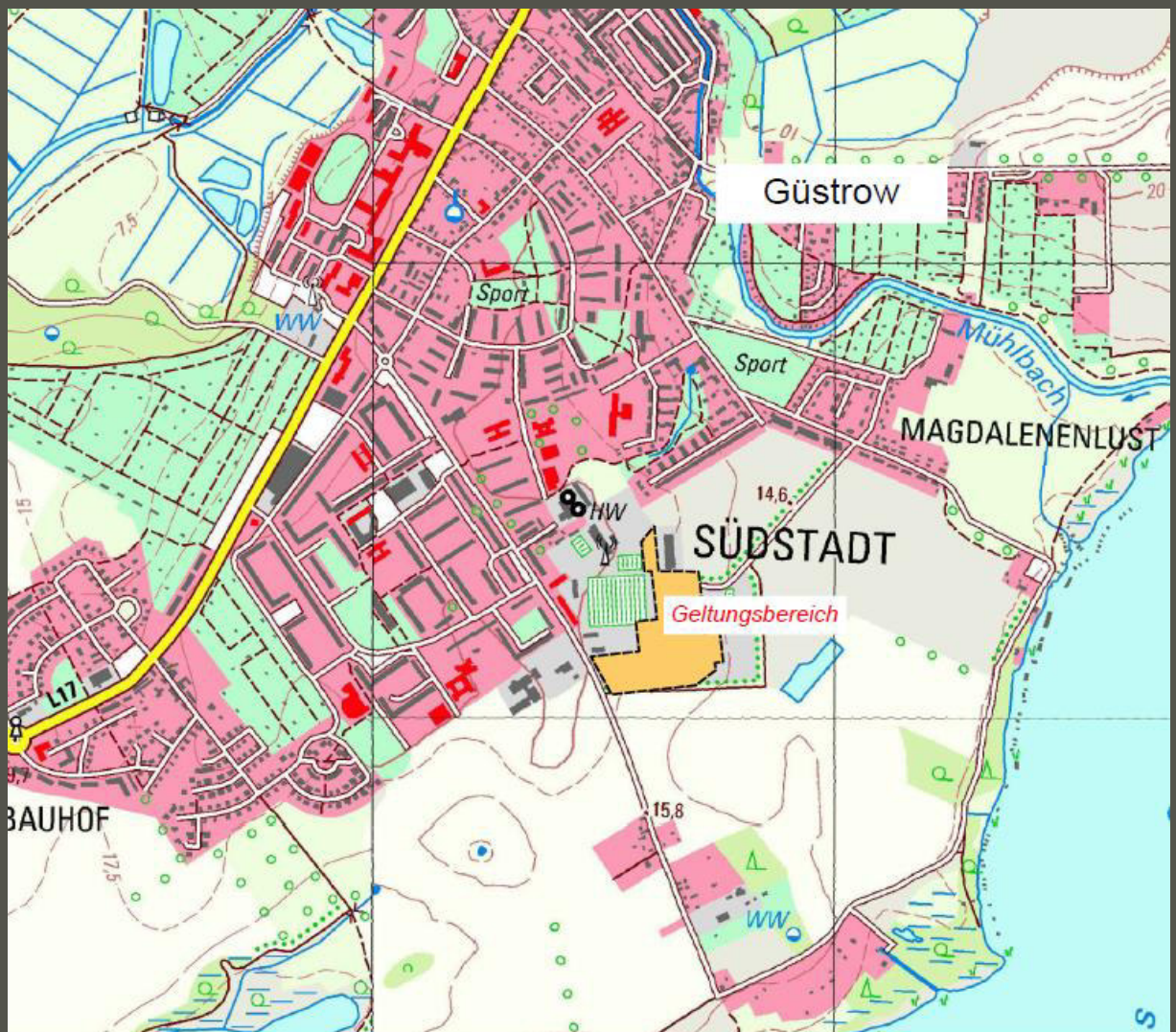


Barlachstadt Güstrow

Bebauungsplan Nr. 98 „Alte Gärtnerei – 2. BA“



12. Umweltbericht

als gesonderter Teil der Begründung
August 2021

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG	3
1.1 Kurzdarstellung der Ziele und des Inhalts des Vorhabens	4
1.2 Überblick über die der Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze und Fachpläne	6
2. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	11
2.1 Beschreibung des Vorhabensstandortes einschließlich des Untersuchungsraumes	11
2.2 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustands	13
2.2.1 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung	14
2.2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen einschließlich der biologische Vielfalt	14
2.2.3 Schutzgut Fläche	20
2.2.4 Schutzgut Boden und Geologie	20
2.2.5 Schutzgut Wasser	21
2.2.6 Schutzgut Landschaft	21
2.2.7 Schutzgut Klima und Luft	22
2.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	23
2.2.9 Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung	23
2.3 Entwicklungsprognosen des Umweltzustands	24
2.3.1 Entwicklungsprognosen bei der Durchführung der Planung	24
2.3.1.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung	24
2.3.1.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt	25
2.3.1.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche	26
2.3.1.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	27
2.3.1.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	28
2.3.1.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft	29
2.3.1.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	29
2.3.1.8 Auswirkungen auf Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung	29
2.3.1.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	29
2.3.2 Anfälligkeit des Projekts für schwere Unfälle und/oder Katastrophen	30
2.3.3 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens	30
2.3.4 Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	30
2.4 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	31
3. WEITERE ANGABEN ZUR UMWELTPRÜFUNG	31
3.1 Beschreibung von methodischen Ansätzen und Schwierigkeiten bzw. Kenntnislücken	31
3.2 Hinweise zur Überwachung (Monitoring)	31
3.3 Erforderliche Sondergutachten	32
4. ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	33
5. ANHANG	34

1. Einleitung

Der Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Nr. 98 „Alte Gärtnerei – 2. BA“ wurde in öffentlicher Sitzung durch die Stadtvertretung der Barlachstadt Güstrow am 05.12.2019 gefasst.

Die Entwicklungsabsichten zielen auf die Schaffung eines reinen Wohngebietes gem. § 3 BauNVO ab.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist für Bauleitplanverfahren eine Umweltprüfung durchzuführen, deren Ergebnisse im Umweltbericht dargestellt werden. Der Umweltbericht ist gemäß § 2 a Satz 3 BauGB ein eigenständiger Teil der Begründung des Bebauungsplans. Er stellt insbesondere die ermittelten Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar. Im Rahmen der Umweltprüfung werden somit die Verträglichkeit des geplanten Vorhabens mit unterschiedlichen Schutzgütern geprüft und die zu erwartenden erheblichen oder nachhaltigen Umweltauswirkungen bewertet.

1.1 Kurzdarstellung der Ziele und des Inhalts des Vorhabens

Planungsziel ist die Ausweisung eines reinen Wohngebietes gemäß § 3 BauNVO. Die Wohnnutzung mit Einzel- oder Doppelhäusern steht im Fokus. Die den Bedürfnissen der Bewohner des Gebietes dienenden Anlagen zur Kinderbetreuung sind ebenfalls zulässig. Auch Wohngebäude, die ganz oder teilweise der Betreuung und Pflege ihrer Bewohner dienen, gehören zu den zulässigen Nutzungen des reinen Wohngebietes.

Die Ansiedlung von Läden und nicht störenden Handwerksbetrieben, die zur Deckung des täglichen Bedarfs für die Bewohner des Gebiets dienen, sowie kleine Betriebe des Beherbergungsgewerbes sind mit den Planungszielen nicht vereinbar, denn Zielstellung ist die Schaffung von Wohnbaugrundstücken für Einfamilienhäuser. Selbes gilt für sonstige Anlagen für soziale sowie den Bedürfnissen der Bewohner des Gebietes dienende Anlagen für kirchliche, kulturelle, gesundheitliche und sportliche Zwecke. Insofern sind Ausnahmen im Sinne von § 3 Abs. 3 BauNVO unzulässig.

Das gewählte Maß der baulichen Nutzung zur Geschossigkeit und zur Höhe baulicher Anlagen soll insbesondere für die Zielgruppe der jungen Familien die Möglichkeit absichern, dass bedarfsgerecht kleinere Einfamilienhäuser mit einer Wohneinheit für drei bis fünf Personen entstehen können.

Die Planung zielt also vordergründig darauf ab, dass Hauptwohnsitze als Wohneigentum geschaffen werden.

Eine Erhöhung des Maßes der baulichen Nutzung würde die Zulässigkeit für bis zu dreigeschossige Mehrfamilienhäuser bieten. Diese Entwicklungsmöglichkeit entspricht jedoch nicht der oben beschriebenen städtebaulichen Zielstellung.

Entsprechend der Obergrenze für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung nach § 17 BauNVO wird für das reine Wohngebiet eine Grundflächenzahl von 0,4 festgesetzt. Die zulässige Grundflächenzahl darf auch für Nebenanlagen nicht überschritten werden (vgl. Art und Maß der baulichen Nutzung, Festsetzung 1.1.2).

Durch die gewählte Grundflächenzahl von 0,4 sind innerhalb des reinen Wohngebietes mit einer Fläche von 31.205 m² maximal 12.482 m² Versiegelungen möglich, durch die eine Wohnnutzung begründet wird.

Im Hinblick auf das Orts- und Landschaftsbild ist beabsichtigt die Höhenentwicklung über das Maß der baulichen Nutzung zu beschränken. Aus diesem Grund wurde die Zahl der Vollgeschosse auf Z=II begrenzt und die Höhe baulicher Anlagen auf 8,50 m festgesetzt. Als unterer Bezugspunkt soll die jeweilige Höhe des zugewandten Fahrbahnrandes der anliegenden Erschließungsstraße maßgebend sein.

Um den gewünschten Wohngebietscharakter als Einfamilienhausgebiet planungsrechtlich abzusichern, wird die Anzahl der zulässigen Wohnungen je Wohngebäude mit einer Wohneinheit festgesetzt.

Die Festlegung der Baugrenzen erfolgte anhand der örtlichen Gegebenheiten und vorhandenen Wohnnutzungen sowie der bedarfsgerechten Zuordnung der Baufeldgrößen gemäß den Anforderungen an heute übliche Einfamilienhäuser.

1.2 Überblick über die der Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze und Fachpläne

Maßgeblich für die Beurteilung der Belange des Umweltschutzes im Rahmen dieses Vorhabens sind folgende gesetzliche Grundlagen:

Baugesetzbuch (BauGB) i. d. F. der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I. S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728)

Sind aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder von Satzungen nach § 34 Absatz 4 Satz 1 Nr. 3 des Baugesetzbuches Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, sind Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu erörtern und zu bilanzieren (vergl. dazu § 18 BNatSchG).

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020

Zur Vermeidung unnötiger Beeinträchtigungen des Natur- und Landschaftshaushaltes sind die in §§ 1 und 2 verankerten Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege maßgeblich und bindend.

Demnach ist zu prüfen, ob das Bauleitplanverfahren einen Eingriff im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG erwarten lässt (Prognose des Eingriffs).

Zudem ist die Stadt verpflichtet, alle über die Inanspruchnahme von Natur und Landschaft am Ort des Eingriffs hinausgehenden Beeinträchtigungen der Umwelt auf ihre Vermeidbarkeit zu prüfen (Vermeidungspflicht).

