

Umweltbericht
gemäß § 2 Abs. 4 und
2a Satz 2 Nr. 2 BauGB
mit Bearbeitung der
naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung
für
Bebauungsplan
"Ehemaliges KITA-Gelände"
Gemeinde Havelaue, Ortsteil Wolsier
Amt Rhinow
Stand August 2024

Umweltbericht gemäß § 2 Abs. 4 und 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB

mit Bearbeitung der naturschutzrechtlichen
Eingriffsregelung

für B-Plan

"Ehemaliges KITA-Gelände"

Gemeinde Havelaue, Ortsteil Wolsier

Amt Rhinow

**Gemeinde Havelaue
Amt Rhinow
Lilienthalstraße 3
14728 Rhinow**

Bearbeitung:



Dipl. Ing. (FH) Hagen Roßmann
Dorfstraße 30 • 14715 Seeblick OT Wassersuppe
fon 033872 / 70 854
mobil 0151 / 2112 888 0
e-mail rossmann@wassersuppe.de
www.wassersuppe.de

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Re' followed by a long, sweeping horizontal stroke.

.....
Unterschrift

Bearbeitungsstand: August 2024

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Umweltbericht | 3 |
| 1.1 | Aufgaben und Inhalte des Umweltberichts | 3 |
| 1.3 | Szenarienaufstellung, Anlage 1 Nr. 1b BauGB..... | 3 |
| 1.3.1 | Szenario I - Nullvariante | 4 |
| 1.3.2 | Szenario II –Aufstellung Bauleitplanung und nachfolgende Realisierung | 4 |
| 2 | Derzeitiger Umweltzustand Anlage 1 Nr. 2 BauGB | 4 |
| 2.1 | Lage im Raum..... | 4 |
| 2.2 | Schutzausweisungen, Aussagen der Landschaftsplanung und sonstige raumwirksame Vorgaben..... | 6 |
| 3 | Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, Anlage 1 Nr. 3a BauGB..... | 7 |
| 3.1 | Schutzgut Boden..... | 7 |
| 3.2 | Schutzgut Wasser | 8 |
| 3.2.1 | Grundwasser | 8 |
| 3.2.2 | Oberflächengewässer | 8 |
| 3.2.3 | Bedeutung des Schutzgutes Wasser..... | 8 |
| 3.3 | Schutzgut Pflanzen, Tiere und Lebensräume..... | 8 |
| 3.3.1 | Vegetation und Flächennutzung | 8 |
| 3.4 | Fauna und Lebensräume | 9 |
| 3.4.1 | Arten gemäß Bundesartenschutzverordnung | 9 |
| 3.4.2 | Europäische Vogelarten nach Art. 1 der VSch-RL | 9 |
| 3.5 | Schutzgut Klima / Luft | 10 |
| 3.6 | Schutzgüter Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft..... | 10 |
| 3.6.1 | Orts- und Landschaftsbild | 10 |
| 3.6.2 | Landschaftsbezogene Erholung | 10 |
| 3.6.3 | Kultur- und sonstige Sachgüter (Schutzgut gemäß § 2 UVPG)..... | 10 |
| 3.7 | Biologische Vielfalt..... | 11 |
| 3.8 | Schutzgut "Fläche" (§ 1 Abs.6 Nr. 7 BauGB) | 11 |
| 3.9 | Belange nach §1 Abs. 6 Nr. 7c BauGB (Menschen und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt)..... | 11 |
| 3.10 | Wirkungsgefüge | 12 |
| 3.11 | Natura 2000 – Gebiete..... | 12 |
| 3.12 | Wechselwirkungen (§1 Abs. 6 Nr. 7i BauGB)..... | 13 |
| 4 | Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes, Anlage 1 Nr. 2b BauGB | 13 |
| 4.1 | Schutzgutsbezogene Prognose | 13 |
| 4.2 | Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen..... | 17 |
| 4.2.1 | In die Prüfung nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 4 BNatSchG einzubeziehende Maßnahmen zur Vermeidung..... | 19 |

| | | |
|-------|---|----|
| 4.3 | Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung (Eingriffsregelung § 1a Abs. 3 BauGB) | 19 |
| 5 | Maßnahmen zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen | 21 |
| 5.1 | Darstellung des Kompensationsumfangs und Maßnahmenplanung - Bilanz - Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen | 21 |
| 5.1.1 | Neuversiegelung und dauerhafter Verlust von Lebensraum | 21 |
| 6 | Zusammenfassung Prognose der zu erwartenden Auswirkungen | 26 |
| 7 | Alternative Planungsmöglichkeiten, Anlage 1 Nr. 2 d BauGB | 27 |
| 8 | Überwachung - § 4c BauGB, Anlage 1 Nr. 3 b BauGB | 27 |
| 9 | Allgemeinverständliche Zusammenfassung, Anlage 1 Nr. 3c BauGB | 28 |
| 10 | Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden, Anlage 1 Nr. 3 d BauGB | 28 |
| | Quellenverzeichnis | 29 |

Abbildungsverzeichnis:

| | | |
|--------------|--|----|
| Abbildung 1: | Lage des Plangebietes Darstellung TK 10 innerhalb der Ortslage Wolsier; Grundlage Brandenburgviewer 03/2019 (ohne Maßstab) | 5 |
| Abbildung 2: | Luftbildlageplan des Plangebietes im Ortsteil Wolsier; Grundlage Brandenburgviewer 03/2019 (ohne Maßstab) | 5 |
| Abbildung 3: | Lageplan mit Kennzeichnung der geplanten Rückbauflächen südlich der Ortslage Wolsier; Geobasisdaten: © GeoBasis-DE/LGB 2024 (ohne Maßstab) | 23 |
| Abbildung 4: | Luftbildlageplan mit Kennzeichnung der geplanten Rückbaumaßnahmen Gemarkung Wolsier, Flur 1, Flst. 214, 460 und 461; Geobasisdaten: © GeoBasis-DE/LGB 2024 (ohne Maßstab) | 24 |
| Abbildung 5: | Aktuelle Ausprägung des geplanten Abbruchobjekts bei der Ortslage Wolsier; Aufnahmen: H. Roßmann 03/2024 | 25 |

Tabellenverzeichnis:

| | | |
|------------|---|----|
| Tabelle 1: | Prognose der zu erwartenden Auswirkungen | 14 |
| Tabelle 2: | Prognose der Auswirkungen auf die Schutzgüter | 26 |
| Tabelle 3: | Übersicht Maßnahmen zur Umweltüberwachung | 27 |

1 Umweltbericht

1.1 Aufgaben und Inhalte des Umweltberichts

Gemäß § 2 Abs. 4 und 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB und Anlage 1 zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a und 4c ist der Umweltbericht zur vorliegenden Planung als Teil der Begründung darzulegen.

Im Umweltbericht werden die Umweltauswirkungen eines Plans oder Programms untersucht, beschrieben und bewertet. Um den Inhalt des Umweltberichts zu erstellen, müssen schutzgutbezogene Informationen zusammengetragen werden. Diese Informationen werden mit Hilfe von aktuellen Prüfmethoden und Instrumenten der Landschaftsplanung und ggf. Fachgutachten sowie anderen Plänen und Programmen und Rechtsvorschriften (z.B. BNatSchG) ermittelt.

Es sollten nur Informationen für die Erstellung des Umweltberichts berücksichtigt werden, die dem Detaillierungsgrad des Plans oder Programms entsprechen. Die Gemeinde, die den Umweltbericht aufzustellen hat, entscheidet selbst über das Ausmaß der Behördenbeteiligung am Bericht.

1.2 Inhalt und Ziele der Bauleitplanung, Anlage 1 Nr. 1a BauGB

Die Flächen des Plangebietes sollen für den Bau von Wohnhäusern entwickelt werden. Aufgrund der Lage und Größe des Plangebietes eignet sich die Fläche für die Errichtung von Einfamilienhäusern, Doppel und ggf. auch Reihenhäusern. Aufgrund der Lage soll hier überwiegend eine Wohnnutzung stattfinden.

Die Freiflächen der Baugrundstücke sollen gärtnerisch gestaltet werden.

Die gestalterischen Entwicklungen der baulichen Anlagen und der Freiflächen sollen orts- und landschaftstypisch erfolgen.

Der vorhandene Baumbestand im Geltungsbereich sollte möglichst in die Grundstücksgestaltung einbezogen werden.

Mit dem gesamten Vorhaben sind auch Auswirkungen auf Natur und Landschaft verbunden. Es ist zu untersuchen, mit welchen Auswirkungen auf die Schutzgüter zu rechnen ist.

1.3 Szenarienaufstellung, Anlage 1 Nr. 1b BauGB

Für die Planung wurden zwei Szenarien gebildet, die im Rahmen der Umweltprüfung geprüft wurden. Die Nullvariante wurde als Szenario behandelt, das auf dem Status Quo verharret, d.h. eine Flächenentwicklung nur noch im Rahmen des Bestandsschutzes erfolgt.

Das zweite Szenario behandelt die Fortsetzung der Planung mit der weiteren Entwicklung als Wohnbaustandort.

Die dargestellten Szenarien werden im Folgenden erläutert.

1.3.1 Szenario I - Nullvariante

Nach der Strategische Umweltprüfung- Richtlinie der EU, Art. 5 Abs. 1 sowie nach BauGB Anlage 1 (zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a und 4c) besteht ein Handlungsgebot zur Erstellung einer Nullvariante. Sie beinhaltet eine Beschreibung der voraussichtlichen Entwicklung des derzeitigen Umweltzustandes bei Durchführung der rechtskräftigen Planungen".

Bei der Diskussion der Nullvariante für das Plangebiet wird davon ausgegangen, dass auf den Flächen keine weitere bauliche Entwicklung stattfindet. Teile der Flächen sind bereits bebaut und die Erschließung ist hergestellt und wird genutzt. Die verbleibenden Flächen werden überwiegend nicht genutzt, Bebauung verfällt und die Vegetation erobert die Flächen. Teile des Geltungsbereiches werden auch gärtnerisch genutzt.

1.3.2 Szenario II –Aufstellung Bauleitplanung und nachfolgende Realisierung

Im Szenario II wird von der Ergänzung des B-Planes und der Nutzung als Wohnbaustandort ausgegangen.

2 Derzeitiger Umweltzustand Anlage 1 Nr. 2 BauGB

Im Punkt 2. b) des Anhanges 1 BauGB wird der derzeitige Umweltzustand der einzelnen Schutzgüter sowie die Nullvariante, die sich bei der Durchführung des Planes ableitet, dargestellt.

2.1 Lage im Raum

Das Plangebiet befindet sich im Ortsteil Wolsier der Gemeinde Havelaue im Amt Rhinow. Der Geltungsbereich befindet sich südlich der Hauptstraße im Bereich der ehemaligen KITA.

