

UWEG

Ingenieurbüro Umwelt

Ingenieure & Analytik GmbH

Chemisches Laboratorium

Projekt: Umweltbericht

**Objekt: VBP Wohnbebauung Klostersteig Chorin
Klostersteig, 16230 Chorin
Gemarkung Chorin, Flur 1, Flurstücke 770-773**

Vorhabenträger: Preußischer Stiftungskontor GmbH & Co. KG
Herr Steffen Branding
Choriner Bahnhofstr. 2
16230 Chorin

Auftragnehmer: UWEG Ingenieure & Analytik GmbH
Coppistraße 10
16227 Eberswalde

Bearbeiter: Dr. F. Hornschuch
T. Lüdicke

Ort, Datum: Eberswalde, 01.11.2023

Unterschriften

Dr. F. Hornschuch
Bearbeiter

Dipl.-Ing. St. Kletzin
Geschäftsführer

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und Aufgabenstellung	4
2 Lage der Vorhabenfläche	5
3 Gesetzliche Grundlagen Umwelt und Naturschutz.....	6
4 Planungsrechtliche Ausgangssituation	9
4.1 Landesentwicklungsprogramm 2007.....	9
4.2 Landschaftsrahmenplan Landkreis Barnim	9
4.3 Biosphärenreservatsverordnung Schorfheide-Chorin.....	10
4.4 Landschaftsrahmenplan Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin.....	10
4.5 Flächennutzungsplan Amt Britz-Chorin	11
4.6 Bebauungsplan	12
5 Aktuelle Situation (Bestand) und wesentliche Wirkungen des geplanten Vorhabens	13
5.1 Gesamtübersicht: Bestand und Wirkungen	13
5.2 Schutzgut Fläche	15
5.2.1 Befund Fläche	15
5.2.2 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Fläche	15
5.3 Schutzgut Landschafts-/Ortsbild/Erholung	15
5.3.1 Befund Landschafts- und Ortsbild.....	15
5.3.2 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Landschafts-/ Ortsbild	15
5.4 Schutzgut Kulturgüter	16
5.4.1 Befund Kulturgüter.....	16
5.4.2 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf Kulturgüter	16
5.5 Schutzgut Klima/ Luft	17
5.5.1 Befund Klima/ Luft	17
5.5.2 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf Klima/ Luft.....	17
5.6 Schutzgut Boden.....	17
5.6.1 Befund Boden (Geologische Ausgangssituation)	17
5.6.2 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf die Bodenfunktionen	20
5.7 Schutzgut Wasser.....	22
5.7.1 Befund Wasser (Hydrologische Ausgangssituation)	22
5.7.2 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser.....	25
5.8 Schutzgut Pflanzen/Biotope	26
5.8.1 Befund Pflanzen/Biotope	26
5.8.2 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf Pflanzen/ Biotope	27
5.9 Schutzgut Tiere.....	27
5.9.1 Befund Fauna.....	27

5.9.2 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf Tiere	28
5.10 Schutzgut Mensch	29
5.10.1 Befund Schutzgut Mensch	29
5.10.2 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf den Menschen	30
6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich von Eingriffsfolgen	31
6.1 Allgemeine Standards zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich von Eingriffsfolgen auf die Schutzgüter.....	31
6.2 Schutzgut Fläche	31
6.3 Schutzgut Landschaft/ Ortsbild/ Erholung	31
6.4 Schutzgut Kulturgüter	33
6.5 Schutzgut Klima/ Luft	33
6.6 Schutzgut Boden.....	33
6.7 Schutzgut Wasser.....	34
6.8 Schutzgut Pflanzen/ Biotope	34
6.8.1 Biotope	34
6.8.2 Wald, Bäume und Sträucher.....	36
6.8.3 Übrige Gefäßpflanzen, Moose, Flechten	36
6.9 Schutzgut Tiere.....	36
6.9.1 Säugetiere.....	36
6.9.2 Brutvögel	37
6.9.3 Reptilien, Amphibien	37
6.9.4 Insekten.....	37
6.10 Schutzgut Mensch	38
6.11 Zusammenfassung Vermeidungs-, Minderungs- und Ersatzmaßnahmen	39
7 Quellen.....	40
7.1 Literatur	40
7.2 Gesetze, Verordnungen, Erlasse und Richtlinien	42
7.3 Internet	44

1 Anlass und Aufgabenstellung

Von Herrn Steffen Branding, Geschäftsführer Preußischer Stiftungskontor GmbH & Co. KG Chorin, wurde am 15.01.2021 beim Amt Britz-Chorin-Oderberg ein Antrag zur Aufstellung eines **Bebauungsplanes (VBP, B-Plan) „Klostersteig Chorin“** gestellt.

Die Gemeindevertretung Chorin hat am 14.06.2022 die Aufstellung des Bebauungsplans „Klostersteig“ beschlossen (Gemeinde Chorin 2023a).

Mit der Fertigung wurde das Planungsbüro JAHN, MACK & PARTNER architektur und stadtplanung mbB Berlin beauftragt.

Der Geltungsbereich des B-Plans wurde später etwas reduziert. Auf Wunsch von Anwohnern entfällt ein geplanter Dreiseithof an der Einmündung des Klostersteigs in den Hüttenweg zugunsten „normaler“ Eigenheimbebauung entlang des Straßenzugs. Der finale Vorentwurfsstand, der der Gemeindevertretung vorliegt, ist vom 19.7.2023.

Der Bebauungsplan sollte gemäß § 13b BauGB im „beschleunigten Verfahren“ ohne Umweltprüfung und Ausgleich des Eingriffs in Natur und Landschaft aufgestellt werden, da sich das Neubaugebiet zwar im Außenbereich befindet, aber an den Siedlungsbereich anschließt und jeweils eine Größe < 10.000 m² hat (Gemeinde Chorin 2023a). Hierzu wären nur die Belange des Artenschutzes nach BNatSchG zu berücksichtigen.

Am 04.03.22 wurde die Firma UWEG Ingenieure & Analytik GmbH damit beauftragt, einen **Artenschutzfachbeitrag (ASFB)** zu erstellen. Dieser Bericht, der für die Geltungsbereiche des B-Plans „Klostersteig“ und des benachbarten B-Plans „Hüttenweg Süd“ (Gemeinde Chorin 2023b) gilt, liegt mit Datum vom 22.02.2023 vor (UWEG 2023).

Das Bundesverwaltungsgericht hat mit Urteil vom 18.07.2023 (Az. 4 CN 3.22) entschieden, dass § 13b BauGB gegen Art. 3 Abs. 1 und 5 der Richtlinie über die strategische Umweltprüfung (SUP-Richtlinie) verstößt. Somit müssen ab jetzt alle Bebauungspläne, die nicht die Innenentwicklung betreffen, sondern auf den Außenbereich jenseits der Siedlungsgrenzen zugreifen, eine Umweltprüfung haben und den Eingriff in Natur und Landschaft kompensieren. Gemeinden mit abgeschlossenen Bebauungsplanverfahren nach § 13b BauGB stehen vor der Entscheidung, ob sie den Plan neu aufstellen und somit Rechtssicherheit schaffen. Sämtliche nach § 13b BauGB aufgestellte Bebauungspläne sind rechtswidrig.

Auf Grund dieses Gerichtsentscheids wurde Fa. UWEG am 28.07.2023 beauftragt, für beide B-Pläne **Umweltberichte** anzufertigen. Der vorliegende Umweltbericht bezieht sich auf den Geltungsbereich des VBP Klostersteig.

2 Lage der Vorhabenfläche

Die Vorhabenfläche liegt im Landkreis Barnim, Amt Britz-Chorin-Oderberg, Gemeinde Chorin am Klostersteig, unmittelbar östlich des historischen Dorfkerns Chorin und nördlich des Zimmerbergs (Abb. 1).

Das Gelände ist relativ eben, fällt aber gemäß amtlichem Lageplan von etwa 55,5 m NHN (Straße, Flurst. 559) bzw. 54,7 m NHN (Wiese, Flurst. 770) im Nordwesten auf 52,1 m NHN (Graben, Flurst. 771) nach Südosten hin ab. Der Graben führt nur periodisch Wasser und fällt im Sommer/Spätsommer trocken.

Im Südosten berührt das Plangebiet die Böschung des „Zimmerbergs“ mit angeschüttetem Erdreich und weist hier eine Höhe von 60,1 m NHN auf.

Die Katasterangaben für das Plangebiet sind aktuell (Stand 22.02.2023, s. Abb. 2):

Gemarkung Chorin,

Flur 1

Flurstücke 559, 770, 771 tlw., 772, 773

(vor Flurneuordnung: 559, 355 tlw., 759 tlw., s. Gemeinde Chorin 2023b)

Das gesamte Plangebiet umfasst eine Fläche von 5.679 m². Davon sind 193 m² Wald, 144 m² Straßenverkehrsfläche und 5.343 m² Allgemeines Wohngebiet (s. Tab. 6).



Abb. 1: Lage des Geltungsbereichs VBP „Klostersteig Chorin“ (rot). Bildquelle: Brandenburg-Viewer, Topographische Karte TK25 (unmaßstäblich) © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-9, LGB (2021), veränd.

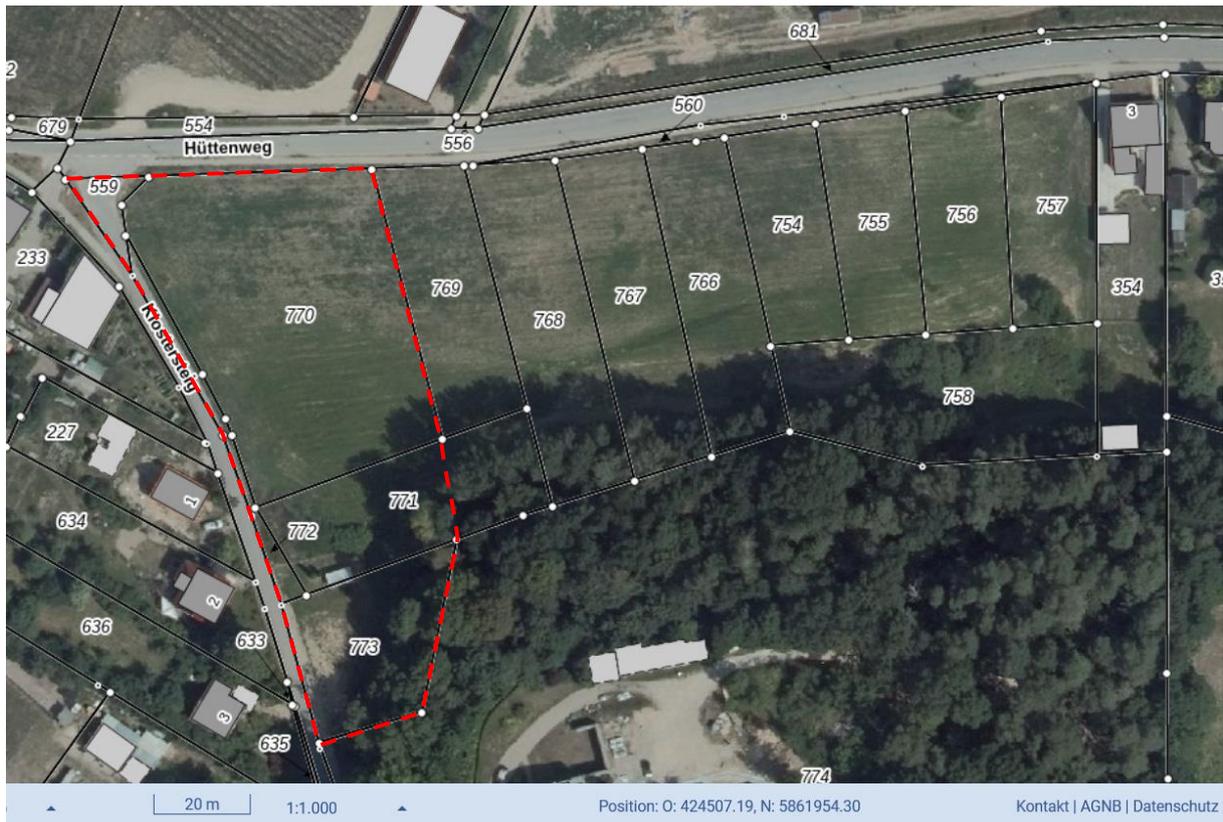


Abb. 2: Geltungsbereich des VBP (rot). Quelle: Brandenburg Viewer, Digitales Orthophoto DOP20, Aktualität 21.7.22, ALKIS © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-9, LGB (2023), veränd.

3 Gesetzliche Grundlagen Umwelt und Naturschutz

Bei der Entscheidung über die Zulässigkeit von Bauvorhaben müssen die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen auf die **Umwelt** schon im Vorfeld durch ein systematisches Prüfungsverfahren festgestellt, beschrieben und bewertet werden. Bei der Bauleitplanung erfolgt eine Umweltverträglichkeitsprüfung nach den Regelungen des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVPG). Gegenstand der Umweltprüfung sind die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB aufgeführten umweltrelevanten Belange. Zur Ermittlung von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen werden in der Umweltprüfung die in § 2 UVPG genannten Schutzgüter untersucht:

- Schutzgut Fläche
- Schutzgut Boden
- Schutzgut Wasser
- Schutzgut Klima
- Schutzgut Luft
- Schutzgut Tiere und Pflanzen
- Schutzgut Mensch
- Schutzgut Landschaft
- Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter
- Wechselwirkungen

Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissenstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detailierungsgrad des Bauleitplans angemessener Weise verlangt werden kann. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung des Bebauungsplanes. Die Gliederung orientiert sich an der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB. Hinweise für die Gliederung des Umweltberichtes geben MIR (2009) und MIL (2014).

Es gilt ein allgemeiner Schutz von Natur und Landschaft. In § 14 BNatSchG ist beschrieben, welche Vorhaben als „Eingriffe in Natur und Landschaft“ zu verstehen sind.

Die § 13 und § 15 Satz 1 regeln das Vermeidungsgebot. Laut § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen und nach § 15 (2) BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Im Rahmen der Umweltprüfung müssen die zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch das geplante Vorhaben ermittelt und im Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Anhand der Ausführungen im Umweltbericht sind dann Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung bzw. zum Ausgleich zu entwickeln und gemäß § 1a (3) BauGB in Verbindung mit § 15 Satz 5 BNatSchG in gerechter Abwägung von privaten und öffentlichen Belangen zu berücksichtigen.

§ 13b BauGB hat es den Gemeinden bisher ermöglicht, Bebauungspläne zur Ausweisung von Wohngebieten bis zu 10.000 m² im Außenbereich in einem beschleunigten Verfahren aufzustellen, wenn sich das Neubaugebiet an den Siedlungsbereich anschließt. § 13b BauGB verlangte keinen Ausgleich des Eingriffs in Natur und Landschaft. Das Bundesverwaltungsgericht hat mit Urteil vom 18.07.2023 (Az. 4 CN 3.22) entschieden, dass § 13b BauGB, das die Möglichkeit eröffnet, Bebauungspläne zur Ausweisung von Wohngebieten in einem beschleunigten Verfahren aufzustellen, gegen Art. 3 Abs. 1 und 5 der Richtlinie über die strategische Umweltprüfung (SUP-Richtlinie) verstößt. Damit bedürfen alle Bebauungspläne im Außenbereich einer Umweltprüfung.

Eingriffe in Natur und Landschaft dürfen nicht den Bestimmungen der Biosphärenreservats-Verordnung (Verordnung BR SC) zuwiderlaufen.

§ 30 Abs. 2 BNatSchG verbietet die Zerstörung oder erhebliche Beeinträchtigung der in Deutschland geschützten **Biotope**. Nach § 30 Abs. 3 BNatSchG können Ausnahmen von diesem Verbot zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können.

Der Schutzstatus von Biotopen in ihren Ausprägungen wird im Landesrecht entsprechend §18 Abs. 3 BbgNatSchAG durch die Biotopschutzverordnung (VV Biotopschutz) festgelegt (s.MUGV 2014). Die Belange des Biotopschutzes wurden im Artenschutzfachbeitrag betrachtet (UWEG 2023).

Bei geplanten Eingriffen in den **Gehölzbestand** sind Vorgehen und Kompensationsmaßnahmen davon abhängig, ob sich das betreffende Areal im „besiedelten Bereich“, der „freien Landschaft“ oder im „Wald“ befindet. In den ersten beiden Fällen erfolgt die Bewertung

auf Grundlage der BarBaumSchV und der Verordnung BR SC, für Waldflächen ist das LWaldG verbindlich.

Ob ein Gehölzbestand als Wald nach § 2 LWaldG anzusprechen ist und unter die Bestimmungen des LWaldG fällt, muss von der Forstbehörde am aktuellen Bestockungsgrad beurteilt und festgelegt werden. Vorhandene Forsteinrichtungskarten können dabei eine erste Orientierung geben.

Alle mit dem Forstrecht und dem Gehölzschutz in Zusammenhang stehende Aspekte wurden bereits im Artenschutzfachbeitrag mitbetrachtet (UWEG 2023).

Im Hinblick auf den **Artenschutz** sind die Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG), des Brandenburgischen Naturschutzausführungsgesetzes (BbgNatSchAG), der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) und der Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG) maßgebend.

Die Vorschriften des allgemeinen Artenschutzes sind in §§37-43 BNatSchG festgelegt. Die Bestimmungen des besonderen Artenschutzes nach § 44 umfassen Verbote, Tiere und Pflanzen der besonders und streng geschützten Arten zu beeinträchtigen. Aus Tab. 1 geht hervor, wie in § 7 BNatSchG (2) Nr.13 und Nr.14 die besonders und streng geschützten Arten definiert werden. Von besonderer Bedeutung für Bauvorhaben sind die Störungs- und Schädigungsverbote (Zugriffsverbote) in § 44 (1) Nr. 1-4 BNatSchG. Es ist für jede im Untersuchungsgebiet nachgewiesene streng und besonders geschützte Art zu prüfen, ob die Verbote des § 44 BNatSchG in Verbindung mit Art. 12, 13 und 16 FFH-RL sowie Art. 5 bis 9 und 13 VS-RL erfüllt sind, d.h. dass die Wirkungen des Vorhabens keine erheblichen Beeinträchtigungen auf geschützte Arten in Form von Fang und Tötung, Beschädigung und Zerstörung ihrer Lebensstätten sowie Störungen an ihren Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten zur Folge haben.

