersuchungsgebiet
Biotope	Flächenbezogene Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung nach der aktuellen Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (BRUNS), Bewertung der Beeinträchtigungen im Plangebiet
Schutzgebiete	Bewertung der Beeinträchtigungen auf angrenzende Schutzgebiete (Natura-2000)
Geologie/Boden	Bewertung der Beeinträchtigungen im Plangebiet
Klima	Bewertung der Beeinträchtigungen im/angrenzend Plangebiet
Kultur- und Sachgüter	Ermittlung der Beeinträchtigungen im/angrenzend am Plangebiet
Fauna	Bewertung der Beeinträchtigungen im/angrenzend Plangebiet, insbesondere der Avifauna
Mensch/Landschaftsbild/Erholungspotential	Bewertung der Beeinträchtigungen im/angrenzend Plangebiet
Wasser	Ermittlung des Wasserabflusses aus dem Plangebiet in den Mühlbachgraben, welcher in den „Weißen Schöps“ mündet

Tabelle 1: planungsrelevante Untersuchungsräume

2.1.1 Naturraum

Beschreibung

Biogeographisch liegt das Plangebiet innerhalb der kontinentalen Region im Bereich des Nordostdeutschen Tieflandes (Ssymank et al. 1998).

Naturräumlich wird es nach MANNSELD & RICHTER (1995) dem Bereich Östliche Oberlausitz - Untereinheit „Königshainer Berg- und Hügelland“ – sowie dem Bereich Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet – Untereinheit „Hügelland der Hohen Dubrau“ eingeordnet.

Die Topographie des Plangebietes fällt von Südwesten nach Nordosten ab. Im Südwesten des Plangebietes bewegen sich die Höhen bei 194 m NHN, im Nordosten bei 185 m NHN.

Am Plangebiet (im Westen) angrenzend befindet sich der Heideberg mit einer Höhe von ca. 249,9 m NHN als charakteristische und landschaftsbildprägende Geländeerhebung.

Auswirkungen

Die Planung hat keine direkten Auswirkungen auf den Naturraum.

2.1.2 Boden

Beschreibung

Entsprechend den Angaben des LfULG (unter Verwendung der geologischen Karte der eiszeitlich bedeckten Gebiete von Sachsen - M 1:50.000 Blatt Niesky 2570) ist im nördlichen Bereich des Plangebietes oberflächennah holozäner Schluff, sandig (Auelehm), über fluviatilen holozänem Kies und Sand anzutreffen (= Nebentälchen des Weißen Schöps). Im überwiegenden Teil des Plangebietes ist oberflächennah weichselkaltzeitlicher fluviatiler Kies und Sand = Tiefere Niederterrasse (Hochweichsel) verbreitet.

Die bindigen Ablagerungen (= Auelehm) sind als frost-

und wasserempfindlich zu klassifizieren und wirken als Grundwasserstauer. Die rolligen Kiese und Sande bilden dagegen einen Porengrundwasserleiter.

Das Grundwasserdargebot unterliegt allgemein jahreszeitlichen und witterungsbedingten Schwankungen. Im Bereich der Tallagen des Weißen Schöps kann der Grundwasserspiegel auch die Höhe der Geländeoberfläche erreichen. In Bezug zur Vernässungsstufe wird der Vorhabenstandort als stark vernässt eingestuft. Die ökologische Feuchtestufe ist feucht.

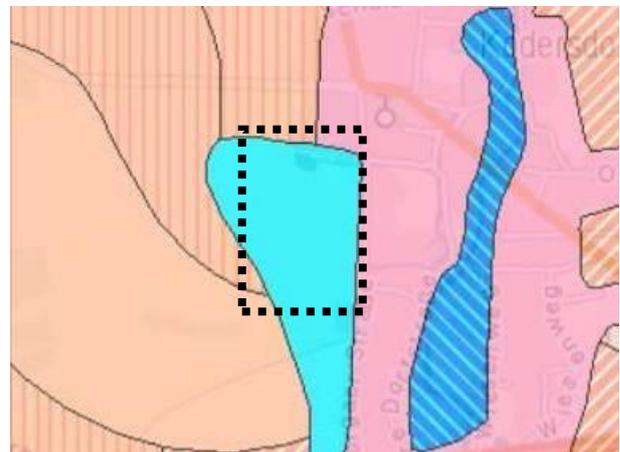


Abbildung 7: Auszug aus der digitalen Bodenkarte, Quelle: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt>, Stand Juni 2018

In Abhängigkeit seiner Nutzungsgeschichte kann das Planungsgebiet in Teilbereichen anthropogen überprägt worden sein.

Bodenfruchtbarkeit

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit des Plangebietes (siehe Abb. 8) ist gering.

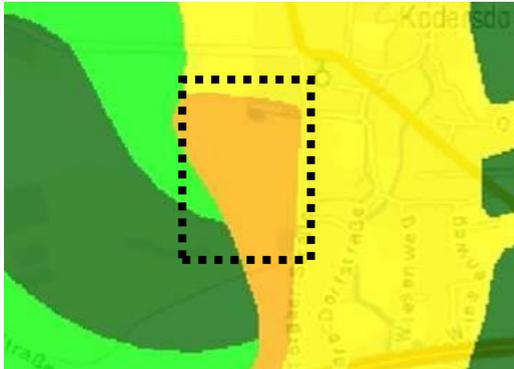


Abbildung 8: Auszug aus der Auswertkarte Bodenschutz,
Quelle: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt>, Stand
Juni 2018

Altlasten

Innerhalb des Vorhabenstandortes sind derzeit keine Altlasten bzw. altlastenverdächtige Flächen bekannt.

Erosionsgefährdung

Gemäß der Übersichtskarte zur Erosionsgefährdung von Böden in Sachsen handelt es sich bei den Böden des Vorhabenstandortes um Böden, welche überwiegend gering erosionsgefährdet sind.

Auswirkungen durch die Planung

Bodenversiegelung:

Die derzeitige Versiegelung im Plangebiet (Ermittlung aus der Vermessung) beträgt ca. 140 m². Die Bebauungsplanung sieht die Ausweisung von ca. 12.826 m² allgemeinen Wohngebiet, ca. 9.594 m² Gemeinbedarfsfläche sowie 1.759 m² Verkehrsflächen vor. Unter Berücksichtigung der festgesetzten Grundflächenzahl von 0,4 für das allgemeine Wohngebiet / Fläche für Gemeinbedarf ist mit einer quantitativen Versiegelungsfläche von ca. 10.727 m² zu rechnen. Im Vergleich Bestand/Planung wird sich der Versiegelungsgrad im Plangebiet in Summe um ca. 10.587 m² erhöhen.

Altlasten:

Keine Betroffenheit.

Erosionsgefährdung:

Durch die geplanten Nutzungsänderungen im Bebauungsplangebiet (Versiegelung, dauerhafte Begrünung, Flächenextensivierungen) wird die Erosionsgefährdung der vorkommenden Böden nicht erhöht.

Ergebnis

Die Entwicklung des Vorhabenstandortes führt zu einer deutlichen Erhöhung des Vollversiegelungsgrades, wobei im Wesentlichen landwirtschaftlich genutzte Böden durch die Planung betroffen sind.

Die Erosionsgefährdungslage der vorkommenden Böden wird sich durch die geplanten Nutzungen nicht nachteilig verändern.

In Bezug zur zweiten Gesamtfortschreibung des Regionalplans und der Festlegung von Teilflächen des Vorhabenstandortes als Vorranggebiet für Landwirtschaft ist festzuhalten, dass die Ausweisung der Fläche im Rahmen der Bauleitplanung konkretisiert wird, da der Planungsmaßstab des Regionalplans 1:100.000 beträgt und im Regelfall durch die Regionalen Planungsverbände den Kommunen im Rahmen der kommunalen Bauleitplanung ein räumlicher Handlungsspielraum von 100 – 150 m belassen wird.