Im Weiteren ist durch die Stadt zu prüfen, ob die Auswirkungen des Vorhabens beispielsweise durch umweltschonende Varianten gemindert werden können (Minderungspflicht). In einem nächsten Schritt sind die zu erwartenden nicht vermeidbaren Eingriffe durch planerische Maßnahmen des Ausgleichs zu kompensieren. Unter normativer Wertung des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB in Verbindung mit § 1 a Abs. 3 BauGB hat die Gemeinde die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft mit den übrigen berührten öffentlichen und privaten Belangen abzuwägen (Integritätsinteresse).

Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V) i. d. F. der Bekanntmachung 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V 2010, S. 66), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228)

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz BImSchG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 1 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873)

Die Vorgaben des BImSchG dienen nach § 1 Absatz 2 der integrierten Vermeidung und Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft zur Absicherung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt.

Durch Schutz- und Vorsorgemaßnahmen gegen Gefahren sollen erhebliche Nachteile und Belästigungen vermieden werden.

Weitere überörtliche Planungen:

Bauleitpläne unterliegen den **Zielen und Grundsätzen der Raumordnung**. Dabei sind die einzelnen Bundesländer gebunden, übergeordnete und zusammenfassende Pläne oder Programme aufzustellen.

Ziele der Raumordnung sind gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG verbindliche Vorgaben in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder bestimmbar, vom Träger der Raumordnung abschließend abgewogenen textlichen oder zeichnerischen Festlegungen in Raumordnungsplänen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums. Für gemeindliche Bauleitplanverfahren besteht eine Anpassungspflicht. Bei den Grundsätzen der Raumordnung handelt es sich hingegen gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 3 ROG um Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raumes als Vorgaben für nachfolgende Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen.

Für nachgeordnete Bauleitplanverfahren besteht eine Berücksichtigungspflicht. Für Planungen und Maßnahmen der Barlachstadt Güstrow ergeben sich die Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung aus folgenden Rechtsgrundlagen:

- **Raumordnungsgesetz** (ROG) vom 22.12.2008, in Kraft getreten am 30.06.2009, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694)
- **Landesplanungsgesetz** (LPIG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 5. Mai 1998 (GVObI. M-V S. 503), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 9. April 2020 (GVObI. M-V S. 166, 181)
- Landesverordnung über das **Landesraumentwicklungsprogramm** Mecklenburg-Vorpommern (LEP-LVO M-V) vom 27. Mai 2016
- **Landesverordnung über das Regionale Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock (RREP MMR-LVO M-V)** vom 22. August 2011

Im Verlauf des Aufstellungsverfahrens ist die Vereinbarkeit mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung zu prüfen. Rechtsgrundlage hierfür sind § 4 Abs. 1 ROG sowie der § 1 Abs. 4 BauGB.

Nach § 3 Nr. 6 ROG sind solche Vorhaben, die die räumliche Entwicklung und Ordnung eines Gebietes beeinflussen, als raumbedeutsam zu beurteilen.

In diesem Zusammenhang entscheiden also die Dimension des Baugebietes, die Besonderheit des Standortes sowie die vorhersehbaren Auswirkungen auf gesicherte Raumfunktionen die Raumbedeutsamkeit.

Das **Landesraumentwicklungsprogramm des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V)** enthält in den Zielen der Raumordnung Regelungen zur Entwicklung von Siedlungsstrukturen.

Der Programmsatz LEP 4.1 fordert, dass die Gemeinden die Innenentwicklungspotenziale sowie Möglichkeiten der Nachverdichtung vorrangig nutzen.

Im Sinne der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung soll die Neuausweisung von Siedlungs- und Verkehrsflächen landesweit reduziert werden.

LEP M-V, Programmsatz 4.1 (1)

Sofern dies nachweislich nicht umsetzbar ist, hat die Ausweisung neuer Siedlungsflächen in Anbindung an die Ortslage zu erfolgen. **LEP M-V 4.1 (5) (Z)**

Die Zersiedlung der Landschaft, die bandartige Entwicklung der Siedlungsstruktur sowie die Verfestigung von Siedlungssplittern sind zu vermeiden. **LEP M-V 4.1 (6) (Z)**

Unter Zersiedlung fallen die untergeordnete oder unzusammenhängende Bebauung, eine Bebauung, die durch ihren Umfang und ihre Lage die freie Landschaft und das Ortsbild nachteilig beeinflusst und einen Ansatzpunkt für eine weitere Besiedlung im Außenbereich bildet sowie das Zusammenwachsen von Siedlungen.

Eine räumliche Zusammenführung von Wohnen, Arbeiten, Versorgung, Dienstleistung und Kultur soll gefördert werden (**Ziel** LEP 4.2 [2]).

Vorliegend ist ein Konflikt mit den im LEP formulierten Zielstellungen nicht erkennbar, denn der Anschluss an vorhandene Siedlungsstrukturen im Norden und Westen der Barlachstadt Güstrow besteht. Es wird ein, bereits durch die vorangegangene Nutzung vorgeprägtes Areal genutzt. Hochwertige Außenbereichsflächen werden nicht in Anspruch genommen.

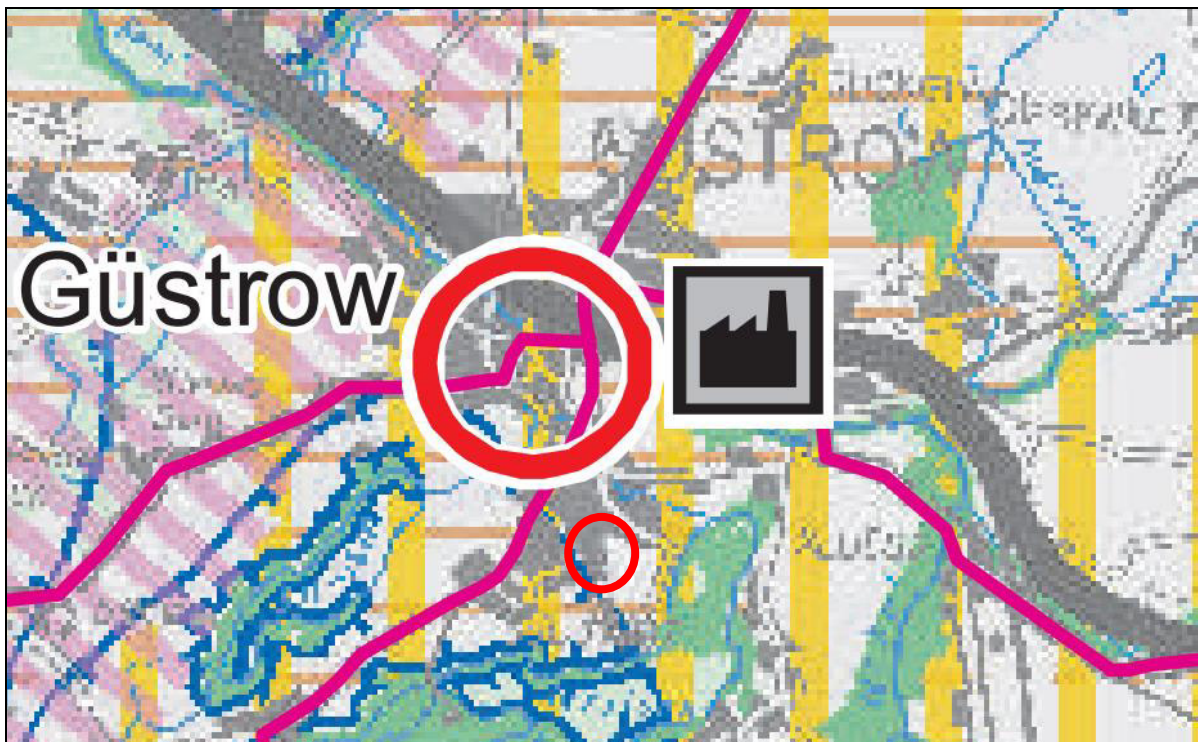


Abbildung 1: Ausschnitt aus der Festlegungskarte des Landesraumentwicklungsprogramms Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V) vom 27. Mai 2016 (ungefähre Lage des Planungsraums rot markiert)

Das **Regionale Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock (RREP MMR-LVO M-V)** beinhaltet verbindliche Ziele der Raumordnung, mit denen der Entstehung neuer Splittersiedlungen sowie der Erweiterung vorhandener Splittersiedlungen entgegengewirkt werden soll.

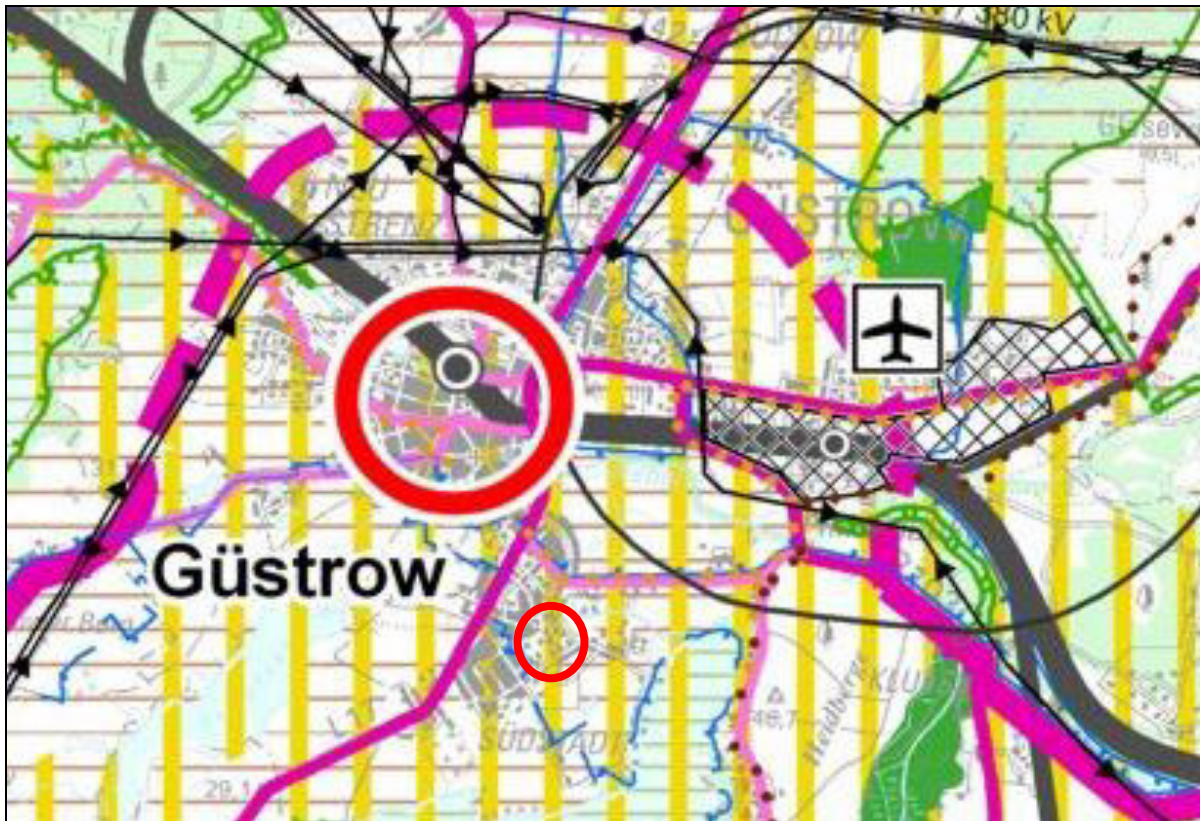


Abbildung 2: Ausschnitt aus der Festlegungskarte des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Mittleres Mecklenburg/Rostock (RREP MMR M-V) (ungefähre Lage des Planungsraums rot markiert)

Die über den Eigenbedarf hinausgehende oder überörtliche Neuausweisung von Siedlungsflächen soll auf die zentralen Orte konzentriert werden. (**Grundsatz** 4.1 [2] RREP MMR-LVO M-V)

Die Barlachstadt Güstrow ist als Mittelzentrum festgelegt worden.