Alle Belange des Artenschutzes im Geltungsbereich des B-Plans Klostersteig und des benachbarten B-Plans „Hüttenweg Süd“ wurden im Artenschutzfachbeitrag betrachtet (UWEG 2023).

4 Planungsrechtliche Ausgangssituation

4.1 Landesentwicklungsprogramm 2007

Grundsätzlich ist die Entwicklung neuer Siedlungsflächen in der Gemeinde Chorin möglich,

- soweit die Flächen an vorhandene Siedlungsgebiete anschließen (Ziel [Z] 5.2 und Z 5.3 LEP HR)
- es nicht zu Erweiterungen von Splittersiedlungen kommt (Z 5.4 LEP HR) und
- der Freiraumverbund nicht beeinträchtigt wird (Z 6.2 LEP HR).

Kommentar: Gemäß Stellungnahme der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung des Ministeriums für Infrastruktur und Landesplanung und der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen vom 05.10.2021 ist zunächst kein Widerspruch zu Zielen der Raumordnung erkennbar. Grundlage für diese Bewertung waren LEPro (2007), LEP HR (2019) und PUB (2020).

Die Entwicklung von Wohnsiedlungsflächen in Chorin ist für den örtlichen Bedarf im Rahmen der Eigenentwicklung möglich (Z 5.5 LEP HR). Für die Eigenentwicklungsoption stehen der Gemeinde Chorin in einem Zeitraum von 10 Jahren 2,4 ha zur Verfügung.

4.2 Landschaftsrahmenplan Landkreis Barnim

Das Vorhaben weicht aber von Entwicklungszielen und Maßnahmen des Landschaftsrahmenplans LRP+ Landkreis Barnim (Entwurf 2018, siehe Kartenblatt „16 – Entwicklungsziele und Maßnahmen“) ab:

- Hauptanteil: Abb. 3, gelb: *Grünland sowie Heiden, Gebüsche, Kleinstgehölze und Obstbaumplantagen bewahren und pflegen*
- Grenzbereich im Süden: Abb. 2, grün: *Strukturreiche Laub- und Laubmischwälder mit heimischen Hauptbaumarten erhalten und fördern (z.B. Vorratsaufbau, Arrondierung und Vernetzung)*
- für den Hüttenweg an der Nordgrenze ist folgende Maßnahme vorgesehen: Abb. 3, grüne Punkte: *Baumreihen und Alleen entlang der Straßen anpflanzen*

Erst außerhalb des Vorhabengebietes, westlich des Klostersteigs ist klassifiziert bzw. vorgesehen (s. Abb. 3, grau): *bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen, Sondergebiete ökologisch aufwerten und entwickeln.*

Kommentar: Es liegt ein Konflikt mit der Planung insofern vor, für das Vorhabengebiet keine Bebauung und deren Aufwertung und Entwicklung, sondern im Grunde die Bewahrung und Pflege von Grünland und Gehölzen vorgesehen ist.



Abb. 3: Lage des VBP „Klostersteig“ (schwarz) in der Darstellung des Landschaftsrahmenplans. Ausschnitt Kartenblatt „16 - Entwicklungsziele und Maßnahmen“ des Landschaftsrahmenplan LRP+ Landkreis Barnim, Bildausschnitt © LRP+ Landkreis Barnim (2018)

4.3 Biosphärenreservatsverordnung Schorfheide-Chorin

Nach § 6 Abs. 1 Satz 1 Verordnung BSR Schorfheide-Chorin ist es „*im Biosphärenreservat ... untersagt: bauliche Anlagen außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile oder des Geltungsbereiches rechtskräftiger Bebauungspläne zu errichten oder zu erweitern.*“

Kommentar: Die Vorhabenfläche schließt an einen Zusammenhang bebauten Ortes an (Abb. 4). Die Bebauung an der westlichen Seite des Klostersteigs wird durch eine Ostbebauung ergänzt. Nach dem gültigen FNP ist hier Wohnbebauung vorgesehen. Für das Areal wurde die Aufstellung eines Bebauungsplans beschlossen und das Genehmigungsverfahren wird angestoßen.

4.4 Landschaftsrahmenplan Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin

Das Grundstück liegt im Biosphärenreservat (BR 2948-601) und im Landschaftsschutzgebiet Schorfheide-Chorin (LSG 2948-201) mit bestimmten planungs- und baurechtlichen Leitlinien.

In den Leitlinien des Landschaftsrahmenplans für das Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin (LRP BRSC 2003) werden zu verschiedenen Schutzgütern Aussagen getroffen. Durch das Vorhaben sind insbesondere das Schutzgut Boden, das Grundwasser, das Landschaftsbild / der Erholungswert und die belebte Umwelt betroffen. Das Vorhaben ist mit den Zielen des Landschaftsrahmenplans für das Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin bedingt kompatibel. In den Leitlinien werden zu verschiedenen Schutzgütern u.a. folgende, für das Vorhaben relevante Aussagen gemacht:

- „Die Böden im Biosphärenreservat sind immer in Zusammenhang mit dem Landschaftswasserhaushalt zu sehen und zu schützen. Sie sind im Hinblick auf ihre Substanz ... zu schützen. ... Schwerwiegende Schäden (Bodenabbau, Altlasten) [sind] durch Sanierung zu beseitigen.“ Kommentar: Hier liegt ein Konflikt vor, denn es wird Fläche neu versiegelt.
- „Aus der Sicht des Naturschutzes ist anzustreben, dass die Filterfunktion der Böden und die Schutzwirkung der gesamten Grundwasserdeckschicht erhalten bzw. verbessert wird.“ Kommentar: wie oben.
- „Historische Siedlungen sind zu erhalten und zu entwickeln. Siedlungen sind in die Landschaft einzubinden, großflächige Versiegelungen sind durch eine dem Kulturräum angepasste Siedlungs- und Gewerbeentwicklung zu vermeiden.“ Kommentar: Durch „regionaltypische Baukultur“ kann ein Konflikt vermieden werden, s. Kap. 6.3.
- „Das Landschaftsbild im Biosphärenreservat ist natur- und landschaftsraumtypisch hinsichtlich Vielfalt, Eigenart, Naturnähe und Schönheit der Landschaft zu schützen und zu entwickeln ... Ein besonderer Wert ist dabei auf die erdgeschichtliche und kulturhistorische Ausprägung zu legen, sowohl im unbesiedelten als auch im besiedelten Bereich.“ Kommentar: Es findet keine Veränderung der makroskopischen Siedlungsstruktur statt, da keine neuen Wohnanlagen in siedlungsferner Außenlage entstehen.

4.5 Flächennutzungsplan Amt Britz-Chorin

Für das frühere Amt Britz-Chorin besteht ein Flächennutzungsplan (FNP). Die geschlossene Bebauung des Dorfes Chorin ist dabei als „gemischte Baufläche“ gekennzeichnet (Abb. 4).

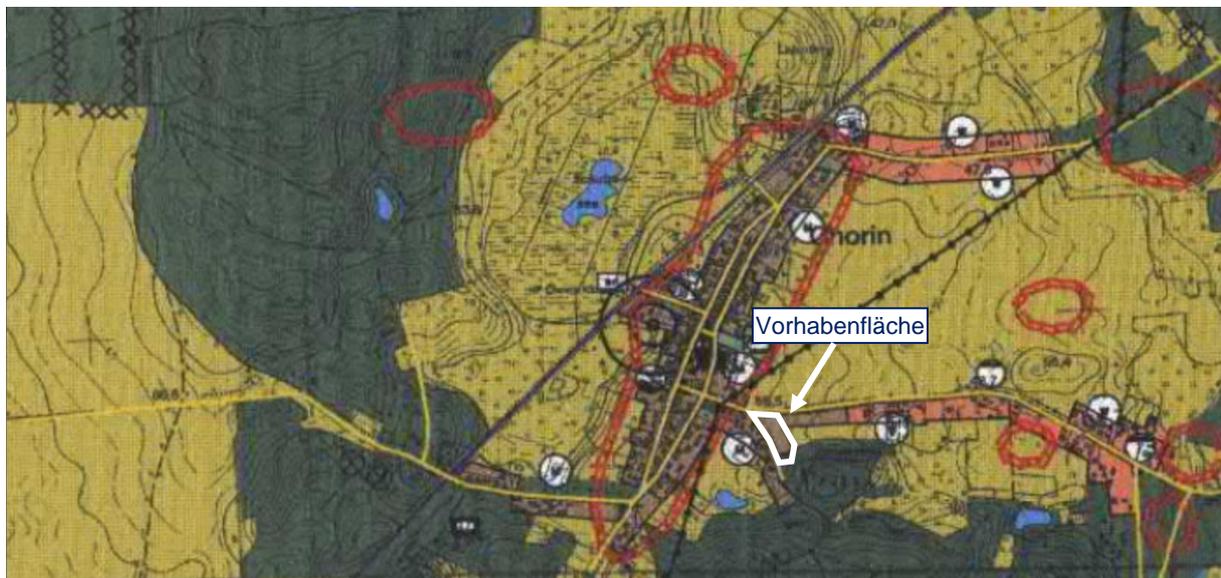


Abb. 4: Kartenausschnitt aus FNP Chorin (2002) mit VBP „Klostersteig“ (weiß). Olivgrün: Flächen für Wald, Gelbgrün: Flächen für die Landwirtschaft, Signatur M: Gemischte Baufläche, rote Umgrenzung (z.B. Dorfkern Chorin): Bodendenkmalbereich, veränd.

Die aktuell noch unbebaute östliche Seite des Klostersteigs sind im Bereich der Vorhabenfläche als „gemischte Baufläche“ dargestellt.

Das trifft auch für die südliche Seite des Hüttenwegs zu, für den ein eigener B-Plan aufgestellt werden soll (Gemeinde Chorin 2023b). Entlang des Hüttenwegs wird somit eine Lücke zwischen Dorfkern im Westen und den Wohngrundstücken im Osten (*Wohnbauflächen*) geschlossen.

Kommentar: Es liegt kein Konflikt vor.

4.6 Bebauungsplan

Die Gemeindevertretung Chorin hat am 30.06.2022 die Aufstellung der Bebauungspläne „Klostersteig“ OT Chorin (Sitzungsvorlage CH-040/2022) und „Hüttenweg Süd“ OT Chorin (Sitzungsvorlage CH-022/2022) beschlossen (Amt Britz-Chorin-Oderberg 2022).

Anlass und Erfordernis der Planung für den B-Plan CH-023/2022 (CH-040-2022) „Klostersteig“ OT Chorin wird durch die Gemeindevertreter folgendermaßen beschrieben (Gemeinde Chorin 2023b):

„Für das ... Gebiet sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung einer sich in den bestehenden Siedlungsbestand einfügende Wohnsiedlungsfläche geschaffen werden. Aufgrund der vorhandenen Umgebungsbebauung und zur Erhöhung der Flexibilität bei der zukünftigen Nutzung soll das Gebiet als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden. ...

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wird im rechtskräftigen Flächennutzungsplan als gemischte Baufläche dargestellt. Aufgrund der geringen Flächengröße ist die Entwickelbarkeit der geplanten Wohnnutzung aus der Darstellung einer gemischten Baufläche gegeben.

Im beschleunigten Verfahren besteht darüber hinaus weiterhin die Möglichkeit einen Bebauungsplan, der von den FNP-Darstellungen abweicht, aufzustellen. Der Flächennutzungsplan kann dann künftig „im Wege der Berichtigung“ angepasst werden. Die Darstellung, bzw. Planung einer Fläche von 0,5 ha liegt in einem Bereich, der keine Beeinträchtigung der geordneten städtebaulichen Gesamtentwicklung des Gemeindegebiets erwarten lässt.“

Der letzte Vorentwurfsstand des B-Plans durch das Planungsbüro JAHN, MACK & PARTNER Berlin, der auch der Gemeindevertretung vorliegt, ist vom 19.7.2023.

Für den Bebauungsplan galt zunächst, dass er „gemäß § 2 Abs. 1 BauGB im Verfahren nach § 13b BauGB (Bebauungsplan der Innenentwicklung unter Einbeziehung von Außenbereichsflächen)“ aufgestellt wird, weil dafür die im § 13b BauGB aufgeführten Voraussetzungen für das Aufstellen eines B-Planes im beschleunigten Verfahren gegeben sei. „Von einer Umweltprüfung mit Umweltbericht nach § 2 Abs. 4 BauGB wird gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 1 BauGB abgesehen. Auf eine frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit wird gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 1 BauGB verzichtet“ (Gemeinde Chorin 2023b).

Mit dem Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes vom 18.07.2023 (Az. 4 CN 3.22) darf das beschleunigte Bauleitplanverfahren nach § 13b BauGB jedoch nicht mehr für Bebauungspläne im Außenbereich angewendet werden und sie bedürfen nun doch einer Umweltprüfung und kompensatorische Ausgleichs bei Eingriffen in Natur und Landschaft.

5 Aktuelle Situation (Bestand) und wesentliche Wirkungen des geplanten Vorhabens

5.1 Gesamtübersicht: Bestand und Wirkungen

In Tab1 wird aufgelistet, welche umweltrelevanten Wirkungen im jetzigen Zustand prägend sind und was sich bei Durchführung des Bauvorhabens ändern wird. Zu unterscheiden sind die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren (Tab. 2). Baubedingte Wirkfaktoren fallen nach der Verwirklichung des Projektes weg.

Tab. 1: Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung des Bauvorhabens

Beurteilung der zu erwartenden Umweltauswirkungen...	
bei Durchführung der Planung	bei Nichtdurchführung der Planung
<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des Landschaftsbildes durch Bebauung • Oberflächenversiegelung durch anlagebedingte neue Bauwerke (Einfamilienhäuser, Terrassen, Einfahrten etc.), dort ggf. Verlust von Wasserhaushaltsfunktion • Emission von Lärm und von Stoffen, u.a. durch Bauarbeiten und Nutzung • Verlust von Offenfläche • Verlust von Grünland (Frisch-, Feuchtwiese) • Verlust von geschützten Biotopen (Feuchtwiese, teilweise) • Zunahme von Scher- und Trittrassen, Gartenland • Verlust von Lebensraum (Nahrung) für Vögel und Kleintiere 	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt des Landschaftsbildes und der Flächenstruktur • keine Emission von Lärm und Stoffen • Erhalt von Offenfläche (mit Gehölzsukzession) • Erhalt von Feldgehölzen und Gebüsch • Erhalt von Grünland (Frisch-, Feuchtwiese) • Erhalt eines geschützten Biotops (Feuchtwiese) • Erhalt von Lebensraum (z.B. Nahrungshabitat für Vögel)

Tab. 2: Mögliche Wirkfaktoren bei Realisierung der Planung

	Wirkfaktor
baubedingte Projektwirkungen	Bodenverdichtung (Zufahrtswege, Lager-, Abstellflächen Einsatz schwerer Technik)
	Bodenumlagerung und –durchmischung (Gründung der Fundamente)
	Geräusche, Erschütterungen und stoffliche Emissionen (Bauarbeiten)
anlagebedingte Projektwirkungen	Bodenversiegelung, Einschränkung der Bodenfunktionen
	Flächenentzug, Einschränkung von Lebensraum (Frisch-, Feuchtwiese bzw. -weide)
	Restrukturierung und Diversifizierung durch Gehölze, Hausgartengestaltung
	Barrierewirkung durch Bauwerke, Zäune und Versiegelung
betriebsbedingte Projektwirkungen	stoffliche (Hausbrand, Anliegerverkehr) und akustische Emissionen
	Anliegerverkehr

Tab. 3 gibt überblicksartig wieder, welche Wirkungen bei Durchführung des Bauvorhabens auf verschiedene Schutzgüter auftreten.

Tab. 5: Mögliche Beeinträchtigungen bei Realisierung der Planung.

Auftretende Wirkfaktoren	Mögliche Beeinträchtigungen
Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild Landschaftsbildfunktion	
Flächeninanspruchnahme Visuelle Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Ortsansicht • Verlust an Offenflächen, blütenreicher Frischwiese
Schutzgut Klima/Luft Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion	
Bodenversiegelung	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust klimarelevanter Vegetationsstrukturen • Veränderung der Strahlungsverhältnisse -> Aufheizung • Reduktion der Transpiration und der bodennahen Luftfeuchte -> Aufheizung, trockener
Gebäude	<ul style="list-style-type: none"> • Reduktion / Veränderung Luftströmung -> Aufheizung
Restrukturierung durch Bepflanzung (Gehölze etc.), infolge der Kompensationsmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des bodennahen Mikroklimas durch Veränderung der Luftströmungen • Erhöhung der Transpiration und der bodennahen Luftfeuchte
Verkehr	<ul style="list-style-type: none"> • Luftverunreinigung durch zusätzliches Verkehrsaufkommen • Emission von Treibhausgasen
Schutzgut Boden biotische Lebensraumfunktion, Speicher- und Regulationsfunktion	
Bodenversiegelung	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust der natürlichen Bodenfunktionen, Verlust an belebter Pedosphäre • Verlust von Flächen mit Filterwirkung etc. • Teilw. Verlust von Gley-/Anmoorböden
Stoffliche Emission	<ul style="list-style-type: none"> • evtl. Belastung des Bodens durch Schadstoffeintrag (Baumaschinen) • Veränderung der natürlichen Bodenfunktionen
Bodenverdichtung	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung von Bodenstruktur/Bodengefüge und Verlust/Minderung der natürlichen Bodenfunktionen • zeitweilige Minderung des Retentions- und Filtervermögens
Schutzgut Wasser Grundwasserschutzfunktion und Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt	
Bodenversiegelung, Bodenverdichtung	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Flächen mit Retentionsfunktion, Umverteilung der Sickerwasserspende
(Stoffliche Emission)	<ul style="list-style-type: none"> • evtl. Belastung des Sicker- und Grundwassers
Schutzgut Pflanzen Biotopfunktion/Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion	
Flächeninanspruchnahme (Bodenversiegelung)	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Wiesenfläche, Ruderalfluren durch Versiegelung • Neugestaltung Grünfläche in Gartenland, Artenaustausch
(Bodenverdichtung)	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung abiotischer Standortfaktoren und damit Modifikation der Vegetation
Schutzgut Tiere Biotopfunktion/Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion	
Temporäre Geräusche	<ul style="list-style-type: none"> • Störung, Vertreibung von Tieren durch Baulärm und Flächennutzung
Flächeninanspruchnahme, Bodenversiegelung	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust und/oder Beeinträchtigung von Lebensräumen / Habitaten
Verkehr	<ul style="list-style-type: none"> • Störung, Vertreibung von Tieren
Gartenpflege	<ul style="list-style-type: none"> • Wechsel von Wiesenvegetation zu Trittrassen, Grabeland
Schutzgut Mensch	
Geräusche	<ul style="list-style-type: none"> • zeitweilige Beeinträchtigung des menschlichen Wohlbefindens durch Baulärm
stoffliche Emission	<ul style="list-style-type: none"> • Luftverunreinigung durch Verkehr
Wechselwirkungen	
	<ul style="list-style-type: none"> • keine erkennbaren Vorbelastungen und Auswirkungen

5.2 Schutzgut Fläche

5.2.1 Befund Fläche

Die betreffende Fläche liegt am südöstlichen Siedlungsrand von Chorin. Eine Barrierewirkung ist nach Norden durch die Straße Hüttenweg und nach Westen durch den Klostersteig gegeben.