2.1.3 Wasserhaushalt

Beschreibung

Oberflächengewässer:

Innerhalb des Plangebietes befinden sich:

- ein naturnahes, ausdauerndes Kleingewässer
- ein begradigter, naturferner Graben, welcher überwiegend dauerhaft wasserführend ist

außerhalb bzw. angrenzend am Plangebiet befinden sich:

- der Mühlbachgraben in einer Entfernung von ca. 160 m (im Osten), welcher in den Weißen Schöps mündet
- ein temporär wasserführender Entwässerungsgraben entlang der „Torgaer Straße“

Gewässereinzugsgebiet

Der Vorhabenstandort wird dem Gewässereinzugsgebiet des Weißen Schöps – Haupteinzugsgebiet der Spree - zugeordnet. Überschüssiges Niederschlagswasser des Vorhabenstandortes und der angrenzenden Landwirtschaftsflächen wird derzeit über bestehende Gräben in den Mühlbachgraben, welcher im Weißen Schöps mündet, eingeleitet.

Grundwasser / Grundwassermessstellen / Brunnen

Im Plangebiet selbst befinden sich keine Grundwassermessstellen oder Brunnenanlagen. Direkt am Vorhabenstandort angrenzend (im Westen) befinden sich mehrere Schachtanlagen. Bei der Öffnung eines Schachtes am 23.6.2018 wurde festgehalten, dass der Wasserstand ca. 1 m unter GOK betrug. Entsprechend den Angaben der umliegenden Grundstückseigentümer wird



ein Brunnen zur Brauchwasserversorgung des Flurstücks 102/2 der Gemarkung Kodersdorf Flur 10 (östlich der Torgaer Straße gelegen) genutzt. Die Zuleitung quert hierbei das Plangebiet. Daneben wurde angemerkt, dass sich innerhalb des Plangebietes mehrere Drainagen befinden, welche im Rahmen der Melioration der landwirtschaftlich genutzten Flächen hergestellt wurden.

Der Grundwasserflurabstand der nächstliegenden Grundwassermessstelle Kodersdorf (MKZG: 47553033) betrug am 22.6.2018 ca. 2,37 m unter GOK.

MKZG	Messstellename	Geländehöhe in m über NHN	letzter Wert m u. Gelände	Datum letzter Wert
47553033	Kodersdorf	184,84	2,37	22.06.2018

Tabelle 2: Grundwasserflurabstand der nächstliegenden Grundwassermessstelle zum Vorhabenstandort

Im Rahmen der Baugrunduntersuchung (siehe Anlage zur Begründung) wurden im Mai / Juni 2019 10 Kleinrammbohrungen im Plangebiet durchgeführt. Die Grundwasserstände innerhalb der Bohrungen bewegten sich zwischen 1,50 - < 4,0 m unter GOK.

Auswirkungen

Oberflächenwasser:

Die im Plangebiet vorkommenden Oberflächengewässer bleiben hinsichtlich ihrer Flächengröße durch die Bebauungsplanung weitestgehend unberührt. Im Rahmen der Erschließung des Plangebietes sind die Wiederherstellung der Teichsohle, die Sanierung des beschädigten Ablaufbauwerkes des Teiches, die Nutzung des Teiches als Retentionsraum für anfallendes Niederschlagswasser sowie die naturnahe Gestaltung des bestehenden Entwässerungsgrabens (Rückbau der Verrohrungen, Staubauwerke sowie der Begradigung) beabsichtigt. Die Verbote gemäß § 38 WHG (Gewässerrandstreifen) werden bei der Planung berücksichtigt. Die naturnahe Gestaltung des Teiches (Flachwasserzone, Röhrichtsraum, etc.) wird mit der uNB des Landkreises abgestimmt. Unabhängig davon ist eine Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG zu beantragen.

Niederschlagswasser:

Aufgrund der beabsichtigten Erhöhung des Versiegelungsgrades im Plangebiet - in Summe ca. 1,06 ha vollversiegelte Fläche – sowie unter Beachtung der vorkommenden Bodenverhältnisse ist eine Ableitung des gesamten überschüssigen Niederschlagswassers aus dem Plangebiet erforderlich (worst-case-Szenario).

Im Rahmen der Erschließungsplanung (Vorplanung) wurde unter Einbeziehung der **hydrodynamisch-numerischen Modellierung des Oberflächenabflusses** (siehe Anlage zur Begründung), der bestehenden Entwässerungsanlagen sowie der Planungscharakteristika geprüft, wie eine schadlose Ableitung des Niederschlagswassers gewährleistet werden kann, ohne dass sich die Einleitmenge in die bestehende Vorflut erhöht bzw. sich die Abflussdynamik des anfallenden Niederschlagswassers des Einzugsgebietes verändert. Im Ergebnis der ersten Berechnungen zur Entwässerungsvorplanung wurde festgehalten, dass die max. Einleitmenge aus dem Bebauungsplangebiet in die Vorflut 90 l/s betragen darf und dass eine Niederschlagswassermenge von ca. 240 l/s aus dem Einzugsgebiet zu fassen ist. Empfohlen wurden die Errichtung eines Staukanals mit Drosselabfluss (90 l/s) sowie die Errichtung einer Entwässerungsmulde, welche mit jeweils 120 l/s in nördliche sowie östliche Richtung entwässert.

Unter Berücksichtigung der Stellungnahmen der unteren Wasserbehörde des Landkreises Görlitz (uWB) sowie der Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen zum Entwurf des Bebauungsplanes bzw. zur Vorplanung der Entwässerungskonzeption fand am 22.1.2020 ein Beratungsgespräch mit der uWB statt.

Unter Berücksichtigung aller Hinweise wird die Entwässerungsplanung überarbeitet. Hierbei werden folgende Hinweise berücksichtigt:

1. für die weiteren Berechnungen (Einleitmengen, Drosselmengen) sind noch einmal die letztendlich gültigen Abflusswerte bei Scholz+Lewis (Gutachter des hydrologischen Gutachtens) abzufragen
2. der innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes liegende Teich kann für die Drosselung des Abflusses genutzt werden (angestrebtes Rückhaltevolumen ca. 400 m³ bis 600 m³) – innerhalb der Sanierungsmaßnahmen (Wiederherstellung der ursprünglichen Teilsohle, Sanierung des Ständerbauwerkes) ist der Teich naturnah zu gestalten
3. der Westgraben ist durch eine hangseitige Verwallung vom Baugebiet abzutrennen - überschüssiges Niederschlagswasser kann über das neuanzulegende Feuchtgebiet (Ersatzhabitat für den Weißstorch) in den Teich eingeleitet werden
4. der Spitzenabfluss des bebauten Gebietes darf nicht größer sein als der des unbebauten Gebietes

Gegenüber der Vorplanung der Entwässerungskonzeption ergeben sich folgende Änderungen:

1. der Zustrom (Niederschlagswasser) aus dem oberhalb liegenden Einzugsgebietes (westlich des Bebauungsplangebietes) wird über eine Mulde in Richtung Feuchtbiotop / Teich entwässert

2. der Teich (mit Ständerbauwerk) wird dahingehend saniert, dass zukünftig 400 m³ bis 600 m³ als Rückhaltevolumen zur Verfügung stehen
3. die Errichtung einer zweiten Entwässerungsleitung in der Erschließungsstraße kann entfallen
4. die Gebietsentwässerung der Baugrundstücke erfolgt über eine Entwässerungsleitung, welche in einem Staukanal mit Drosselabfluss mündet - das erforderliche Volumen orientiert sich an der zulässigen Abflussmenge.

Grundwasser:

Gemäß der vorläufigen Planungskonzeption wird sich die Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet reduzieren, da eine Versickerung von Niederschlagswasser aufgrund der Bodenverhältnisse nur begrenzt möglich ist.

Ergebnis

Entsprechend den beabsichtigten Entwicklungsabsichten im Plangebiet und den damit verbundenen Eingriffen wirkt sich die großflächige Versiegelung negativ auf die Grundwasserneubildungsrate aus. Keine Verschlechterungen gegenüber dem Ist-Zustand sind für den Hochwasserschutz herzuleiten, wenn der Spitzenabfluss des bebauten Gebietes nicht größer ist als der des unbebauten Gebietes.

Mit der naturnahen Gestaltung des nördlich gelegenen Entwässerungsgrabens wird die Gewässerökologie verbessert.

2.1.4 Klima

Beschreibung

Das Plangebiet wird innerhalb des Ostdeutschen Binnenklimas dem Oberspree-Bezirk zugeordnet.¹

Die Jahresschwankungen der Monatsmitteltemperaturen gehören zu den größten Deutschlands. So liegen die jährlichen Temperaturschwankungen um 18 K. Warme Sommer mit längeren Schönwetterperioden und relativ kalte Winter zeichnen dieses Gebiet aus.