Ein weiteres Ziel der Raumordnung ist es, der Nutzung erschlossener Standortreserven sowie der Umnutzung, Erneuerung und Verdichtung bebauter Gebiete Vorrang vor der Ausweisung neuer Siedlungsflächen einzuräumen. (**Ziel** 4.1 [3] RREP MMR-LVO M-V)

Die Festsetzung eines reinen Wohngebietes erfüllt die o.g. raumordnerischen Anforderungen, denn die hier geplanten Einfamilienhäuser sind bedarfsgerecht auf die ständige Nachfrage bei der Stadt Güstrow zurückzuführen.

Darüber hinaus ist der Planungsraum im Flächennutzungsplan bereits als Wohnbaufläche ausgewiesen und bindet im Westen unmittelbar an bestehende Siedlungsstrukturen an.

Gemäß der Stellungnahme des Amtes für Raumordnung und Landesplanung vom 21.02.2020, ist der Bebauungsplan Nr. 98 „Alte Gärtnerei, 2. BA“ der Stadt Güstrow mit den Erfordernissen der Raumordnung vereinbar.

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Beschreibung des Vorhabenstandortes einschließlich des Untersuchungsraumes

Der Planungsraum befindet sich am Rande der Südstadt der Barlachstadt Güstrow und schließt im Nordwesten direkt an den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 92 „Alte Gärtnerei“ der Barlachstadt Güstrow an. Er umfasst das Gelände einer ehemaligen Gärtnerei und wird über den Pfahlweg erschlossen.

Durch die Nutzungsauffassung haben sich Teilbereiche des Planungsraums sukzessive als Wald entwickelt. In diesen Gehölzflächen sind aufgrund der Vornutzung Betonfundamente und Ähnliches vorhanden. Die versiegelte Fläche ist 3.660 m² groß.

Ebenfalls wurden in den vergangenen Jahren illegal Müll und Unrat in den Gebüschern entsorgt.



Abbildung 3: Reste Betonfundamente und Maschendrahtzaun im Planungsraum

Die Flächen östlich und südlich des Geltungsbereichs werden landwirtschaftlich genutzt.

Schutzgebiete werden vorliegend nicht berührt. Das nächstgelegene Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) „Inselsee Güstrow“ befindet sich östlich in ca. 700 m Entfernung. Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet „Nebel und Warinsee“ befindet sich ebenfalls östlich in ca. 2.500 m Entfernung.



Abbildung 4: Illegal entsorgter Müll in den Waldbereichen

2.2 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustands und der Umweltmerkmale

Das Vorhaben ist sowohl maßnahmen- als auch schutzgutbezogen darzustellen und zu bewerten. Im Falle des vorliegenden Bebauungsplans sind somit folgende Auswirkungen zu berücksichtigen:

Baubedingte Auswirkungen

- Lärm- und Schadstoffbelastung, Beunruhigung durch Bauarbeiten und den damit in Verbindung stehenden Verkehr

Anlage-, betriebsbedingte Auswirkungen

- Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung, Pflanzen und Tiere sowie die biologische Vielfalt

Zusammenfassend sind folgende Konfliktschwerpunkte mit einem erhöhten Untersuchungsbedarf festgestellt:

1. Unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft durch geplante Flächeninanspruchnahme betreffen die Schutzgüter Tiere und Pflanzen.
2. Lärm, Staub sowie Schadstoffimmissionen während der Bauphase sind bezüglich der Schutzgüter Boden, Pflanzen und Tiere zu beurteilen.
3. Die Wahrnehmbarkeit der Gebäude ist bezüglich des Schutzgutes Landschaftsbild zu bewerten.

Weitere Konfliktschwerpunkte sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

Im Rahmen der Umweltprüfung ist die Prüfung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände erforderlich. Durch den Diplom Landschaftsökologen Jens Berg erfolgte ab April 2019 eine Erfassung der Avifauna und des Reptilien-/Amphibienvorkommens. Zudem wurde der angrenzende Gehölzbestand auf Vorkommen von geschützten Lebensstätten überprüft.

Die Diskussion der Betroffenheit von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen erfolgt in einem gesonderten Fachbeitrag.

2.2.1 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung

Das geplante Wohngebiet befindet sich am Rande der Südstadt der Barlachstadt Güstrow und schließt im Nordwesten direkt an den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 92 „Alte Gärtnerei“ der Barlachstadt Güstrow an.

Die Erholungseignung des Plangebietes wird durch die Qualität des Landschaftsbildes bestimmt. Dabei ist die Erholungsnutzung abhängig von der Zugänglichkeit und Begehrbarkeit des Landschaftsraumes. Das Plangebiet umfasst das Gelände einer ehemaligen Gärtnerei. Es weist keine für die Erholungsnutzung relevante Infrastruktur auf. Eine relevante Bedeutung für die Erholungsnutzung kann dem Plangebiet nicht zugesprochen werden.

2.2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt

Flora

Auf der Grundlage der charakteristischen Pflanzen- bzw. Gehölzarten sowie der Standortbedingungen erfolgt eine Zuordnung der Vegetationseinheiten zu den Biotoptypen nach der *Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern*.

Streng geschützte Farn- und Blütenpflanzen in Mecklenburg-Vorpommern sind der Sumpf-Engelwurz (*Angelica palustris*), Kriechender Sellerie (*Apium repens*), Vierteiliger Rautenfarn (*Botrychium multifidum*), Einfacher Rautenfarn (*Botrychium simplex*), Herzlöffel (*Caldesia parnassifolia*), Echter Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanoides*), Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*), Schwimmendes Froschkraut (*Luronium natans*), Zwerg-Mummel, Zwerg-Teichrose (*Nuphar pumila*), Karlszepter (*Pedicularis sceptrum-carolinum*), Finger-Küchenschelle (*Pulsatilla patens*), Frühlings-Küchenschelle (*Pulsatilla vernalis*), Moor-Steinbrech (*Saxifraga hirculus*), Violette Schwarzwurzel (*Scorzonera purpurea*) und Vorblattloses Leinblatt (*Thesium ebracteatum*).

Das Vorkommen von **Pflanzenarten** des Anhangs IV der FFH-Richtlinie kann aufgrund der Vornutzung des Vorhabenstandortes ausgeschlossen werden.

Fauna

Methodik

Zunächst können im Rahmen einer Relevanzprüfung alle Tierarten ausgeschlossen werden, die aufgrund ihrer Lebensraumsprüche und der festgestellten Habitat-ausstattung nicht betroffen sein können.

Für die Artengruppen Brutvögel, Reptilien und Amphibien erfolgte im Zeitraum April 2019 bis Juni 2019 eine Kartierung durch den Diplom-Landschaftsökologen Jens Berg. Zudem wurde der angrenzende Gehölzbestand auf Vorkommen von geschützten Lebensstätten überprüft. Insgesamt wurden sechs Tagesbegehungen durchgeführt. Fünf Begehungen hatten einen Nachtanteil. (siehe Anhang 2)

Ergebnisse

Säugetiere

Gegenwärtig kann davon ausgegangen werden, dass Großsäuger den Untersuchungsraum nicht bevorzugt als Nahrungshabitat nutzen, da sich dieser in direkter Nähe zu vorhandenen Wohnbebauungen befindet und der menschliche Einfluss als hoch einzuschätzen ist.

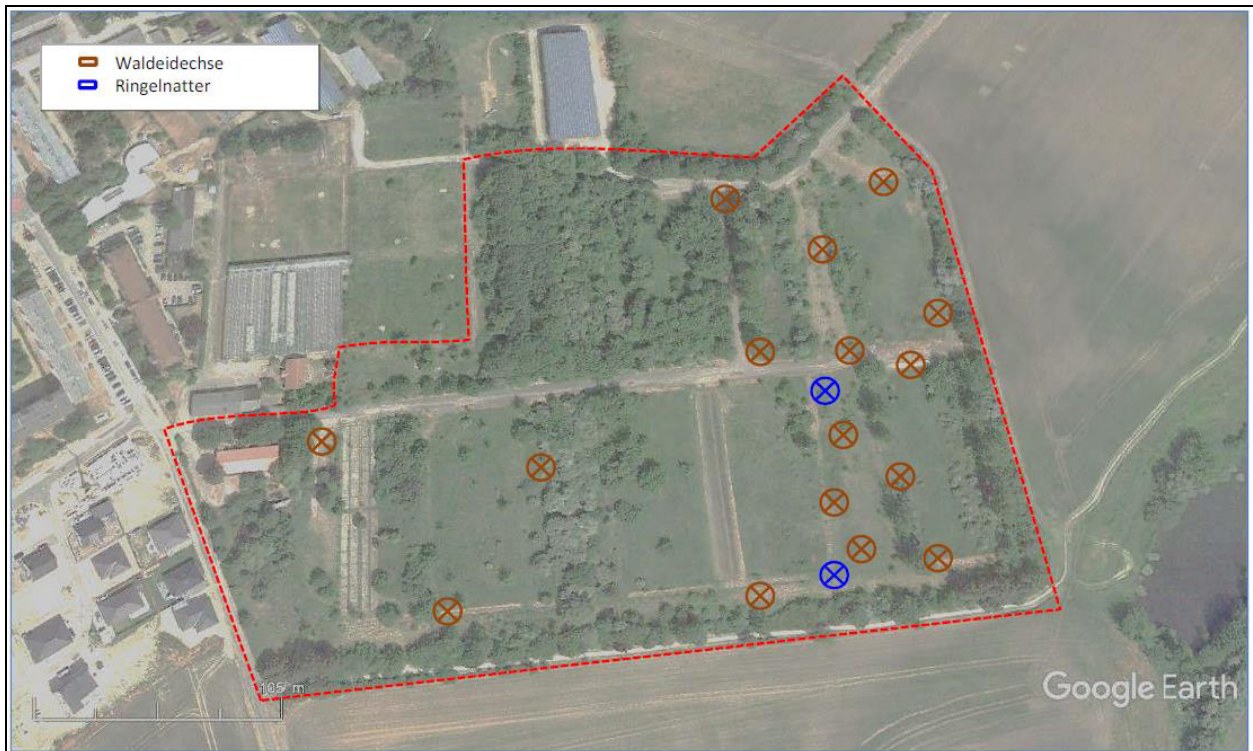
Lebensräume von Kleinsäugetern, wie Haselmaus und Feldhamster, befinden sich nicht innerhalb des Untersuchungsraums. Für Biber und Fischotter ergibt sich wirkbedingt kein erhöhter Untersuchungsbedarf. Das Vorhaben greift nicht in Gewässerbereiche ein. Lebensräume der beiden Arten werden von dem geplanten Vorhaben somit nicht berührt.

Auch für Fledermäuse (*Microchiroptera*) ergibt sich wirkbedingt kein erhöhter Untersuchungsbedarf. Im Geltungsbereich befinden sich ausschließlich Gehölze geringen Alters und somit keine geeigneten Überwinterungsquartiere. Der Planungsraum kann weiterhin als Nahrungshabitat genutzt werden.