Das Areal ist bisher nicht bebaut und nicht umzäunt. Nur im Süden wurde ein Carport errichtet und ein kleiner Schotterparkplatz geschaffen.

5.2.2 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Fläche

Nach §1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden schonend und sparsam umgegangen werden. Dazu sollen landwirtschaftliche, forstwirtschaftliche oder zu Wohnzwecken genutzte Flächen nur im notwendigen Umfang in ihrer Nutzung umgewandelt werden. Diese Grundsätze sind im Rahmen der Abwägung nach §1 Abs. 7 BauGB auch im vorliegenden Bauverfahren zu betrachten.

Durch die Bauplanung werden 5.679 m² unbebaute Fläche an der Ortsrandlage Chorin überplant. Grünland wird in Bau- und Gartenland umgewandelt.

Die Inanspruchnahme von bislang unbebauter Fläche hat aufgrund des Flächenverlusts u.a. für die Belange Natur und Landschaft negative Auswirkungen. Aus Sicht der Zersiedlungsprävention ist das Vorhaben jedoch nur bedingt negativ zu bewerten. Der Anschluss an die im Zusammenhang bebaute Fläche im Siedlungsrandbereich ist gegeben.

Aufgrund der guten Zugänglichkeit über die Straße „Hüttenweg“ und „Klostersteig“ an der Ortsrandlage Chorin sowie der leichten Erschließbarkeit mit den Medien Energie, Gas und Wasser zeigt die Fläche eine gute Standorteignung für die angestrebte bauliche Entwicklung. Es muss keine Zufahrtsstraße neu gebaut werden, um die Grundstücke zu erschließen, da die baulichen Anlagen nahe des vorhandenen Verkehrswegs positioniert sind.

5.3 Schutzgut Landschafts-/Ortsbild/Erholung

5.3.1 Befund Landschafts- und Ortsbild

Den Ortskern Chorin erreicht man von der L 200 von Osten kommend über den Hüttenweg. Hier besteht beidseitig, im Umfeld des Vorhabens nur an der südlichen Straßenseite eine lockere Wohnbebauung mit Einfamilienhäusern und Gartennutzung.

Der Klostersteig ab Abzweigung Hüttenweg ist derzeit nur auf der Westseite mit drei Einfamilienhäusern bebaut.

Im Bereich der Vorhabenfläche wird das Landschaftsbild vom historischen Ortskern im Westen, dem weitgehend bewaldeten Zimmerberg im Süden und landwirtschaftlicher Nutzfläche (derzeit Geflügel-Freilandhaltung) im Norden geprägt. Die Sicht nach Norden wird durch die landwirtschaftliche Nutzung mit den spezifischen Gebäuden beeinträchtigt.

5.3.2 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Landschafts-/Ortsbild

Durch das Vorhaben wird die Ostseite des Klostersteig, der an seiner westlichen Seite bereits von Einfamilienhäusern flankiert ist, bis zum Waldrand am Zimmerberg bebaut.

Die Wohnbebauung fügt sich daher relativ gut ins Landschaftsbild ein, weil die Lage am Fuß des Zimmerbergs nicht exponiert ist.

Von Osten kommend bleibt die freie Sicht auf den Dorfkern und das Grünland (Landwirtschaft und altes Gartenland) erhalten.

5.4 Schutzgut Kulturgüter

5.4.1 Befund Kulturgüter

In der Denkmalliste des Landkreises Barnim ist auf der Vorhabenfläche kein Bau- oder Bodendenkmal verzeichnet.

Im Westen, Flur 1, der Gemarkung Chorin, befindet sich der „Dorfkern deutsches Mittelalter“ und eine „Siedlung slawisches Mittelalter“ und, 40106 (Bodendenkmal gem. BbgDSchG mit der Nummer 40106, Abb. 5, BLDAM 2023a, b)

Weiter östlich der Vorhabenfläche, nördlich des Hüttenwegs, ebenfalls in Flur 1 ist verzeichnet: „Einzelfund deutsches Mittelalter“ und „Siedlung Neolithikum“ (Bodendenkmal gem. BbgDSchG mit der Nummer 40078, Abb. 5, BLDAM 2023a, b).

Die kartografische Darstellung der Bodendenkmale muss nicht zwangsläufig die tatsächliche flächige Verteilung von Artefakten widerspiegeln, sondern stellt oft nur die vermutete Ausdehnung des Fundplatzes dar.

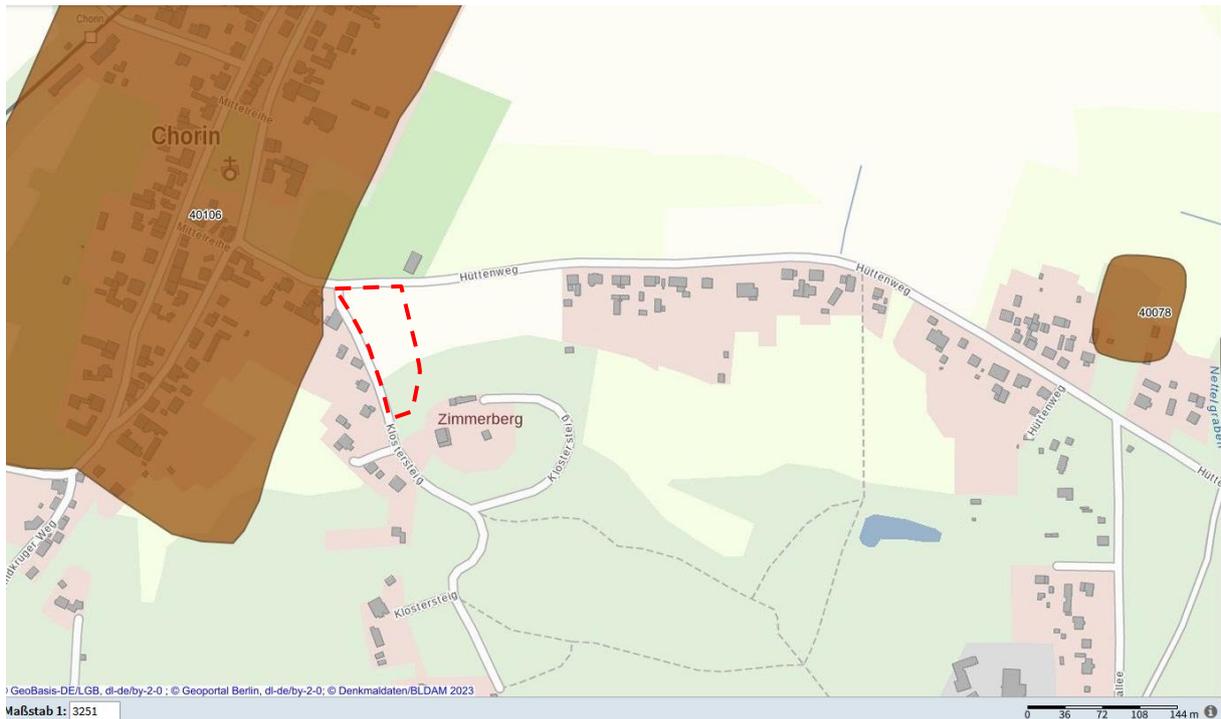


Abb. 5: Bodendenkmale (braun) in der Umgebung des Geltungsbereichs des VBP (rot). Quelle: © Denkmaldaten/BLDAM 2023 (BLDAM 2023a, b), veränd.

5.4.2 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf Kulturgüter

Durch das Bauvorhaben sind keine Baudenkmale und vermutlich auch kein Bodendenkmal betroffen (Abb. 5). Bodenarbeiten stellen keinen erheblichen Eingriff dar, da das Baufeld außerhalb von flächig ausgewiesenen Bodendenkmalen liegt.

Durch das Bauvorhaben werden auch keine benachbart und in Sichtkontakt liegenden Baudenkmale mittelbar, d.h. in ihrer visuellen Wirkung, beeinträchtigt.

5.5 Schutzgut Klima/ Luft

5.5.1 Befund Klima/ Luft

Durch die leichte Senkenlage nördlich des Zimmerbergs ist das Klima tendenziell kühler und feuchter. Durch die Lage kann die Luft gut und relativ ungehindert in West-Ost-Richtung zirkulieren.

Die Vegetationsbedeckung aus Grasartigen und Kräutern bewirkt eine teilweise Absorption der Strahlung und gibt Feuchtigkeit in die bodennahe Luftschicht ab. Diese Wirkung ist bei dem vorhandenen Grünland aber schwächer als bei Gehölzbedeckung.

5.5.2 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf Klima/ Luft

Der Luftaustausch auf der Fläche wird durch die geplante Bebauung beeinflusst/gehemmt.

Bei Umsetzung der Planungen wird durch Gebäude und Pflaster Bodenoberfläche versiegelt. Hier geht transpirierende und wärmeabsorbierende Pflanzenoberfläche verloren. Aufgrund der Oberflächenbeschaffenheit der Baustoffe kommt es zu einem Temperaturanstieg in der unmittelbaren Umgebung. Dementsprechend führt dies zu ungünstigen mikroklimatischen Ausprägungen bei hoher Einstrahlung (Erhöhung Temperatur, Reduktion Luftfeuchtigkeit).

Da die Versiegelungsfläche mit 2.405 m² (s. Kap. 5.6.2, Tab. 6) verhältnismäßig klein ist, der Grünflächenanteil am Ortsrand sehr hoch bleibt und erwartungsgemäß auch Gehölze in den Gärten angepflanzt werden, sind die anlagebedingten Beeinträchtigungen des Geländeklimas nur gering.

Bei der Umsetzung der Planung, bei der Errichtung der Gebäude, ist u.a. das Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz - GEG) maßgebend. Mit der geforderten Energieeinsparung und -effizienz durch moderne Dämmung und Heizungsanlagen (s. Maßnahmen n. §§ 34 - 45 GEG bei neu zu errichtenden Gebäuden) ist auch nur eine geringe Emission treibhauswirksamer Gase (CO₂) verbunden.

5.6 Schutzgut Boden

5.6.1 Befund Boden (Geologische Ausgangssituation)

Geologisch ist das Areal durch Schmelzwassersande geprägt, die Grundmoränenbildungen aufliegen (Abb. 6, Tab. 4, LGBR 2019a). Im Nordosten am Hüttenweg sind die schluffig-sandigen Grundmoränenbildungen nicht von Schmelzwassersanden überdeckt, im Südosten von periglaziär-fluviatilen und periglaziär-limnischen Tal- bzw. Beckenfüllungen.

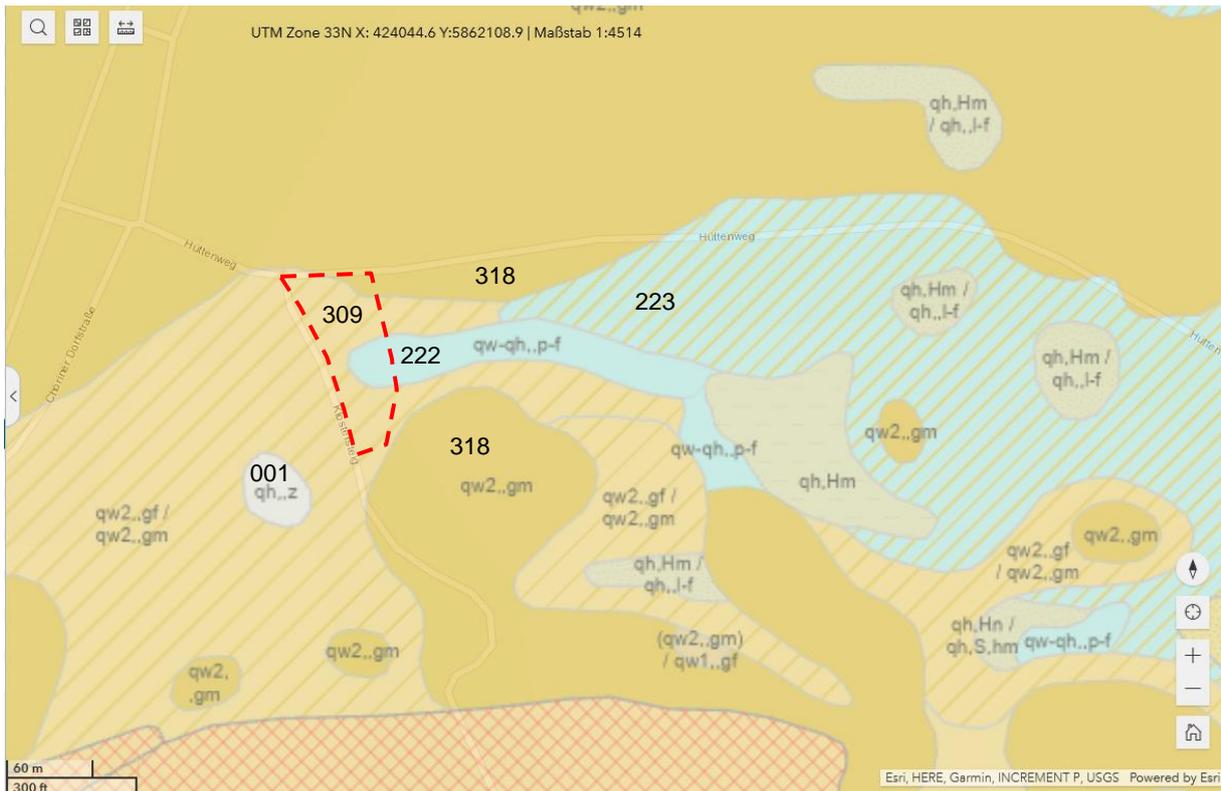


Abb. 6: Ausschnitt aus der Geologischen Karte 1:25.000 (LGBR 2023a) mit Geltungsbereich des VBP (rot), veränd.

Tab. 4: Im VBP-Gebiet und Umgebung vorhandene Einheiten der geologischen Karte M 1:25.000 (LGBR 2023a)

Nr.	Kürzel	Beschreibung
001	qh,,z	Senken- und Talfüllungen (Abschwemmungsbildungen, Abschlaemmassen): Sand und Schluff; selten kiesig, z. T. humos
222	qw-qh,,p-f	Periglaziäre bis fluviatile Ablagerungen (periglaziär-fluviatile und periglaziär-limnische Tal- und Beckenfüllungen; auch Hangsande und Schwemmkegel; seltener Fließerdien): Sand, überw. fein- und mittelkörnig, selten grobkörnig, z. T. schluffig
223	qw-qh,,p-f / qw2,,gm	Periglaziäre bis fluviatile Ablagerungen (periglaziär-fluviatile und periglaziär-limnische Tal- u. Beckenfüllungen; auch Hangsande u. Schwemmkegel; seltener Fließerdien): Sand, überwiegend fein- und mittelkörnig, selten grobkörnig, z. T. schluffig, z. T. schwach kiesig bis kiesig - über Grundmoränenbildungen (Geschiebemergel, -lehm): Schluff, sandig bis stark sandig, schwach kiesig bis kiesig, mit Steinen
309	qw2,,gf / qw2,,gm	Ablagerungen durch Schmelzwasser (Schmelzwassersande unsicherer genetischer Zuordnung, Eiszerfalls- und / oder Vorschüttphase): Sand, überwiegend fein- und mittelkörnig, geringe oder keine Kiesbeimengungen - über Grundmoränenbildungen (Geschiebemergel, -lehm): Schluff, sandig bis stark sandig, schwach kiesig bis kiesig, mit Steinen
318	qw2,,gm	Grundmoränenbildungen (Geschiebemergel, -lehm): Schluff, sandig bis stark sandig, schwach kiesig bis kiesig, mit Steinen

Durch die Lage kommen grundwasserfreie, aber stauwasserbeeinflusste Böden vor. Auf der Fläche handelt sich hierbei hauptsächlich um Braunerden (Abb. 7, LGBR 2019a). Grundsätzlich sind die Böden der Umgebung als anhydromorph zu bezeichnen.