Die Niederschläge sind mit Werten um 650 mm für das Gebiet des Ostdeutschen Binnenlandklimas auffallend hoch. Der niederschlagreichste Monat ist der August.

Für die bestehenden Windverhältnisse im Plangebiet lässt sich folgende Regel (aus AVP 1993) aufstellen:

- Nord -, Nordost -, und Ostwinde überwiegen im Frühjahr und im Frühsommer
- im Spätherbst und Winter Südost-, Süd-, und Südwestwinde vorherrschen

Wetterwarte Görlitz

	Jahresmittel	Monatsmittel Januar	Monatsmittel Juli
Temperaturmittel (gemessen 2 m über Erdboden)	8,2 °C	-1,5 °C	17,3 °C
		Jahresschwankung der Lufttemperatur 18,8 K.	
Mittlere Niederschlagsmenge	657 mm	47 mm	70 mm
Mittlere Sonnenscheindauer	1.649 Std.	56 Std.	222 Std.
Mittlere Dauer des Bedeckungsrades	6,7 Zehntel	7,5 Zehntel	6,2 Zehntel

Tabelle 3: Durchschnittswerte der Messreihe 1961 – 1990 des DWD (Wetterwarte Görlitz)

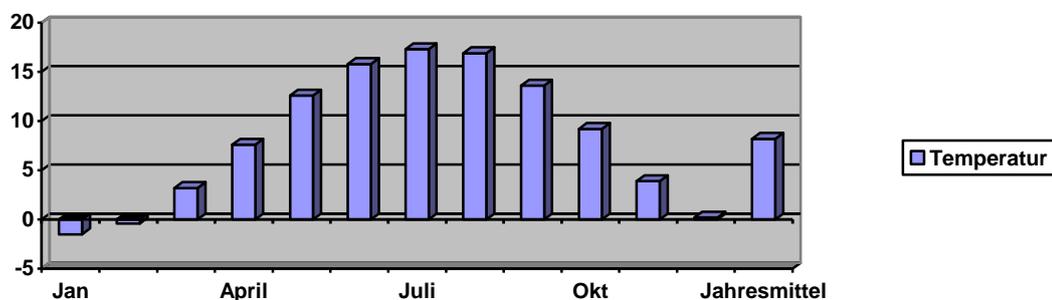


Abbildung 9: Übersicht Jahrestemperatur der Wetterstation Görlitz

¹ nach Pelz 1954.

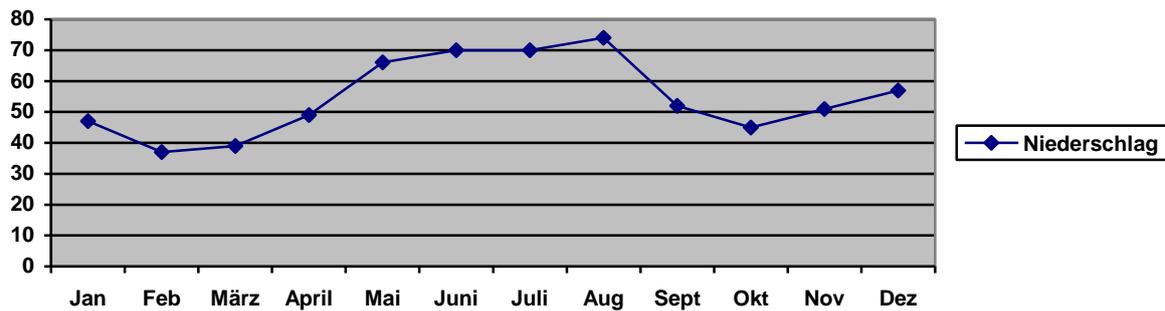


Abbildung 10: Übersicht Jahresniederschlagsverteilung der Wetterstation Görlitz

Lokalklimatisch kann das Plangebiet aufgrund der vorhandenen Vegetationsstrukturen dem Freiland-Klimatop zugeordnet werden, welches einen extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte aufweist. Verbunden damit ist eine intensive nächtliche Frisch- und Kaltluftproduktion.

Auswirkungen

Entsprechend des Entwurfs der Bebauungsplanung bestehen für die klimatischen Funktionen folgende Empfindlichkeiten:

- Verlust von Kaltluftentstehungsfläche
- infolge der Oberflächenversiegelung und der Baumassenkonzentration entstehen Aufheiz- und Wärmespeicherflächen

Ergebnis

Es sind negative Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten, welche durch die Erhöhung des Vollversiegelungsgrades sowie der Barrierewirkung der zukünftigen Bebauung hervorgerufen werden. Durch die dauerhafte Umwandlung derzeit landwirtschaftlich genutzter Grünlandflächen in eine Heckenstruktur wird ein Teil der Beeinträchtigungen minimiert.

2.1.5 Flora und Fauna

Als Grundlage für die Bewertung der Flora und Fauna wurde im Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes „Torgaer Straße“ eine Biotopkartierung auf einer Gesamtfläche von ca. 3,24 ha am 23.6.2018 durchgeführt. Die Biotoptypenkartierung erfolgte unter Verwendung der vorläufigen Biotopliste Sachsens (Stand: September 2010). Neben der Biotopzuordnung wurden bei der Kartierung besondere wertbestimmende Merkmale, wie Ausprägung, Strukturvielfalt, Artenvielfalt sowie Vorkommen bemerkenswerter Arten erfasst. Für artenschutzrechtliche Belange wurden die Bestandsdaten der Artendatenbank des LfULG für bestimmte Artgruppen (Vögel, Säugetiere, Amphibien, Reptilien, Libellen, Schmetterlinge) des Messtischblattquadranten 47553 (MTB-Q 47553) sowie Beobachtungen ortsansässiger Ornithologen bzw. angrenzender Nachbarn ausgewertet.

Biotoptypenbeschreibung

Das Plangebiet wird im Wesentlichen durch eine intensiv landwirtschaftlich genutzte Grünlandfläche geprägt, welche in den Randbereichen (Norden & Osten) durch Säume begleitet wird. Im Nordwesten befindet sich zudem ein naturnahes, ausdauerndes Kleingewässer, welches nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 SächsNatschG gesetzlich geschützt ist. Trotz der relativ homogenen Ausprägung des Grünlandes stellt der Vorhabenstandort ein Habitat für unterschiedliche Arten der Fauna dar. Die potentiell natürliche Vegetation des Plangebietes ist ein Pfeifengras- (Kiefern-) Birken-Stieleichenwald im Übergang zu einem Erlen-Stieleichenwald.

Fließgewässer

naturferner Graben

Im Norden des Plangebietes, an der Geltungsbereichsgrenze verlaufend, befindet sich ein überwiegend dauerhaft wasserführender und begradigter Graben, welcher von Ruderal- und Staudenflur begleitet wird. Teilweise ist der Graben technisch ausgebaut. Die uferbegleitende Vegetation wurde separat als Biotop „Ruderalflur frischer Standorte“ erfasst.

Stillgewässer

naturnahes, ausdauerndes Kleingewässer (geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 SächsNatschG)

Im nordwestlichen Bereich des Plangebietes befindet sich ein naturnahes, ausdauerndes Kleingewässer, welches künstlich angelegt wurde und aktuell einen Fischbesatz (u.a. Rotaugen, Hecht, Schleie, Karpfen) aufweist. Charakteristisch ist der fast flächen-deckende Bestand an Rohrkolbenröhricht innerhalb der Wasserfläche sowie die begleitenden Baumgruppen (Weiden, Stieleichen) bzw. Saumbereiche (z.T. großflächig Waldsimen), welche dem Biotoptyp in seiner Sachgesamt zugeordnet wurden. Das Gewässer stellt neben den o.g. Fischarten ein Reproduktionshabitat für Amphibien & Libellen sowie ein Nahrungshabitat für den Fischotter bzw. für Arten der Avifauna dar.



Grünland

intensiv genutzte Mähwiese

Die im Plangebiet befindliche Wiese ist eine intensiv genutzte und artenarme Mähwiese, welche mehrmals im Jahr zur Futtergewinnung gemäht wird. Der erste Schnittzeitpunkt im Jahr 2018 war Anfang Mai. Charakteristische Arten sind insbesondere der



stumpfbliättrige Sauerampfer, Gänsefingerkraut, Wiesen-Labkraut & Spitz-Wegerich.