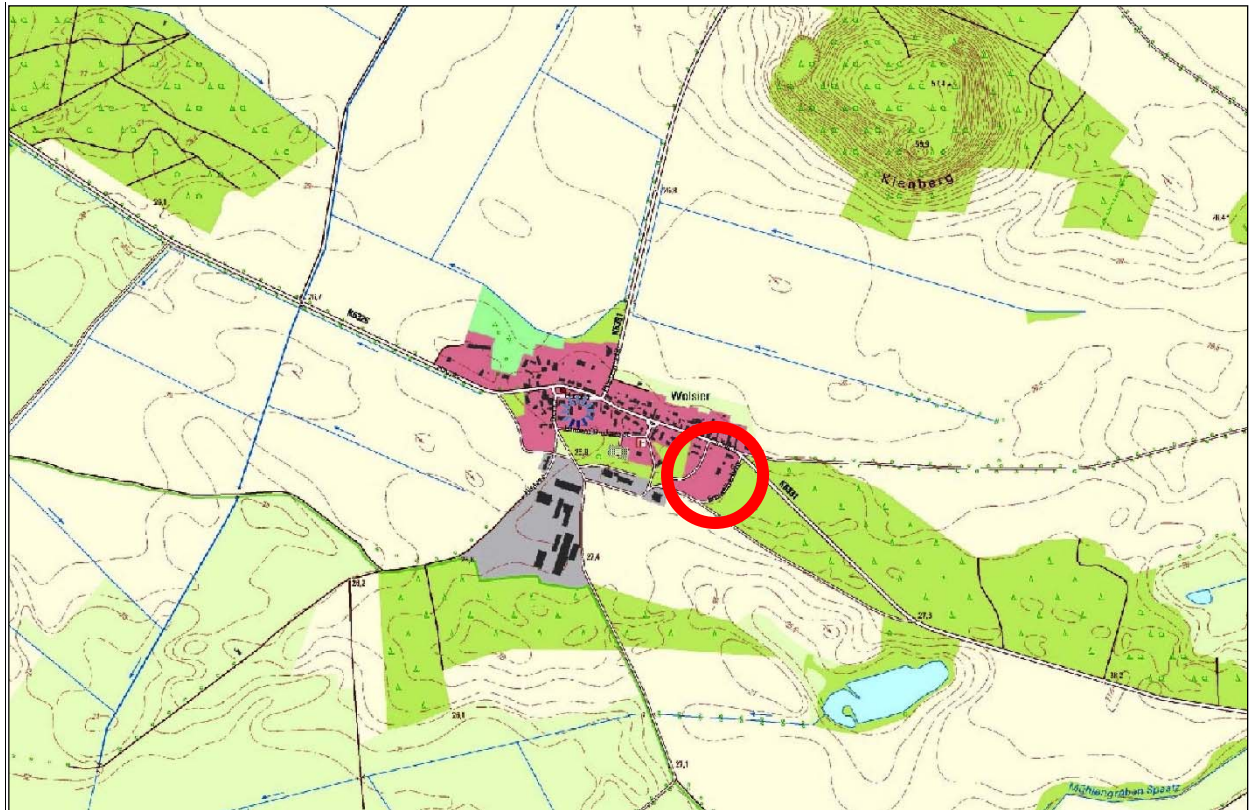


Abbildung 1: Lage des Plangebietes Darstellung TK 10 innerhalb der Ortslage Wolsier; Grundlage Brandenburgviewer 03/2019 (ohne Maßstab)

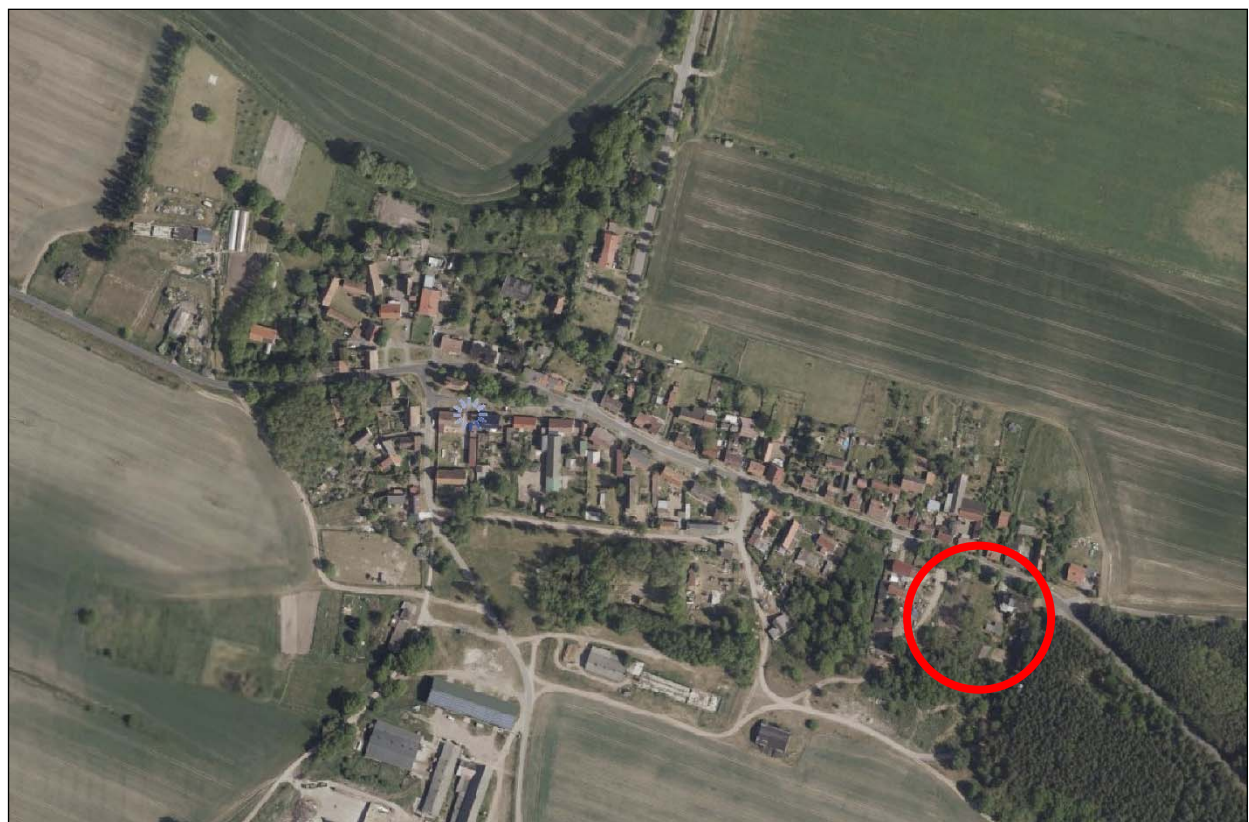


Abbildung 2: Luftbildlageplan des Plangebietes im Ortsteil Wolsier; Grundlage Brandenburgviewer 03/2019 (ohne Maßstab)

2.2 Schutzausweisungen, Aussagen der Landschaftsplanung und sonstige raumwirksame Vorgaben

Landschaftsprogramm

Das Landschaftsprogramm Brandenburg Karte Entwicklungsziel stellt im Bereich des Vorhabens folgendes dar:

- Erhalt und Entwicklung einer natur- und ressourcenschonenden vorwiegend ackerbaulichen Bodennutzung

Im Teilplan Biotopverbund sind für das Plangebiet keine besonderen Ziele und Hinweise enthalten.

Das Landschaftsprogramm Brandenburg Karte Biotopverbund ist im Internet einsehbar. (MLUR (Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg) (Hrsg.) (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. Potsdam. 70 S + 8 Karten)

Landschaftsrahmenplan

Im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Havelland werden als landschaftsplanerisches Entwicklungskonzept für das Plangebiet keine speziellen Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung der Naturhaushaltsfunktionen festgesetzt.

Landschaftsplan

Ein Landschaftsplan für das Gemeindegebiet existiert bisher nicht.

Geschützte Flächen und Objekte nach Naturschutzrecht

Das gesamte Vorhabengebiet befindet sich innerhalb, des am 25. Juni 1998, gemäß § 26 BbgNatSchG bekannt gemachten Naturparks „Westhavelland“. Zweck der Ausweisung des Naturparks ist die Bewahrung des brandenburgischen Natur- und Kulturerbes. Hier sollen beispielhaft umweltverträgliche Nutzungsformen in Übereinstimmung mit Naturschutzerfordernissen praktiziert werden. Zweck ist weiterhin die einheitliche Pflege und Entwicklung des Gebietes für die Erhaltung und Förderung vielfältiger Lebensräume und der naturverträglichen Erholung sowie die Bewahrung und Entwicklung einer eiseitlich geprägten und historisch gewachsenen Kulturlandschaft.

Landschaftsschutzgebiete

Der gesamte Geltungsbereich befindet sich nicht innerhalb von Landschaftsschutzgebieten.

Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete und Special Protection Area (SPA)

Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb von Naturschutzgebieten, FFH- und SPA-Gebieten Diese Gebiete befinden sich auch nicht in der direkten Nachbarschaft zum Plangebiet. In etwa 400 m südlich des Plangebietes befindet sich das NSG Niederung der Unteren Havel.

Sonstige Schutzgebiete, geschützte Objekte und Flächen

Innerhalb des Geltungsbereiches oder im direkten Umfeld sind keine Strukturen zu finden, die den Schutzstatus gemäß § 30 BNatSchG (geschützte Biotope) genießen.

Baumschutz

Innerhalb des Geltungsbereiches befindet sich Baumbestand der gemäß der Baumschutzverordnung des Landkreises Havelland geschützt ist. Nicht der gesamte Baumbestand kann bei der angestrebten baulichen Entwicklung der Flächen erhalten bleiben. Die Bemessung der erforderlichen Kompensationspflanzung erfolgt im konkreten Baugenehmigungsverfahren. Ersatzpflanzungen können innerhalb der Baugrundstücke vorgenommen werden.

3 Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, Anlage 1 Nr. 3a BauGB

Die Bebauungsplanung bildet die Grundlage für die Bewertung der daraus resultierenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft. Dazu wird die geplante Bebauung und Verkehrserschließung schutzgutbezogen untersucht. Neben dem eigentlichen Bau werden auch die zu erwartende Bautechnologie und die Nutzung bezüglich ihrer Auswirkungen auf Natur und Landschaft bewertet.

Mit der schutzgutbezogenen Analyse wird eine allgemeine Bewertung als Überblick der zu erwartenden Beeinträchtigungen vorgenommen.

Mit den vorliegenden Gutachten und den örtlichen Überprüfungen liegt ein guter Datenbestand vor, der es erlaubt die Auswirkungen der Planungen sachgerecht zu beurteilen. Aufgrund der bereits durchgeführten Baumaßnahmen und Flächennutzungen mussten einige Bestandsbewertungen „rückwirkend“ auf Grundlage von Luftbildern bzw. der Bestandsvermessung vorgenommen werden.

3.1 Schutzgut Boden

Geprägt wurde das Plangebiet vor allem durch die Weichselkaltzeit, die vor über 10.000 Jahren endete. Gletschermassen und Schmelzwasserströme formten die Landschaft. Endmoränenzüge, Grundmoränen, Sanderflächen und breite Urstromtäler blieben zurück. Die Oberflächengeologie ist vorwiegend durch Sedimente der Niederungen und Ländchen geprägt. Im Geltungsbereich sind überwiegend sandige Böden zu finden.