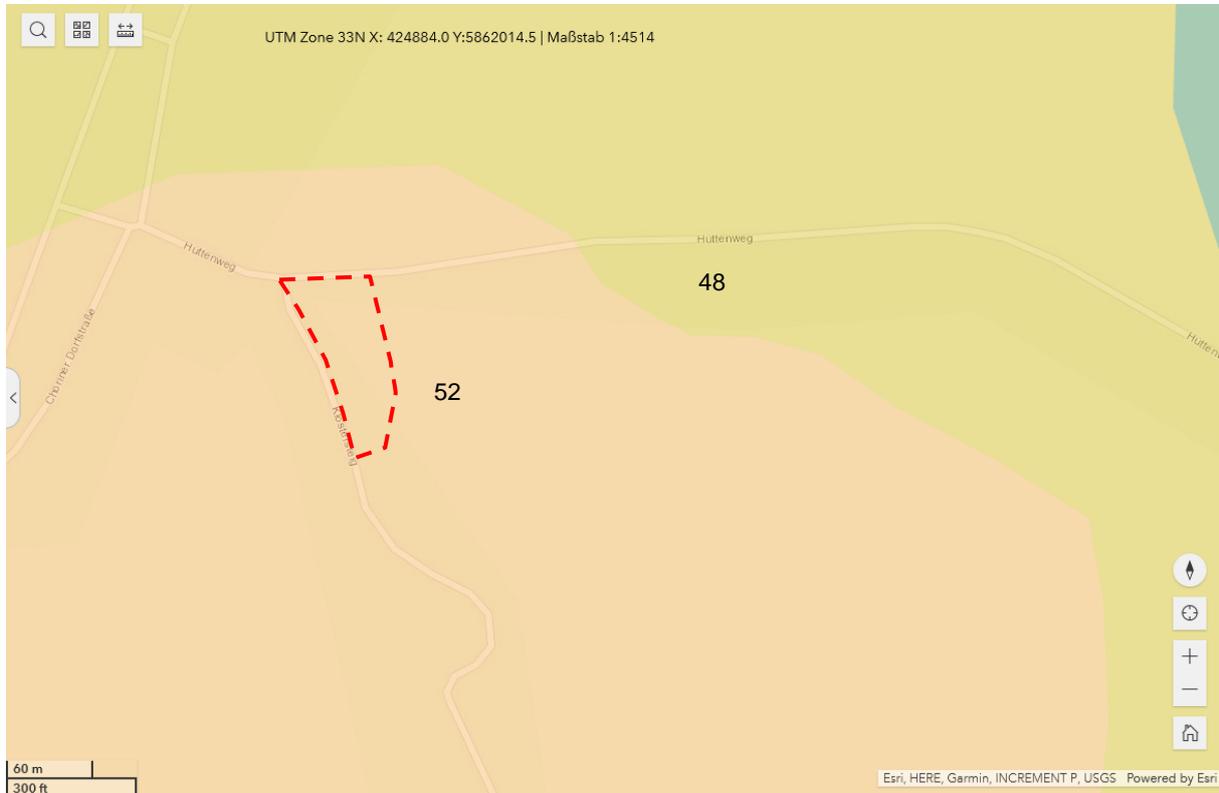


Abb. 7: Ausschnitt aus der Bodenübersichtskarte M 1:300.000 (BÜK300, LGBR 2023b) mit Geltungsbereich des VBP (rot), verändert.

48: verbreitet Braunerden, z.T. podsolig aus Sand über Schmelzwassersand; verbreitet Erdniedermoore aus Torf über Flusssand; gering verbreitet Humus- und Reliktanmoorgleye aus Flusssand

52: **vorherrschend Braunerden aus Sand über Schmelzwassersand; gering verbreitet Fahlerde-Braunerden und lessivierte Braunerden aus Sand über Lehm**

Moorböden (Abb. 8, LGBR 2023d) und Archivböden (s. LUA 2005, MLUK 2020, LUIS-BB 2023a) wurden innerhalb des Geltungsbereichs der B-Pläne nicht kartiert.

Vorbelastungen in Form von (Teil-) Versiegelungen, die die Bodenfunktionen beeinträchtigen, sind nicht vorhanden.

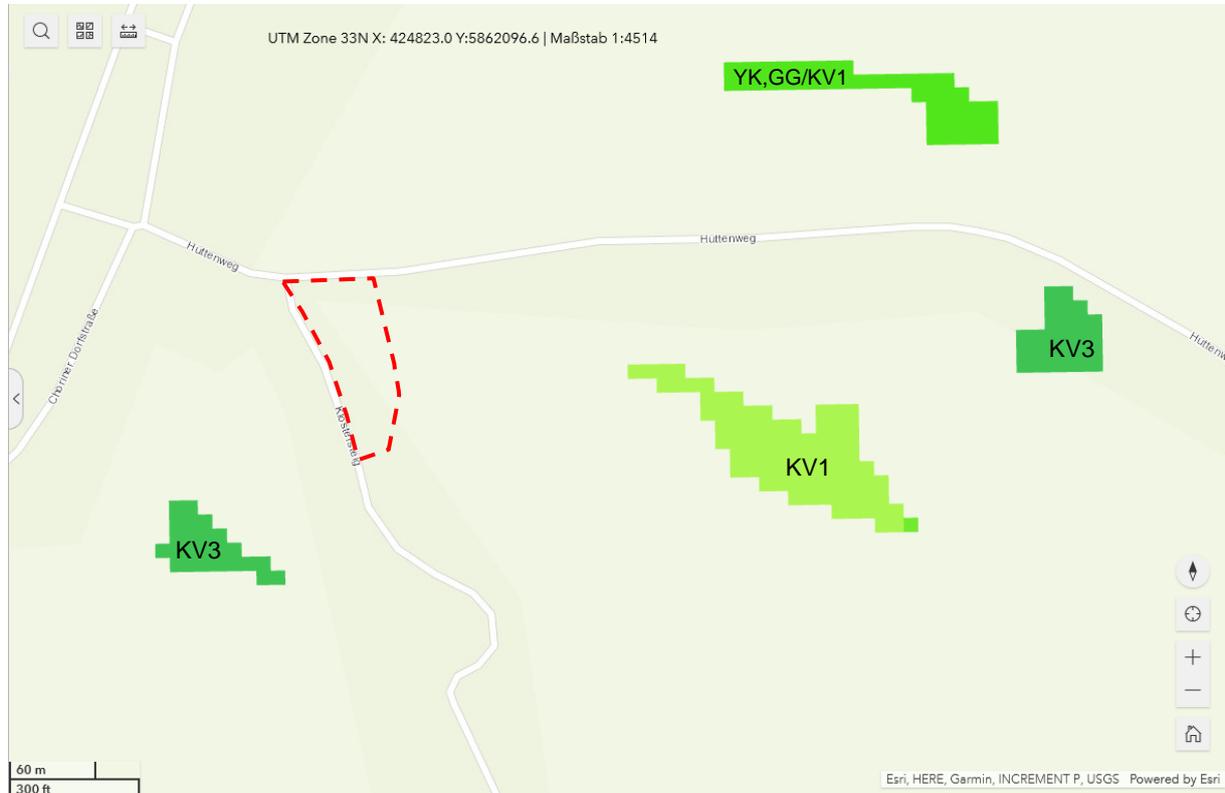


Abb. 8: Moormächtigkeit 2021 im Umfeld des VBP (rot). Ausschnitt Moorkarte Brandenburg (MoorFIS) (LGBR 2023d), veränd. FH

- KV1: geringmächtige Erd- und Mulmniedermoore, 3 bis 7 dm, Moormächtigkeit 2021: 40 cm
- YK,GG/KV1: mineralische Böden (meist Gleye oder Kolluvisole; 3-4 dm) über geringmächtigen Erd- und Mulmniedermooren (3 bis 7 dm), Moormächtigkeit 2021: 68 cm
- KV3: sehr mächtige Erd- und Mulmniedermoore, > 12 dm, Moormächtigkeit 2021: 100 cm

5.6.2 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf die Bodenfunktionen

Durch das geplante Vorhaben einer Bebauung mit Einfamilien-Wohnhäusern kommt es zu einem Verlust an Bodenfunktionen durch Voll- und Teilversiegelung.

Um den unterschiedlichen Grad an Wasserdurchlässigkeit des Befestigungsmaterials Rechnung zu tragen, können sogenannte Versiegelungsfaktoren berücksichtigt werden. Während für die Gebäude, aber auch einige Nebenanlagen, wie Carports ein Versiegelungsfaktor von 1,0 (100%) zugrunde gelegt wird, kann bei Terrassen, Wegen und Stellflächen der Fugen-, Lücken- und Porenanteil abgezogen werden. Hierzu gibt es in der Eingriffsregelung keine verbindlichen Zahlen. In der HVE wird Teilversiegelung nur pauschal und nur bis zu einem effektiven Versiegelungsgrad von maximal 50% berücksichtigt (MLUV 2009, S. 33). Demnach würde Kleinpflaster mit einem Fugenanteil von 40% als Vollversiegelung bewertet werden und Rasengittersteine mit 30% als 50%-Teilversiegelung.

In der Anwendung für bspw. Abwassergebührenberechnung und bei Herstellerangaben haben sich – mit Abweichungen – vier Versiegelungsklassen oder -stufen herauskristallisiert (Tab. 5).

Tab. 5: Übliche Versiegelungsklassen oder -stufen

Nr.	Versiegelungs-Klasse	Vers.-Faktor	Beispiele
1	unversiegelt	0,0	Erde, Rasen, Waldboden
2	wenig bzw. leicht versiegelt	0,3	Natursteinpflaster mit weiten Fugen, Pflaster mit offenen Fugen, Rasengittersteine und wassergebundene Kies-, Splitt-, Schotterflächen, Schotterrasen, versickerungsaktives (Öko-) Poren-Pflaster, Gründächer
3	stark versiegelt	0,6	Rasenfugenpflaster, H-Steine, Platten und Pflaster mit schmalen Fugen bzw. ohne feste Verfugung, sonstige teildurchlässige Fläche (Mineralgemisch o. Ä), Kiesschüttdach
4	voll versiegelt	1,0	Dachflächen, Asphalt-, Bitumen-, Betonflächen, Platten mit Fugenvollverguss mit pressverlegt, knirschverlegt, auf Beton oder Mörtelbett verlegt (Straßen, Wege etc.)

Im Stadium des B-Plans werden die baulichen Anlagen jedoch noch nicht im Detail festgelegt. Erst mit den einzelnen Bauanträgen sind die genauen Versiegelungsflächen und -arten bekannt. Daher kann hier nur eine Schätzung des worst case erfolgen.

Bei der Bewertung wird unterstellt, dass die entsprechend Grundflächenanzahl (GRZ) maximal zulässige überbaute Fläche gänzlich beansprucht und vollversiegelt wird (1,0 bzw. 100%). Weiterhin soll davon ausgegangen werden, dass auch die Überschreitungsmöglichkeit für Nebenanlagen voll ausgeschöpft, hier aber nur „stark versiegelt“ wird, d.h. mit dem Versiegelungsgrad 0,6 bzw. 60 %.

Die festgesetzte GRZ von 0,3 entspricht für das allgemeine Wohngebiet mit 5.343 m² einer überbaubaren Fläche von rund 1.603 m². Aufgrund der Überschreitungsmöglichkeit von 50 Prozent für Nebenanlagen etc. kommen weitere 802 m² hinzu. Die maximal versiegelte Fläche beträgt also 2.405 m² (Tab. 6).

Tab. 6: Nutzungsarten und Versiegelungsflächen

Nutzungsart	Fläche
Allgemeines Wohngebiet	5.343 m ²
Straßenverkehrsfläche	144 m ²
Waldfläche	193 m ²
Gesamtfläche	5.679 m²
<i>Gesamtfläche Artenschutzfachbeitrag (UWEG 2022)</i>	<i>5.680 m²</i>
GRZ	0,3
überbaubaren Fläche	1.603 m ²
Überschreitungsmöglichkeit für Nebenanlagen 50 %	802 m ²
Gesamt (= Gesamtversiegelung max.)	2.405 m²
Versiegelungsgrad Baufläche, geschätzt	1,0
Versiegelung Baufläche, geschätzt	1.603 m ²
Versiegelungsgrad Nebenanlagen, geschätzt	0,6
Versiegelung Nebenanlagen, geschätzt	481 m ²
Gesamtversiegelung geschätzt	2.084 m²

5.7 Schutzgut Wasser

5.7.1 Befund Wasser (Hydrologische Ausgangssituation)

Wasserschutzgebiete

Das Vorhaben liegt innerhalb des Wasserschutzgebiets „Ww I Ebw.-Finow“, ID: 5007, Zone III, Schlüssel: 30 mit einer Fläche von 97.342.260 m² (Abb. 9, LFU 2023b). Dieses Gebiet ist z.Zt. in Neuplanung, rechtsgültige Unterlagen sind aber noch nicht verfügbar. Das WSG soll künftig stark verkleinert werden und u.a. nicht mehr die Ortslage Chorin umfassen.

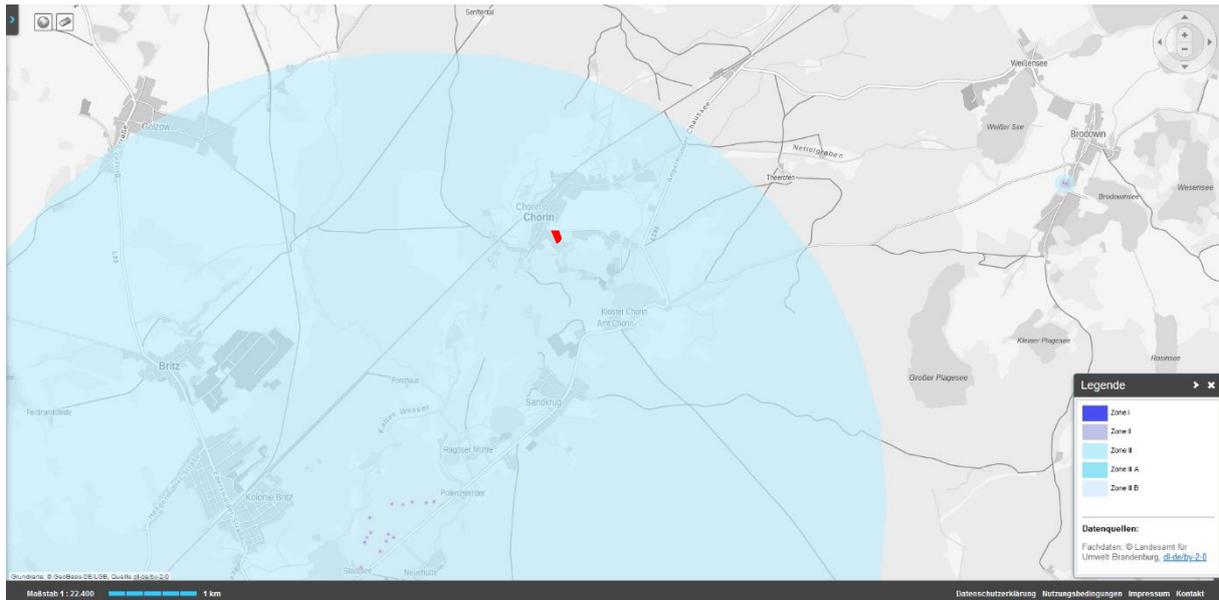


Abb. 9: Derzeitig ausgewiesenes Wasserschutzgebiet (z. Zt. in Neuplanung). Rot: Geltungsbereich des VBP. Quelle: Auskunftsplattform Wasser (LFU 2023b) © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0

Niederschlag

Der jährliche Niederschlag liegt bei etwa 560 mm/Jahr.

Oberflächengewässer und Entwässerung

Die Vorhabenfläche liegt im Gewässereinzugsgebiet (GUV 2023) Nettelgraben, EZG-Kennzahl 69626849 (LFU 2023b).

Innerhalb des Vorhabengebiets sind keine Oberflächengewässer vorhanden. An der Südgrenze befindet sich aber ein flacher Graben, der im Frühjahr Wasser führt und nach Osten entwässert. Infrarotaufnahmen zeigen durch eine tiefere Färbung in der Umgebung des Grabens (Biotop 8) und im Bereich der ausgewiesenen Seggenriede und Feuchtwiesen (Biotope 1, 2) (LGB 2023) eine dichtere Vegetationsdecke bzw. hygrophilere Vegetation an.

Entsprechend der Karte des „Wasser- und Bodenverband Finowfließ“ (WBV) sind keine Entwässerungsgräben im unmittelbaren Umfeld der Fläche zu erkennen (Abb. 10, Tab. 7, WBV 2023). Der östliche „Binnengraben vom Hüttenweg“ entwässert die dem Zimmerberg vorgelagerte Senke nach Nordosten.

In alte Karten ist anhand der Signatur (Abb. 11) und in Luftbildern anhand der Färbung und Struktur (1953, LGB 2023) erkennbar, dass die niedrigsten (feuchten) Areale im Süden der Vorhabenfläche nicht als Acker, sondern als Grünland/Wiese genutzt wurden.

Wahrscheinlichkeiten für Hochwasser werden auf dem Grundstück nicht angegeben (modelliertes Hochwasser für Flussgebiet Oder mit Nebengewässern, LFU 2023b).

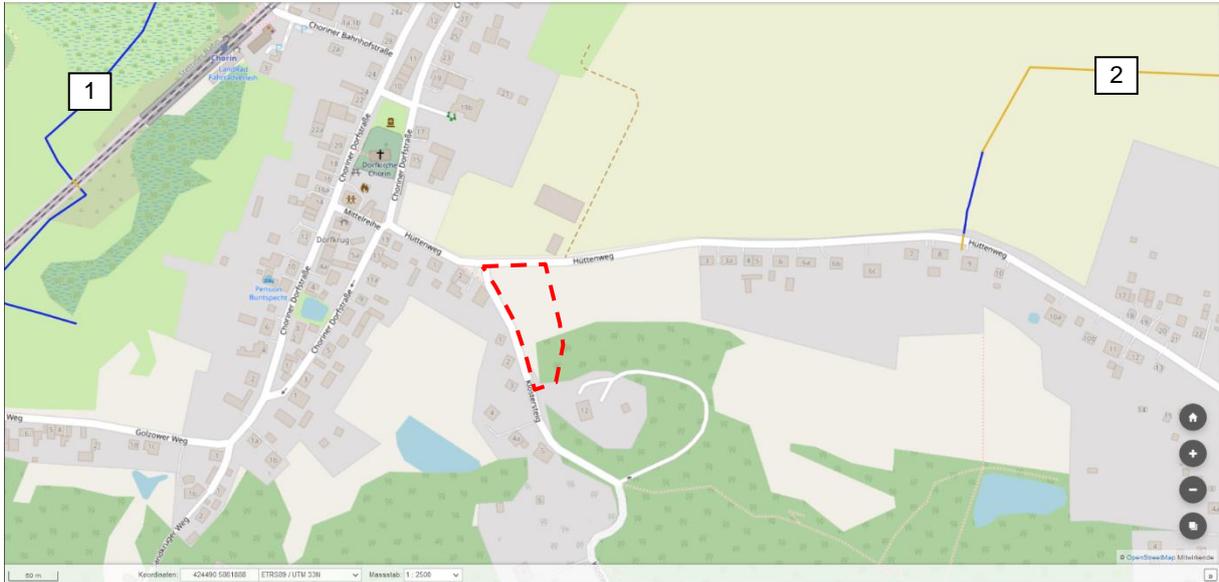


Abb. 10: Vom Wasser- und Bodenverband Finowfließ (WBV) bewirtschaftete Gäben in der Umgebung des VBP (rot). Parameter siehe Tab. 7, © WBV (2023), veränd.