Ruderal- und Staudenflur / Säume

Säume frischer Standorte

Im Plangebiet befinden sich Teilflächen eines Saumes, welcher grabenbegleitend an der Torgaer Straße anzutreffen ist. Eine Erfassung des Artenspektrums wurde nicht vorgenommen, jedoch entspricht diese weitestgehend der angrenzenden Mähwiese.



Ruderalflur frischer Standorte

Die begleitenden Vegetationsstrukturen des naturfernen Grabens wurden als Ruderalflur frischer Standorte erfasst. Charakteristisch ist das flächige Auftreten der Brennnessel, des Staudenknöterichs, der Himbeere und der Ackerwinde. Daneben kommen punktuell Blut-Weiderich und Kratzdistel vor.



Siedlungsbereiche (Infrastruktur)

vollversiegelter Wirtschaftsweg

Innerhalb des Plangebietes befinden sich kleinflächig mit Betonplatten versiegelte Verkehrsflächen. Diese stellen Relikte ehemaliger Produktionsanlagen dar, da der Vorhabenstandort ehemals als Weide intensiv genutzt wurde.

Auswirkungen

Durch die Planung werden fast ausschließlich Flächen der intensiv genutzten Mähwiese beansprucht. Daneben stellen u.a. die Wiederherstellung der Teichsohle bzw. die Sanierung des Ablaufbauwerkes des geschützten Biotops „naturnahes, ausdauerndes Kleingewässer“ sowie die naturnahe Gestaltung des nördlich befindlichen Entwässerungsgrabens einen temporären Eingriff dar. Die Maßnahmen dienen jedoch zur Verbesserung der Gewässerökologie. Um Konflikte zu vermeiden, sind die Maßnahmen im Vorfeld mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Görlitz abzustimmen. Die Gewässersanierung bedarf zudem einer Ausnahme gemäß § 30 BNatSchG.

Zur Minimierung des Eingriffspotentials innerhalb des Bebauungsplangebietes sind Heckenstrukturen im Süden und Westen anzupflanzen.

Ergebnis

Durch die Bebauungsplanung werden dauerhaft überwiegend homogene und artenarme Biotopstrukturen beansprucht, welche entsprechend der Roten Liste Sachsens nicht gefährdet sind. Die Eingriffe zur Wiederherstellung der Teichsohle / Sanierung des Ablaufbauwerkes des Teiches sowie die naturnahe Gestaltung des Entwässerungsgrabens sind temporär und tragen zu einer Verbesserung der Gewässerökologie bei. Durch die geplante Anpflanzung einer Heckenstruktur in westlicher und südlicher Richtung wird die Strukturvielfalt erhöht.

Die Zielstellung des Landesentwicklungsplans 2013 (LEP), dass innerhalb des Vorhabenstandortes Flächen für den Biotopverbund hergestellt werden sollen, wird aufgrund der Planungsabsichten nicht im vollständigen Maße umgesetzt. Zur Kompensation des Eingriffs, welcher durch das Planvorhaben hervorgerufen wird, sind externe Maßnahmen außerhalb des Bebauungsplangebietes umzusetzen (siehe Pkt. 4 des Umweltberichtes).

Fauna

Beschreibung

Wie bereits in der Einleitung in Punkt 2.1.5 erwähnt, wurden vorerst für die Betrachtung vorkommender Arten der Fauna im und angrenzend am Vorhabenstandort die Bestandsdaten der zentralen Artendatenbank Sachsens für das MTB-Q 47553 ausgewertet. Daneben fließen eigene Beobachtungen sowie ortkundiger Ornithologen / Nachbarn in die Betrachtung mit ein.

Avifauna

Für das MTB-Q 47553 liegen für den Zeitraum von 1980 bis 2017 ca. 1720 Datensätze vor, wobei 131 Arten erfasst sind. Die im Plangebiet vorhandene Grünlandfläche (intensiv genutzte Mähwiese) zeigt für einen Großteil der nachgewiesenen Arten eine untergeordnete Bedeutung als Bruthabitat auf. Auszugehen ist jedoch davon, dass beispielsweise die Feldlerche die Grünlandfläche als Bruthabitat nutzt. Beobachtungen der Wachtel, des Wachtelkönigs oder des Rebhuhns liegen aktuell nicht vor. In Bezug zur Nutzung der Fläche als Nahrungshabitat ist festzuhalten, dass diese beispielsweise durch verschiedene Greifvogelarten (u.a. Mäusebussard, Turmfalke oder Rotmilan – siehe Foto), dem Weißstorch (siehe Foto), der Rauchschwalbe, dem Neuntöter oder der Grauammer genutzt wird. Dies resultiert insbe-



sondere aus der Lage des Vorhabenstandortes zu der angrenzenden Umgebung, welche durch dörfliche Bebauung (u.a. Kirche mit Brutplatz des Weißstorchs), mit Hecken und Feldgehölzen strukturierte Grünlandflächen (überwiegend extensiv genutzt) sowie durch Ackerflächen geprägt ist.

Amphibien

Für das MTB-Q 47553 liegen für den Zeitraum von 1974 bis 2014 ca. 87 Datensätze vor, wobei 10 Arten erfasst sind. Das im Plangebiet vorhandene naturnahe, ausdauernde Kleingewässer zeigt jedoch nur für einen Teil der nachgewiesenen Arten eine Bedeutung als Lebensraum bzw. als Laichhabitat auf. Ausgeschlossen werden kann ein Vorkommen der Rotbauchunke, des Bergmolchs, des Moorfroschs, des nördlichen Kammolchs oder des Teichmolchs. Vorkommen der Erdkröte, des Grasfrosches, der Knoblauchkröte, des Laubfrosches oder des Teichfrosches sind im bzw. angrenzend des Vorhabenstandortes durch eigene Beobachtungen belegt, wobei es sich überwiegend um Einzelnachweise handelt.

Reptilien

Für das MTB-Q 47553 liegen für den Zeitraum von 1975 bis 2008 ca. 18 Datensätze vor, wobei 5 Arten erfasst sind. Das im Plangebiet vorkommende naturnahe, ausdauernde Kleingewässer mit angrenzenden Saumbereichen stellt ein geeignetes Habitat für die Ringelnatter und die Blindschleiche dar. Diese Arten wurden auch im Rahmen von früheren Flächenbegehungen beobachtet. Ausgeschlossen werden kann aktuell ein Vorkommen von Wald- oder Zauneidechsen, der Kreuzotter oder der Glattnatter. Da jedoch verschiedene Strukturelemente zu angrenzenden Habitatflächen (insbesondere in westliche Richtung) vorzufinden sind, ist langfristig ein Vorkommen der o.g. Arten innerhalb bzw. angrenzend des Vorhabenstandortes möglich.

Insekten (Libellen & Schmetterlinge)

In Bezug zur Artgruppe der Schmetterlinge liegen für das MTB-Q 47553 im Zeitraum von 1964 bis 2014 ca. 285 Datensätze vor, wobei 189 Arten erfasst sind. Für die Artgruppe der Libellen liegen im Zeitraum von 1930 bis 2017 ca. 267 Datensätze zu 38 Arten vor.

Schmetterlinge

Die im Plangebiet vorhandenen Strukturen und die vorkommenden Pflanzenarten bieten nur für bestimmte Arten geeignete Habitatbedingungen. Eigene Beobachtungen ergaben u.a. Nachweise vom Blauen-Eichenzipfelfalter (siehe Foto vom 23.6.2018), dem Kleinen Feuerfalter, dem Braunen Feuerfalter, dem Dukatenfalter, dem Kleinen Heufalter, dem Großen Ochsenauge, dem Schachbrettfalter sowie



verschiedenen Dickkopffalterarten, welche sich innerhalb bzw. in den angrenzenden Habitaten des Vorhabenstandortes reproduzieren. Daneben wird der Vorhabenstandort von verschiedensten Arten, u.a. vom Hummelschwärmer, dem Schwalbenschwanz oder dem Labkrautschwärmer (eigene Beobachtung) als Flughabitat genutzt.