Bedeutung des Schutzgutes Boden

Die Bedeutung des Schutzgutes Boden wird hinsichtlich seiner folgenden Funktionen für den Naturhaushalt beurteilt:

- Filterfunktion (mechanisch und physiko-chemisch),
- Pufferfunktion,
- Transformatorfunktion,
- natürliche Ertragsfähigkeit (Produktionsfunktion),

- biotische Lebensraumfunktion und
- Funktion als Archiv für Natur- und Kulturgeschichte (Seltenheit).

Das Schutzgut Boden weist hinsichtlich der bodenökologischen Funktionen hauptsächlich Bereiche mit mittlerer Bedeutung auf.

3.2 Schutzgut Wasser

3.2.1 Grundwasser

Im Geltungsbereich steht aufgrund des großen Abstandes zur Niederung das Grundwasser relativ oberflächennah an. Wegen geringen bindigen Bildungen in der Bodenzone ist das Grundwasser gegenüber Stoffeinträgen nur gering geschützt.

3.2.2 Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind im Geltungsbereich und den direkt angrenzenden Flächen nicht vorhanden.

3.2.3 Bedeutung des Schutzgutes Wasser

Die Bedeutung des obersten Grundwasserleiters ist zurückzuführen auf seine Funktion als

- ⇒ - Komponente des Wasserhaushaltes,
- Komponente für den Naturhaushalt und
- Reservoir für die Trink- und Brauchwasserversorgung.

Die Flächen des Plangebietes besitzen eine hohe Bedeutung.

Die Vorbelastung des Grundwassers ist in direkter Verbindung mit dem Schutzgut Boden zu sehen. Die Grundwasserneubildungsrate ist in den versiegelten und bebauten Bereichen des Siedlungsgebietes stärker eingeschränkt. Auf den unversiegelten Ackerflächen kann das Niederschlagswasser zur Grundwasserneubildung beitragen.

3.3 Schutzgut Pflanzen, Tiere und Lebensräume

3.3.1 Vegetation und Flächennutzung

Der biotische Teil des Ökosystems mit den Bestandteilen Flora und Fauna, ihren Beziehungen zu den abiotischen Faktoren Wasser, Boden und Luft, sowie deren Bedeutung als menschliche Lebensgrundlage wird als Biotoppotenzial verstanden. Der Begriff 'Biotop' wird dabei nicht auf so genannte 'schutzwürdige Lebensräume' beschränkt, sondern bezeichnet - im Sinne § 10 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG - alle Lebensstätten und -räume wildlebender Pflanzen und Tiere.

Die Bedeutung der Biotope hinsichtlich ihres Wertes für den Naturschutz wurde anhand der anschließend aufgeführten Kriterien und unter Berücksichtigung der vorhandenen Vegetation sowie der potenziell vorkommenden Tierarten bewertet:

- Natürlichkeit (Naturnähe als qualitatives Kriterium für den Zustand der Landschaft oder von Teilen der Biozönosen ohne anthropogene Störungen und Belastungen).
- Arten- und Strukturvielfalt (Bezeichnet das Auftreten oder die Konzentration verschiedenartiger Elemente oder Erscheinungsformen innerhalb einer abgegrenzten Zeitperiode auf einer raum- oder Funktionseinheit.).
- Alter/ Reifegrad (als qualitatives Kriterium, das abhängig ist vom Alter und einem bestimmten Entwicklungsverlauf und einer besonderen Artenzusammensetzung).
- Gefährdungsgrad / Wiederherstellbarkeit (Als Kriterium, das sich aus dem Zusammenspiel von verfügbarem Lebensraum und der Populationsstärke sowie der effektiven Reproduktionsleistung bei Tieren und Pflanzen und der Zunahme von Gefährdungsursachen ergibt).
- Biotopverbundfunktion (Isolation).

Im Geltungsbereich kommen hauptsächlich die Biotoptypen, Gärten, Gartenbrachen und Ruderalfluren vor. Alte Bebauung und Ruinen sowie befestigte Verkehrsflächen und Sandwege überprägen teilweise die Flächen.

Auf das Schutzgut „Biotope / Pflanzen und Tiere“ wirkt die sehr starke menschliche Überprägung der Flächen durch die Nutzungen in der Umgebung des Plangebietes als Vorbelastung. Durch die intensivere Nutzung in der Umgebung des Geltungsbereiches, sind Störungen, insbesondere Licht, Lärm, Bewegung, der natürlichen Voraussetzungen gegeben.

3.4 Fauna und Lebensräume

Durch die Nutzung der Flächen als Intensivacker wurden im Geltungsbereich Brutvögel nachgewiesen. Zauneidechsen und Fledermäuse konnten nicht nachgewiesen werden. In den krautigen Vegetationsbeständen finden Insekten Lebensraum. Für Säugetiere haben die Flächen nur als Durchzugsfläche oder als Nahrungsfläche (Wild) eine geringe Bedeutung.

Aufgrund der Ausprägung des Geltungsbereiches kann das Vorkommen weiterer Tierarten nach § 44 BNatSchG im Geltungsbereich und dem direkten Umfeld ausgeschlossen werden.

3.4.1 Arten gemäß Bundesartenschutzverordnung

Auf den Flächen wurden keine staatenbildenden Ameisen oder Weinbergschnecken gefunden. Für andere Tierarten gemäß der Bundesartenschutzverordnung bietet der Geltungsbereich keine Potenziale.

3.4.2 Europäische Vogelarten nach Art. 1 der VSch-RL

Im Plangebiet konnten Vogelarten mit Revieren und Teilrevieren beobachtet werden. Es handelt sich überwiegend um Gebüschbrüter.

3.5 Schutzgut Klima / Luft

Für die hier durchgeführte Beurteilung werden die meso- und mikroklimatischen Wirkungen der Topographie, der Flächennutzung und der Vegetationsstrukturen betrachtet. Als Datengrundlage dient die Biotoptypenkartierung.

Die Bedeutung landschaftsklimatischer Strukturen liegt in:

- ⇒ - dem Luftaustausch Luftregeneration,
- der Kaltluftproduktion und
- der Lärmschutzfunktion.

Aus landschaftsklimatischer Sicht sind Gehölze und Laubbäume aufgrund ihres Luftregenerationsvermögens sowie die offenen Feldfluren und Grünlandflächen infolge ihrer Bedeutung für die Kaltluftproduktion und den Luftaustausch von hoher Bedeutung. Die Vegetationsbestände besitzen hinsichtlich der Filterung von Stäuben und Abgasen eine hohe Bedeutung. Zur Luftregeneration tragen insbesondere während der Sommermonate die Laubbäume bei. Lufthygienische Vorbelastungen sind im Plangebiet nicht bekannt. Das Plangebiet gehört nicht zu einem Gebiet mit hoher Bedeutung für die Kaltluftproduktion und liegt nicht innerhalb einer Kaltluftbahn.

3.6 Schutzgüter Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft

3.6.1 Orts- und Landschaftsbild

Der Geltungsbereich sowie dessen unmittelbare Umgebung zeichnen sich nicht durch landschaftliche Besonderheiten oder einer speziellen Ausstattung mit prägenden Landschaftselementen aus. Der Geltungsbereich befindet sich am Rand des bebauten Siedlungskörpers von Wolsier.

3.6.2 Landschaftsbezogene Erholung

Das Bundesnaturschutzgesetz beschreibt in § 1 die wertbildenden Kriterien für die Erholungseignung einer Landschaft. Demnach sind Vielfalt, Eigenart und Schönheit von der Natur und Landschaft, also das Landschaftsbild, eine wesentliche Voraussetzung für eine landschaftsbildbezogene Erholung. (§ 1 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG).

Der Geltungsbereich besitzen aufgrund der Lage und der relativen Kleinflächigkeit keine besondere Bedeutung für die naturbezogene Erholung.

3.6.3 Kultur- und sonstige Sachgüter (Schutzgut gemäß § 2 UVPG)

Im Bereich des o. g. Vorhabens befindet sich das Bodendenkmal Nr. 50106, „Dorfkern des Mittelalters und der Neuzeit“, gemäß §§ 1 und 2 Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG- GVBl Land Brandenburg Nr. 9 vom 24. Mai 2004, S. 215.

Da durch die geplanten Bauvorhaben Veränderungen und Teilerstörungen an den Bodendenkmalen herbeigeführt werden, stehen dem Vorhaben Belange des Denkmalschutzes gem. §§ 2 Abs.1 u. 2 Nr. 4 i.V.m. 7 Abs.1 u. 2 BbgDSchG entgegen.

Sonstige Kultur- und Sachgüter werden durch das Vorhaben nicht berührt.

3.7 Biologische Vielfalt

Die Biologische Vielfalt ist aufgrund der Flächenausprägung und der Vorbelastungen durch randliche Bebauung, Verkehrsflächen relativ gering.

3.8 Schutzgut "Fläche" (§ 1 Abs.6 Nr. 7 BauGB)

Im § 1a Abs 2 BauGB regelt der Gesetzgeber den sparsamen Umgang mit Grund und Boden.

Durch die Entwicklung im Plangebiet werden bisher bereits stark vorgeprägte Flächen in Anspruch genommen. Es handelt sich um verkehrstechnisch erschlossene Flächen am Rand der Siedlung. Die bauliche Vorbelastung ist im Sinne von Versiegelungen hoch. Der Geltungsbereich ist bereits vollständig erschlossen, die Verkehrsflächen sind hergestellt.

Außerhalb des Geltungsbereiches sind Abbruch- und Entsiegelungsmaßnahmen sowie Flächenextensivierungen geplant. Damit können planextern die Bodenfunktionen wiederhergestellt und gestärkt werden. Die Lebensraumfunktion wird ebenfalls auf diesen Flächen verbessert.

3.9 Belange nach §1 Abs. 6 Nr. 7c BauGB (Menschen und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt)

Erholung

Das Plangebiet hat keine besondere öffentliche Erholungsfunktion.

Gesundheit (Lufthygiene)

Die Lufthygiene wird im Plangebiet vornehmlich durch den Straßenverkehr und ggf. durch die Landwirtschaft beeinträchtigt.

Im Bestand resultiert aber hieraus derzeit keine Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit.

Sonstige erhebliche lufthygienische Belastungen sind aktuell weder für das Plangebiet noch für sein unmittelbares Umfeld bekannt.

Im Rahmen der Umsetzung des Planvorhabens sind zusätzliche zukünftige lufthygienische Belastungen auf das Umfeld nicht zu erwarten.

Gesundheit (Lärm)

Nach § 1 Abs. 5 BauGB haben die Gemeinden bei der Aufstellung der Bauleitpläne einen Beitrag zur menschenwürdigen Umwelt zu leisten. Dabei sind u.a. die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung, die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung und die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen.