Reptilien

Innerhalb des Geltungsbereiches erfolgten Nachweise von einzelnen Individuen der Waldeidechse. Vorzugslebensräume und Hauptvorkommen konzentrieren sich auf die Gehölzstrukturen östlich und südlich des Planungsraumes. Hier wurden Nachweise der Waldeidechse und der Ringelnatter erbracht.

Abbildung 5: Nachweise Reptilien (siehe Anhang 2)



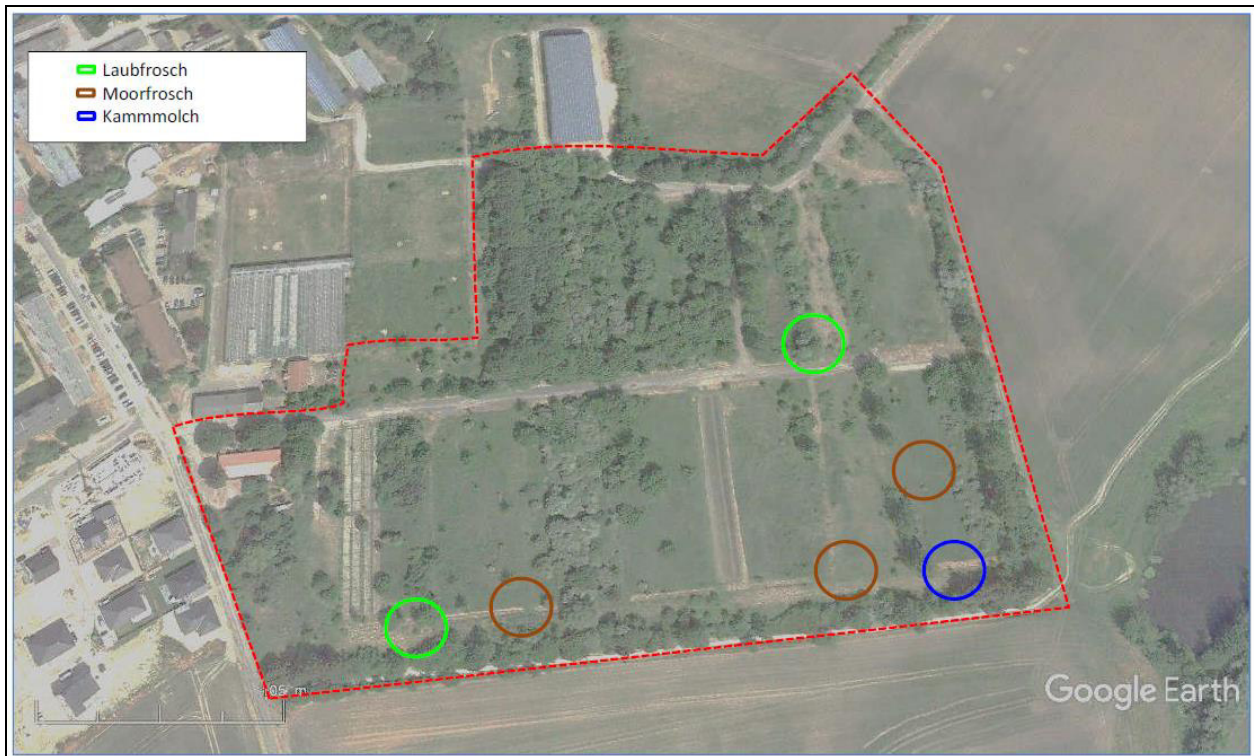
Amphibien

Amphibien sind auf feuchte, schattige Lebensräume und Rückzugsmöglichkeiten angewiesen. Im Planungsraum konnten nur wenige Exemplare einiger Arten festgestellt werden.

Abbildung 6: Übersicht Artnachweise Amphibien (siehe Anhang 2)

Art	Beobachtung/ Nutzung	Bestandschätzung
Laubfrosch	mehrfach verhört (Begehung), terrestrisches Teilhabitat	Einzeltiere, mind. 2 Rufer
Moorfrosch	wiederholte Sichtbeobachtung (Begehung), terrestrisches Teilhabitat	Einzeltiere, mehrere Exemplare
Grasfrosch	einzelne Sichtbeobachtung (Begehung), terrestrisches Teilhabitat	Einzeltier
Erdkröte	einzelne Sichtbeobachtung (Begehung), terrestrisches Teilhabitat	Einzeltier
Kammolch	einzelne Sichtbeobachtung (Kontrolle von KV), terrestrisches Teilhabitat	Einzeltier

Abbildung 7: Nachweise Amphibien (siehe Anhang 3)



Sonstige Artengruppen

Berücksichtigt man, dass die Eingriffsfläche keine natürlichen aquatischen und semiaquatischen Lebensräume beansprucht, so sind Wirkungen auf **Fische** (*Percidae*), **Meeressäuger**, **Libellen** (*Odonata*) und **Weichtiere** (*Mollusca*) auszuschließen.

Vorkommen streng geschützter **Käfer** (*Coleoptera*) sind im Untersuchungsraum nicht bekannt.

Vorzugslebensräume der Arten Breitrand (*Dytiscus latissimus*) und Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*) sind nährstoffarme bis - mäßige Stehgewässer. Diese werden durch die Planung nicht berührt.

Eremit (*Osmoderma eremita*), Heldbock (*Cerambyx cerdo*) und Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) besiedeln alte Höhlenbäume und Wälder. Diese sind innerhalb des Planungsraumes nicht vorhanden.

Nachweise des Mentré's Laufkäfer (*Carabus menetriesi ssp. Pacholei*) sind im Mecklenburg-Vorpommern ausschließlich im unteren Peenetal bekannt. Diese Art präferiert nährstoffärmere, konstant grundwassergeprägte, schlenken- und torfmoosreiche Standorte.

Die Vorzugslebensräume der genannten streng geschützten Käferarten werden durch die Planung nicht berührt. Eine Beeinträchtigung durch das geplante Vorhaben kann somit ausgeschlossen werden.

Schmetterlinge (*Lepidoptera*), wie der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*), der Blauschillernde Feuerfalter (*Lycaena helle*) und der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) leben in Mooren, Feuchtwiesen und an Bachläufen. Diese Lebensräume sind im Bereich des Planungsraumes nicht vorhanden.

Negative Wirkungen auf die streng geschützte Gefleckte Schnarrschrecke (*Bryodemella tuberculata*) können ebenfalls ausgeschlossen werden. Diese Art der Ordnung **Heuschrecken** (*Orthoptera*) ist ein typischer Steppenbewohner, welcher auf wärmebegünstigten Offenlandflächen mit spärlicher Vegetation lebt. Ein Vorkommen innerhalb des Geltungsbereiches ist aufgrund der Ausprägung des Standortes und der vergangenen Nutzung ausgeschlossen.

Lebensstätten in Gehölzen

Es konnten auf Grund des überwiegend geringen Alters der Gehölze keine Höhlungen festgestellt werden. Entsprechend sind keine Fledermausquartiere, Brutplätze von Höhlenbrütern und Vorkommen geschützter xylobionter Käfer (z.B. Eremit) zu erwarten.

Avifauna

Der Schutz der Avifauna ergibt sich aus den Vorgaben der EU-Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG. Nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG erhalten alle wildlebenden europäischen Vogelarten den Schutzstatus der besonders geschützten Arten.

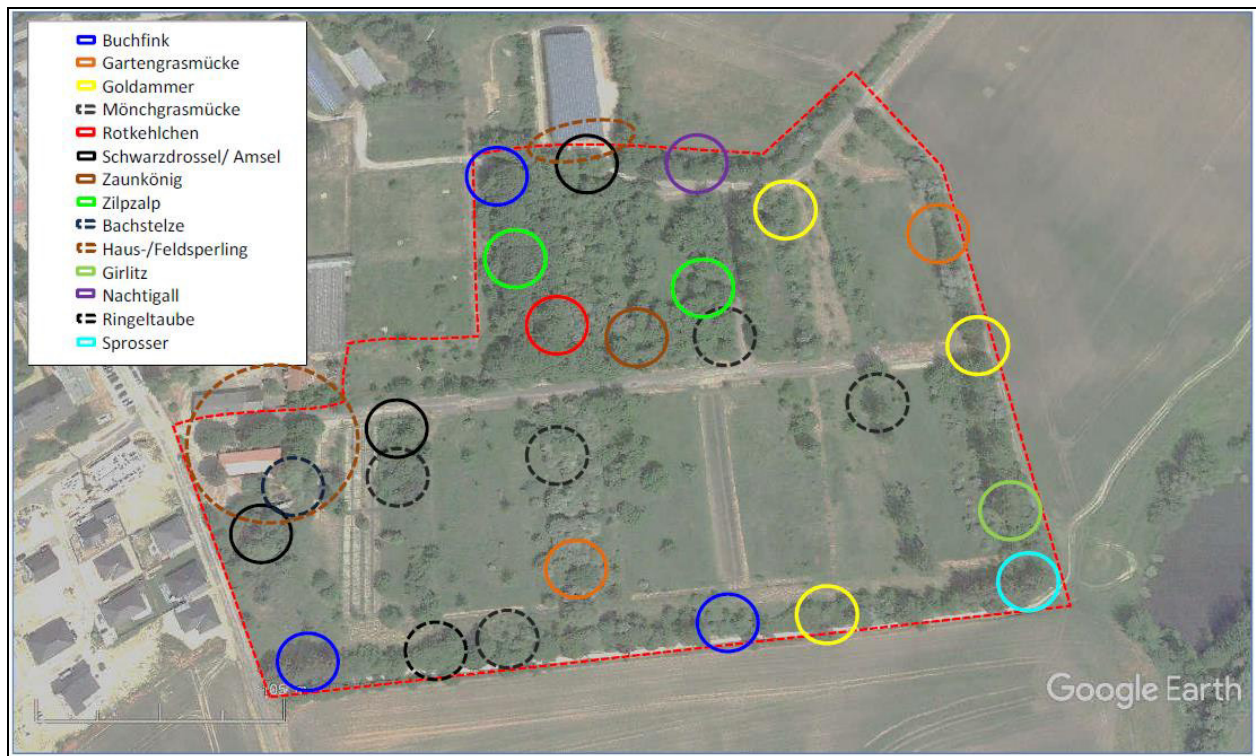
Im Plan- und Untersuchungsraum konnten zahlreiche Brutvögel und Nahrungsgäste festgestellt werden. (siehe nachstehende Abbildung)

Abbildung 8: Übersicht Artnachweise Avifauna

Art	Beobachtung/ Nutzung	Bestandsschätzung	
Buchfink	BV	++	2-3 BP
Gartengrasmücke	BV	+	1-2 BP
Goldammer	BV	++	2-3 BP
Mönchgrasmücke	BV	+++	3-5 BP
Rotkehlchen	BV	+	1 BP
Schwarzdrossel/ Amsel	BV	++	2-3 BP
Zaunkönig	BV	+	1 BP
Zilpzalp	BV	+	1-2 BP
Bachstelze	BV-Verdacht	+	1 BP
Feldsperling	BV-Verdacht	+	1-2 BP
Girlitz	BV-Verdacht	+	1 BP
Haussperling	BV-Verdacht	+	1-2 BP
Nachtigall	BV-Verdacht	+	1 BP
Ringeltaube	BV-Verdacht	+	1 BP
Sprosser	BV-Verdacht	+	1 BP
Blaumeise	regelmäßiger NG	+	-
Gartenrotschwanz	regelmäßiger NG	+	-
Kohlmeise	regelmäßiger NG	+	-
Gelbspötter	NG	+	-
Grünfink	NG	+	-
Star	NG	+	-
Stieglitz	NG	+	-
Mauersegler	NG/ Überflüge	+	-
Mehlschwalbe	NG/ Überflüge	+	-
Rauchschwalbe	NG/ Überflüge	+	-

BP	Brutpaar	+++	häufig
NG	Nahrungsgast	++	wiederholt
BV	Brutvogel	+	selten

Abbildung 9: Brutplätze und Revierzentren (siehe Anhang 03)



2.2.3 Schutzgut Fläche

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Die Inanspruchnahme von hochwertigen land- oder forstwirtschaftlich genutzten Böden ist zu vermeiden. Bodenversiegelungen sollen auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden.