Libellen

Das im Plangebiet vorkommende Kleingewässer stellt für bestimmte Arten ein geeignetes Reproduktionshabitat dar. Die Grünlandflächen und dessen Saumbereiche werden als Jagdhabitat genutzt. Eigene Beobachtungen ergaben u.a. Nachweise der Großen Königslibelle, der Braunen Mosaikjungfer, der Herbst-Mosaikjungfer, des Plattbauchs, der Großen Pechlibelle, der Hufeisen-Azurjungfer, der Blauen Federlibelle, der Gemeinen Binsenjungfer (siehe Foto vom 23.6.2018) und der Gemeinen Heidelibelle. Ausgeschlossen werden kann insbesondere ein Vorkommen von strukturgebundenen Arten der Fließgewässer / Quellbereiche, wie beispielsweise der Grünen Flussjungfer oder Zweigestreiften Quelljungfer.



Säugetiere

In Bezug zur Artgruppe der Säugetiere liegen für das MTB-Q 47553 im Zeitraum von 1860 bis 2016 ca. 412 Datensätze vor, wobei 42 Arten erfasst sind. Für das Plangebiet liegen u.a. eigene Beobachtungen für die Arten Feldhase, Reh, Igel, Rotfuchs sowie Maulwurf vor. Entsprechend den Angaben von Herrn Kahle wurde der Fischotter im Bereich des Teiches beobachtet. Keine Erkenntnisse liegen zu Fledermausarten vor, welche den Vorhabenstandort als Jagdhabitat nutzen.

Auswirkungen:

In Bezug zur Planungscharakteristik (Bebauung einer intensiven genutzten Mähwiese) ist festzuhalten, dass die wesentlichen Beeinträchtigungen der Fauna durch den Verlust von Nahrungshabitaten sowie der Reduzierung von Reproduktionshabitaten hervorgerufen werden. Betroffen hiervon sind Arten der Avifauna, teilweise Säugetierarten (außer Fischotter und Fledermäuse) sowie Schmetterlingsarten, wobei ein Großteil der Arten (mit Ausnahme der Avifauna) ungefährdet ist. Weitestgehend ausgeschlossen werden kann eine direkte Beeinträchtigung von Arten der Amphibien, der Libellen, der Reptilien bzw. der Säugetiere (hier Fischotter und Fledermäuse), wenn artspezifische Bauzeiträume bei der Wiederherstellung der Teichsohle bzw. der naturnahen Gestaltung des nördlichen Entwässerungsgrabens eingehalten werden. Diese werden

im Vorfeld mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Görlitz abgestimmt. Inwiefern Beeinträchtigungen durch zukünftigen Lärm (welcher aufgrund der Nutzungen in angrenzende Flächen emittiert) zu erwarten sind, ist qualifiziert nicht zu ermitteln. Es muss jedoch davon ausgegangen werden, dass sich das Störpotential in den angrenzenden Habitaten erhöht. Zur Reduzierung des Eingriffs sowie zur Erhöhung der Strukturvielfalt ist im Westen sowie Süden des Vorhabenstandortes die Anpflanzung einer strukturierten Hecke geplant, welche sich teilweise auf einem bis zu 1,5 m hohen Erdwall befindet.

Um die Relevanz des Vorhabens auf den **Weißstorch** beurteilen zu können, wurde entsprechend der Forderung der uNB des Landkreises Görlitz eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung für den Weißstorch (siehe Anlage zum Umweltbericht) durchgeführt. Im Ergebnis wurde folgendes zusammengefasst festgehalten:

„Im vorliegenden Gutachten werden die möglichen Auswirkungen einer Baumaßnahme auf 5 ha einer Grünlandfläche in Kodersdorf auf das nahe nistende Paar des Weißstorches untersucht. Im 1,5 km-Umkreis um das Nest befinden sich 126 ha Grünland, wobei 65 ha auf zwei zusammenhängende große Flächen entfallen. Die vielen kleinen Grünlandflächen in der Ortschaft schaffen ein günstiges Mosaik an Bewirtschaftungsmethoden und -zeitpunkten. Der mittlere Bruterfolg des Weißstorchpaares beträgt für die Jahre 2014-2018 1,6 Junge, was noch unter dem sächsischen Durchschnitt von knapp 1,8 Jungen/Paar liegt. Zur lokalen Population des Weißstorches in der Gemeinde Kodersdorf sind maximal vier Neststandorte zu zählen. In Summe können negative Auswirkungen durch Überbauung der Grünlandfläche auf den Bruterfolg des Weißstorchpaares nicht ausgeschlossen werden. Mit der Anlage eines Feuchtbiotopes auf der westlich gelegenen Grünlandfläche werden die Nahrungsbedingungen verbessert und mögliche negative Auswirkungen der Baumaßnahme auf die lokale Population verhindert.“

→ Um die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Betrachtung für den Weißstorch in der Bebauungsplanung zu berücksichtigen, ist als Maßnahme die Anlage eines Feuchtbiotopes auf einer Fläche von 6.000 m² im Bereich des Flurstückes 43/1 der Gemarkung Kodersdorf Flur 9 umzusetzen.

Ergebnis

Mit der Umsetzung der Bebauungsplanung wird im Wesentlichen das Dargebot von Nahrungshabitaten der Fauna reduziert, wobei hier im besonderen Maße die Avifauna (Weißstorch) betroffen ist. Wertvolle Reproduktionshabitate werden nicht überplant. Eine Wiederherstellung gleichwertiger Habitats innerhalb des Bebauungsplangebietes ist nicht möglich. Um die Qualität vorhandener Nahrungshabitats für den Weißstorch zu erhöhen, ist außerhalb des Bebauungsplangebietes (westlich angrenzend) ein Feuchtbiotop herzustellen.

2.1.6 Erholungspotential

Beschreibung

Das Plangebiet wird zeitweise für die aktive Erholung genutzt. Unter anderem wird in dem Teich durch den Pächter geangelt und die Wiesen dienen im Herbst u.a. zum Drachensteigen. Weitere Freizeitaktivitäten wie das Reiten oder die Nutzung der Fläche für Sparziergänge (in Abhängigkeit der Vegetationshöhe) sind gelegentlich zu beobachten.

Auswirkungen

Durch die geplante Erschließung des Gebietes wird die Zugänglichkeit für bestimmte Nutzergruppen auf einem Großteil der Flächen eingeschränkt. Bedingt zugänglich bleiben die öffentlich bzw. privat festgesetzten Grünflächen.

Ergebnis

Durch die Erschließung des Gebietes wird die flächenbezogene Erholungsqualität verringert. Ein adäquater Ersatz ist innerhalb des Vorhabenstandortes nicht realisierbar.

2.1.7 Schutzgut Mensch

Beschreibung

Innerhalb des Bebauungsplangebietes befindet sich derzeit keine schutzbedürftige Bebauung. Die nächstliegende Bebauung mit wohnbaulicher / gewerblicher Nutzung zur geplanten Wohnbebauung / zum geplanten Kindergarten (Abstand zur festgesetzten Baugrenze) befindet sich

- im Osten in 16 m Entfernung (Gebäude mit wohnbaulicher Nutzung – gelber Punkt, Abb. 11)
- im Norden in 25 m Entfernung (Gebäude mit wohnbaulicher- und gewerblicher Nutzung (KFZ-Werkstatt) – oranger Punkt, Abb. 11)

Daneben sind in ca. 60 m Entfernung (im Norden) die Werkstatt der Agrargesellschaft Kodersdorf (grüner Punkt, Abb. 11) sowie in ca. 100 m Entfernung das

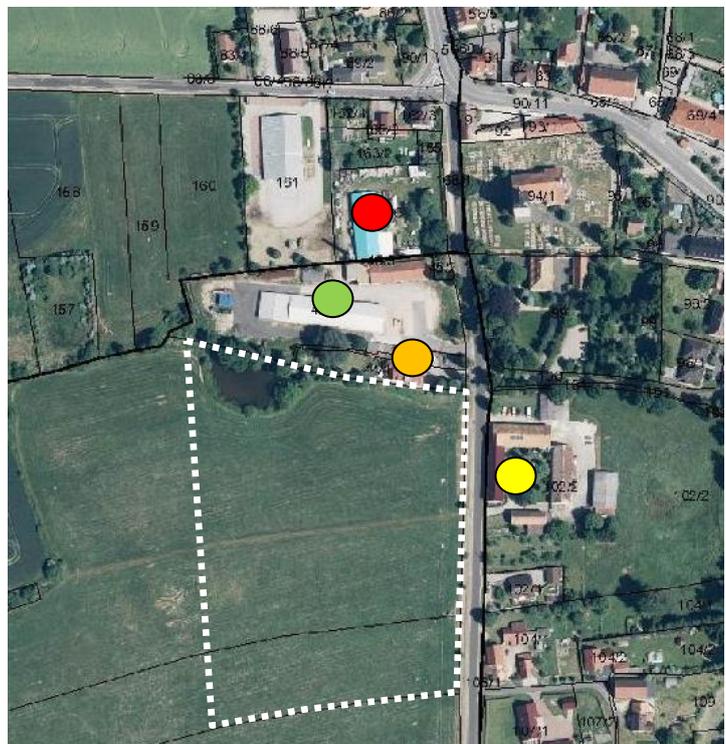


Abbildung 11: Zuordnung angrenzender Nutzungen, Quelle Luftbild: Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen / <https://geoportal.sachsen.de>, Stand Juni 2018

Metallbauunternehmen „Matthias Günzel“ (roter Punkt, Abb. 11) anzutreffen.