Im Plangebiet ist für die beabsichtigten Nutzungen grundsätzlich mit keiner Überschreitung von Immissionswerten zu rechnen. Aus den umgebenden Gebieten ist mit den typischen Geräuschen und ggf. auch Gerüchen einer dörflichen Randlage zu rechnen. Eine genutzte Rinderstallanlage befindet sich ca. 300 m südöstlich des

Geltungsbereiches. Die landwirtschaftlichen Zweckbauten in der direkteren Nachbarschaft stehen leer oder werden als Lager genutzt.

Durch den Truppenübungsplatz Kietz kann es im Planungsbereich zu Lärmimmissionen kommen.

Innerhalb des Geltungsbereiches und im Nahbereich sind keine Strukturen oder Einrichtungen bzw. Nutzungen vorhanden, die Belastungen emittieren, die die festgelegten Richtwerte der Brandenburger Richtlinie zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (GIRL-Bbg) überschreiten. Die ortsüblichen Gerüche aus der ordnungsgemäßen Landwirtschaft bleiben davon unberührt.

Die alten Stallanlagen südwestlich des Geltungsbereiches, die im FNP noch als Sondergebiete Stall dargestellt sind, sollen als Kompensationsmaßnahme vollständig abgerissen und die Flächen renaturiert werden.

In den bebauten Flächen in der Nachbarschaft befinden sich nur Nutzungen, die regelmäßig zu keinen erhöhten Immissionswerten im Plangebiet führen.

3.10 Wirkungsgefüge

Das Plangebiet ist durch Gärten und Gartenbrachen mit Bauruinen geprägt. Die Flächen weisen nur einen extensive bzw. keine Bewirtschaftung auf. Die Umgebung des Geltungsbereiches ist geprägt durch Siedlungsgebiete, Waldflächen, landwirtschaftlichen Ruinen und von intensiv ackerbaulich genutzten Flächen.

3.11 Natura 2000 – Gebiete

Gemäß § 34 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung auf die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Vogelschutzgebietes zu überprüfen. Hierzu müssen analog der Vorgaben der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43 EWG) und § 34 BNatSchG folgende Schritte vorgenommen werden:

- *Prüfung ob FFH-Gebiet und / oder Vogelschutzgebiet betroffen ist,*
- *Prüfung aller Lebensraumtypen am Vorhabenstandort gemäß Anhang I der FFH-RL (prioritäre Lebensraumtypen und Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse),*
- *Bewertung aller für die Habitat- und Verbundfunktionen relevanten Standortfaktoren.*

Es ist grundsätzlich unerheblich, ob das Vorhaben innerhalb eines Schutzgebietes wirkt oder von außen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Es findet durch die Baumaßnahme effektiv kein Flächenverlust innerhalb eines FFH oder SPA Gebiet statt. Weitere Beeinträchtigungen insbesondere der Eintrag von Nährstoffen, Gerüchen oder Lärm in benachbarte Schutzgebiete finden nicht statt.

Das Vorhaben ist wegen der Lage zu den europäischen Schutzgebieten nicht geeignet, Beeinträchtigungen auf europäische Schutzgebiete auszulösen. Andere Vorhaben aus denen Summationswirkungen abgeleitet werden könnten sind ebenfalls im Plangebiet nicht beabsichtigt.

Es sind keine Beeinträchtigungen auf Natura 2000 Gebiete zu erwarten.

3.12 Wechselwirkungen (§1 Abs. 6 Nr. 7i BauGB)

Die Ausprägung des Vegetationsbestandes und der vorhandene Versiegelungsgrad hat Einfluss auf den Grundwasserhaushalt, und dessen Neubildungsrate. Das natürliche Bodengefüge ist Voraussetzung für die Entwicklung von standortgerechten Pflanzengesellschaften. Diese wiederum sind Lebensraum von typischen Tierarten. Die Bebauung und Versiegelung haben Einfluss auf die lokalklimatischen Verhältnisse, insbesondere auf die Lufthygiene.

Die Ausprägung des Lebensraumes hat Einfluss auf die Erholungsfunktion sowie das Empfinden zur Wahrnehmung des Orts- und Landschaftsbildes.

4 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes, Anlage 1 Nr. 2b BauGB

Die in den vorangegangenen Kapiteln dargestellten Analysen werden in den nachfolgenden Abschnitten schutzgutbezogen untersetzt. Allgemein gilt, bei der Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes sind nur die unvermeidbaren erheblichen Auswirkungen zu ermitteln. Auswirkungen, die nicht entscheidungsrelevant sind, werden nicht dargestellt. Dabei ist die Ermittlung unmittelbar mit den im Einzelfall zu berücksichtigenden Erheblichkeitsschwellen in Verbindung zu setzen. Etwaige Summationswirkungen mit anderen Vorhaben sind gleichfalls darzulegen.

Erheblich sind Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, des Landschaftsbildes oder des Erholungswertes der Landschaft, wenn diese, sich deutlich spürbar negativ auf die einzelnen Faktoren des Naturhaushalts, des Landschaftsbildes bzw. des Erholungswertes der Landschaft und deren Wechselbeziehungen auswirken und deren Funktionsfähigkeit wesentlich stören.

Lt. Kommentar der §§ 1 bis 19 f BNatSchG von Louis, S. 207 ist eine Beeinträchtigung erheblich, wenn:

..." sie erkennbar nachteilige Auswirkungen auf die einzelnen Faktoren des Naturhaushaltes hat und folglich deren Funktionsfähigkeit wesentlich stört..."

Unter "erkennbar" ist hier zu verstehen, dass die Auswirkungen ohne weiteres, d. h. ohne aufwendige Untersuchungen feststellbar sein müssen.

4.1 Schutzgutsbezogene Prognose

Um die ökologischen Auswirkungen von Planungen und nachfolgenden Baumaßnahmen auf die einzelnen Schutzgüter zu ermitteln, wird unterschieden in baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen. Im Folgenden werden die möglichen Auswirkungen aufgeführt.

Baubedingte Auswirkungen

- Bodenverdichtung durch Maschineneinsatz
- Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen
- Lagerflächen, Bauwege, Bodenentnahme
- Flächenfunktionszerschneidung
- Lärm- und Schadstoffbelastungen

Anlagebedingte Auswirkungen

- Flächenverlust/ -inanspruchnahme
- Trenn- und Barriereeffekt
- geländeklimatische Auswirkungen
- Beeinträchtigung des charakteristischen Landschaftsbildes
- Veränderung des Wasserhaushaltes

Betriebsbedingte Auswirkungen

- Schadstoffemissionen (Stäube, Abrieb,-Schmiermittel, Müll)
- Störungen durch Lärm, Bewegungs- und Lichtreflexe
- Verstärkung des Trenneffektes

Im Folgenden werden zwei Szenarien im Bezug auf die jeweiligen Schutzgüter näher erläutert:

Tabelle 1: Prognose der zu erwartenden Auswirkungen

| Schutzgut | Beeinträchtigungsfaktoren | Prognose |
|-----------------------------|---|---|
| | | Szenarien a) die Durchführung der Planung und b) die Nichtdurchführung bzw. Nichtfortsetzung der Planung |
| Flora / Fauna | <ul style="list-style-type: none"> • Flächeninanspruchnahme • Entfernen und überprägen von Vegetation • randliche Beeinflussung/ Zerschneidung von Lebensräumen • Immissionen sowie Störungspotenzial | <p>Der Verlust von Vegetationsflächen durch Baumaßnahmen ist erheblich. Durch die Neubauvorhaben können bisher unbebaute Flächen bebaut werden. Der Vegetationsverlust umfasst Gärten, Gartenbrachen, Ruderalfluren und teilweise auch Gehölze und Bäume. Eine Inanspruchnahme von wertvolleren Lebensräumen findet durch das Planvorhaben nicht statt.</p> <p>a) <i>Baubedingt:</i> Vorübergehend sind Verlärmung, visuelle Störungen, sowie Erschütterungen zu erwarten <i>Anlagenbedingt:</i> Vegetationsbestände werden überprägt, bzw. müssen beseitigt werden, mit Begrünungsmaßnahmen durch Bäume, Sträucher sowie dauerhafte Gras- und Staudenfluren werden neue Lebensräume am Siedlungsrand geschaffen <i>Betriebsbedingt:</i> keine</p> <p>b) Es kommt zu keinen Veränderungen. Die Flächen werden weiterhin nur extensiv. Die bestehenden Verkehrsflächen werden genutzt. Gebäudebestand verfällt weiter.</p> |
| Boden | <ul style="list-style-type: none"> • Erdarbeiten • Versiegelung • Schadstoffeintrag | <p>Die Beeinträchtigungen des Bodens durch die Bebauung sind erheblich. Auf den Flächen werden Gebäude errichtet und Verkehrsfläche sowie Nebenanlagen gebaut. Es erfolgt damit eine erhebliche Neuversiegelung.</p> <p>a) <i>Baubedingt:</i> Überprägung von Flächen durch Lagerung etc. <i>Anlagenbedingt:</i> erhebliche Flächenbefestigung und Versiegelung <i>Betriebsbedingt:</i> keine</p> <p>b) Eine Nichtbebauung führt zu keiner weiteren Beeinträchtigung des Bodens bei Einhaltung der geltenden Vorschriften gemäß § 17 Abs. 2 des Bundes – Bodenschutzgesetzes.</p> |
| Oberflächen-gewässer | <ul style="list-style-type: none"> • Überbauung • Schadstoffeintrag | <p>Im Plangebiet werden keine Wasserflächen beansprucht. Schadstoffeinträge finden nicht statt.</p> <p>a) <i>Baubedingt:</i> keine <i>Anlagenbedingt:</i> keine <i>Betriebsbedingt:</i> keine</p> <p>b) Es kommt zu keinen Veränderungen.</p> |
| Grundwasser | <ul style="list-style-type: none"> • Versiegelung • Schadstoffeintrag | <p>Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Grundwasser sind im direkten Zusammenhang mit den Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden zu sehen. Das anfallende Niederschlagswasser</p> |