Tab. 7: Vom Wasser- und Bodenverband Finowfließ bewirtschaftete Gäben in der Umgebung der Vorhabenfläche. Lage siehe Abb. 10. Quelle: © WBV (2023)

Nr.	Gewässername	Kennzahl	Ordnung	Länge [km]
1	Bahngraben Chorin	68486	II.	1,838
2	Binnengraben vom Hüttenweg Chorin	68492	II. / tw. Rohrleitung	0,709

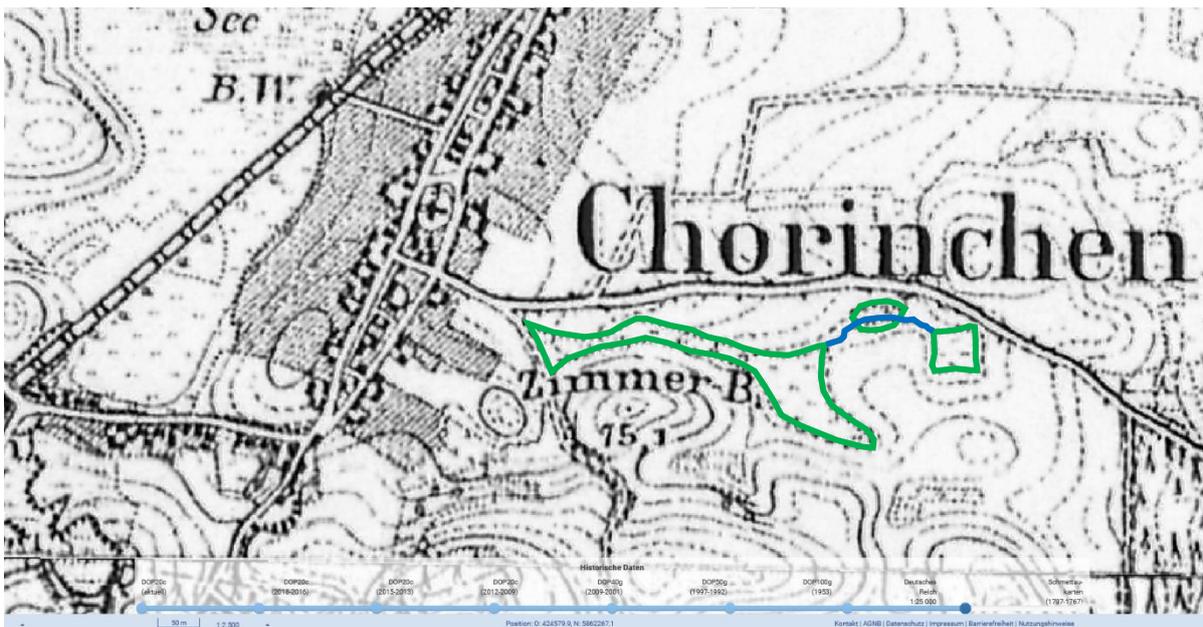


Abb. 11: Graben (blau) und (Feuchtwiesen-) Bereich (grün) nördlich des Zimmerbergs entsprechend der Landnutzung vor 1945. Bildquelle: Brandenburg-Viewer, Historische Karten Messtischblatt Deutsches Reich M 1:25.000 (unmaßstäblich) © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-9, LGB (2023), veränd.

Grundwassersituation

Nach hydrogeologischer Karte (hier nicht dargestellt, s. LBGR 2019b) lässt sich im westlichen und südlichen Teil des Vorhabensgebiets der oberflächennahe Grundwasserleiterkomplex (HYK50-1) als oberflächlich anstehender Grundwassergeringleiter mit hohem Sandgehalt (vorwiegend Geschiebemergel und -lehme des Brandenburger Stadiums der Weichselkaltzeit) charakterisieren. Im Nordosten handelt es sich um einen weitgehend unbedeckten Grundwasserleiter der Hochflächen (GWL1.2) aus Schmelzwasserablagerungen.

Das Grundwasser im GLWK 1 steht nach LBGR (2019b) bei etwa 37 m NHN an. Entsprechend Auskunftsplattform Wasser lag der Grundwasserspiegel im Jahr 2015 zwischen 38 und 39 m ü. NHN (Abb. 12, LFU 2023b). Bei einer Geländehöhe zwischen 52,1 m ü. NHN am Graben bis 60,1 m ü. NHN im Südosten am Zimmerberg (vgl. Kap.2) läge unter Berücksichtigung der Isochoren der Grundwasserspiegel daher bei ungefähr 14 m bis 22 m unter Flur.

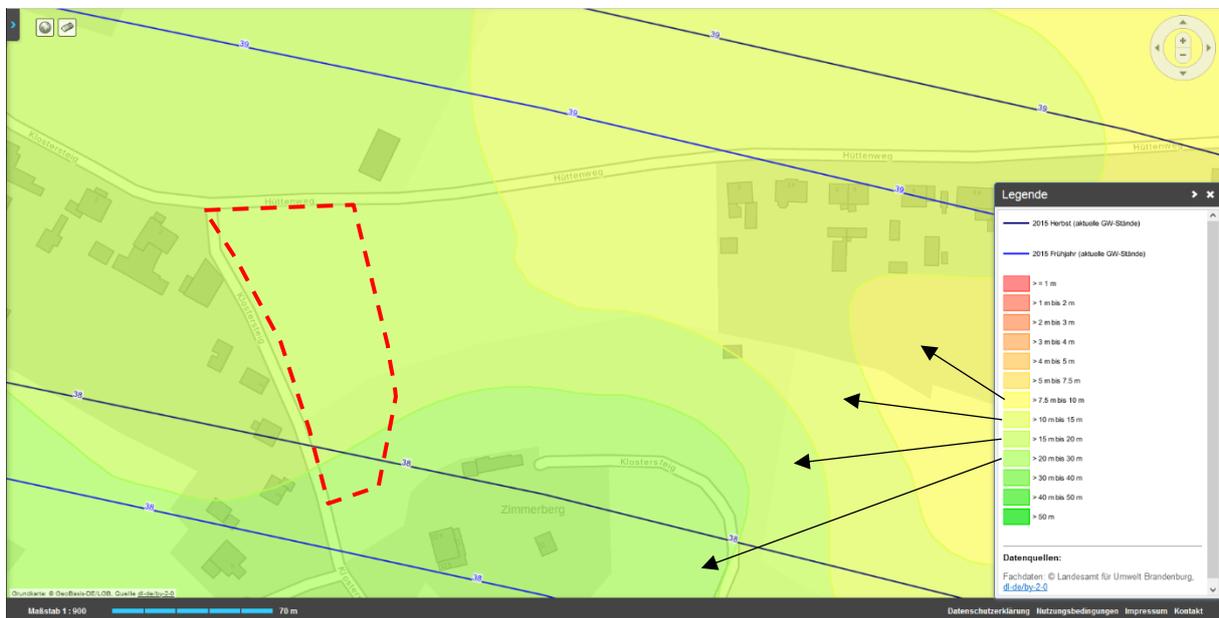


Abb. 12: Grundwasserisolinien (blau: Frühjahr 2015, dunkelblau: Herbst 2015) und modellierte Mächtigkeit der ungesättigten Bodenzone zwischen Geländeoberfläche und Grundwasserdruckfläche. Rot: Geltungsbereich VBP. Quelle: Auskunftsplattform Wasser (LFU 2023b) © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0

Durch die Bebauung in der Ortslage ist die Versickerung eingeschränkt, es kommt zu einer kleinräumigen Umverteilung des Niederschlagswassers.

Sind die anstehenden Staublehböden des Vorhabensgebietes bei Starkregenereignissen gesättigt, wird kein Wasser mehr in den Bodenkörper aufgenommen.

Die Verweilzeit des Sickerwassers in der ungesättigten Bodenzone nach DIN 19732 beträgt > 10 bis 30 Jahre, im südlichen Teil > 30 bis 50 Jahre (Abb. 13, LFU 2023b). Der Wert wird auf den Wassergehalt des Bodens bezogen und aus dem Quotienten aus Wassergehalt [mm] und Sickerwasserrate [mm/a] ermittelt.

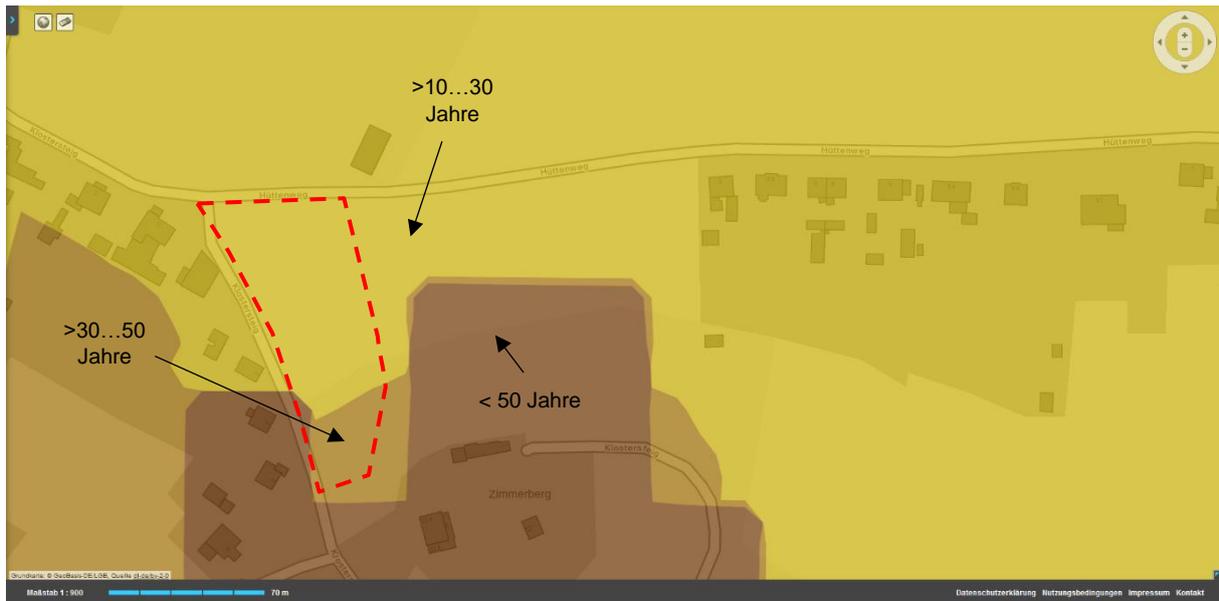


Abb. 13: Verweilzeit des Sickerwassers. Rot: Geltungsbereich VBP. Quelle: Auskunftsplattform Wasser (LFU 2023b) © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0

5.7.2 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser

Weder bau-, anlage- noch betriebsbedingt finden künstliche Anhebungen oder Senkungen des Grundwasserspiegels statt.

Durch den Bau der Einfamilienhäuser mit Nebenflächen und der damit verbundenen Neuversiegelung geht ein Teil der Versickerungs- und Retentionsflächen für den Niederschlag verloren. Eine Ableitung in die Kanalisation reduziert die regionale Grundwasserneubildungsrate. Die strikte Ableitung des Regenwassers über Kanalnetze kann auch zu Problemen für das Netz führen. Alles vom Dach und von versiegelten Flächen gesammelte Wasser wird daher auf dem Grundstück versickert.

Die Flächenversiegelung führt zu einer Umverteilung des Niederschlagswassers und die Aufnahmefähigkeit und Filterfunktion der verbliebenen unversiegelten Fläche ist schneller erschöpft. Bei Starkregenereignissen, ebenem Gelände und hohem Grundwasserstand erhöht sich aber auch die Überstaugefahr des Grundstücks.

Somit ist der ungehinderte Oberflächenabfluss in östliche Richtung (s.o.) von Wichtigkeit.

5.8 Schutzgut Pflanzen/Biotope

5.8.1 Befund Pflanzen/Biotope

Biotopebestand und Ausprägung der Biotoptypen

Insgesamt acht kartierte Biotope werden – differenziert nach den beiden B-Plan-Geltungsbereichen – im Artenschutzfachbeitrag ausführlich und mit Flächenangabe beschrieben (UWEG 2023).

Zum großen Teil handelt es sich um Grünland. Im VBP „Klostersteig“ zählen hierzu die Biotope 2 (Feuchtwiese) und 3 (Frischwiese):

- Biotop 2: „Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte, artenreiche Ausprägung“ (Biotoptyp 05103): **1.275 m²**
- Biotop 3: „Frischwiese“ (Biotoptyp 05112): **2.443 m²**
- **Summe Grünland: 3.718 m²**

Geschützte Biotope und FFH-Lebensraumtypen

Innerhalb des Geltungsbereichs VBP Klostersteig befindet sich mit Biotop 2 (Feuchtwiese) ein nach § 30 BNatSchG und/oder § 18 BbgNatSchAG i.V.m. VV Biotopschutz (s. a. Liste ZIMMERMANN et al. 2011) geschütztes Biotop.

Biotop 3 (Frischwiese) ist kein in Brandenburg geschütztes Biotop. Es handelt sich hierbei aber um den FFH-Lebensraumtyp 6510 – „Magere Flachland-Mähwiese“ (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (Zimmermann 2014).

Geschützte Landschaftsbestandteile und Naturdenkmale

Geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG und §17 BbgNatSchAG, sowie Naturdenkmale nach § 28 BNatSchG und gemäß Aufstellung in der Verordnung über Naturdenkmale (Geotope, Findlinge, Bäume) im LK BAR (2001) befinden sich nicht im Geltungsbereich des VBP.

Wald, Bäume und Sträucher

Innerhalb des Geltungsbereichs des VBP befinden sich 183 m² Laubholzmischforst (Biotop 7, Biotoptyp 083999) am nordwestlichen Fuße bzw. Unterhang des Zimmerbergs.

Nach BarBaumSchV geschützte Einzelgehölze und ökologisch wertvolle strauchartigen Gehölze waren im Kartiergebiet nicht vorhanden.

Geschützte Gefäßpflanzen

Eine Artenliste findet sich im Artenschutzfachbeitrag (UWEG 2023).

Die auf Feuchtwiesen wachsende *Stellaria palustris* ist deutschlandweit gefährdet, in Brandenburg auf der Vorwarnliste. Die ebenfalls auf feuchten Standorten wachsenden Arten *Angelica sylvestris* und *Geum rivale* stehen auf der Vorwarnliste Brandenburg.

In Brandenburg stark gefährdet ist die Feuchtwiesenart *Bistorta officinalis*, gefährdet ist der Magerkeitszeiger *Helictotrichon pubescens*.

5.8.2 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf Pflanzen/ Biotope

Durch das Bauvorhaben wird die landwirtschaftlich genutzte Fläche in Baufläche und privates Grünland (Gartenland, Hausgärten) umgewandelt.

Die Eigentümer sind darin frei, wie sie ihre Grünstücke außerhalb der bebaubaren Fläche (GRZ) gestalten und pflegen. Weil Hausgärten in der Regel aus Grabeland und intensiv beanspruchten Zierrasen bestehen, wird nicht nur die Umwandlung in Bauland, sondern auch die Umwandlung in Gartenland naturschutzrechtlich als Grünland-Verlust bewertet.

Das Grünland wird also nicht nur durch Baufläche direkt zerstört, Biotope werden auch durch die Umnutzung in Gartenland boden- und vegetationskundlich überprägt. Es kann deshalb davon ausgegangen werden, dass das geschützte Biotop 2 (seggen- und binsenreiche Nass- und Feuchtwiese) insgesamt erheblich beeinträchtigt wird, was nach § 30 Abs. 2 BNatSchG verboten ist.

5.9 Schutzgut Tiere

5.9.1 Befund Fauna

Im Artenschutzfachbeitrag werden die Ergebnisse und Bewertung der faunistischen Erhebungen ausführlich beschrieben und dargestellt (UWEG 2023).

Säugetiere

Vorkommen bzw. Quartiere geschützter Säugetierarten (Biber, Fischotter, Fledermäuse) konnten nicht nachgewiesen werden. Die Wald-Grenzlinie kann aber Fledermäusen als Flugkorridor und Jagdrevier dienen.

Brutvögel

Durch die Untersuchungen wurden 22 potenzielle Brutvogelreviere von 18 Arten auf der Fläche festgestellt. Eine Verteilungskarte findet sich im Artenschutzfachbeitrag (UWEG 2023).

Reptilien

Lebende Individuen geschützter Reptilienarten wurden nicht festgestellt. Im östlichen Teil des Grabens, außerhalb des VBP, wurde eine tote Blindschleiche gefunden (UWEG 2023).

Amphibien

Ein einzelner Moorfrosch (*Rana arvalis*) wurde im östlichen Teil des Grabens (Biotop 8), außerhalb des VBP „Klostersteig“, festgestellt (UWEG 2023). Die Art ist in FFH-Liste IV enthalten und nach BArtSchV streng geschützt. In Deutschland gilt der Moorfrosch als gefährdet (RL D: 3). Gemäß Roter Liste Brandenburg ist er „derzeit nicht als gefährdet anzusehen“ (Schneeweiss et al. 2004). Es dürfte sich um einen Sommerlebensraum handeln. Geeignete Laichgewässer kommen erst in mehreren hundert Metern Entfernung vor.