Die gesamte angrenzende Bebauung wird hinsichtlich ihrer allgemeinen Art der baulichen Nutzung „gemischten Bauflächen“ (gemäß Darstellung im FNP) zugeordnet. Daraus ergibt sich für die Bewohner ein Schutzanspruch gemäß den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005-1 von tags 60 dB (A) und nachts 45 dB(A).

Auswirkungen

Entsprechend der Planungskonzeption (Ausweisung allgemeines Wohngebiet, Flächen für Gemeinbedarf) werden durch die geplanten Nutzungen und der damit verbundenen Verkehrserhöhung im Bereich der „Torgaer Straße“ keine Beeinträchtigungen auf die angrenzenden Nutzungen hervorgerufen.

In Bezug zum Schutzanspruch der geplanten Nutzungen innerhalb des Bebauungsplangebietes wurde, entsprechend der Empfehlung der unteren Immissionsschutzbehörde des Landkreises Görlitz, ein Schallgutachten erarbeitet. In der Schallimmissionsprognose wurde untersucht, welche Schallimmissionen auf das Bebauungsplangebiet einwirken.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass durch den Verkehrslärm im Geltungsbereich des B-Planes Konflikte hervorgerufen werden, da der Eintrag von Verkehrslärm in der Tag- und Nachtzeit eine Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte verursacht. Grund hierfür ist der relativ hohe Geräuscheinfluss der Bundesautobahn 4 sowie der geringe Abstand zur „Torgaer Straße“. Die Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005-1 beträgt im ungünstigsten Fall 7 dB(A).

Der Eintrag von Industrie- und Gewerbelärm auf das Plangebiet beschränkt sich auf den Schalleintrag der in der Nähe des Plangebietes (nördlich) befindlichen gewerblichen Ansiedlungen. Es sind keine Nutzungskonflikte zwischen den Gewerbeunternehmen und den schutzbedürftigen Bereichen im Bebauungsplan zu erwarten.

Ergebnis

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse des Schallgutachtens ist festzuhalten, dass durch den Verkehr der nächstliegenden Verkehrsflächen die schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005-1 im ungünstigsten Fall um 7 dB(A) innerhalb des Baugebietes überschritten werden. Da aktive Lärmschutzmaßnahmen im Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes aufgrund der topographischen Lage und städtebaulich nicht sinnvoll sind, wird die Umsetzung passiver Maßnahmen empfohlen. Hierbei handelt es sich um die Einhaltung von Schalldämmmaßen (36 dB) an den Außenbauteilen des Gebäudes sowie zu berücksichtigende Hinweise bei der Lage der Schlafzimmer und der Gestaltung der Haustechnik (Lüftungsanlagen, Klimaanlage, etc.).

2.1.8 Landschaftsbild

Beschreibung

Das Plangebiet und dessen Umgebung werden durch landwirtschaftlich genutzte Grünland- und Ackerflächen (diese z.T. durch Feldhecken und Feldgehölze strukturiert) sowie der umgebenden Bebauung (Kirche, Gebäude - meist zweigeschossig) geprägt. Markant ist der Heideberg als höchste Erhebung der Umgebung (in westlicher Richtung), wobei der Blick von Ost nach West (siehe Foto) frei von jeglichen Beeinträchtigungen ist.



Auswirkungen

Durch die Entwicklungsabsichten am Vorhabenstandort (zulässige zweigeschossige Bebauung) wird der derzeit freie Blick Richtung Heideberg teilweise beeinträchtigt. Maßgebend hierbei ist der Blick von der „Torgaer Straße“ in Richtung Westen. Direkt betroffen sind die Anwohner östlich der „Torgaer Straße“. Um das Beeinträchtigungspotential zu minimieren, wird an der westlichen und südlichen Plangebietsgrenze eine Heckenstruktur gepflanzt. Die Gehölzstrukturen verdecken zukünftig ein Teil der Baukörper.

Ergebnis

Durch die Planungsabsichten wird der freie Blick von Ost nach West Richtung Heideberg beeinträchtigt. Das Maß der Beeinträchtigung hängt hierbei vom Betrachtungsstandort ab.

In Bezug zum rechtskräftigen Regionalplan bzw. zur zweiten Gesamtfortschreibung des Regionalplans (Vorentwurf) und der Festlegung des Vorhabenstandortes als Vorbehaltsgebiet für das Landschaftsbild / Landschaftserleben (Kulturlandschaftsschutz) ist festzuhalten, dass aufgrund der Planungsabsichten von den Zielstellungen der Regionalplanung abgewichen wird.

2.1.9 Kultur- und Sachgüter (Denkmale)

Beschreibung

Archäologischer Relevanzbereich

Innerhalb des Plangebietes sind derzeit keine archäologischen Kulturdenkmale bekannt.

Denkmalschutz

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine baulichen Denkmale. Angrenzend am Vorhabenstandort (siehe Abb. 11) befinden sich mehrere bauliche Denkmale, insbesondere ein charakteristischer Dreiseithof sowie das Ensemble der Kirche.

Auswirkungen

Durch die Erschließung bzw. Baufeldfreimachung im Plangebiet sind keine baulichen Denkmale direkt betroffen.

Inwiefern archäologische Kulturdenkmale durch die Bebauungsplanung betroffen sind, kann derzeit nicht beurteilt werden, da keine gesicherten Erkenntnisse zu Vorkommen bekannt sind. Unter Berücksichtigung des § 14 SächsDSchG bedarf es jedoch der Genehmigung der Denkmalschutzbehörde, wer Erdarbeiten etc. an einer Stelle ausführen will, von der bekannt oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden können. Diesbezüglich ist vor Baubeginn zwischen dem Archäologischen Landesamt und dem Vorhabenträger eine Vereinbarung über Grabungsarbeiten und die Kostenbeteiligung verbindlich abzuschließen. Dabei wird der künftige Bauherr im Rahmen des Zumutbaren an den Kosten beteiligt (§ 14 Abs. 3 SächsDSchG).

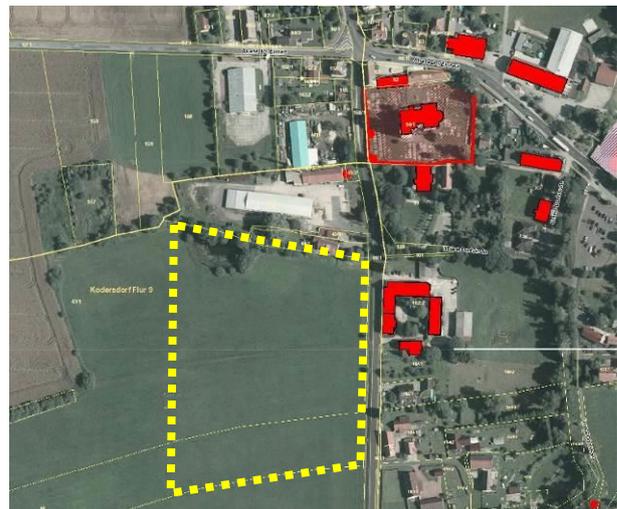


Abbildung 11: Denkmale in der Umgebung des Vorhabenstandortes, Quelle: <https://gis-lkgr.de/>, Stand Juni 2018

Ergebnis

Eine abschließende Beurteilung von Beeinträchtigungen archäologischer Kulturdenkmale ist derzeit nicht möglich.