Vorliegend wird ein anthropogen vorgeprägtes Areal überplant. Der Planungsraum umfasst das Gelände der alten Gärtnerei. Hochwertige land- und forstwirtschaftliche Areale sind nicht betroffen.

2.2.4 Schutzgut Boden

Für das in Rede stehende Bauvorhaben erfolgte eine **Orientierende Untersuchung** nach § 3 Abs. 3 BBodSchV durch das Ingenieurbüro Gesellschaft für Energie und Umwelt mbH vom 26.11.2019.

Die **Bewertung des Bodens** erfolgt anhand der Bodenfunktionen als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, als Nährstoff- und Wasserspeicher, als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers und als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte und als Nutzfläche.

Böden mit hoher Bedeutung als Lebensraum

Als Böden mit hoher Bedeutung als Lebensraum für Flora und Fauna sind solche zu nennen, die das Vorkommen spezieller Arten ermöglichen. Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine Böden mit hoher Bedeutung als Lebensraum für Flora und Fauna vorhanden.

Böden mit hoher Bedeutung als Regler für den Stoff- und Wasserhaushalt

Aufgrund der vorangegangenen Nutzung hat der Boden in diesem Bereich für den Stoff- und Wasserhaushalt keine hervorgehobene Bedeutung.

Böden mit hoher Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind im Bereich des Vorhabens keine Bodendenkmale oder Verdachtsflächen bekannt.

Böden mit hoher Bedeutung als Nutzfläche

Aufgrund der vorangegangenen Nutzung hat der Boden in diesem Bereich als Nutzfläche für die Landwirtschaft keine hervorgehobene Bedeutung.

2.2.5 Schutzgut Wasser

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine Oberflächengewässer. Der Planungsraum liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten und außerhalb von Hochwasserrisikogebieten.

Die Grundwasserhöhengleichen betragen 11 m und der Grundwasserflurabstand für den westlichen Bereich > 5-10 m und das östliche Areal ≤ 2 m.

Es besteht eine wasserrechtliche Erlaubnis des Landkreises Rostock vom 20.05.2019 gering verschmutztes Niederschlagswasser aus der Dach- und Straßentwässerung in die Vorflut einzuleiten.

2.2.6 Schutzgut Landschaft

Der Untersuchungsraum befindet sich in der Landschaftszone „Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte“ und ist durch die vorangegangene Nutzung als Gärtnerei geprägt. Durch die Nutzungsauffassung haben sich Teilbereiche des Planungsraums sukzessive als Wald entwickelt. In diesen Gehölzflächen sind aufgrund der Vornutzung Betonfundamente und Ähnliches vorhanden.

Bewertet man den Zustand der untersuchten Landschaft mittels der Erlebnisfaktoren Vielfalt, Eigenart und Schönheit, so hat der Vorhabenstandort durch seine Vorprägung eine geringe Bedeutung für den Natur- und Landschaftsraum.

Die bauliche Vorprägung der im Westen und Norden angrenzenden Areale vermindert die **Erlebbarkeit** und Wahrnehmbarkeit der Landschaft als Natur- und Lebensraum.

Die **Eigenart** bezeichnet die historisch gewachsene Charakteristik und Unverwechselbarkeit einer Landschaft zu einem bestimmten Zeitpunkt. Dabei kann die Eigenart sowohl natürlich als auch menschlich geprägt sein. Bei der in Rede stehenden Fläche handelt es sich um eine ehemalige Gärtnerei, welche durch die anthropogene Nutzung geprägt ist.

Die **Naturnähe** und **Vielfalt** als Ausdruck für die erlebbare Eigenentwicklung, Selbststeuerung, Eigenproduktion und Spontanentwicklung in Bezug auf Flora und Fauna beschränkt sich auf die Randstrukturen des Planungsraums.

Aufgrund der bestehenden Vorbelastungen im Bereich der Vorhabenfläche passt sich das Landschaftsbild unter dem Aspekt der **Schönheit** schlechter in das Landschaftsbild ein.

2.2.7 Schutzgut Klima und Luft

Das Klima des Untersuchungsraums wird durch ozeanische Einflüsse geprägt. Die vorherrschenden Windrichtungen sind dem Westsektor zuzuordnen, wobei die Südwestwinde dominieren.

Gegenüber der Küstenregion ist die mittlere Windgeschwindigkeit im Planungsraum geringer. Weiterhin ist mit abnehmenden Ostseeinfluss eine Abnahme der Luftfeuchte sowie eine Zunahme der täglichen und jahreszeitlichen Temperaturamplituden, der Frostgefährdung, der Winterstrenge und der Sonnenscheindauer zu verzeichnen.

Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei etwa 8°C. Der Jahresdurchschnittsniederschlag beträgt im Mittel 542 mm¹.

¹ Landschaftsplan der Stadt Güstrow, Mai 2005, S. 31

2.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind vermutete Bodendenkmale bekannt, die gemäß § 9 (6) BauGB nachrichtlich in den Bebauungsplan übernommen wurden (Denkmäler nach Landesrecht).

2.2.9 Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

Schutzgebiete werden vorliegend nicht berührt.

Das nächstgelegene Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) „Insensee Güstrow“ befindet sich östlich in ca. 700 m Entfernung. Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet „Nebel und Warinsee“ befindet sich ebenfalls östlich in ca. 2.500 m Entfernung.

2.3 Entwicklungsprognosen des Umweltzustands

2.3.1 Entwicklungsprognosen bei der Durchführung der Planung

2.3.1.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung

Grundsätzlich dient die Planung dazu, Wohngrundstücke zur Ansiedlung von jungen Familien mit Kindern zu schaffen. Damit kann gleichzeitig der vorhandenen Nachfrage nach Wohngrundstücken entsprochen werden. Die nächstgelegene Wohnnutzung schließt sich direkt westlich an.

Der Planungsraum besitzt aufgrund der attraktiven Lage eine besondere Qualität als Wohnstandort. Mit Umsetzung dieser Planung wird deshalb dazu beigetragen, dass hochwertige Wohnnutzungen an einer naturnahen und reizvollen Lage innerhalb der Barlachstadt Güstrow entstehen können.

Während der Bauphase können Erd- und Bauarbeiten zu temporären Beeinträchtigungen durch Emissionen führen. Da diese zeitlich auf die Bauphase und räumlich auf das Plangebiet beschränkt bleiben, gehen von den Arbeiten keine dauerhaften nachteiligen Wirkungen aus.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 98 „Alte Gärtnerei – 2. BA“ werden Bereiche ohne relevante Bedeutung für die Erholungsnutzung in Anspruch genommen.

Da mit dieser Planung keine Immissionen erzeugt werden, die im Sinne des Immissionsschutzrechts relevant wären, lassen sich auch keine nachhaltigen negativen Auswirkungen auf angrenzende Wohnnutzungen ableiten.

In mittelbarer Nachbarschaft zum Planungsraum befindet sich das Heizkraftwerk BHKW Süd (Spitzenlastkesselanlage 28,9 MW Erdg./HEL und Motoren 17,2 MW Erdg. = FWL ges. 46,10 MW).

Für den Betrieb des besagten Blockheizkraftwerkes besteht eine Schallimmissionsprognose vom 18.01.1995 der RST Rostock Raumfahrt und Umweltschutz GmbH. Dabei wurden als maßgebende Immissionsorte Wohn- und Gewerbenutzungen westlich des BHKW mit dem Schutzanspruch eines Reinen Wohngebietes [Immissionsrichtwerte von 50 dB(A) tags und 35 dB(A) nachts] berücksichtigt. Nächstgelegene Immissionsorte befinden sich mit einem Mindestabstand von 90 m zum Emissionsort.

Diese gutachterliche Prognose war Grundlage der Genehmigung des BHKW durch das Staatliche Amt für Umwelt und Natur Rostock.

Mit dem Gutachten erfolgte eine prognostische Ermittlung und Bewertung der durch den bestimmungsgemäßen Betrieb des Blockheizkraftwerkes am Standort Clara-Zetkin-Straße verursachten Geräuschimmissionen.

Der Nachweis der Einhaltung behördlich vorgegebener Immissionsrichtwerte in Form einer „worst case“ Betrachtung erfolgte für die nächstgelegenen beurteilungsrelevanten Immissionsorte in räumlicher Nähe des BHKW.

Die maßgebenden Immissionsorte innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans Nr. 98 weisen einen deutlich größeren Abstand zum BHKW auf. Gemäß der oben genannten gutachterlichen Prognose befindet sich der Geltungsbereich des Bebauungsplans außerhalb des Einflussbereiches dieses Blockheizkraftwerkes. Es ist also sichergestellt, dass das Blockheizkraftwerk keine schädlichen Umweltauswirkungen durch Immissionswirkungen auf die im Geltungsbereich zu errichtenden Wohnnutzungen erzeugt.

Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind mit der Planung generell nicht zu erwarten.

2.3.1.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt

Im § 14 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind Eingriffe in Natur und Landschaft definiert als „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“

Innerhalb dieser Unterlage ist zu prüfen, welche Auswirkungen das Vorhaben auf Tiere und Pflanzen des Untersuchungsraumes haben kann.

Zum Schutz der Avifauna erfolgt eine Baufeldfreimachung und Bauzeit außerhalb der Brutperiode. Der vorhandene Wald mit älterem Baumbestand wird erhalten und in das Planungskonzept integriert. In den angrenzenden Waldabstandsflächen sind aufgrund der anthropogenen Vornutzung Versiegelungen sowie Altlasten durch illegale Müllentsorgung vorzufinden. Die Planung sieht in Verbindung mit der Waldumwandlung, die Beräumung und Entsiegelung dieser Bereiche vor.

Zum Schutz der Amphibien erfolgt die Bauzeit außerhalb Wanderungszeitraumes. Sollte sich die Bauzeit verschieben, ist im Süden und Osten entlang des Baufeldes ein Folienschutzzaun zu errichten, welcher ein Einwandern von Individuen wirkungsvoll verhindert.