| Schutzgut | Beeinträchtigungsfaktoren | Prognose |
|--|--|--|
| | | Szenarien a) die Durchführung der Planung und b) die Nichtdurchführung bzw. Nichtfortsetzung der Planung |
| | | <p>soll auf dem Grundstück der Versickerung zugeführt werden. Schadstoffeintrag findet durch das Vorhaben nicht statt. Abwässer durch die Wohnnutzung fallen an und werden erfasst und der Aufbereitung zugeführt.</p> <p>a) <i>Baubedingt:</i> keine <i>Anlagenbedingt:</i> keine <i>Betriebsbedingt:</i> keine</p> <p>b) Es kommt zu keinen Veränderungen.</p> |
| Klima/ Luft | <ul style="list-style-type: none"> Veränderung lokalklimatischer Verhältnisse Verlust der Ausgleichsfunktionen Beeinträchtigung des Luftaustausches Beeinträchtigung der Luftqualität Schadstoffeintrag | <p>Der Vegetationsverlust im Bereich der Neubauvorhaben umfasst, krautige Vegetation sowie Baum- und Strauchbestand. Eine Auswirkung auf die kleinklimatischen Verhältnisse findet durch das Vorhaben nicht statt. Durch Überbauung findet die Erhöhung der Rückstrahlungswerte statt. Kaltluftabflussbane sind nicht betroffen.</p> <p>a) <i>Baubedingt:</i> erhöhte Geräuschemission <i>Anlagenbedingt:</i> Erhöhung der Rückstrahlungswerte von befestigten Flächen <i>Betriebsbedingt:</i> keine</p> <p>b) Es kommt zu keinen Veränderungen.</p> |
| Orts- und Landschaftsbild / Erholungswert | <ul style="list-style-type: none"> Zerschneidungseffekt, bauliche Dominanz Visuelle und akustische Störung, Immissionsbelastung durch Bau und Nutzung | <p>Die zukünftige Bebauung des Gebietes ist ins Verhältnis zu der bestehenden Ausprägung des Gebietes und dessen Umgebung zu setzen. Danach führt die Neugestaltung des Gebietes zu einer Veränderung des Ortsbildes. Mit der Gesamtentwicklung wird die allgemeine Erholungseignung des Gebietes nicht verschlechtert.</p> <p>a) <i>Baubedingt:</i> Temporäre visuelle und akustische Störungen <i>Anlagenbedingt:</i> Erhöhung der baulichen Substanz am Rand des Siedlungskörpers <i>Betriebsbedingt:</i> keine.</p> <p>b) Es kommt zu keinen Veränderungen</p> |
| Biologische Vielfalt | <ul style="list-style-type: none"> Flächeninanspruchnahme Entfernen und überprägen von Vegetation randliche Beeinflussung/ Zerschneidung von Lebensräumen Immissionen sowie Störungspotenzial Schadstoffeintrag | <p>a) <i>Baubedingt:</i> Flächeninanspruchnahme und temporäre Vegetationsverluste. <i>Anlagenbedingt:</i> Es kommt zur Beeinträchtigung der Vegetation durch Überbauung und randliche Beeinflussung von Lebensräumen</p> <p><i>Betriebsbedingt:</i> keine</p> <p>b) Es kommt zu keinen Veränderungen</p> |
| Kultur- und sonstige Sachgüter | <p><i>Im Bereich des o. g. Vorhabens befindet sich das Bodendenkmal Nr. 50106, „Dorfkern des Mittelalters und der Neuzeit“, gemäß §§ 1 und 2 Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG- GVBl Land Brandenburg Nr. 9 vom 24. Mai 2004, S. 215.</i></p> <p><i>Durch die geplanten Bauvorhaben können Veränderungen und Teilzerstörungen an den Bodendenkmalen herbeigeführt werden.</i></p> | |
| Belange nach §1 Abs. 6 Nr. 7c BauGB (Menschen und Gesundheit, | <ul style="list-style-type: none"> Flächeninanspruchnahme Entfernen und überprägen von Vegetation Immissionen sowie Störungspotenzial Veränderung lokalklimatischer | <p><u>Erholung</u> Das Plangebiet erfüllt offiziell keine Erholungsfunktion.</p> <p><u>Gesundheit (Lärm)</u> Nach § 1 Abs. 5 BauGB haben die Gemeinden bei der Aufstellung der Bauleitpläne einen Beitrag zur menschenwürdigen Umwelt zu leisten. Dabei sind u.a. die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung, die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung und die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen.</p> |

| Schutzgut | Beeinträchtigungsfaktoren | Prognose |
|--|--|---|
| | | Szenarien a) die Durchführung der Planung und b) die Nichtdurchführung bzw. Nichtfortsetzung der Planung |
| Bevölkerung insgesamt) | <p>Verhältnisse, Verlust der Ausgleichsfunktionen,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung des Luftaustausches • Beeinträchtigung der Luftqualität • Schadstoffeintrag • Zerschneidungseffekt, bauliche Dominanz • Visuelle und akustische Störung | <p>Im Plangebiet ist für die beabsichtigten Nutzungen grundsätzlich mit keiner Überschreitung von Immissionswerten zu rechnen. Aus den umgebenden Gebieten ist mit den typischen Geräuschen und ggf. auch Gerüchen einer landwirtschaftlichen Randlage zu rechnen. Innerhalb des Geltungsbereiches und im Nahbereich sind keine Strukturen oder Einrichtungen bzw. Nutzungen vorhanden, die Belastungen emittieren, die die festgelegten Richtwerte der Brandenburger Richtlinie zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (GiRL-Bbg) überschreiten. Die ortsüblichen Gerüche aus der ordnungsgemäßen Landwirtschaft bleiben davon unberührt.</p> <p>In den bebauten Flächen in der Nachbarschaft befinden sich nur Nutzungen, die regelmäßig zu keinen erhöhten Immissionswerten im Plangebiet führen.</p> <p>a)) <i>Baubedingt:</i> Baulärm, temporärer Fahrzeugverkehr, Staubbelastung <i>Anlagenbedingt:</i> visuelle Veränderungen <i>Betriebsbedingt:</i> Es ist mit keinen Beeinträchtigungen zu rechnen.</p> <p>b) Es kommt zu keinen Veränderungen</p> |
| Wirkungsgefüge | <ul style="list-style-type: none"> • Flächeninanspruchnahme • Immissionen sowie Störungspotenzial • Beeinträchtigung des Luftaustausches • Schadstoffeintrag | <p>a) <i>Baubedingt:</i> Bei Beachtung der gesetzlichen Rahmbedingungen und Normen sowie bei der Berücksichtigung des Vermeidungsgebot, sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten. <i>Anlagenbedingt:</i> Vegetationsverlust durch Überbauung. Erhöhung der Rückstrahlungswerte durch Überbauung <i>Betriebsbedingt:</i> bei Beachtung der gesetzlichen Rahmenbedingungen keine</p> <p>b) Es kommt zu keinen Veränderungen</p> |
| Natura 2000 – Gebiete | <i>Durch die Planung werden keine Natura-2000-Gebiete beeinträchtigt.</i> | |
| Wechselwirkungen (§1 Abs. 6 Nr. 7i BauGB) | <ul style="list-style-type: none"> • Flächeninanspruchnahme • Entfernen und überprägen von Vegetation • Immissionen sowie Störungspotenzial • Veränderung lokalklimatischer Verhältnisse • Verlust der Ausgleichsfunktionen • Beeinträchtigung des Luftaustausches • Beeinträchtigung der Luftqualität • Schadstoffeintrag • Zerschneidungseffekt, bauliche Dominanz • Visuelle und akustische Störung | <p>a) Mit der Entwicklung und Erschließung des Plangebietes erfolgt eine Überprägung von Vegetationsbeständen. Der Lebensraum wird überprägt. Es werden lokalklimatische Verhältnisse geringfügig verändert (Rückstrahlung von befestigten Flächen). Das Ortsbild wird verändert, gewohnte Sichtbeziehungen gehen verloren. Die bauliche Dominanz wird erhöht. Die Geräuschkulisse wird nur während des Baus erhöht.</p> <p>b) Keine Veränderungen zum Istzustand. Die Wechselwirkungen bleiben bestehen.</p> |

4.2 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Vermeidungsmaßnahmen zielen darauf ab, die Entstehung von Beeinträchtigungen durch technische Optimierungen am Vorhaben, bzw. der Beeinträchtigungsquelle oder durch die Optimierung der Standortwahl zu vermeiden. Die Anforderung Beeinträchtigungen zu vermeiden ist sämtlichen der betrachteten Regelungen immanent.

Die Eingriffsregelung verpflichtet den Verursacher eines Eingriffs, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (vgl. § 15 Abs. 1 BNatSchG). Die Vermeidung von Beeinträchtigungen ist striktes Recht. Entsprechend der Stufenfolge der Eingriffsregelung sind zunächst sämtliche Vermeidungsmöglichkeiten auszuschöpfen, bevor Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen zu ergreifen sind.

Zielsetzung des Vermeidungsgebots ist es, ein Vorhaben planerisch und technisch so zu optimieren, dass vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes weitmöglichst minimiert werden. Dies beinhaltet sowohl kleinräumige Standortoptimierungen als auch technische Maßnahmen für eine umweltverträglichere Ausgestaltung des Vorhabens.

Den in der Eingriffsregelung vorzusehenden Vermeidungsmaßnahmen bzw. Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind gemeinsam, dass sie direkt am Vorhaben ansetzen und eine Vermeidung von Beeinträchtigungen durch technische Optimierungen des Vorhabens und dessen Durchführung zum Ziel haben.

Vermeidungsmöglichkeiten durch Optimierungen der Bauplanungen sind aufgrund der erfolgten Erschließung und der Parzellierung nicht mehr möglich.

Grundsätzliche Vermeidungs- und Minderungsmöglichkeiten, bezogen auf die Bauausführung sind zu realisieren, um baubedingte Beeinträchtigungen der Schutzgüter gering zu halten.

➤ Bodenschutz während der Baumaßnahme

Beim Umgang mit den Böden ist die DIN 18915 zu beachten. Insbesondere ist vor der Anlage von Baugruben oder zukünftigen Verkehrsflächen der vorhandene Oberboden flächig abzuschieben und auf Mieten zu setzen. Diese sind bei Lagerung länger als 1 Monat mit einer Zwischenansaat während der Bauzeit zu begrünen. Es empfiehlt sich der Einsatz von *Phacelia tanacetifolia*.

Baustelleneinrichtung

Die Baustelleneinrichtungsfläche, sowie die Lagerung von Erdmassen und Baustoffen sollten möglichst innerhalb bereits vorgeprägter Flächen innerhalb der Siedlungsbereiche oder auf bereits befestigten Flächen erfolgen. Wenn dies nicht möglich ist, sollten vorzugsweise Flächen zur Lagerung genutzt werden, die auch zukünftig als Baufläche oder befestigte Fläche entwickelt werden sollen. Zukünftige Grünflächen sollten als Lagerflächen ausgeschlossen werden. Nach den Bauarbeiten sind diese Flächen dann vollständig zu beräumen und in ihren ursprünglichen Zustand zu versetzen.

Folgende Maßnahmen zum Schutz des Bodens sind weiterhin umzusetzen:

- Schutz des Oberbodens (bei Abtrag, Lagerung und Wiedereinbau) durch geeignete Maßnahmen, siehe DIN 18915-2018-06
- Böden, die nicht unmittelbar bebaut werden, sind vor ungewollter Verdichtung zu schützen.
- Die vorgesehenen Baubedarfsflächen, d. h. alle Lager-, Auftrags- und Baustelleneinrichtungsflächen, sind zu ermitteln und in einem Bodenschutzplan räumlich festzulegen. Flächen, die nicht baulich oder temporär genutzt werden, sind gesondert darzustellen und ggf. Schutzmaßnahmen gegen Befahren oder Materialablagen einzuplanen (z. B. Bauzäune).
- Die vorgesehenen Baubedarfsflächen, die baubedingt befahren werden müssen oder zur Materialablage dienen, sind durch geeignete Maßnahmen gegen ungewollte Bodenverdichtung zu schützen (z. B. Lastverteilungsplatten).