2.1.10 Schutzgebiete

Der Untersuchungsraum selbst befindet sich in keinem festgesetzten oder einstweilig sichergestellten Schutzgebiet.

die nächstliegenden Schutzgebiete sind:

- SPA-Gebiet „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“ - Entfernung ca. 825 m (im Südosten)
- FFH-Gebiet „Fließgewässer bei Schöpstal und Kodersdorf“ - Entfernung ca. 265m (im Osten)

- Landschaftsschutzgebiet „Königshainer Berge“ - Entfernung ca. 600 m (im Süden)
- Überschwemmungsgebiet (HQ 100) „Weißer Schöps“ - Entfernung ca. 170 m (im Osten)

Im Zuge der Biotopkartierung konnte innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes ein Biotop dokumentiert werden, welches gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 SächsNatschG geschützt sind. Es handelt sich hierbei um:

- naturnahes, ausdauerndes Kleingewässer (mit Rohrkolbenröhricht innerhalb der Wasserfläche)

Auswirkungen

Durch die Planung sind keine Schutzgebiete direkt betroffen. Um möglichen Konfliktpotentialen vorzubeugen - hierbei insbesondere dem Hochwasserschutz, wird das Niederschlagswasser, welches innerhalb des UG anfällt, in Regenwasserrückhalteanlagen gespeichert und in gedrosselter Menge in die Vorflut abgeleitet.

Das geschützte Biotop innerhalb des Plangebietes wird durch die Planung berührt, da eine Wiederherstellung der Teichsohle sowie die Sanierung des Ablaufbauwerkes beabsichtigt sind. Um das Konfliktpotential so gering wie möglich zu gestalten, wird die Maßnahme im Vorfeld mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Görlitz abgestimmt.

Ergebnis

Durch die Planung werden keine Schutzgebiete beeinträchtigt. Die geplante Wiederherstellung der Teichsohle des geschützten Biotops „naturnahes, temporäres Kleingewässer“ wird zur Minimierung des Eingriffs im Vorfeld mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Görlitz abgestimmt.

2.1.11 Wald, gemäß SächsWaldG

Im Plangebiet befinden sich keine Waldflächen gemäß SächsWaldG.

Auswirkungen

Keine.

Ergebnis

Es ist keine Bewertung erforderlich.

2.2 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen

Umweltbelange	Auswirkungen durch Umsetzen des Vorhabens	Erheblichkeit
Tiere / Pflanzen	Verlust und Beeinträchtigung von Lebensraum der Fauna, insbesondere von Nahrungshabitaten der Avifauna (Weißstorch) Neuanlage wertvoller Biotope – Baumhecken & Feuchtbiotop (außerhalb des Bebauungsplangebietes)	mittel - hoch
Boden	Verlust der Bodenfunktionen	mittel - hoch
Wasser	keine Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers vor Ort möglich – Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate anfallendes Regenwasser wird zurückgehalten (Nutzung des Teiches sowie eines Staukanales) und gedrosselt in die Vorflut abgegeben	mittel
Klima /Luft	aufgrund der geplanten Versiegelungsbeschaffenheit wird sich eine Verschlechterung gegenüber der Ist-Situation einstellen, da bestehende Vegetationsstrukturen (Grünland) entfernt wird die zukünftige Bebauung führt zu einer Verschlechterung der intensiven nächtlichen Frischluftproduktion	mittel
Erholungspotential	Entzug von Flächen, welche z.T. für die aktive Erholung genutzt werden	mittel - hoch
Mensch	geringe Auswirkungen durch Lärmemissionen, da Nutzungen nicht zu einer Wesentlichen Erhöhung des Verkehrs im Bereich der „Torgaer Straße“ führt am Vorhabenstandort Überschreitungen der Orientierungswerte 55/45 dB(A) zum Verkehrslärm – passiver Schallschutz erforderlich	gering - hoch
Landschaftsbild	Verschlechterung des Landschaftsbildes, da Sichtbeziehungen zum Heideberg durch zukünftige Gebäude beeinträchtigt werden Neuanpflanzung landschaftsprägender Baumhecken	mittel - hoch
Kultur- / Sachgüter	eine Beeinträchtigung von Denkmälern außerhalb des Plangebietes bzw. archäologischer Kulturdenkmale innerhalb des Plangebietes kann derzeit ausgeschlossen werden	keine
Schutzgebiete	keine Gefährdung angrenzender Schutzgebiete keine Überbauung gesetzlich geschützter Biotope gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21SächsNatschG – geplante Wiederherstellung der Teichsohle	gering
Wald	im Plangebiet sind keine Waldflächen gemäß SächsWaldG anzutreffen	keine

Tabelle 4: Zusammenfassung der Umweltauswirkungen auf die untersuchten Schutzgüter

3. **Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes**

3.1 **Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung innerhalb des Vorhabenstandortes**

Durch die Umsetzung der Planung wird der gesamte Bereich, welcher für die Errichtung der Bebauung beansprucht wird, umstrukturiert. Hierbei ergeben sich durch die Erschließung sowie durch die zukünftige Nutzung unvermeidbare negative Umweltauswirkungen, welche insbesondere die Schutzgüter Fauna, Boden, Wasser, Landschaftsbild und Erholungspotential betreffen.

Um die Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter kurz- bis langfristig zu minimieren, sind:

- die Entwicklung extensiv gepflegten Heckenstrukturen
- Bauzeitenbeschränkungen (u.a. außerhalb der Brutzeit der Avifauna)

erforderlich.

3.2 **Entwicklung des Umweltzustandes ohne Umsetzung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung würde der Ausgangszustand der Schutzgüter im Bebauungsplangebiet unverändert bleiben.

4. **Eingriffsbilanzierung, geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation des Eingriffs**

4.1 **Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung**

Der Eingriff in das Natur- und Landschaftspotenzial wurde nach einer vor Ort durchgeführten Biotoptypenkartierung und einer anschließenden Bewertung entsprechend den Handlungsempfehlungen zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (BRUNS) bilanziert (siehe Eingriffs-Ausgleichsbilanz Anlage 2). Betrachtet wurde das Worst-Case-Szenario unter Einbeziehung des maximal zulässigen Eingriffs.

Die quantitative Bilanzierung zielt darauf ab, den notwendigen Umfang an Kompensationsmaßnahmen, gestützt auf einheitliche Bezugsgrößen, zu bestimmen.

Sie dient dem nachvollziehbaren Nachweis der Gleichwertigkeit von Eingriff und zumeist ungleicher Kompensationsmaßnahmen.

Im Ergebnis der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung konnte ermittelt werden, dass die Eingriffe im Plangebiet - bei Umsetzung der vorgeschlagenen Kompensationsmaßnahmen – nicht vollständig ausgeglichen werden können. Dementsprechend wird außerhalb des Plangebietes eine Maßnahme umgesetzt, welche zur Kompensation des Defizites zweckdienlich sind. Hierbei handelt es sich um die Anlage eines Feuchtbiotopes auf einer Fläche von ca. 6.000 m², welche auch als artenschutzrechtliche Maßnahme für den Weißstorch dient.

4.2 Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Bebauungsplangebietes

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes werden folgende Maßnahmen zur Kompensation des Eingriffs in den Naturhaushalt durchgeführt:

Entwicklung von Hecken

Im westlichen und südlichen Teil des Plangebietes ist die Anpflanzung naturnaher Hecken auf einer Grundfläche von 2.045 m² beabsichtigt. Die Anpflanzung dient der Erhöhung der Strukturvielfalt im Bereich des Vorhabenstandortes.

4.3 Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Bebauungsplangebietes

Außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes ist auf einer Teilfläche des Flurstückes 43/1 der Gemarkung Kodersdorf Flur 9 folgende Maßnahme geplant:

1. Entwicklung eines wertvollen Nahrungshabitates (Feuchtbiotop) für den Weißstorch auf einer Fläche von 6.000 m²
2. innerhalb der Fläche ist eine Senke mit einer Fläche von mind. 1.500 m² und einer Tiefe bis 1 m herzustellen
3. die angrenzenden Grünlandflächen sind zu extensivierten
4. die Fläche ist mit Pflöcken von der Umgebung abzutrennen

→ Die Maßnahme ist vor Umsetzung des Bebauungsplanes (reale Nutzungsänderung) durchzuführen. Daneben ist ein Monitoring von mind. 2 Jahren durchzuführen, welches der Dokumentation der Wasserhaltung, der Besiedlung mit geeigneten Beutetiere sowie der Nutzung des Biotops durch Weißstörche dient. Im Falle einer unzureichenden Wasserversorgung ist die Befüllung des Feuchtbiotops über einen Grabenstau zu realisieren (Risikomanagement).