Im Rahmen unterschiedlicher Diskussionen zur Vermeidung und Minimierung von Wirkungen auf Lebensräume und Arten mit einer besonderen Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz wurden folgende Maßnahmen in das Planungskonzept integriert:

- **Einhaltung der Bauzeitenregulierung** zur Vermeidung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG in Bezug auf gehölz- und bodenbrütende Vogelarten
- **Bauzeit außerhalb des Wanderungszeitraumes der Amphibien** oder
- **Aufstellen eines Folienschutzzaunes** im Süden und Osten des Planungsraumes
- **hochwertige Biotope werden nicht überplant**

Avifauna

Im Rahmen unterschiedlicher Diskussionen zur Vermeidung und Minimierung von Wirkungen auf Lebensräume und Arten mit einer besonderen Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz wurden folgende Maßnahmen in das gemeindliche Planungskonzept integriert:

- **Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit** zwischen dem 01. September und dem 01. März
- **Hochwertige Biotope werden nicht überplant**

Unter Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen der o. g. Artengruppen können artenschutzrechtliche Konflikte vollständig vermieden werden. Es wird im Sinne des besonderen Artenschutzes Bauzeitenregelungen vorgesehen, um die im § 44 des BNatSchG genannten Verbotstatbestände auszuschließen.

Eine Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfolgt nicht. Für Boden- und Gehölzbrüter lässt sich eine Betroffenheit nicht von vornherein ausschließen. Für die Errichtungsphase sind grundsätzlich Beeinträchtigungen dieser Artengruppen möglich.

Das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG kann nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

Die vorgesehenen Bauzeitenregulierungen sind damit als Vermeidungsmaßnahme anzusehen. Mithilfe dieser Maßnahme kann das Eintreten der Verbotstatbestände vollständig vermieden werden.

Sofern die Baumaßnahmen jedoch noch vor Eintreten der Brutperiode beginnen, kann davon ausgegangen werden, dass die Bauereignisse im späteren Verlauf zu einer Vergrämung und damit zu einem Ausweichen der untersuchten Brutvogelarten auf umliegende Ersatzhabitats führt.

Nachhaltige Störwirkungen auf die Avifauna, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung führen können, werden unter Einhaltung einer Bauzeitenregelung **nicht erzeugt**.

2.3.1.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

Für das in Rede stehende Vorhaben erfolgt die Überplanung einer Fläche, welche sich als Teilfläche der Alten Gärtnerei darstellt, deren Nutzung aufgegeben wurde und die sich seitdem als eine Brachfläche mit Altlastenverdacht darstellt.

Aufgrund der anthropogenen Prägung des Standortes bietet dieser keinen naturschutzfachlich übergeordneten Wert. Unbeeinträchtigte Flächen können so zum Schutz von Natur und Landschaft erhalten bleiben.

2.3.1.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Gemäß der Orientierenden Untersuchung nach § 3 Abs. 3 BBodSchV vom 26.11.2019 wurden innerhalb der Altlastenverdachtsfläche der alten Gärtnerei keine Überschreitungen der Prüf- und Maßnahmewerte ermittelt.

Im Gutachten wurde herausgearbeitet, dass die Wirkungspfade Boden-Nutzpflanze, Boden-Mensch und Boden-Grundwasser bzgl. der geplanten wohnlichen Nutzung nicht eröffnet wurden.

Daher wurde aus gutachterlicher Sicht die Durchführung von Sicherungs- oder Sanierungsmaßnahmen im Sinne von § 2 Abs. 7 BBodSchG als nicht notwendig erachtet.

Sollten während der Bauarbeiten erhebliche organoleptische Auffälligkeiten im Baugrund festgestellt werden, so ist gemäß Bundes-Bodenschutzgesetz die untere Bodenschutzbehörde zu verständigen.

Durch den Einsatz der bautechnischen Geräte sowie durch den Fahrzeugverkehr besteht die potenzielle Gefährdung der Freisetzung von Schadstoffen (Treibstoffe, Schmieröle). Vor Beginn der Bauarbeiten sind deshalb die Baufahrzeuge auf ihren technisch einwandfreien Zustand zu prüfen. Mängel an Fahrzeugen sind umgehend zu beheben. Mangelhafte Fahrzeuge und Geräte sind von der Baustelle zu entfernen.

Gleichzeitig werden die Fahrzeugführer der Baufahrzeuge auf diese potenzielle Gefährdung hingewiesen und hinsichtlich einer ordnungsgemäßen und umsichtigen Bauausführung belehrt. Lagerplätze sind in einem ordnungsgemäßen Zustand zu halten, der ein Freisetzen von Schadstoffen unterbindet.

Ereignet sich trotz umsichtiger Arbeitsweise eine Havarie und kommt es dabei zur Freisetzung von Schadstoffen, so ist der verunreinigte Boden umgehend ordnungsgemäß zu entsorgen und gegen unbelasteten Boden auszutauschen. Die Bauleitung hat u. a. die Einhaltung der umweltschutzrelevanten Bestimmungen zu kontrollieren und ggf. durchzusetzen.

Soweit im Rahmen von Baumaßnahmen Überschussböden anfallen bzw. Bodenmaterial auf dem Grundstück auf- oder eingebracht werden soll, haben die nach § 7 BBodSchG Pflichtigen Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen.

Unter Einhaltung dieser Maßnahmen lassen sich negative Auswirkungen oder Verunreinigungen des Schutzgutes Bodens vollständig ausschließen. Bei allen geplanten Maßnahmen ist Vorsorge zu treffen, dass schädliche Bodenveränderungen, welche eine Verschmutzung, unnötige Vermischung oder Veränderung des Bodens, Verlust von Oberboden, Verdichtung oder Erosion hervorrufen können, vermieden werden.

2.3.1.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Durch den zu erwartenden Fahrzeugverkehr besteht während der Bauphase die potenzielle Gefährdung der Freisetzung von Schadstoffen (Treibstoffe, Schmieröle) insbesondere in Senken, in denen sich das Niederschlagswasser ansammeln kann.

Vor Beginn von erforderlichen Bauarbeiten sind die Baufahrzeuge auf ihren technisch einwandfreien Zustand zu prüfen. Mängel an Fahrzeugen sind umgehend zu beheben. Mangelhafte Fahrzeuge und Geräte sind von der Baustelle zu entfernen.

Vor Beginn der Bauarbeiten werden die Fahrzeugführer der Baufahrzeuge auf diese potenzielle Gefährdung hingewiesen und hinsichtlich einer ordnungsgemäßen und umsichtigen Bauausführung belehrt.

Ereignet sich trotz umsichtiger Arbeitsweise eine Havarie und kommt es dabei zur Freisetzung von Schadstoffen, so ist der verunreinigte Boden umgehend ordnungsgemäß zu entsorgen und gegen unbelasteten Boden auszutauschen. Die untere Wasserbehörde des Landkreises ist unverzüglich über die Havarie und die eingeleiteten Maßnahmen zu informieren.

Die Bauleitung hat u. a. die Einhaltung der umweltschutzrelevanten Bestimmungen zu kontrollieren und durchzusetzen. Eine erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser durch das bau-, anlage- und betriebsbedingte Gefährdungspotenzial des Schadstoffeintrags in Boden-, Grund und Oberflächenwasser ist bei ordnungsgemäßer Bauausführung nicht zu erwarten.

2.3.1.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft

Während der Bauphase kann es ggf. zu temporären Belastungseffekten durch Schadstoffemissionen (Staub, Emissionen der Baufahrzeuge) kommen. Diese sind jedoch temporär. Eine Änderung des lokalen Klimas ist mit dem Vorhaben nicht zu erwarten.

Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft und allgemeiner Klimaschutz sind mit dem Vorhaben nicht ableitbar.

2.3.1.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Der Vorhabenstandort grenzt bereits an vorhandene Wohnbebauung sowie den ersten Bauabschnitt. Aufgrund der anthropogenen Vornutzung des Standortes ist vorliegend kein hochwertiger Naturraum betroffen. Im Planungsraum sind Versiegelungen sowie Altlasten durch illegale Müllentsorgung vorzufinden.

Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Landschaft sind nicht zu erwarten.

2.3.1.8 Auswirkungen auf Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

Schutzgebiete sind vorliegend nicht betroffen. Negative Auswirkungen können somit ausgeschlossen werden.

2.3.1.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind vermutete Bodendenkmale bekannt, die gemäß § 9 (6) BauGB nachrichtlich in den Bebauungsplan übernommen wurden (Denkmäler nach Landesrecht). In diesem Zusammenhang ist klarzustellen, dass die denkmalbezogenen Verpflichtungen des Bauherrn sich im Wesentlichen auf die Auskunfts-, Anzeige- und Erhaltungspflicht beschränken (vgl. §§ 9 Abs. 1, 11 Abs. 2, 3 DSchG MV).

Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 DSchG M-V vom 6. Januar 1998 (GVOBl. M-V, Teil I, S. 12 ff.) die zuständige untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen des Landesamtes für Bodendenkmalpflege oder dessen Vertreter in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich hierfür sind, der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt fünf Werktage nach Zugang der Anzeige.

2.3.2 Anfälligkeit des Projekts für schwere Unfälle und/oder Katastrophen

Gefährliche Stoffe im Sinne der Zwölften Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung – 12. BImSchV), die die in Anhang I genannten Mengenschwellen überschreiten, werden vorliegend nicht gelagert oder verwendet. Das Vorhaben ist nicht in der Lage schwere Unfälle oder Katastrophen zu verursachen.

2.3.3 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Es ist davon auszugehen, dass bei Nichtdurchführung der Planung die gegenwärtigen Flächenausprägungen und Nutzungsstrukturen weiterhin vorhanden sein würden. Dies hätte unter Berücksichtigung der generell als störungsarm einzuschätzenden Wohnnutzung keine wesentlich positiven Auswirkungen auf den Planungsraum.

2.3.4 Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Schutzgutbezogen erfolgt hier eine zusammenfassende Darstellung der Wirkungen des geplanten Vorhabens unter Berücksichtigung der zu erwartenden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.

Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung

Unter Punkt 2.3.1 dieser Unterlage konnten keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes ermittelt werden. Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt

Unter Einhaltung der beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen konnten keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut ermittelt werden. Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Fläche

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Boden

Allgemein besteht die Möglichkeit des Auftretens von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern **Boden, Pflanzen und Tiere** und **Wasser**, denn eine wesentliche Veränderung des Bodens führt zu Verschiebungen im Pflanzenbestand, was nachfolgend zu einer Änderung des Lebensraums von Tieren führt. Allerdings ist aufgrund der untergeordneten Bedeutung der Fläche für den Arten und Biotopschutz eine Beeinträchtigung auszuschließen.

Schutzgut Wasser

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Luft und allgemeiner Klimaschutz

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Landschaft

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht erkennbar.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

2.4 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Mit der Planung soll der Geltungsbereich beräumt und entsiegelt sowie im Weiteren zu einem attraktiven Wohnstandort entwickelt werden.

Der Planungsraum erscheint als idealer Standort für die vorliegende Planung, da dieser direkt an die Ortslage anschließt und hochwertige Biotope nicht betroffen sind. Negative Beeinflussungen anderer, naturschutzfachlich bedeutender Standorte konnten so vermieden werden.

3. Weitere Angaben zur Umweltprüfung

3.1 Beschreibung von methodischen Ansätzen und Schwierigkeiten bzw. Kenntnislücken

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens erfolgte verbal argumentativ. Hinweise zum Detaillierungsgrad und zu den Anforderungen an die Umweltprüfung wurden im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung der zuständigen Fachbehörden ermittelt.

3.2 Hinweise zur Überwachung (Monitoring)

Über ein Monitoring überwacht die Stadt die erheblichen Umweltauswirkungen, um unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln.