➤ **Befestigung von Stellplatzflächen und ihren Zufahrten nur in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau**

Bei der Anlage von befestigten Stellflächen für Fahrzeuge ist auf eine Vollversiegelung zu verzichten. Es sollen Befestigungsarten gewählt werden, die eine Versickerung von Niederschlagswasser ermöglichen und gleichzeitig auch noch eine gewisse Lebensraumfunktion erfüllen. Hierzu zählen vor allem verschiedene Gestaltungsarten von Rasenfugenpflaster. Zwischen dem Pflaster aus Beton oder Naturstein können in den Fugen Gräser und Stauden aufwachsen. Niederschlagswasser kann in den Fugen versickern.

➤ **Versickerung von Niederschlagswasser**

Das anfallende Niederschlagswasser sollte möglichst vollständig auf den Baugrundstücken zur Versickerung gebracht werden. Mit dem Verzicht der Direkteinleitung oder Abführung kann die Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung gemindert werden.

➤ **Insektenschutz durch angepasste Beleuchtung**

Für die Beleuchtung von Verkehrsflächen, Bauwerken und Objekten sollten Regelungen zum Schutz von Insekten und anderen nachtaktiven Tieren Beachtung finden. Die Beleuchtungseinrichtungen sollten den Regeln der Technik entsprechenden insektenfreundlichen Beleuchtung ausgestattet werden, soweit die Anforderungen an die Verkehrssicherheit eingehalten sind, Gründe der öffentlichen Sicherheit nicht entgegenstehen oder durch oder auf Grund von Rechtsvorschriften nichts Anderes vorgeschrieben ist.

Als Grundsatz für eine insektenschonende Beleuchtung gilt „so viel wie nötig, so wenig wie möglich“. Die Beleuchtung soll sich am jeweiligen Bedarf orientieren und an die Situation angepasst sein.

Für die Beleuchtung innerhalb des Geltungsbereiches gilt die Leitlinie des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz zur Messung und Beurteilung von

Lichtimmissionen (Licht-Leitlinie) vom 16. April 2014 (ABl./14, [Nr. 21], S.691) geändert durch Erlass des MLUK vom 17. September 2021 (ABl./21, [Nr. 40], S.779).

4.2.1 In die Prüfung nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 4 BNatSchG einzubeziehende Maßnahmen zur Vermeidung

Hinsichtlich der Regelungen des § 44 BNatSchG sind für das Bauvorhaben keine besonderen Maßnahmen zur Vermeidung erforderlich.

4.3 Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung (Eingriffsregelung § 1a Abs. 3 BauGB)

Zur Ermittlung der bau-, anlage-, und betriebsbedingten Beeinträchtigungen wird die Gesamtempfindlichkeit der schutzgutbezogenen Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes mit den auslösenden Faktoren des Vorhabens überlagert.

Jede einzelne Beeinträchtigung wird nach folgenden Kriterien bewertet:

- Beeinträchtigungsintensität
- Erheblichkeit (Eingriffstatbestand)
- Eingriffsart und -umfang

Diese Beurteilung folgt dem Weg: Wirkfaktor → Empfindlichkeit des Betroffenen → Betroffenheit.

Die für die einzelnen Funktionen auftretenden Beeinträchtigungen sind je nach ihrer Art unterschiedlich zu gewichten und können demnach auch unterschiedliche Kompensationsmaßnahmen erfordern.

Die Feststellung des **Eingriffstatbestandes** („Erheblichkeit“) gemäß § 14 BNatSchG erfolgt ebenfalls für die einzelnen schutzgutbezogenen Wert- und Funktionselemente und wird jeweils als „gegeben“ oder als „nicht gegeben“ bezeichnet. Gemäß § 14 BNatSchG sind zur Beurteilung des Eingriffs Art, Umfang und zeitlicher Ablauf der zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft darzustellen. Die Ermittlung der unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, des Landschaftsbildes oder des Erholungswertes der Landschaft ist entscheidende Grundlage für die Erarbeitung der Kompensationsmaßnahmen. Bei der Feststellung der Beeinträchtigungen sind hier nur die unvermeidbaren erheblichen Auswirkungen zu ermitteln. Beeinträchtigungen, die nicht entscheidungsrelevant sind, werden nicht dargestellt. Dabei ist die Ermittlung unmittelbar mit den im Einzelfall zu berücksichtigenden Erheblichkeitsschwellen in Verbindung zu setzen. Etwaige Summationswirkungen mit anderen Vorhaben wären gleichfalls darzulegen.

Methodische Grundlage für die Konfliktanalyse ist:

- Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung

Es wurde festgestellt, dass die Auswirkungen der Planung im Wesentlichen aus der Bebauung sowie der Anlage von Verkehrsflächen als wesentliche Versiegelungsanteile

im Plangebiet resultieren. Mit einer Bebauung der Flächen entsteht ein Teilverlust des Lebensraumes.

Versiegelungen und Lebensraumverluste sind innerhalb des Naturraums ausgleich- und ersetzbar.

Aus den erheblichen Beeinträchtigungen ergeben sich folgende Konflikte:

Im B-Plan erfolgt die Festsetzung von 4.213 m² Wohngebiet mit GRZ 0,2 zzgl. Überschreitungsmöglichkeiten = 0,3. Daraus ergibt sich die maximal rechtlich zulässige Neuversiegelung von 1.264 m². Zusätzlich sind innerhalb der 1.523 m² privaten Grünflächen 10 % mit Nebenanlagen überbaubar. Es ergeben sich hieraus 152 m² Neuversiegelung. Gesamt wären rechnerisch 1.416 m² Überbauung von Flächenversiegelung möglich.

Von dieser Fläche ist die Bestandsbebauung im Geltungsbereich im Umfang von 601 m² als bestehende Vorbelastung abzuziehen.

In der Summe sind damit 815 m² rechtlich zulässige Neuversiegelung und Überbauung kompensationspflichtig.

Die Straße wurde zwischenzeitlich im Rahmen der damals geltende Regelungen ohne Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung errichtet. Es handelt sich um einen legale Flächengestaltung, die aktuell als Bestand betrachtet werden kann und nicht in die Bilanzierung einfließt. Auf den jetzt mit Betonpflaster befestigten Flächen existierte vormals einen geschotterter und teilbefestigter Weg.

Bezogen auf das Schutzgut Boden und die Lebensraumfunktion ergeben sich durch das Bauvorhaben Konflikte. Ein Eingriff in das Schutzgut Boden findet statt. Es erfolgt ein Lebensraumverlust auf den überbauten und versiegelten Flächen.

Die betriebsbedingten Beeinträchtigungen liegen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle.

Bezogen auf die Schutzgüter Biotop, Pflanzen und Tiere ergeben sich durch das Bauvorhaben Beeinträchtigungen durch den Lebensraumverlust.

Bezogen auf die Schutzgüter Landschaftsbild ergeben sich durch das Bauvorhaben keine Beeinträchtigungen.

5 Maßnahmen zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

5.1 Darstellung des Kompensationsumfangs und Maßnahmenplanung - Bilanz - Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

5.1.1 Neuversiegelung und dauerhafter Verlust von Lebensraum

Die Errichtung der Bauwerke und Verkehrsflächen ist mit der Neuversiegelung und Überbauung bisher unversiegelter Flächen verbunden. Die Neubauflächen werden vollständig überbaut und vollversiegelt. Mit der Neuversiegelung gehen sämtliche Bodenfunktionen auf Dauer verloren. Die Flächen stehen als Lebensraum nicht oder nur sehr stark eingeschränkt zur Verfügung.

Eingriffsumfang Versiegelung und Lebensraumverlust: ca. 815 m²

Kompensation der zu erwartenden Eingriffe

Folgende Maßnahmen sind geeignet den Eingriff zu kompensieren:

Um neue versickerungsfähige Bodenflächen zu erhalten und die Funktionen des Naturhaushalts zu stärken sind vorwiegend Entsiegelungen zu nutzen. Es ist grundsätzlich ein Kompensationsverhältnis von 1 : 1 für Neuversiegelungen anzustreben. Für den Abbruch von Hochbauten können teilweise höhere Anrechnungswerte herangezogen werden. Weiterhin sind auch die Extensivierung von Ackerflächen sowie die Anpflanzung von flächigen Gehölzpflanzungen als Kompensationsmaßnahmen geeignet. Hier liegt der Kompensationsumfang regelmäßig bei 1 : 2.

Entsiegelungsmaßnahmen sind aktuell im Landschaftsraum aktivierbar und sollen als Kompensationsmöglichkeit genutzt werden.

Entsiegelung und Gebäudeabbruch Wolsier

Am südlichen Ortsrand der Ortslage Wolsier direkt benachbart zum Geltungsbereich und Eingriffsort befindet sich eine erheblich baulich überprägte Liegenschaft. Das Gelände soll von sämtlichen Gebäuden und Flächenentsiegelungen befreit werden. Alle Zaunreste und Bauschutt sind auf den Flächen zu entfernen. Die Flächen werden renaturiert und dauerhaft aus der Nutzung genommen.

Neben der Entsiegelung ist die Maßnahmen ein wichtiger Beitrag zur Orts- und Landschaftsbildgestaltung innerhalb des Naturparkes und des Landschaftsschutzgebietes Westhavelland.

Gemäß der Regelungen der HVE und des Erlasses des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft „Arbeitshilfe Betriebsintegrierte

Kompensation"¹ kann für diese Maßnahmen eine erhöhte Anrechnung in Anspruch genommen werden. Die Merkmale des Kapitels „Erhöhung des Entsiegelungsfaktors bei der Kompensation durch den Abriss von Hochbauten“ sind für das Abbruchvorhaben sämtlich gegeben:

Für die Anrechenbarkeit der erhöhten Kosten des Rückbaus von Hochbauten durch einen höheren Kompensationsfaktor müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- die Rückbaumaßnahme muss den Zielen der Landschaftsplanung entsprechen und sich im bauplanungsrechtlichen Außenbereich befinden,*
- Lage innerhalb eines Naturschutzgebiets, Landschaftsschutzgebiets bzw. Naturparks oder innerhalb des Biotopverbunds,*
- rechtliche Absicherung der Erhaltung und Nachfolgenutzung unter naturschutzfachlichen Zielsetzungen,*
- die Abrissmaßnahme wird nicht isoliert, sondern als Komplexmaßnahme im*

Zusammenhang mit anderen Kompensationsmaßnahmen durchgeführt.

Der anrechenbare Kompensationsfaktor beträgt 2,0 bezogen auf die überbaute Grundfläche der abzureißenden Hochbauten. Somit kann die Grundfläche in der Eingriffsbilanzierung doppelt angerechnet werden.

Der Rückbau teilversiegelter und überprägter Flächen erfolgt im Verhältnis 1 : 2.

Der Abbruch von Gebäuden innerhalb des Naturparks Westhavelland wird gemäß der Regelungen HVE im Verhältnis 2 : 1 angerechnet.