4.4 Vermeidungs-, Verminderungs- und Schutzmaßnahmen innerhalb des Bebauungsplangebietes

Schutzgut Boden und Wasser

- Festsetzung eines geringen Versiegelungsgrades
- Rückhaltung von Niederschlagswasser im Bereich des Vorhabenstandortes durch die Anlage eines Staukanals mit gedrosselter Ableitung von überschüssigen Niederschlagswasser
- Sicherung der Oberbodens während der Erschließungsarbeiten

Schutzgut Klima und Luft

- Sicherung und Neuanlage von Grün- und Gehölzflächen in den Randbereichen des Vorhabenstandortes

Schutzgut Tiere und Pflanzen

- Festlegung von Bauzeiträumen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände

- Schaffung eines Feuchtbiotopes zur Aufwertung der Nahrungshabitatsituation für den Weißstorch mit anschließendem Monitoring von mind. 2 Jahren

Schutzgut Landschaftsbild / Mensch / Erholung / Kultur- und Sachgüter

- Neuanpflanzung einer landschaftsbildprägenden Gehölzstruktur entlang der westlichen und südlichen Grenze des Vorhabenstandortes
- Festlegung erforderlicher Schalldämmmaße bei der Errichtung von Gebäuden

5. Alternative Planungsmöglichkeiten

Die Gemeinde Kodersdorf hat u.a. im Dorfumbauplan sowie in der Bestandsanalyse zu potentiellen Bauflächen untersucht, welche Flächen für die Entwicklung von Wohnbauflächen bzw. als Standort für den geplanten Kindergarten geeignet sind bzw. zur Verfügung stehen. Im Ergebnis wurde festgehalten, dass aktuell keine Flächen für die Entwicklung von Wohnbauflächen zur Verfügung stehen (die privaten Grundstückseigentümer verkaufen derzeit keine Flächen) und dass der ursprüngliche Standort für den geplanten Kindergarten (Flurstück 70/14 der Gemarkung Kodersdorf Flur 10) zu kleinflächig ist, um die geplante Nutzung entwickeln zu können.

Die Plangebietsfläche besitzt folgende Vorteile und wurde aus folgenden Gründen favorisiert:

- Lagegunst durch Verkehrsanbindung - geringes Verkehrsaufkommen im Bereich der „Torgaer Straße“
- zentrale Lage im Gemeindegebiet
- Anbindung an den ÖPNV durch den Haltepunkt „Kodersdorf-Gerichtskretscham“
- die Gemeinde erwirbt die von der Planung betroffenen Flurstücke (Teilflächen)

6. Quellen

Für die Bewertung der Schutzgüter wurden neben den erarbeiteten Gutachten folgende Daten ausgewertet bzw. verwendet:

Schutzgut Biotop

- Selektive Biotopkartierung (2. und 3. Durchgang), Download vom Onlineportal des LfULG, <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur>,
- Biotop- und Landnutzungskartierung, Onlineportal des LfULG, <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur>,
- Potentiell natürliche Vegetation, Onlineportal des LfULG, <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur>,
- Waldflächen, Geoportal Sachsen, <https://geoportal.sachsen.de>,
- Biotoptypen, Rote Liste Sachsen, 09/2010,
- Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen, 2003,
- Biotopkartierung, eigene Erfassung, Stand 23.06.2018,
- Auswertung der Daten des Onlineportal des Landkreises Görlitz, <https://gis-lkgr.de>,

- Erste Gesamtfortschreibung des Regionalplans Oberlausitz-Niederschlesien, in Kraft getreten am 04.02.2010,
- Zweite Gesamtfortschreibung des Regionalplans Oberlausitz-Niederschlesien, Vorentwurf mit Stand vom 16. Juni 2015
- Landesentwicklungsplan Sachsen (Landesentwicklungsplan 2013 - LEP 2013), in Kraft getreten am 14.08.2013,

Schutzgut Fauna

- Auszug aus der zentralen Artdatenbank Sachsens, Download vom Onlineportal des LfULG, <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur>,
- Tabellen: Regelmäßig in Sachsen auftretende Vogelarten, Version 1.1 und Tabelle: Streng geschützte Tier- und Pflanzenarten (außer Vögel) in Sachsen, Version 1.0, Download vom Onlineportal des LfULG, <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur>,
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV), 2013,
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege im Freistaat Sachsen (Sächsisches Naturschutzgesetz – SächsNatSchG), Stand 01.05.2014,
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen - Anhang IV,
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - Anhang I,
- Reptilien und Amphibien Europas, KWET (2010): - Kosmos Verlag, Stuttgart 2010,
- Der neue Kosmos Schmetterlingsführer (2 Auflage, Stand 2009), BELLMANN, H. (2009): - Franck-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart 2009,
- Die Vögel Europas (15., neubearbeitete Auflage), PETERSON, R., MOUNTFORT, G., HOLLON, P. (2002): - Parey Verlag, Berlin 2002,
- Rote Liste Wirbeltiere Sachsens - Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege (Stand 1999), RAU, S., STEFFENS, R. & ZOEPHEL, U. (1999): - Hrsg.: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden 1999,

Schutzgut Boden und Geologie

- Digitale Bodenkarte, Download vom Onlineportal des LfULG, <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/boden>,
- Erste Gesamtfortschreibung des Regionalplans Oberlausitz-Niederschlesien, in Kraft getreten am 04.02.2010,
- Zweite Gesamtfortschreibung des Regionalplans Oberlausitz-Niederschlesien, Vorentwurf mit Stand vom 16. Juni 2015
- Landesentwicklungsplan Sachsen (Landesentwicklungsplan 2013 - LEP 2013), in Kraft getreten am 14.08.2013,

Schutzgut Wasser

- Auswertung der Daten des Onlineportal des LfULG, <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser>,
- Biotopkartierung, eigene Erfassung, Stand 23.06.2018,
- Erste Gesamtfortschreibung des Regionalplans Oberlausitz-Niederschlesien, in Kraft getreten am 04.02.2010,
- Zweite Gesamtfortschreibung des Regionalplans Oberlausitz-Niederschlesien, Vorentwurf mit Stand vom 16. Juni 2015,
- Landesentwicklungsplan Sachsen (Landesentwicklungsplan 2013 - LEP 2013), in Kraft getreten am 14.08.2013,

Schutzgut Mensch / Erholungspotential

- eigene Erhebungen und Beobachtungen, Stand 23.06.2018,
- Erste Gesamtfortschreibung des Regionalplans Oberlausitz-Niederschlesien, in Kraft getreten am 04.02.2010,
- Zweite Gesamtfortschreibung des Regionalplans Oberlausitz-Niederschlesien, Vorentwurf mit Stand vom 16. Juni 2015
- Landesentwicklungsplan Sachsen (Landesentwicklungsplan 2013 - LEP 2013), in Kraft getreten am 14.08.2013,

Schutzgut Landschaftsbild

- Biotopkartierung, eigene Erfassung, Stand 23.6.2018,
- Erste Gesamtfortschreibung des Regionalplans Oberlausitz-Niederschlesien, in Kraft getreten am 04.02.2010,
- Zweite Gesamtfortschreibung des Regionalplans Oberlausitz-Niederschlesien, Vorentwurf mit Stand vom 16. Juni 2015
- Landesentwicklungsplan Sachsen (Landesentwicklungsplan 2013 - LEP 2013), in Kraft getreten am 14.08.2013,

Schutzgut Schutzgebiete

- Auswertung der Daten des Onlineportal des LfULG, <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt>,
- Auswertung der Daten des Onlineportal des Landkreises Görlitz, <https://gis-lkgr.de>,

Schutzgut Kulturdenkmale

- Auswertung der Daten des Onlineportal des Landkreises Görlitz, <https://gis-lkgr.de>,

Schutzgut Klima

- Erste Gesamtfortschreibung des Regionalplans Oberlausitz-Niederschlesien, in Kraft getreten am 04.02.2010,
- Zweite Gesamtfortschreibung des Regionalplans Oberlausitz-Niederschlesien, Vorentwurf mit Stand vom 16. Juni 2015,
- Landesentwicklungsplan Sachsen (Landesentwicklungsplan 2013 - LEP 2013), in Kraft getreten am 14.08.2013,
- <http://www.staedtebauliche-klimafibel.de>, Stand September 2016,