Das **Monitoring-Konzept** sieht vor, diese Auswirkungen durch geeignete Überwachungsmaßnahmen und Informationen unter Berücksichtigung der Bringschuld der Fachbehörden nach § 4 Absatz 3 BauGB in regelmäßigen Intervallen nach Realisierung des Vorhabens zu prüfen und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Die Stadt plant, in einem Zeitraum von einem Jahr nach Realisierung des Vorhabens zu prüfen, ob die notwendigerweise mit mehr oder weniger deutlichen Unsicherheiten verbundenen Untersuchungen im Nachhinein zutreffen bzw. erhebliche unvorhersehbare Umweltauswirkungen aufgetreten sind.

Die Prüfung erfolgt durch Abfrage der entsprechenden Fachbehörden. Alle mit dem Monitoring-Konzept in Verbindung stehenden Aufwendungen sind durch den Investor zu tragen.

3.3 Erforderliche Sondergutachten

Zur Prüfung ob innerhalb der Altlastenverdachtsfläche Überschreitungen der Prüf- und Maßnahmewerte vorliegen, erfolgte eine Orientierende Untersuchung nach § 3 Abs. 3 BBodSchV.

Innerhalb der Umweltprüfung wurde eine Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung für den Untersuchungsraum durchgeführt.

Gegenstand dieser naturschutzfachlichen Bewertung war es zu prüfen, ob sich die vorhersehbaren Wirkungen mit entsprechenden Empfindlichkeiten überlagern.

Auf Grund der unterentwickelten Ausstattung der in Rede stehenden Eingriffsbau-felder ist es auszuschließen, dass die ökologische Funktion des vom geplanten Vorhaben betroffenen Gebietes als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte in ihrem räum-lichen Zusammenhang zerstört wird.

Für das oben beschriebene Plangebiet sind zudem keine Wirkungen auf bekannte Empfindlichkeiten streng geschützter Arten erkennbar, die die gesetzlich geregelten Verbotstatbestände des erheblichen Störens wild lebender Tiere oder die Zerstö-rung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfüllen. Die ökologische Funktion bleibt im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt, sofern die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen eingehalten werden.

Der Ausweisung eines reinen Wohngebietes am geplanten Standort stehen nach derzeitigem Kenntnisstand keine naturschutzrechtlichen Belange entgegen.

4. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Prüfung der Wirkung des geplanten reinen Wohngebietes auf die Schutzgüter des Untersuchungsraums ergab insgesamt, dass die Schutzgüter aufgrund der beschriebenen vorhabenbedingten Auswirkungen **nicht erheblich** oder nachhaltig beeinträchtigt werden.

Die beschriebenen Ziele und Maßnahmen des Vorhabens lassen keine erheblichen nachteiligen und nachhaltigen Auswirkungen auf die Schutzgüter vermuten.

Unter Einhaltung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen ist von keiner Beeinträchtigung auszugehen. Eine Beeinträchtigung weiterer besonders oder streng geschützter Arten ist nicht ableitbar.

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind nach der Prüfung als nicht erheblich zu bewerten.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Umwelt als Summe der beschriebenen und bewerteten Schutzgüter konnte für dieses Vorhaben im Rahmen der Umweltprüfung nicht festgestellt werden.

5. Anhang

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Erfassungsbericht Fauna

Karten zum Erfassungsbericht

Orientierende Untersuchung nach § 3 Abs. 3 BBodSchV

Barlachstadt Güstrow

Bebauungsplan Nr. 98
„Alte Gärtnerei – 2. BA“



Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Februar 2021

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG	2
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	2
1.2 Untersuchungsraum und Datengrundlagen	3
1.3 Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen	4
1.4 Relevanzprüfung	5
2. WIRKUNGEN DES VORHABENS	10
2.1 Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse	11
2.2 Anlagenbedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse	12
3 BESTAND SOWIE DARSTELLUNG DER BETROFFENHEIT DER ARTEN	12
3.1 Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	12
3.1.1 Pflanzenarten	12
3.1.1 Tierarten	12
3.2 Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie Brutvögel	18
4 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND ZUR SICHERUNG DER KONTINUIERLICHEN ÖKOLOGISCHEN FUNKTIONALITÄT	24
4.1 Maßnahmen zur Vermeidung	24
4.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökol. Funktionen	24
5. FAZIT	25
LITERATURVERZEICHNIS	26

1. Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Nr. 98 „Alte Gärtnerei – 2. BA“ wurde in öffentlicher Sitzung durch die Stadtvertretung der Barlachstadt Güstrow am 05.12.2019 gefasst.

Die Entwicklungsabsichten zielen auf die Schaffung eines reinen Wohngebietes gem. § 3 BauNVO ab.

Da die in der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie vorgegebenen artenschutzrechtlichen Verbote auf der nationalen Ebene in die Vorschrift des § 44 BNatSchG aufgenommen wurden, ist dieses Vorhaben entsprechend auf seine Zulässigkeit zu prüfen. Zu untersuchen sind insbesondere die direkten Wirkungen des Vorhabens auf **besonders** und **streng geschützte Arten** sowie die mittelbaren Auswirkungen durch stoffliche Immissionen, Lärm und andere Störreize.

In der vorliegenden Speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (SaP) werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt.

1.2 Untersuchungsraum und Datengrundlagen

Der Planungsraum befindet sich am Rande der Südstadt der Barlachstadt Güstrow und schließt im Nordwesten direkt an den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 92 „Alte Gärtnerei“ der Barlachstadt Güstrow an. Er umfasst das Gelände einer ehemaligen Gärtnerei und wird über den Pfahlweg erschlossen.

Durch die Nutzungsauffassung haben sich Teilbereiche des Planungsraums sukzessive als Wald entwickelt. In diesen Gehölzflächen sind aufgrund der Vornutzung Betonfundamente und Ähnliches vorhanden. Die versiegelte Fläche ist 3.660 m² groß.

Ebenfalls wurden in den vergangenen Jahren illegal Müll und Unrat in den Gebüschens entsorgt.

Die Flächen östlich und südlich des Geltungsbereichs werden landwirtschaftlich genutzt.

Schutzgebiete werden vorliegend nicht berührt. Das nächstgelegene Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) „Inselsee Güstrow“ befindet sich östlich in ca. 700 m Entfernung. Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet „Nebel und Warinsee“ befindet sich ebenfalls östlich in ca. 2.500 m Entfernung.

Im Rahmen dieser artenschutzrechtlichen Prüfung wird nach gutachterlicher Einschätzung ein Untersuchungsraum von 50 m als Korridor um den Geltungsbereich herum gewählt. Auswirkungen über diesen Bereich sind vorhabenbedingt aufgrund des zu erwartenden geringen Wirkgefüges nicht ableitbar.

Grundlage für die Bestandsaufnahmen war in diesem Zusammenhang die *Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern*. Des Weiteren wurden vorhandene Daten der Geoportale des Landes Mecklenburg-Vorpommerns genutzt.

1.3 Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen

Methodisches Vorgehen und Begriffsabgrenzungen der nachfolgenden Untersuchung stützen sich auf den Leitfaden „Hinweise zum gesetzlichen Artenschutz gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz auf Ebene der Bauleitplanung“. Folgende Themenkomplexe sind bei der Prüfung der Verbotstatbestände zu berücksichtigen bzw. zu untersuchen:

- Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
- Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
- Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie (EG-VSchRL), insbesondere Brutvögel
- die darüber hinaus nach nationalem Recht "streng geschützten Arten" gemäß BNatSchG.

Die Entscheidung über die tatsächliche Verletzung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände basiert auf drei wesentliche Kriterien:

- die relevanten Wirkfaktoren des o. g. Vorhabens
- deren maximale Wirkreichweiten
- die Empfindlichkeiten von Arten innerhalb des festgelegten Untersuchungsraumes.

Sofern sich alle drei Parameter überlagern, droht ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG.

Für die Artengruppen Brutvögel, Reptilien und Amphibien erfolgte im Zeitraum April 2019 bis Juni 2019 eine Kartierung durch den Diplom-Landschaftsökologen Jens Berg. Zudem wurde der angrenzende Gehölzbestand auf Vorkommen von geschützten Lebensstätten überprüft. Insgesamt wurden sechs Tagesbegehungen durchgeführt. Fünf Begehungen hatten einen Nachtanteil.

1.4 Relevanzprüfung

Im Rahmen der Relevanzprüfung werden die Arten „herausgefiltert“, für die eine Betroffenheit hinsichtlich der Verbotstatbestände mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann und die daher einer artenschutzrechtlichen Prüfung nicht mehr unterzogen werden müssen.

Dies sind Arten,

- die im Land Mecklenburg-Vorpommern gemäß Roter Liste ausgestorben oder verschollen sind und deren Auftreten in Mecklenburg-Vorpommern in naher Zukunft unwahrscheinlich erscheint,
- die nachgewiesenermaßen im Naturraum nicht vorkommen,
- die aufgrund ihrer Lebensraumsprüche und der vorhandenen Habitatstrukturen im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommen können (z. B. Fehlen von für die Arten notwendigen Habitaten wie Regenmoore, Wälder, Gewässer etc.),
- bei denen sich Beeinträchtigungen (bau-, anlage- und betriebsbedingt) aufgrund der geringen Auswirkungen des Vorhabens ausschließen lassen.

Flora

Das Vorkommen von Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie kann aufgrund der Vorprägung des Vorhabenstandortes ausgeschlossen werden.

Fauna

Säugetiere

Gegenwärtig kann davon ausgegangen werden, dass Großsäuger den Untersuchungsraum nicht bevorzugt als Nahrungshabitat nutzen, da sich dieser in direkter Nähe zu vorhandenen Wohnbebauungen befindet und der menschliche Einfluss als hoch einzuschätzen ist.

Lebensräume von Kleinsäugetieren, wie Haselmaus und Feldhamster, befinden sich nicht innerhalb des Untersuchungsraums. Für Biber und Fischotter ergibt sich wirkbedingt kein erhöhter Untersuchungsbedarf. Das Vorhaben greift nicht in Gewässerbereiche ein. Lebensräume der beiden Arten werden von dem geplanten Vorhaben somit nicht berührt.

Auch für Fledermäuse (*Microchiroptera*) ergibt sich wirkbedingt kein erhöhter Untersuchungsbedarf. Im Geltungsbereich befinden sich ausschließlich Gehölze geringen Alters und somit keine geeigneten Überwinterungsquartiere. Der Planungsraum kann weiterhin als Nahrungshabitat genutzt werden.

Reptilien

Innerhalb des Geltungsbereiches erfolgten Nachweise von einzelnen Individuen der Waldeidechse. Vorzugslebensräume und Hauptvorkommen konzentrieren sich auf die Gehölzstrukturen östlich und südlich des Planungsraumes. Hier wurden Nachweise der Waldeidechse und der Ringelnatter erbracht.