Insekten

Besonders geschützte Tagfalterarten, die festgestellt wurden, sind: Kleines Wiesenvöglein (*Coenonympha pamphilus*), Goldene Acht (*Colias hyale*), Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) und Gemeiner Bläuling (*Polyommatus icarus*).

Als Nebenbeobachtungen sind außerdem die Hautflügler Steinhummel (*Bombus lapidarius*) und Hornisse (*Vespa crabro*) zu nennen.

Ameisennester der besonders geschützten Gattung *Formica* wurden im Freilandbereich nicht festgestellt (UWEG 2023).

5.9.2 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf Tiere

Säugetiere

Keine Konflikte.

Brutvögel

Im Grünland des Vorhabengebietes wurden mit Ausnahme der Goldammer am einzelnen Apfelbaum nach des Hüttenwegs keine Bodenbrüter kartiert. Diese Gilde ist durch das Bauvorhaben demnach nicht direkt betroffen.

Im Blick auf Baum- und Gebüschbrüter gibt es keine Konflikte. Wald ist durch das Vorhaben (anlagebedingt) nicht betroffen.

Durch das Überbauen von Grünland gehen allerdings den Baum- und Gebüschbrütern Nahrungshabitate (z.B. blüh- und damit insektenreiche Frischwiese) verloren. Inwieweit dieser Verlust durch die Strukturdiversifizierung bei der Gartengestaltung kompensiert wird, lässt sich nicht prognostizieren.

Reptilien

Durch das Vorhaben gehen keine bzw. keine wichtigen Reptilienhabitate verloren. Baubedingt ist eine Gefährdung von Individuen bestimmter Reptilienarten (v.a. Blindschleiche) nicht auszuschließen. Eine höhere Strukturdiversität der Hausgärten mit mehr Versteckmöglichkeiten kann sich positiv auswirken.

Amphibien

Da Laichgewässer erst in größerer Entfernung vorkommen und das Areal aufgrund der Strukturarmut keine große Bedeutung als Sommer- oder Winterlebensraum hat, führt das Vorhaben zu keiner Beeinträchtigung von (Teil-) Lebensräumen geschützter Amphibienarten.

Insekten

Die mit dem Vorhaben verbundenen Erdarbeiten und die Bodenversiegelung durch Gebäude und Wege führt zunächst zu einer Flächenverkleinerung der blütenreichen Insektenhabitate (Biotope 2 und 3).

Des Weiteren können Gartengestaltung und -pflege zu einer Minderung der Habitatqualität führen, z.B. durch Rasenumbruch für den Gemüseanbau, ein zu dichtes Bepflanzen mit windbestäubenden Gehölzen oder intensive Rasenpflege (Mahdhäufigkeit und Düngen).

5.10 Schutzgut Mensch

5.10.1 Befund Schutzgut Mensch

Bei der aktuellen Landschaftssituation handelt sich um eine typische Verzahnung genutzter Grünlandflächen mit Wohnbebauungen und Wald im Randbereich einer dörflichen Siedlung.

Chorin ist ein attraktiver Wohnort in landschaftlich reizvoller Lage. Die Region inmitten des Biosphärenreservates hat große Bedeutung als Erholungsgebiet. Viele Touristen, die mit der Bahn anreisen, nutzen den Klostersteig (oder den Sandkruger Weg), um das Kloster Chorin zu besuchen.

Aktuelle Lärmkartierungen liegen für die Landesstraße L200 und die Gemeindestraßen Hüttenweg und Klostersteig nicht vor. In der 4. Stufe der landesweiten Lärmkartierung wurden in Höhe der Ortslage Chorin nur der Verkehrslärm der Autobahn A10 kartiert (Abb. 14). Diese Emissionsquelle hat aufgrund ihrer Entfernung keinerlei Bedeutung für das Vorhabengebiet.

In Verantwortung des Eisenbahn-Bundesamtes wurden die Schallimmissionen entlang der Eisenbahnstrecke Berlin – Stralsund (Stettin) kartiert (hier nicht dargestellt). Dank des Verlaufs der Eisenbahnstrecke in der Niederung westlich der Dorflage sowie der großen Entfernung zur L200, die auch durch Wald und Gehölze abgeschirmt ist, sind auch diese beiden Emissionsquellen für das Vorhabengebiet ohne Planungsrelevanz.

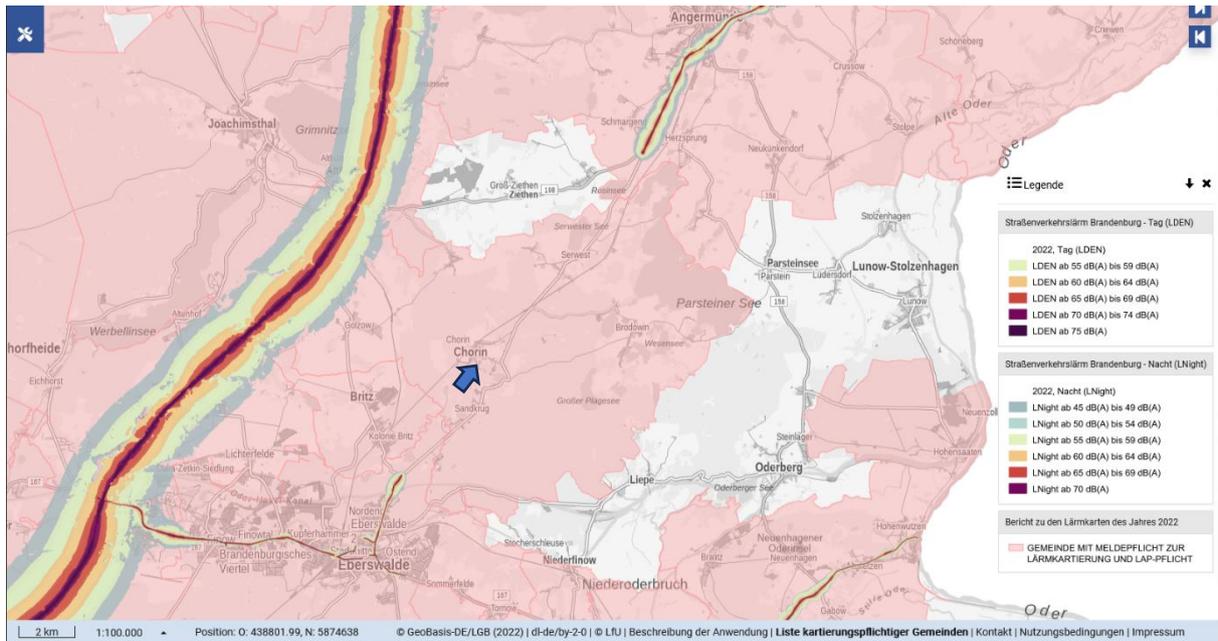


Abb. 14: Stand und Ergebnisse der Lärmkartierung der 4. Runde in Brandenburg 2022. Blauer Pfeil: VBP-Fläche. © GeoBasis-DE/LGB (2022) dl-de/by-2-0, © LfU, © LUIS-BB (LUIS-BB 2023b)

5.10.2 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf den Menschen

Wirkungen des Umfeldes auf das Vorhabengebiet

Die Ausgangssituation ist für eine Wohnbebauung ideal, weil keine besondere Vorbelastung vorliegt. Das Gebiet wird durch keine verkehrsreichen Straßen oder lautes Gewerbe beeinflusst. Nördlich des Vorhabengebietes grenzt allerdings ein landwirtschaftlicher Hof an, aktuell mit Freiland-Geflügelhaltung. Inwieweit Emissionen gem. TA Lärm durch den landwirtschaftlichen Betrieb ausgehen, ist nicht direkt zu beurteilen. (Soweit sie nicht genehmigungsbedürftig sind, fallen sie auch nicht unter die TA Lärm.) Durch die bestehenden Wohnnutzungen im Umfeld ist jedoch davon auszugehen, dass keine Konflikte zu erwarten sind.

Wirkungen des Vorhabens innerhalb des Vorhabengebietes und auf das Umfeld

Die Bebauung des Areals mit Eigenheimen mindert den Erholungswert der Landschaft geringfügig (vgl. Kap. 5.3.2).

Für unmittelbare Anlieger entlang des Hüttenwegs nimmt die akustische und feinstoffliche Störungsintensität zu, wobei die temporär-baubedingten intensiver als die anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen sind. In Bezug auf die Bauphase ist AVV Baulärm zu berücksichtigen (s. Kap. 6.10). Mit der Zunahme des Anliegerverkehrs ist eine dauerhafte, aber nur geringfügige Erhöhung der Lärmemission verbunden. Die TA Lärm findet auf das Vorhaben aber keine Anwendung, da keine Gewerbebetriebe ermöglicht werden.

Aufgrund der geforderten Energieeinsparung und -effizienz durch moderne Dämmung und Heizungsanlagen (s. Maßnahmen n. §§ 34 - 45 GEG bei neu zu errichtenden Gebäuden) sind Emissionen gesundheitsschädlicher Gase und Aerosole (Feinstaub) streng begrenzt.

Eine positive Wirkung des Vorhabens ist die bedarfsgerechte Schaffung von Wohnraum.

6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich von Eingriffsfolgen

6.1 Allgemeine Standards zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich von Eingriffsfolgen auf die Schutzgüter

Als Standards zur Vermeidung und Minderung von Eingriffsfolgen gelten u.a. (MLUV 2009, verändert und an vorliegenden Fall angepasst):

- Schutz des Grundwassers und der Oberflächengewässer (Erhaltung von Versickerungsflächen, Vermeidung von Schadstoffeinträgen)
- Flächensparende Lagerung von Boden und Baustoffen
- Flächenschonende Bauweise
- Sicherung der Umgebung vor Befahrungen und Ablagerungen
- Schutz des Grundwassers (Verhinderung von Schadstoffeinträgen)
- Landschaftsgerechte Gestaltung und Einpassung von Bauwerken in die Umgebung
- Optimierte Dimensionierung von Bauwerken (z.B. Anlagenhöhen)
- Sicherung und sachgerechte Lagerung von Oberboden
- Trennung von Ober- und Unterboden
- Vorkehrungen zur Staubminderung und Lärmschutz
- Renaturierung von Baustellenflächen

Grundsätzlich haben **Ausgleichsmaßnahmen Vorrang vor Ersatzmaßnahmen** (MLUV 2009). Diese sollen in räumlichen Bezug zu den Orten der erheblichen Beeinträchtigung stehen (Grundstück, Gemarkung, Landkreis oder wenigstens gleiche naturräumliche Einheit). Bei Vermittlung von Flächen und Maßnahmen aus dem Flächenpool des Landkreises Barnim können die Verursacherpflichten des Vorhabenträgers mit befreiender Wirkung von der Naturschutzbehörde bzw. der Flächenagentur Brandenburg GmbH übernommen werden (§ 4 der Flächenpoolverordnung Brandenburg, FPV 2009).

6.2 Schutzgut Fläche

Die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme ist möglichst gering zu halten. Kompensationen für die Beeinträchtigung des Schutzgutes sind nicht vorgesehen.

6.3 Schutzgut Landschaft/ Ortsbild/ Erholung

Das Ortsbild wird wenig beeinträchtigt, weil sich die Vorhabenfläche nicht exponiert oder außerhalb der Ortslage befindet. Die Bebauung ergänzt die bisher einseitige Wohnbebauung am Beginn des Klostersteigs. Die visuelle Wirkung der Gebäude(höhe) wird vor der Kulisse des bewaldeten Zimmerbergs abgemildert.

Ziel gestalterischer Maßnahmen sollte sein, die kulturhistorisch typische Landschaftsgestalt und das Ortsbild zu erhalten bzw. zu fördern. Nach § 25 Abs. 1 Satz 1 und 3 BNatSchG sind *„Biosphärenreservate ... einheitlich zu schützende und zu entwickelnde Gebiete, die 1.großräumig und für bestimmte Landschaftstypen charakteristisch sind, ... 3.vornehmlich der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch hergebrachte vielfältige Nutzung geprägten Landschaft...“*

Laut Landschaftsrahmenplan für das Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin (LRP BRSC 2003a) ist ein Ziel in der Siedlungsentwicklung anhand von Siedlungsformen, der Bausubstanz, der Frei- und Grünflächen und sonstiger dörflicher Elemente die kulturhistorische Entwicklung in hohem Maß nachvollziehbar zu gestalten und zu erleben.

„Siedlungserweiterungen, Neubauten, Ferienhaussiedlungen und Modernisierungen führen im Bereich der Dörfer häufig zu einer Überformung und Verfremdung des dörflichen Erscheinungsbildes insbesondere im Bereich der Siedlungs-, Gün-, und Baustruktur“ (LRP BRSC 2003a, S. 204).

„Historische Siedlungen sind zu erhalten und zu entwickeln. Siedlungen sind in die Landschaft einzubinden, großflächige Versiegelungen sind durch eine dem Kulturraum angepasste Siedlungs- und Gewerbeentwicklung zu vermeiden.“

„Das Landschaftsbild im Biosphärenreservat ist natur- und landschaftsraumtypisch hinsichtlich Vielfalt, Eigenart, Naturnähe und Schönheit der Landschaft zu schützen und zu entwickeln ... Ein besonderer Wert ist dabei auf die erdgeschichtliche und kulturhistorische Ausprägung zu legen, sowohl im unbesiedelten als auch im besiedelten Bereich. Insbesondere bei Maßnahmen in den Dörfern und Siedlungen, z.B. durch die Bauleitplanung, ist das Ortsbild und die Siedlungsstruktur im besonderen Maße zu berücksichtigen“ (LRP BRSC 2003a, S. 204).

„Vorhandene Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind zu sanieren.“ (LRP BRSC 2003a, S. 204)

Als Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden dabei u.a. genannt:

- *„zersiedelte Gebiete und Ansätze von Zersiedelung“*
- *„mangelhafte Einbindung und Gestaltung von Siedlungsrändern zur freien Landschaft“ (LRP BRSC 2003a, S. 212).*

Wünschenswert ist eine bestmögliche Einpassung durch angepasste Formen, Farben und Materialien im Sinne einer „regionaltypischen Baukultur“ (Peters et al. 2004, Lehmann et al. 2013, Hamann 2015). Die Bau-Regeln betreffen folgende Aspekte:

- Stellung des Hauses auf dem Grundstück
- Gestalt und Höhe (Kubatur) des Hauses
- Gestaltung der Hausfassade
- Ausführung der Fenster und Türen
- Bauart von Dächern
- Errichtung von Solar- und Fotovoltaikanlagen
- Grundstückseinfriedung und Gestaltung des Gartens
- Regionaltypische Baumaterialien

Die Gebäude fügen sich optisch weitgehend in die anliegende Bebauung ein, wenn die vorgesehene Objekthöhe und die Baugrenzen eingehalten werden (Tab. 9, M1).

Außer der Gebäudeflucht prägt auch die traufseitige Ausrichtung das Ortsbild wesentlich. Das weit verbreitete märkische Ernhaus – wie im Dorfkern anzutreffen – steht traufständig zur Straße. Auch moderne Architektur kann ohne historisierende Ausprägung die traditionellen regional- und ortstypischen märkischen Bauernhausformen hinsichtlich Gebäudeproportionen, Bauhöhen, Dachneigung und Gesamtkubatur und evtl. im Detail am Ortgang, der Traufe und der Putzstruktur aufnehmen (MUGV 2014).

Eine strenge Ausrichtung in einer Gebäudeflucht und eine traufseitige Stellung zur Straße sind im vorliegenden Fall nicht zwingend, da es sich nur um einen kurzen Straßenzug handelt und auch die Einfamilienhäuser an der Westseite des Klostersteigs nicht die gleiche Bauform aufweisen und nicht einheitlich entlang einer Fluchtlinie ausgerichtet sind.

Für die Baustoffauswahl und Gestaltung sollten die Maßstäbe des „regionaltypischen Bauens“ angelegt werden (Tab. 9, M2).

6.4 Schutzgut Kulturgüter

Durch das geplante Vorhaben werden keine Baudenkmale und vermutlich auch keine Bodendenkmale beeinträchtigt.

Sollten bei den Erdarbeiten Bodendenkmale, z.B. Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdverfärbungen, Holzpfähle oder -bohlen, Scherben, Stein- oder Metallgegenstände, Knochen o.ä., entdeckt werden, sind diese unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum anzuzeigen (§ 11 Abs. 1 u. 2 BbgDSchG). Die aufgefundenen Bodendenkmale und die Entdeckungsstätte sind mindestens bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige, auf Verlangen der Denkmalschutzbehörde ggf. auch darüber hinaus, in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung zu schützen (§ 11 Abs. 3 BbgDSchG). Funde sind dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum zu übergeben (§ 11 Abs. 4 und § 12 BbgDSchG). Die Bauausführenden sind über diese gesetzlichen Auflagen zu belehren.

6.5 Schutzgut Klima/ Luft

Bei Neuerrichtung von Gebäuden ist das Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz - GEG) anzuwenden, um das Klima zu schützen und Ressourcen zu schonen. Für die Umsetzung gemäß Maßgaben aus dem GEG bieten sich z.B. folgende Möglichkeiten an:

- geringe Transmissionswärmeverluste der Gebäude durch kompakte Baukörper, Wärmedämmung, Wärmeschutzverglasung und winddichte Ausführung;
- kontrollierte Lüftung und natürliche Klimatisierung;
- hohe passive solare Gewinne durch optimale Gestaltung der Fassaden und Verglasungen;
- ggf. Speicherung der Solargewinne durch massive Bauteile;
- effiziente Wärmeversorgung;
- gute Tagesbelichtung gemäß DIN 5034 (Tageslicht in Innenräumen).

Bei Verlust von Freiflächen- und Gehölzbiotopen, erfolgter Versiegelung und Errichtung von Hochbauten verändert sich das Mikroklima. Der Luftaustausch wird geringfügig eingeschränkt. Die Gartengestaltung führt zu einer Gehölzmehrung.

Da die negativen Auswirkungen auf das Geländeklima verhältnismäßig schwach sind, kann auf weitgehende Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen verzichtet werden.