Renaturierung teilbefestigter und überprägter Flächen $1.030 \text{ m}^2 \times 0,5 = 515 \text{ m}^2$

Abbruch vollversiegelter Flächen $591 \text{ m}^2 \times 1,0 = 591 \text{ m}^2$

Abbruch und Entsiegelung von Gebäudeflächen $1.265 \text{ m}^2 \times 2,0 = 2.530 \text{ m}^2$

Gesamt: 3.636 m²

Von diesem Gesamtumfang werden für die Eingriffe durch den B-Plan "Ehemaliges KITA-Gelände" Gemeinde Havelaue, Ortsteil Wolsier anteilig

815 m² angerechnet.

Der Abbruch und die Renaturierung sollen in einem Zug erfolgen, der verbleibende Umfang von 2.821 m² stehen für andere Eingriffsvorhaben im Naturraum zur Verfügung.

Die Maßnahme in der Gemarkung Wolsier, Flur 1, Flst. 214, 460 und 461 wird über einen Gestattungsvertrag geregelt und gesichert. Die Maßnahmen wird vom Vorhabenträger der Gemeinde Havelaue getragen.

Vor dem Abbruch erfolgt noch eine artenschutzrechtliche Bewertung des Abbruchobjektes. Bisher sind keine Anzeichen für das Vorkommen von geschützten Arten bekannt.

¹ Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft „Arbeitshilfe Betriebsintegrierte Kompensation“ und „Erhöhung des Entsiegelungsfaktors bei der Kompensation durch den Abriss von Hochbauten“ vom 1. Juni 2016

Aufgrund des augenscheinlichen Potenzials der Objekte als Sommerquartier für Fledermäuse und für Nischenbrüter werden aber vorsorglich Nisthilfen am Bestandsgebäude auf dem direkt westlich benachbarten Gelände, auf dem Flurstück 212, Gemarkung Wolsier, Flur 1 angebracht. Es sind je drei Nisthilfen für Fledermäuse und Vögel anzubringen.

Gesamter anrechenbarer Umfang der Maßnahme: 3.636 m²

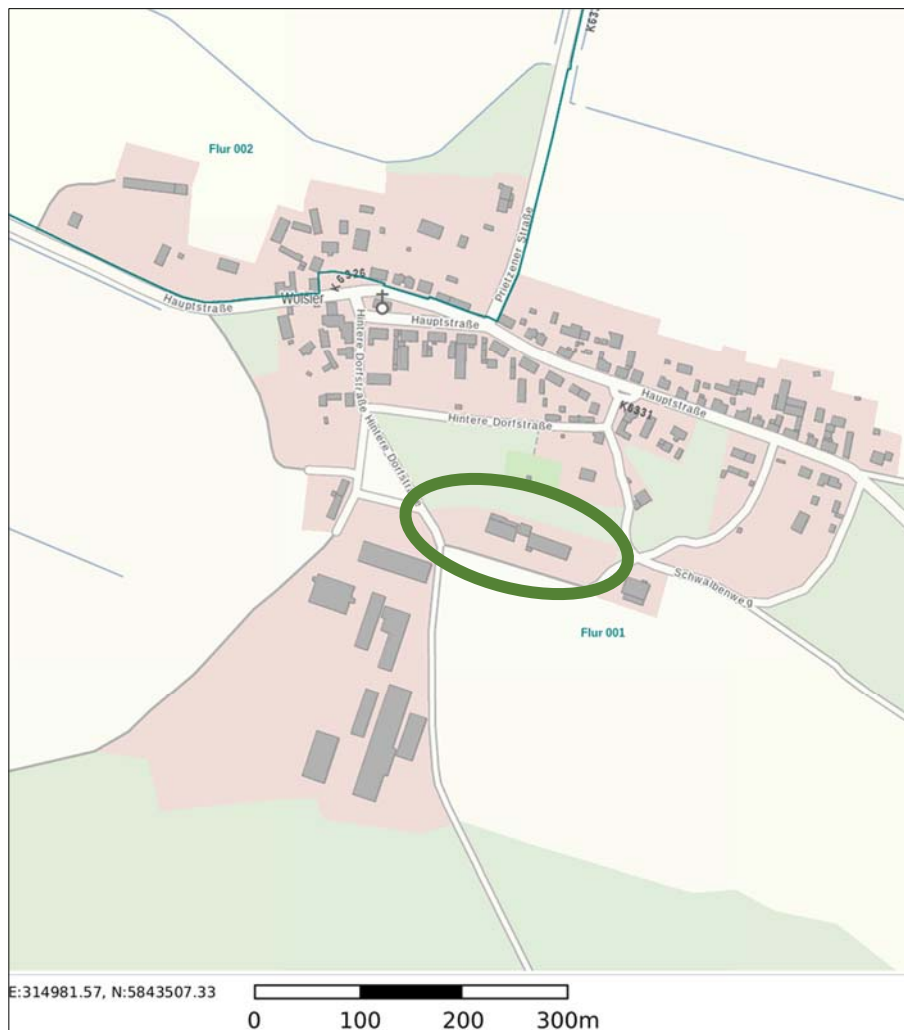


Abbildung 3: Lageplan mit Kennzeichnung der geplanten Rückbauflächen südlich der Ortslage Wolsier;
Geobasisdaten: © GeoBasis-DE/LGB 2024 (ohne Maßstab)

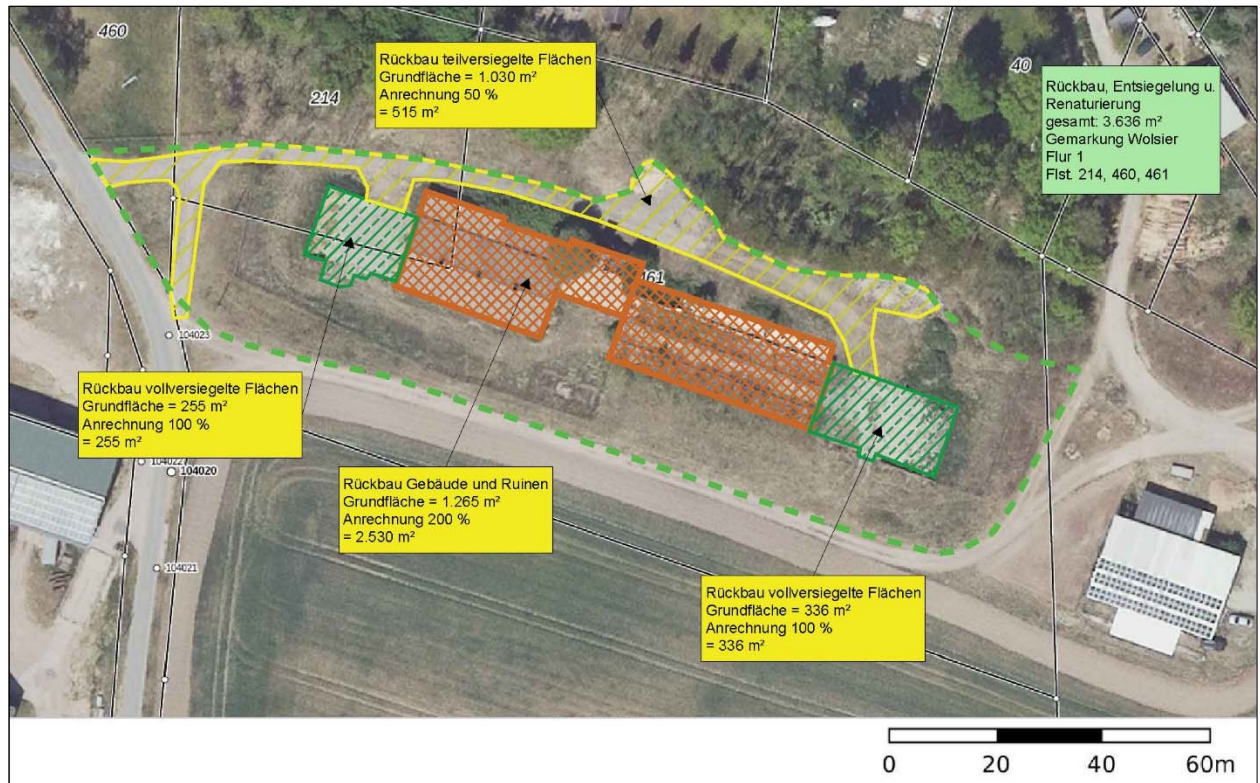


Abbildung 4: Luftbildlageplan mit Kennzeichnung der geplanten Rückbaumaßnahmen Gemarkung Wolsier, Flur 1, Flst. 214, 460 und 461; Geobasisdaten: © GeoBasis-DE/LGB 2024 (ohne Maßstab)



Abbildung 5: Aktuelle Ausprägung des geplanten Abbruchobjekts bei der Ortslage Wolsier; Aufnahmen: H. Roßmann 03/2024

6 Zusammenfassung Prognose der zu erwartenden Auswirkungen

In der nachfolgend zusammenfassenden Prognose sind die Auswirkungen auf die Schutzgüter dargestellt.

Tabelle 2: Prognose der Auswirkungen auf die Schutzgüter

| Wirkungs- ursache | Wirkfaktor | Umweltbereiche | | | | | | | | | | |
|----------------------|------------------------------------|----------------|-------------|-------|----------|-------|---------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|----------------|---------------------|
| | | Boden | Grundwasser | Klima | Pflanzen | Tiere | Menschliche Gesundheit | Orts- u. Landschaftsbild | Kultur- u. Sachgüter | Biologische Vielfalt | Wirkungsgefüge | Natura-2000 Gebiete |
| Bautätigkeit | Baustelleneinrichtung | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | Hoch- und Tiefbau | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | Landschaftsbau | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | Transport/ Verkehr | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Anlage | Baukörper | ■ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ |
| | Wege, Verkehrsflächen | ■ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ |
| | Grün- und Freiflächen | + | + | + | + | + | + | + | ○ | + | + | ○ |
| Betrieb | Transport- und Verkehrsaktivitäten | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | Nutzung Anlagen | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | Grün- und Freiflächen | + | + | + | + | + | + | + | ○ | + | + | ○ |

- + positive Auswirkungen zu erwarten
- keine bis geringe Beeinträchtigung zu erwarten
- vorübergehende Beeinträchtigung zu erwarten
- mittlere bis hohe Beeinträchtigungen zu erwarten
- erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten

7 Alternative Planungsmöglichkeiten, Anlage 1 Nr. 2 d BauGB

Eine Standortalternative innerhalb des Gemeindegebietes ist nicht vorhanden. Aufgrund der bereits erfolgten Erschließung und der erheblichen Vorprägung mit Gebäuden und Ruinen innerhalb des Geltungsbereiches sind keine Alternativen möglich. Auch eine Verringerung des Geltungsbereiches ist wegen der nunmehr vorliegenden Erschließung keine tatsächliche Alternative.

Die vorliegende Bauplanung ist das Ergebnis der Abwägung der vorangegangenen technischen und grundsätzlichen städtebaulichen Überlegungen.