6.6 Schutzgut Boden

Um die Bodenfunktion weitgehend zu erhalten, sind der bau- und anlagebedingte Flächenbedarf möglichst gering zu halten.

Die dauerhafte Versiegelung des Bodens durch die geplanten Versiegelungen sind auszugleichen:

- 1) vorrangig durch Entsiegelungsmaßnahmen im Verhältnis 1:1, unter Umständen kann bei Abriss von Hochbauten der erhöhte finanzielle Aufwand mit dem Faktor 2,0 angerechnet werden, z.B. wenn der Rückbau zur Verbesserung des Landschaftsbildes innerhalb des BSR / LSG Schorfheide-Chorin beiträgt (MLUV 2009: 34-35). Die Suche nach geeigneten Objekten im näheren Umkreis – hierzu wurde das Bauamt Britz-Chorin-Oderberg konsultiert – war nicht erfolgreich (enger räumlicher Bezug, im gleichen Naturraum, MLUV 2009).
- 2) Stehen im Naturraum keine Entsiegelungsflächen zur Verfügung, sind auch andersartige, aber funktional gleichwertige Ersatzmaßnahmen ohne (engen) räumlichen Bezug möglich, z.B. die deutliche Aufwertung von Bodenfunktionen durch die Umwandlung von Acker- in Dauergrünland (MLUV 2009: 33-34). Angemessene Kompensationsfaktoren – in diesem Fall muss die Stilllegungsfläche größer als die Versiegelungsfläche sein – sind einzelfallweise zu begründen und festzulegen.
- 3) Die dritte Möglichkeit besteht darin, die Kompensation pekuniär durch Zahlung in einen Flächenpool zu tätigen. Hierzu sind im Landkreis Barnim die Kostentabellen von TRIAS (2020) gebräuchlich. Flächenentsiegelung wird hierbei mit 11 € / m² verpreist.

Für die Kompensation von 2.405 m² Nettoneuversiegelung ist nach Option (3) die Zahlung von 26.455 € in den Flächenpool möglich.

6.7 Schutzgut Wasser

Es findet keine Ableitung des Niederschlagswasser ins Kanalisationssystem statt. Anfallendes Wasser kann vollständig auf den Grundstücken versickern. Nach Starkregenereignissen sollte überschüssiges Niederschlagswasser entlang der vorhandenen Abflusssrinne in Richtung Osten abfließen.

Baubedingte Verunreinigungen des Bodenkörpers und des Sickerwassers mit mobilen Schadstoffen, z.B. bei Austritt technischer Flüssigkeiten (Öle, Diesel) aus Baumaschinen, sind zu vermeiden. Während der Bauarbeiten werden ausschließlich Maschinen und Fahrzeuge mit dem RAL – ZU 53-Umweltzeichen eingesetzt.

Besondere anlage- und betriebsbedingte Risiken bestehen nicht.

6.8 Schutzgut Pflanzen/ Biotope

6.8.1 Biotope

Grünland

Die Überplanung von Grünland (s. Kap. 5.8.1) – egal ob Bauland oder als privates Gartenland – wird als Grünlandverlust bewertet. Grünland-Umbruch ist nach § 6 (1) Satz 16 der Verordnung des Biosphärenreservats-Schorfheide-Chorin verboten. Das betrifft alle Schutzzonen des BRS, einschließlich Kategorie III, d.h. auch den Innenbereich von Siedlungen.

Für die Grünlandumnutzung ist eine Befreiung erforderlich. Grundlage dafür ist § 8 (1) 2 Verordnung BSR Schorfheide-Chorin: *„von den Verboten und Geboten dieser Verordnung kann auf Antrag im Einzelfall Befreiung gewährt werden, wenn ... überwiegende Gründe des Gemeinwohls die Befreiung erfordern.“*

Lage Ersatzfläche

Als Ausgleich für den Umbruch von 3.718 m² landwirtschaftlich genutztem Grünland muss eine gleich große Fläche Acker in Grünland umgewandelt und dieser Landnutzungstyp gesichert werden (Tab. 9, E1). Die Fläche muss innerhalb des Biosphärenreservates liegen.

Über Zahlungen in den Flächenpool der uNB des Landkreises werden die erforderliche Fläche gesichert und die Maßnahmen finanziert. Genaueres ist dem entsprechenden Vertrag zwischen Vorhabenträger und uNB zu entnehmen.

Initialisierung und Pflege Ersatzfläche

Für das Ersatz-Grünland gilt die „Frischwiese“ als Leitbild. Zur Pflege und Wiederherstellung von FFH-Flachland-Mähwiesen siehe Seiter et al. (2018), Jäger et al. (2002), BFN (2023). In der kontinentalen biogeografischen Region (BGR) ist der Erhaltungszustand des LRT i.d.R. günstiger als im Nordwesten Deutschlands. Er gilt aber als schwer regenerierbar (BFN 2023).

Entwickelt und gepflegt wird der FFH-LRT durch konsequent zweischürige Mahd. Die Mahd sollte i. d. R. zwischen Juni und Oktober durchgeführt werden. Dabei sollte die zweite Nutzung frühestens nach 40 Tagen, besser 8 Wochen nach der ersten Mahd erfolgen. Der erste Schnitt ist auch vor dem 15. Juni möglich, v.a. dann, wenn Aushagerung erwünscht/erforderlich ist; ggf. extensive Nachbeweidung statt einem zweiten Schnitt oder ergänzend möglich. Nach Maßgabe Gehölzbesichtigung durch Entbuschung.

Zur Mahdgutübertragung als eine Artentransfermaßnahme siehe Buchwald et al. (2011), Hölzel (2011), Schmiede et al. (2012). Die artenreiche Spenderfläche sollte dreimal so groß wie die Empfängerfläche sein. Die Übertragung aus monotonen Flächen, d.h. mit übermäßig dominanten Arten, sollte vermieden werden. Das Mahdgut stammt aus dem ersten Schnitt, der aber erst im Juli erfolgen soll. Die Arbeiten sollten bei nicht zu trockener Witterung ausgeführt werden und das Mahdgut im noch frischen Zustand auf die Empfängerfläche gebracht werden, damit die Samen erst hier ausreifen und abfallen. Bei Heu- oder Heudruschübertragung sind die Samenverluste hoch. Das Mahdgut wird nur auf offene, weitgehend vegetationsfreie oder „verletzte“ Areale der Empfängerfläche in nicht zu dicht gepackte Streifen aufgetragen.

Geschützte Biotope

Maßnahmen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung geschützter Biotope führen, sind nach § 30 Abs. 2 BNatSchG unzulässig.

Durch die geplanten Baumaßnahmen wird ein geschützter Biotoptyp nach § 30 Abs. 2 BNatSchG, § 18 Abs 1 BbgNatSchAG und § 18 Abs. 4 BbgNatSchAG i.V.m. VV Biotopschutz erheblich beeinträchtigt. Dabei ist durch Bauland zwar nur ein Teil der Biotopfläche betroffen, aber auch die Umgestaltung in Gartenland ist als erhebliche Beeinträchtigung zu werten.

Biotop 2 (Feuchtwiese, s. Kap. 5.8.1) wird teilweise Bauland, hauptsächlich aber Gartenland. Die gestörte Gesamtfläche beträgt 1.275 m² im VBP Klostersteig.

Nach § 30 Abs. 4 BNatSchG können aber *„von den Verboten des Absatzes 2 ... auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können.“* Als Kompensation sind Maßnahmen möglichst im Amtsgebiet, mindestens aber auf dem Territorium des Biosphärenreservats zu finanzieren (Tab. 9, E2):

- Extensivierung und Wiedervernässung meliorierten Grünlands (Flächenfaktor 1:1) oder

- Entwicklung artenreicher Feuchtwiesen auf artenarmen Feuchtwiesen durch Mahdgutübertragung (Flächenfaktor 1:4) siehe HVE (MLUV 2009, S. 61)

Über Zahlungen in den Flächenpool der uNB des Landkreises werden die erforderliche Fläche gesichert und die Maßnahmen finanziert. Genaueres ist dem entsprechenden Vertrag zwischen Vorhabenträger und uNB zu entnehmen.

FFH-Lebensraumtyp

Das Biotop „artenreiche Frischwiese“ mit einer Größe von 2.443 m² im VBP Klostersteig ist nach § 18 BbgNatSchAG i.V.m. VV Biotopschutz nicht geschützt. Es stellt zugleich einen FFH-Lebensraumtyp „Tiefland-Mähwiese“ dar. Da der FFH-LRT außerhalb von FFH-Gebieten nicht zwingend gesetzlich geschützt ist, sind keine Kompensationen erforderlich, die über die Kompensation des Grünlandumbruchs hinausgeht. Der Artenschutzaspekt wird durch Neuanlage von Grünland mit dem Leitbild „Frischwiese“ berücksichtigt (s. Kap. 6.9, Insekten).

6.8.2 Wald, Bäume und Sträucher

Es ist kein Wald nach LWaldG und es sind keine nach BarBaumSchV geschützten Bäume betroffen.

Nach aktueller Planung liegt keine Baufläche innerhalb von Wald. Muss zur Schaffung von Baufreiheit oder aus Sicherheitsgründen zeitweise Waldanteil gerodet werden, der nach Abschluss der Arbeiten wieder nachgepflanzt wird (z.B. Setzen einer Stützmauer), muss eine temporäre Waldumwandlung § 8 LWaldG und VV § 8 LWaldG beantragt werden. Der temporäre Waldverlust ist durch eine Walderhaltungsabgabe zu kompensieren (Pkt. 2 VV § 8 LWaldG). Festlegungen trifft die untere Forstbehörde (Obf. Eberswalde) (Tab. 9, E4).

Sollen außerplanmäßig geschützte Einzelbäume, gefällt werden (evtl. in Flurst. 773), ist das bei der unteren Naturschutzbehörde zu beantragen und gem. BarBaumSchV mit Ersatzpflanzungen zu kompensieren (Tab. 9, E3).

6.8.3 Übrige Gefäßpflanzen, Moose, Flechten

Im VBP-Gebiet Klostersteig sind keine nach BArtSchV geschützten Pflanzenarten betroffen. Maßnahmen sind nicht erforderlich.

6.9 Schutzgut Tiere

6.9.1 Säugetiere

CEF-/Ausgleichsmaßnahmen sind normalerweise nicht erforderlich.

Ist zur Schaffung von Baufreiheit oder aus Sicherheitsgründen eine Baumentnahme oder zeitweise Waldumwandlung erforderlich (s. Kap. 6.8.2), ist sicherzustellen, dass bei Verlust von Höhlenbäumen keine Tiere geschädigt werden (vor Fällung Begutachtung) bzw. Habitate verloren gehen. Vor dem Verlust einer derartigen Struktur und vor Beginn der Brutzeit sind selbstreinigende Fledermauskästen (z.B. Spaltenkasten für Kleinfledermäuse, FSK-TB-KF von Hasselfeldt) im Verhältnis 1:3 anzubringen (Tab. 9, CEF1).

6.9.2 Brutvögel

Zum Schutz von Nist-, Brut- und Lebensstätten wild lebender Tiere sind Eingriffe in den Gehölzbestand im Zeitraum 01.03.-30.09. verboten (§39 Abs. 1 und Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG). Das betrifft auch die Rodung von Gehölzen im Eingriffsbereich (Biotop 1 und insbesondere Biotop 3), die als solche aufgrund ihrer Artzugehörigkeit oder geringer Dimension nicht durch BarBaumSchV geschützt sind. Bei der UNB kann aber ein „Antrag auf Ausnahme vom Verbot des Abschneidens von Bäumen und anderen Gehölzen im Zeitraum 1. März bis 30. September gemäß § 39 Abs. 5 des Bundesnaturschutzgesetzes“ gestellt werden. Eine Entnahme kann dann erfolgen, sofern dort keine Vogelbruten festgestellt werden.

Eingriffe in den Gehölzbestand in Flurst. 773 sind möglichst gering zu halten, um Gehölzbrüterhabitate zu erhalten (Tab. 9, M3). Andererseits trägt die Entnahme von fremdländischen Gehölzen und das Nachwachsen eines strukturierten Waldmantels aus heimischen Gehölzen zu einer Verbesserung der Lebensgemeinschaften bei.

Ist zur Schaffung von Baufreiheit oder aus Sicherheitsgründen eine Baumentnahme oder zeitweise Waldumwandlung erforderlich (s. Kap. 6.8.2), ist sicherzustellen, dass bei Verlust von Höhlenbäumen keine Tiere geschädigt werden (vor Fällung Begutachtung) bzw. Habitate verloren gehen. Vor dem Verlust einer derartigen Struktur und vor Beginn der Brutzeit sind Höhlenbrüterkästen (z.B. R-32 von Hasselfeldt) im Verhältnis 1:3 anzubringen (Tab. 9, CEF2).

6.9.3 Reptilien, Amphibien

Zur Verhinderung der Amphibienwanderung auf das Baufeld sollte entlang der östlichen Grenze des VBP ein Amphibienschutzzaun aufgebaut werden (Tab. 9, V2).

Gezielte Maßnahmen zum Zauneidechschensschutz sind nicht erforderlich. Der Schutzzaun verhindert auch das Einwandern von anderen Kleintieren, z.B. Blindschleichen.

CEF-/Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

6.9.4 Insekten

Werden Ameisennester (Gattung *Formica*) gefunden, sind diese möglichst im Zeitraum April bis Juni im Rahmen einer Rettungsumsiedlung umzusetzen (Tab. 9, V3).

Die Bauarbeiten mit Eingriff in die Grasnarbe erfolgt möglichst kurz nach der letzten Mahd, wenn mobile Insektenarten und -stadien die nun blütenarme Fläche verlassen haben (Tab. 9, M4).

Die Nebenflächen für Bodenaushub und zur Baustofflagerung sind möglichst klein zu halten, um nicht den Vorrat keimfähiger Samen, regenerierbarer Pflanzenteile und sonstiger Diasporen in der zu erhaltenden Grünflächen zu vermindern (Tab. 9, M5).

Mewes et al. (2020) geben Beispiele für konkrete Festsetzungen zum Insektenschutz. Im Rahmen der vorgesehenen Wohnbebauung sind flächenhafte Schottergärten unzulässig. Nicht überbaute Grundstücksflächen sind soweit diese Flächen nicht für eine andere zulässige Verwendung benötigt werden, mit offenem oder bewachsenem Boden als Grünfläche anzulegen und zu unterhalten (Tab. 9, M6).

Seit dem 2. März 2020 darf laut § 40 BNatSchG das Saat- und Pflanzgut sowohl von krautigen Arten als auch von Gehölzen in der freien Natur nur noch innerhalb ihrer Vorkommensgebiete ausgebracht werden (Tab. 9, M7).

- Gehölzpflanzungen haben mit einheimischen, standortgerechten Pflanzen gemäß Pflanzliste Tab. 8 zu erfolgen. Nicht-standortsheimische Koniferen (Fichte, Lebensbaum, etc.) und Sträucher (Kirschlorbeer etc.) dürfen nicht gepflanzt werden.
- Rasensaat muss aus Regio-Saatgut stammen und standortgerecht erfolgen (frische, mäßig nährstoffhaltige Böden).

Tab. 8: Pflanzliste: heimische standortgerechte Baum- und insektenfreundliche Straucharten

Art (deutsch)	Art (wiss.)
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Zweigrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>
Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Faulbaum	<i>Frangula alnus</i>
Kirschpflaume	<i>Prunus cerasifera</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
Purgier-Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>
Brombeere	<i>Rubus fruticosus</i>
Himbeere	<i>Rubus idaeus</i>
Silber-Weide	<i>Salix alba</i>
Sal-Weide	<i>Salix caprea</i>
Grauweide	<i>Salix cinerea</i>
Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>
Gewöhnlicher Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>

Vgl. auch BMU (2012, Tab. 1). In diesem Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze des Bundesumweltministeriums finden sich weitere Arten und weiterführende Informationen. Die schmetterlings-/insekten-affinen Straucharten sind Schmidt (o.J.) entnommen.

Insektenfreundliche Beleuchtung: Auffällige Anstriche mit Signal- und Leuchtfarben sind nicht zugelassen. Die verwendeten Lampen so auszurichten, dass ihr Licht nur auf den ökologisch nicht sensiblen vorderen hausnahen Parzellenbereich nach unten fällt (Vermeidung von Streulicht, keine Fassadenanstrahlung). Die hintere Grundstücksflächen sind möglichst als lichtarme Dunkelräume zu erhalten (Tab. 9, M8).

Die Gefährdung des Populationszustands seltener und ggf. geschützter Heuschrecken- und Schmetterlingsarten durch den Habitatverlust artenreicher Feucht- und Frischwiesen wird durch die Schaffung von Ersatzgrünland (s. Kap. 6.8.1) reduziert.

6.10 Schutzgut Mensch

In Wohngebieten darf auf Baustellen von 7 Uhr bis 20 Uhr ohne Mittagsruhe gebaut werden. Immissionsrichtwerte für WA sind nach AVV Baulärm hier 55 dB(A) und 40 dB(A) nachts.

Kompensationsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

6.11 Zusammenfassung Vermeidungs-, Minderungs- und Ersatzmaßnahmen

Tab. 9: Übersichtstabelle Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ersatz/Kompensation von Eingriffsfolgen (* = nur bei positivem Prüfkriterium)

Nr.	Beschreibung	Zeit (Monat röm. Ziff.)
Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffsfolgen (V), vorgezogene V-Maßnahmen (CEF)		
V1	Gehölzschnitt und Rodungsarbeiten 01.10. – 28.02.	01.XX.– 28.II.
V2	Amphibienschutzzaun an der Ostgrenze des VBP	Ende II (Aufbau), Betrieb während Bauphase
V3*	Wenn vorhanden: Ameisennester (<i>Formica</i>) umsiedeln.	vor Baubeginn, mögl. Frühjahr A IV.-E VI
CEF1*	Bei Verlust von Höhlenbäumen (vor Fällung Begutachtung): Fledermaus-Kästen im Verhältnis 1:3 anbringen.	vor Fällung
CEF2*	Bei Verlust von Höhlenbäumen (vor Fällung Begutachtung): Höhlenbrüter-Kästen im Verhältnis 1:3 anbringen	
Maßnahmen Minderung von Eingriffsfolgen (M)		
M1	Bauflächen, Geschosshöhe und Gebäudeausrichtung beachten	Bauphase
M2	Baustoffauswahl, Gestaltung n. Maßstäben des „regionaltypischen Bauens“	Bauphase
M3	Eingriffe in Gehölzbestand möglichst gering halten	vor Bauphase
M4	Bauarbeiten mit Eingriff in die Grasnarbe möglichst kurz nach der letzten Mahd	nach letzter Mahd XI-XII
M5	Nebenflächen für Bodenaushub, Baustofflagerung klein halten	Während Bauphase
M6	Ausschluss von Schottergärten	Bauphase
M7	Gehölzpflanzungen mit einheimischen, standortgerechten Pflanzen, Rasensaat muss aus Regio-Saatgut stammen und standortgerecht sein	nach Bauphase
M8	Insektenfreundliche Beleuchtung: keine auffälligen Anstriche, Lampen so wählen und ausrichten, dass kein Streulicht entsteht; hintere Grundstücksflächen möglichst als lichtarme Dunkelräume erhalten	nach Bauphase
Ersatzmaßnahmen (E), Kompensatorische Maßnahmen (FCS-Maßnahmen)		
E1	Ersatz von 3.718 m ² Grünland, Entwicklungsziel LRT Tiefland-Mähwiese / Frischwiese (Vertrag Vorhabenträger – uNB)	nach Bauphase
E2	Ersatz von 1.275 m ² geschützter Nass-/Feuchtwiese (Vertrag Vorhabenträger – uNB)	nach Bauphase
E3*	Müssen geschützte Einzelbäume gefällt werden, ist diese bei der uNB zu beantragen und durch Ersatzpflanzungen kompensieren (BarBaumSchV)	nach Bauphase
E4*	Ist eine (zeitweilige) Waldumwandlung erforderlich, ist diese bei der uFB zu beantragen und mit Walderhaltungsabgabe zu kompensieren (LWaldG)	nach Bauphase

7 Quellen

7.1 Literatur

- AMT BRITZ-CHORIN-ODERBERG (2022): Öffentliche Bekanntmachung der Beschlüsse der Gemeindevertretung der Gemeinde Chorin vom 30.06.2022. Amtsblatt für das Amt Britz-Chorin-Oderberg, 14. Jg., Nr. 8/2022, Britz, 26.8.2022, S. 8
- BMU (2012): Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze. Hrsg. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, Berlin, Januar 2012, 32 S., siehe auch: URL: https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/recht/Dokumente/leitfaden_gehoelze_.pdf.
- BUCHWALD, R., ROSSKAMP, T., STEINER L. & WILLEN, M. (2011): Wiederherstellung und Neuschaffung artenreicher Mähwiesen durch Mähgut-Aufbringung – ein Beitrag zum Naturschutz in intensiv genutzten Landschaften. – Abschlussbericht, Arbeitsgruppe „Vegetationskunde und Naturschutz“ am Institut für Biologie und Umweltwissenschaften (IBU) an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, 185 S. siehe auch: URL: <http://www.uni-oldenburg.de/fu/biologie/ag/vegetation/download/Abschlussbericht.pdf>
- FNP Chorin (2002): Gemeinsamer Flächennutzungsplan Amt Britz-Chorin. Teilplan Gemeinde Chorin. M 1 : 15.000. Ingenieurbüro Schulz. Planung für Hoch- und Tiefbau, Stand Genehmigung Juni 2002
- Hamann, H. (2015): Regionale Baukultur und Tourismus. Herausgeber: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), Bonn
- Hölzel, N. (2011): Artenanreicherung durch Mahdgutübertragung. Möglichkeiten und Grenzen der Mahdgutübertragung. – Natur in NRW 2/2011: 22–25. siehe auch: URL: http://www.lanuv.nrw.de/uploads/tx_commercedownloads/50018.pdf
- Jäger, U.; Peterson, J.; Blank, C. (2002): 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*). Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt Jg. 39, Sonderheft, S. 132-142, siehe auch: URL: https://lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Natura2000/Arten_und_Lebensraumtypen/Dateien/LRT_6510.pdf
- Lehmann, K., Peters, J., Hartmann, U., Ludewig, G. (2013): Regionaltypisches Bauen und energieeffizientes Sanieren in der Region Barnim-Uckermark. Herausgegeben vom LUGV - Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin (Hrsg.); Potsdam (1. Auflage 2004, 38 S.)
- LEP HR (2019): Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) vom 29.04.2019 (GVBl. 11, Nr. 35)
- LEPro (2007): Landesentwicklungsprogramm 2007 vom 18.12.2007 (GVBl. 1 S. 235)
- LRP BRSC (2003a): Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin, Landschaftsrahmenplan. Band 1: Planung. Herausgeber: Landesanstalt für Großschutzgebiete Brandenburg, Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin, Angermünde und Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, Potsdam 2003, 418 S. + Kartenanlage
- LRP BRSC (2003b): Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin, Landschaftsrahmenplan. Band 2: Grundlagen, Bestandsaufnahme, Bewertung. Herausgeber: Landesanstalt für Großschutzgebiete Brandenburg, Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin, Angermünde und Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, Potsdam 2003, 530 S.

- LRP BRSC (2003c): Karte 10: Entwicklungskonzept II – Beiträge anderer Nutzungen und Fachplanungen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Bearbeiter: ARUM Arbeitsgemeinschaft Umwelt- und Stadtplanung Hannover/Berlin, Herausgeber: Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, Oberste Naturschutzbehörde, Potsdam 2003
- LUA (2003): Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg- Handlungsanleitung – Fachbeiträge des Landesumweltamtes Brandenburg, Titelreihe, Heft-Nr. 78, Bodenschutz 1, Hrsg. Landesumweltamt Brandenburg (LUA), Abt. Abfallwirtschaft, Altlasten und Bodenschutz, Referat A4 - Bodenschutz, Bearb. Patrick Lantzsch, Potsdam, Mai 2003.
- LUA (2004): Biotopkartierung Brandenburg. Band 1: Kartieranleitung und Anlagen. Hrsg. Landesumweltamt Brandenburg, Potsdam, 312 S.
- LUA (2005): Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte. Ein Beitrag zur Darstellung der Archivfunktionen von Böden in Brandenburg. Fachbeiträge des Landesumweltamtes Heft Nr. 99. Potsdam, im November 2005, 191 S.
- LUA (2007): Biotopkartierung Brandenburg. Band 2: Beschreibung der Biotoptypen. Hrsg. Landesumweltamt Brandenburg, Potsdam, 512 S.
- Mencke M.; Bobertz, J. (2020): Das Barnimer Modell. Landkreis Barnim. Überarbeitung der Kostentabellen. trias Planungsgruppe, Glienicke/Nordbahn, 10 S.
- Mewes, M; Stahmer, J.; Reinhardt, T.; Skowronek, S. (2020): Insektenschutz in der Kommune. DStGB Dokumentation No. 155. Hrsg. Deutscher Städte- und Gemeindebund, Berlin und Bonn, 2020, 44 S.
- MLUL (2018): Erlass zum Vollzug des Paragraphen 44 Absatz 1 Nummer 3 Bundesnaturschutz-gesetz (Niststättenerlass), Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft Brandenburg. Potsdam, 2. Oktober 2018.
- MLUK (2020): Böden mit schutzwürdiger Archivfunktion der Naturgeschichte in Brandenburg. Hrsg.: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK). Potsdam März 2020, 35 S.
- MLUV (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE). Hrsg. Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MLUV), Potsdam, April 2009, 70 S.
- MUGV (2014): Brandenburgisches Naturschutzrecht. Brandenburgisches Naturschutz-ausführungsgesetz, Bundesnaturschutzgesetz, Naturschutzzuständigkeits-verordnung. Ministerium f. Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Hrsg.), Potsdam, 106 S.
- MUGV (2014b): II. Wettbewerb Regionaltypisches Bauen. klimafreundlich in der Region des Biosphärenreservates Schorfheide-Chorin. Ergebnisse 2013/2014. Hrsg. Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Potsdam, 40 S.
- Peters, J.; Lehmann, K.; Graumann, U.; Krassuski, M.; Pohl, S.; Rauscher, N. (2004): Regionaltypisches Bauen in der Region Barnim – Uckermark - ein Handlungsleitfaden für Bauherren, Fachleute und Interessierte. Herausgegeben von Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin, FH Eberswalde, und dem Kulturlandschaftsverein Uckermark. Angermünde
- PUB (2020): Sachliche Teilregionalplan „Raumstruktur und Grundfunktionale Schwerpunkte“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim vom 26. November 2020 (ABI. Nr. 51, S. 1321)

- Schmiede, R.; Otte, A.; Donath, T.W. (2012): Artenanreicherung durch Mahdgutübertragung in artenarmen Grünlandbeständen – welche Störungsintensität der Grasnarbe ist nötig? *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 115 (2012): 153-171
- Seither, M.; Engel, S.; King, K.; Elsässer, M. (2018): FFH – Mähwiesen. Grundlagen – Bewirtschaftung – Wiederherstellung. Aktualisierte Version, Stand Februar 2018. Hrsg. Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg – Grünlandwirtschaft, Aulendorf, 73 S.
- TRIAS (2020): Das Barnimer Modell. Landkreis Barnim. Überarbeitung der Kostentabellen. Stand 10.01.2020. trias Planungsgruppe Glienicke/Nordbahn, Bearb. M. Mencke, J. Bobertz, 10 S.
- UWEG (2023): Artenschutzfachbeitrag. VBP Wohnbebauung Klostersteig Chorin und VBP Wohnbebauung Hüttenweg Süd Chorin. UWEG Ingenieure & Analytik GmbH Eberswalde, 22.02.2023, 47 S.
- UWEG (2023b): Antrag auf Genehmigung von Grünlandumbruch im BRS gemäß § 8 (1) 2 Verordnung Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin und Antrag auf naturschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung gemäß § 30 (3) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und § 18 (4) Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG). Antragsverfasser: F. Hornschuch, UWEG GmbH Eberswalde, 15.03.2023, 8 S.
- Zimmermann, F. (2014): Beschreibung und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie in Brandenburg. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg – Beiträge zu Ökologie, Natur- und Gewässerschutz*. 23. Jahrgang, Heft 3/4. 176 S.

7.2 Gesetze, Verordnungen, Erlasse und Richtlinien

- AVV Baulärm (1970): Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen – vom 19. August 1970
- BarBaumSchV (2014): Verordnung des Landkreises Barnim zum Schutz von Bäumen – (Barnimer Baumschutzverordnung - BarBaumSchV) vom 14.02.2014.
- BArtSchV (2005-2013): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.
- BauGB (2017-2023): Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist
- BauNVO (2017-2023): Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist
- BbgDSchG (2004): Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 09], S.215)
- BbgNatSchAG (2013-2020): Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3], S., ber. GVBl.I/13 [Nr. 21]), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl.I/20, [Nr. 28])

- BNatSchG (2009-2022): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist
- Erlass zum Vollzug des Paragraphen 44 Absatz 1 Nummer 3 Bundesnaturschutzgesetz (Niststättenerlass), (2018), Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft Brandenburg. URL: <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/natur/eingriffsregelung/tieroekologische-abstandskriterien/>
- FFH-RL: Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7)
- GEG (2020-2023): Gebäudeenergiegesetz vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. Oktober 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 280) geändert worden ist.
- LWaldG (2004-2019): Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 06], S.137) zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. April 2019 (GVBl.I/19, [Nr. 15])
- TA Lärm (1998-2017): Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm). Vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- UVPG (2021-2023): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist
- Verordnung BR SC (1990): Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung "Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin" vom 12. September 1990 (GBl. DDR 1990, SDR. 1472)
- Verordnung ND Geotope LK BAR (2001): Verordnung über Naturdenkmale im Landkreis Barnim (Geotope wie Dünen, Oser, geologische Aufschlüsse, Quellen, Moore) vom 08.10.2001, Beschluss des Kreistages Barnim Nr. 382-20/01 vom 05.09.2001; Anlage 1 zur Verordnung über Naturdenkmale im Landkreis Barnim (Geotope), https://www.barnim.de/fileadmin/barnim_upload/Bereich_Landrat/Kreisrecht/8_Wirtschaft_und_Verkehr_Landwirtschaft_und_Umwelt/83-60.0.pdf
- Verordnung ND Bäume LK BAR (2001): Verordnung über Naturdenkmale im Landkreis Barnim (Bäume, Baumgruppen) vom 08.10.2001, Beschluss des Kreistages Barnim Nr. 382-20/01 vom 05.09.2001; Anlage 1 zur Verordnung über Naturdenkmale im Landkreis Barnim (Bäume, Baumgruppen), https://www.barnim.de/fileadmin/barnim_upload/Bereich_Landrat/Kreisrecht/8_Wirtschaft_und_Verkehr_Landwirtschaft_und_Umwelt/83-40.0.pdf
- Verordnung ND Findlinge LK BAR (2001): Verordnung über Naturdenkmale im Landkreis Barnim (Findlinge) vom 08.10.2001, Beschluss des Kreistages Barnim Nr. 382-20/01 vom 05.09.2001
- VS-RL: Vogelschutz-Richtlinie, Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten
- VV Biotopschutz: Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) vom 7. August 2006 (GVBl. II/06, [Nr. 25], S.438).

VV § 8 LWaldG: Verwaltungsvorschrift zu § 8 des Waldgesetzes des Landes Brandenburg.
Bekanntmachung des MLUV v. 2.11.2009

7.3 Internet

BFN (2023): LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen. 14 S., URL: https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/natura2000/Dokumente/6510_flachland-maehwiesen.pdf

BLDAM (2023a): BLDAM-Geoportal. Bodendenkmale. Aktualität der Bodendenkmale: 16.12.2022, URL: <https://gis-bldam-brandenburg.de/kvwmap/index.php>

BLDAM (2023b): Denkmalliste des Landes Brandenburg. Landkreis Barnim. Stand: 31.12.2021, Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum, URL: <https://bldam-brandenburg.de/wp-content/uploads/2022/06/05-BAR-Internet-21.pdf>

GEMEINDE CHORIN (2023a): CH-023/2022: Aufstellung Bebauungsplan „Wohnbebauung Klostersteig“ OT Chorin. Mit Anlage: Lage und Größe des Plangebiets. Amt Britz-Chorin-Oderberg, URL: <https://www.ratsinfo-online.net/britzchorinoderberg-bi/vo020.asp?VOLFDNR=4732>

GEMEINDE CHORIN (2023b): CH-022/2022: Aufstellung Bebauungsplan „Wohnbebauung Hüttenweg Süd“ OT Chorin. Mit Anlage: Lage und Größe des Plangebiets, Amt Britz-Chorin-Oderberg, URL: <https://www.ratsinfo-online.net/britzchorinoderberg-bi/vo020.asp?VOLFDNR=4731>

LBGR (2023a): Geologische Karte Brandenburg, M. 1:25.000, Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe, Dezernat Geologische Landesaufnahme/Geoarchiv, Cottbus, URL: <https://geo.brandenburg.de/?page=Geologische-Karten>

LBGR (2023b): Bodenübersichtskarte Brandenburg, M. 1:300.000 (BÜK300), Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe, Dezernat Geologische Landesaufnahme/Geoarchiv, Cottbus, URL: <https://geo.brandenburg.de/?page=Boden-Grundkarten>

LBGR (2023c): Hydrogeologische Karte. Oberflächennaher Grundwasserleiterkomplex. (HYK50-1). M 1:50.000, Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe, Dezernat Geologische Landesaufnahme/Geoarchiv, Cottbus, URL: <https://geo.brandenburg.de/?page=Hydrogeologische-Karten>

LBGR (2023d): Moorkarte Brandenburg (MoorFIS), Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe, Dezernat Geologische Landesaufnahme/Geoarchiv, Cottbus, URL: <https://geo.brandenburg.de/?page=Boden-Grundkarten>

LFU (2023): Web-GIS-Kartenanwendung Naturschutzfachdaten. Landesamt für Umwelt Brandenburg Potsdam-Groß Glienicke. URL: <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/naturschutzfachdaten/kartenanwendung/>

LFU (2023a): Auskunftsplattform Wasser (APW), URL: <https://apw.brandenburg.de/>

LGB (2023): Brandenburg-Viewer. LGB Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Frankfurt (Oder), URL: <http://bb-viewer.geobasis-bb.de>

LUIS-BB (2023a): Landwirtschafts- und Umweltinformationssystem Brandenburg (LUIS-BB). Karte des Monats. Archivböden. URL: <https://www.umweltdaten.brandenburg.de/de/web/guest/boden/karte-des-monats>

- LUIS-BB (2023b): Landwirtschafts- und Umweltinformationssystem Brandenburg (LUIS-BB). Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU): Lärmkartierung zum Umgebungslärm 2022 (4. Runde). URL: https://viewer.brandenburg.de/strassenlaerm_2022/
- MLUL (2023): Umweltdatenkatalog Brandenburg, Wasserschutzgebiete, Hrsg. Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg, Metaver - Metadatenverbund der Länder Brandenburg, Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Saarland und Sachsen-Anhalt., URL: [Metaver.de](https://metaver.de).
- SCHMIDT, C. (o. J.): Wie lege ich einen Schmetterlingsgarten an. Artikel im Internet „Schmetterlinge in Berlin und Brandenburg: URL: <https://www.schmetterlinge-brandenburg-berlin.de/index.php/schmetterlingsgarten-anlegen>
- WBV (2023): Kartendienst. Wasser- und Bodenverband Finowfließ, URL: <https://www.wbv-finow.de>, <http://kartendienst.wbv-finow.de/viewer/qwc2/>
- ZIMMERMANN, F.; DÜVEL, M.; HERRMANN, A. (2011): Biotopkartierung Brandenburg. Liste der Biotoptypen mit Angaben zum gesetzlichen Schutz (§ 32 BbgNatSchG), zur Gefährdung und zur Regenerierbarkeit. Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Potsdam, Stand 09. März 2011, 28 S., URL: <https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/btopkart.pdf>