8 Überwachung - § 4c BauGB, Anlage 1 Nr. 3 b BauGB

Gegenstand der Überwachung ist die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Absatz 3 Satz 2 und von Maßnahmen nach § 1a Absatz 3 Satz 4 BauGB.

Die planaufstellende Kommune sichert insbesondere die dargestellten Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches durch eine Selbstverpflichtung ab.

Unabhängig von diesen Informationen können zudem im Rahmen der Bauphase, der Bauabnahme sowie nach Umsetzung des Bauvorhabens Überwachungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht der vorgesehenen Überwachungsmaßnahmen:

Tabelle 3: Übersicht Maßnahmen zur Umweltüberwachung

| Überwachungs-zeitraum | Schutzgut | Verantwortlichkeit | Maßnahme zur Überwachung |
|--------------------------|--|---|---|
| Satzungsbeschluss | Boden/ Fläche/ Wasser; Biotope/ Pflanzen/ Tiere; Landschaftsbild | Gemeinde, (Erschließungsträger durch städtebaulichen Vertrag) | <ul style="list-style-type: none"> Gewährleistung der vollständigen Kompensation. |
| Vor der Baumaßnahme | Biotope/ Pflanzen/ Tiere | Gemeinde | <ul style="list-style-type: none"> Gewährleistung der ggf. notwendigen Flächen-, Objekt- und Baumkontrolle durch einen Artenschutzgutachter. Ggf. Durchführung artenschutzrechtlicher vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen. |
| | Boden/ Fläche/ Wasser | Gemeinde | <ul style="list-style-type: none"> Gewährleistung der Beachtung der Anforderungen des Bodenschutzes. |
| Während der Baumaßnahmen | Biotope/ Pflanzen/ Tiere | Gemeinde | <ul style="list-style-type: none"> Gewährleistung der Beachtung der Anforderungen des Artenschutzes. |
| | Boden/ Fläche/ Wasser | Gemeinde | <ul style="list-style-type: none"> Überwachung der vorgesehenen Schutzmaßnahmen beim Umgang mit Boden und Wasser und Lebensräumen während der Baumaßnahmen. Bei unvorhergesehenen Beeinträchtigungen sind zusätzliche Maßnahmen zu deren Kompensation vorzusehen. |
| | Kultur- und Sachgüter | Gemeinde | <ul style="list-style-type: none"> Überwachung der vorgesehenen Schutzmaßnahmen beim Umgang mit Bodendenkmälern und Bodenfunden während der Baumaßnahmen. |
| Bauabnahme | Biotope/ Pflanzen/ Tiere; Landschaftsbild, | Genehmigungs-behörde, Gemeinde | <ul style="list-style-type: none"> Überwachung der Umsetzung der Maßnahmen |

| Überwachungs- zeitraum | Schutzgut | Verantwortlichkeit | Maßnahme zur Überwachung |
|----------------------------------|--|------------------------------------|--|
| Dauerhaft nach Fertigstellung | Biotope/ Pflanzen/ Tiere; Landschaftsbild, | Genehmigungs- behörde, Gemeinde | <ul style="list-style-type: none"> Überprüfen der Funktionsfähigkeit der Maßnahmenflächen |

9 Allgemeinverständliche Zusammenfassung, Anlage 1 Nr. 3c BauGB

Die Beeinträchtigungen der Schutzgüter umfasst im Wesentlichen die zu erwartende Neuversiegelung und die damit verbundene Funktionsverluste des Schutzgutes Boden. Auf den überbauten Flächen gehen die Bodenfunktionen dauerhaft verloren. Mit der Neuversiegelung gehen auch die Flächen als Lebensraum vollständig verloren.

Beeinträchtigungen andere Schutzgüter sind nicht zu erwarten.

Mit der Flächenentwicklung erfolgt auch die Inanspruchnahme eines bekannten Bodendenkmals.

Besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten sind nicht betroffen. Es werden überwiegend nur die Biotoptypen Gärten, Gartenbrachen und Ruderalfluren in Anspruch genommen. Im Geltungsbereich befindet sich Gehölzbestand, der je nach geplanter Bebauung betroffen sein kann.

Die Folgen der Erschließung und Bebauung des Geltungsbereiches müssen überwiegend außerhalb des Geltungsbereiches kompensiert werden.

Es sind dafür vorgesehen die Entsiegelung und Gebäudeabbruch Wolsier im Umfang von ca. 815 m². Die Abbruch- und Renaturierungsmaßnahmen befinden sich direkt südwestlich benachbart des Vorhabenstandortes innerhalb des Naturparkes Westhavelland.

10 Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden, Anlage 1 Nr. 3 d BauGB

Für das Planvorhaben gibt es keine speziellen Gutachten und Untersuchungen.

Quellenverzeichnis

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Normen, Literatur

- ADAM, K.; NOHL, W.; VALENTIN, W. 1986: Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. Hg.: Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.
- AUHAGEN, A., ERMER, K., MOHRMANN, R. 2002: Landschaftsplanung in der Praxis, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist
- Baumschutzverordnung Havelland - BaumSchV-HVL Bekanntmachung im Amtsblatt Nr. 13 vom 05.07.2011
- BEZZEL, E. 1993: Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Aula-Verlag Wiesbaden
- BLUME, H. P. 1990: Handbuch des Bodenschutzes. Landsberg / Lech.
- Brandenburgische Bauordnung (BbgBO) 1) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. November 2018 (GVBl.I/18, [Nr. 39]) zuletzt geändert durch Gesetz vom 28. September 2023 (GVBl.I/23, [Nr. 18])
- Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) In der Fassung der Bekanntmachung vom 2. März 2012 (GVBl.I/12, [Nr. 20]) zuletzt geändert durch Artikel 29 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 9], S.14)
- Bundes-Bodenschutzgesetz (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist
- Checklisten Schutzgut Boden für Planungs- und Zulassungsverfahren Arbeitshilfen für Planungspraxis und Vollzug Länderfinanzierungsprogramm Wasser, Boden und Abfall 2016 LABO-Projekt B 1.16: Anforderungen des vorsorgenden Bodenschutzes in Planungs- und Zulassungsverfahren - Erarbeitung von Checklisten zur Berücksichtigung bodenschutzfachlicher Belange; November 2017, redaktionell überarbeitet im August 2018, im Auftrag der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO)
- EG-Artenschutzverordnung (EG-ArtSchVO, (EG) Nr. 338/97)
- EG-Richtlinie 92/43 Fauna – Flora - Habitat-Richtlinie (FFH-RL) vom 21.05. 1992, geändert durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997 (ABl. EG Nr. L 305/42)
- ELLENBERG, H. 1984: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. 4. Aufl., Stuttgart

- FITSCHEN, J. 1987: Gehölzflora. Ein Buch zum Bestimmen der in Mitteleuropa wildwachsenden und angepflanzten Bäume und Sträucher. Bearb. von Quelle & Meyer. Heidelberg-Wiesbaden.
- FLADE, M. 1994: Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung; IHW-Verlag
- GASSNER, E.; WINKELBRANDT, A. 1990: UVP. Umweltverträglichkeitsprüfung in der Praxis. Methodischer Leitfaden. München.
- Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale und Bodendenkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl. BBl S. 215 ff.)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 13 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151) geändert worden ist
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 153) geändert worden ist
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 9. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3214) geändert worden ist
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist
- Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung; Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MLUR) vom April 2009
- HYDROGEOLOGISCHES KARTENWERK der DDR im Maßstab 1:50.000 (HYKA 50): Karte der Grundwassergefährdung, Hydrogeologische Grundkarte – Quartäre Grundwasserleiter, Karte der Hydroisohypsen – Grundwasserleiter. Halle.
- JEDICKE, E., FREY, W., HUNDSDORFER, M., STEINBACH, E. 1993: Praktische Landschaftspflege. Stuttgart.
- KÖPPEL, J., FEICKERT, SPANDAU, STRABER 1998: Praxis der Eingriffsregelung, Schadenersatz an Natur und Landschaft?, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

- Landesplanungsgesetz und Vorschaltgesetz zum Landesentwicklungsprogramm für das Land Brandenburg (Brandenburgisches Landesplanungsgesetz- BbgLPIG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 12. Dezember 2002 (GVBl.I/03, S.9), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 28. Juni 2006 (GVBl.I/06, [Nr. 08], S.96, 99)
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG LUA (HG.) 2011: Biotopkartierungsschlüssel Neufassung, Potsdam
- LEOPOLD, P. (2004): Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der in Deutschland vorkommenden Tierarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL). Werkvertrag im Auftrag von: Bundesamt für Naturschutz, Bonn: 202 Seiten.
- MARCINEK, J., NITZ, B. (1973): Das Tiefland der DDR – Leitlinien seiner Oberflächengestaltung. Gotha, Leipzig: VEB Hermann Haack, Geographisch-Kartographische Anstalt.
- MARKS, R., MÜLLER, M.J., LESER, H., KLINK, H.J. (HG.) 1992: Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes (BA LVL). Forschungen zur Deutschen Landeskunde, Bd. 229, 2. Aufl. Trier.
- MLUR (Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg) (Hrsg.) (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. Potsdam. 70 S + 8 Karten.
- MUNR (Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg) (Hrsg.) (1997): Daten zur Umweltsituation im Land Brandenburg. Region Havelland-Fläming. Potsdam. 1 CD.
- PETERSEN, B. ET AL. (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 1: Pflanzen und Wirbellose, BfN Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Band 1. Bonn Bad Godesberg.
- PETERSEN, B. ET AL. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere, BfN Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Band 2. Bonn Bad Godesberg.
- PETERSON, R.; MOUNTFORT, G.; HOLLOM, P.A.D. 1973: Die Vögel Europas, Verlag Paul Parey
- PLACHTER, H. 1991: Naturschutz; G. Fischer, Stuttgart
- RICHTLINIE 97/49/EG DER KOMMISSION VOM 29. JULI 1997 zur Änderung der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten. - Amtsblatt Nr. L 223/9 vom 13.8.1997.
- RICHTLINIE 97/62/EG DES RATES VOM 27. OKTOBER 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. - Amtsblatt Nr. L 305/42 vom 08.11.1997.
- SCHEFFER, F., SCHACHTSCHABEL, P. (HG.) 1982: Lehrbuch der Bodenkunde. 11. Aufl. Stuttgart.

SCHOLZ, E. 1962: Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs, Potsdam

SMEETS + DAMASCHEK; BUND-LÄNDER ARBEITSKREIS EINGRIFF-AUSGLEICH 1993: Empfehlungen für die Abhandlung der Eingriffsregelung beim Bundesfernstraßenbau. BMV (Bundesminister für Verkehr, Hg.) Bonn

SSYMANK, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (BEARB.) (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. - Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.) 1998 - Schriftenr. Landschaftspfl. u. Naturschutz, Heft 53, Bonn-Bad Godesberg.

Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung 1990 - PlanzV 90) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)

Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke, Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist

Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), geändert durch Art. 2 G v. 12.12.2007 (BGBl. I 2873)