Abbildung 1: Nachweise Reptilien (siehe Anhang Umweltbericht)

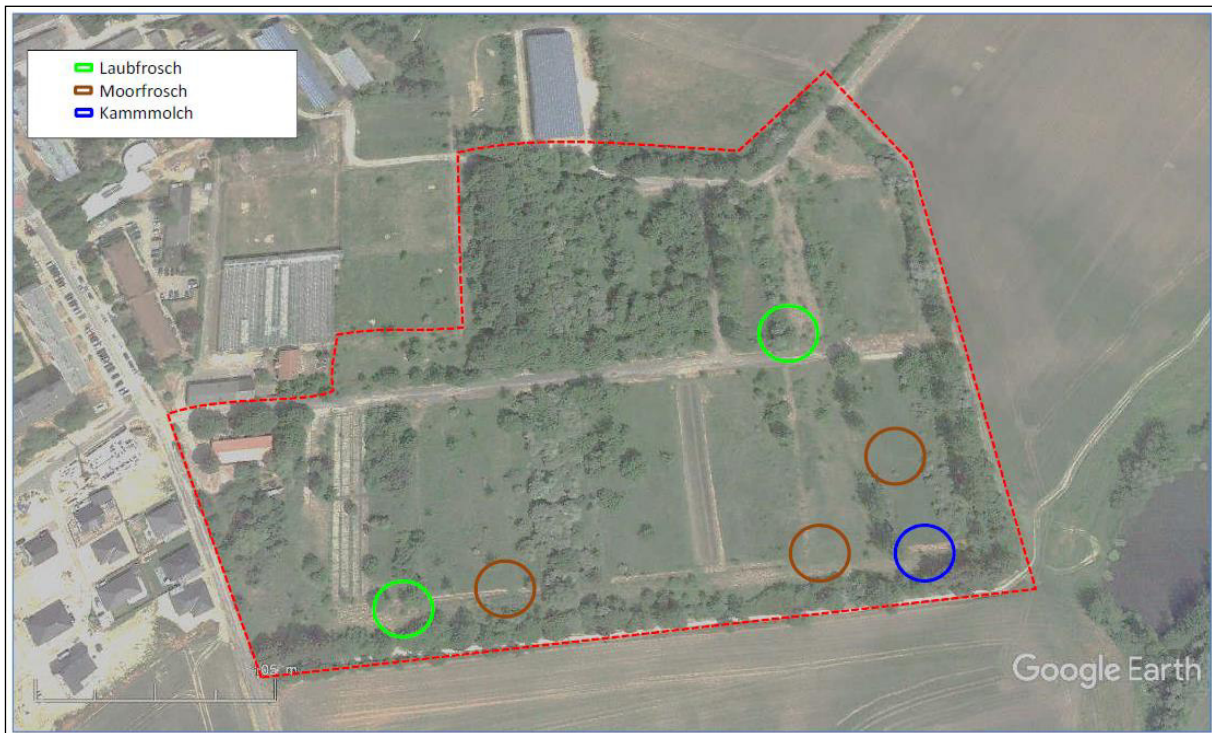


Amphibien

Amphibien sind auf feuchte, schattige Lebensräume und Rückzugsmöglichkeiten angewiesen. Im Planungsraum konnten nur wenige Exemplare einiger Arten festgestellt werden.

Abbildung 2: Übersicht Artnachweise Amphibien (siehe Anhang Umweltbericht)

Art	Beobachtung/ Nutzung	Bestandschätzung
Laubfrosch	mehrfach verhört (Begehung), terrestrisches Teilhabitat	Einzeltiere, mind. 2 Rufer
Moorfrosch	wiederholte Sichtbeobachtung (Begehung), terrestrisches Teilhabitat	Einzeltiere, mehrere Exemplare
Grasfrosch	einzelne Sichtbeobachtung (Begehung), terrestrisches Teilhabitat	Einzeltier
Erdkröte	einzelne Sichtbeobachtung (Begehung), terrestrisches Teilhabitat	Einzeltier
Kammolch	einzelne Sichtbeobachtung (Kontrolle von KV), terrestrisches Teilhabitat	Einzeltier

Abbildung 3: Nachweise Amphibien (siehe Anhang 3)

Sonstige Artengruppen

Berücksichtigt man, dass die Eingriffsfläche keine natürlichen aquatischen und semiaquatischen Lebensräume beansprucht, so sind Wirkungen auf **Fische** (*Percidae*), **Meeressäuger**, **Libellen** (*Odonata*) und **Weichtiere** (*Mollusca*) auszuschließen.

Vorkommen streng geschützter **Käfer** (*Coleoptera*) sind im Untersuchungsraum nicht bekannt.

Vorzugslebensräume der Arten Breitrand (*Dytiscus latissimus*) und Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*) sind nährstoffarme bis – mäßige Stehgewässer. Diese werden durch die Planung nicht berührt.

Eremit (*Osmoderma eremita*), Heldbock (*Cerambyx cerdo*) und Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) besiedeln alte Höhlenbäume und Wälder. Diese sind innerhalb des Planungsraumes nicht vorhanden.

Nachweise des Mentré's Laufkäfer (*Carabus menetriesi ssp. Pacholei*) sind im Mecklenburg-Vorpommern ausschließlich im unteren Peenetal bekannt. Diese Art präferiert nährstoffärmere, konstant grundwassergeprägte, schlenken- und torfmoosreiche Standorte.

Die Vorzugslebensräume der genannten streng geschützten Käferarten werden durch die Planung nicht berührt. Eine Beeinträchtigung durch das geplante Vorhaben kann somit ausgeschlossen werden.

Schmetterlinge (*Lepidoptera*), wie der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*), der Blauschillernde Feuerfalter (*Lycaena helle*) und der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) leben in Mooren, Feuchtwiesen und an Bachläufen. Diese Lebensräume sind im Bereich des Planungsraumes nicht vorhanden.

Negative Wirkungen auf die streng geschützte Gefleckte Schnarrschrecke (*Bryodemella tuberculata*) können ebenfalls ausgeschlossen werden. Diese Art der Ordnung **Heuschrecken** (*Orthoptera*) ist ein typischer Steppenbewohner, welcher auf wärmebegünstigten Offenlandflächen mit spärlicher Vegetation lebt. Ein Vorkommen innerhalb des Geltungsbereiches ist aufgrund der Ausprägung des Standortes und der vergangenen Nutzung ausgeschlossen.

Lebensstätten in Gehölzen

Es konnten auf Grund des überwiegend geringen Alters der Gehölze keine Höhlungen festgestellt werden. Entsprechend sind keine Fledermausquartiere, Brutplätze von Höhlenbrütern und Vorkommen geschützter xylobionter Käfer (z.B. Eremit) zu erwarten.

Avifauna

Der Schutz der Avifauna ergibt sich aus den Vorgaben der EU-Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG. Nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG erhalten alle wildlebenden europäischen Vogelarten den Schutzstatus der besonders geschützten Arten.

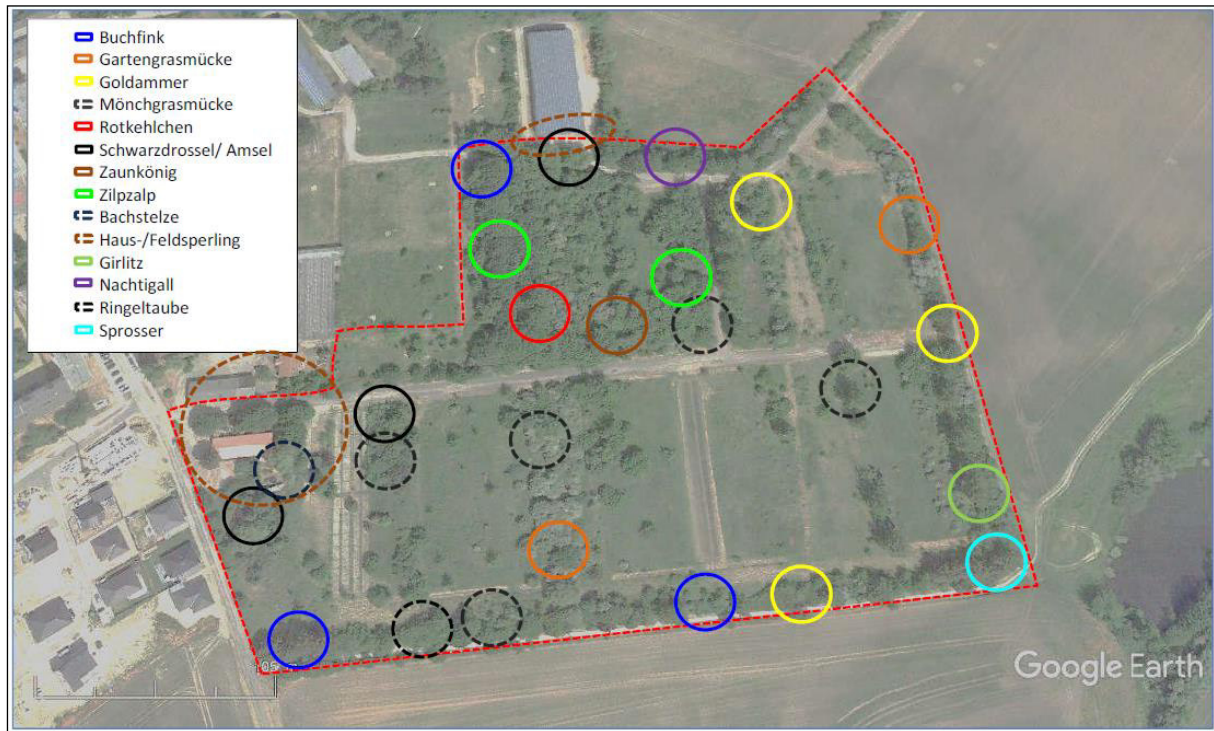
Im Plan- und Untersuchungsraum konnten zahlreiche Brutvögel und Nahrungsgäste festgestellt werden. (siehe nachstehende Abbildung)

Abbildung 4: Übersicht Artnachweise Avifauna

Art	Beobachtung/ Nutzung	Bestandsschätzung	
Buchfink	BV	++	2-3 BP
Gartengrasmücke	BV	+	1-2 BP
Goldammer	BV	++	2-3 BP
Mönchgrasmücke	BV	+++	3-5 BP
Rotkehlchen	BV	+	1 BP
Schwarzdrossel/ Amsel	BV	++	2-3 BP
Zaunkönig	BV	+	1 BP
Zilpzalp	BV	+	1-2 BP
Bachstelze	BV-Verdacht	+	1 BP
Feldsperling	BV-Verdacht	+	1-2 BP
Girlitz	BV-Verdacht	+	1 BP
Hauszsperrling	BV-Verdacht	+	1-2 BP
Nachtigall	BV-Verdacht	+	1 BP
Ringeltaube	BV-Verdacht	+	1 BP
Sprosser	BV-Verdacht	+	1 BP
Blaumeise	regelmäßiger NG	+	-
Gartenrotschwanz	regelmäßiger NG	+	-
Kohlmeise	regelmäßiger NG	+	-
Gelbspötter	NG	+	-
Grünfink	NG	+	-
Star	NG	+	-
Stieglitz	NG	+	-
Mauersegler	NG/ Überflüge	+	-
Mehlschwalbe	NG/ Überflüge	+	-
Rauchschwalbe	NG/ Überflüge	+	-

BP	Brutpaar	+++	häufig
NG	Nahrungsgast	++	wiederholt
BV	Brutvogel	+	selten

Abbildung 5: Brutplätze und Revierzentren (siehe Anhang 03)



Ein erhöhter Untersuchungsbedarf ergab sich für Amphibien, Reptilien und o.g. Brutvögel.

2. Wirkungen des Vorhabens

Innerhalb dieser Unterlage sind die Wirkungen auf nach nationalem und europäischem Recht besonders und streng geschützter Arten zu prüfen. Im Rahmen unterschiedlichster Diskussionen zur Vermeidung und Minimierung von Wirkungen auf Lebensräume und Arten mit einer besonderen Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz wurde folgende Maßnahmen in das Planungskonzept integriert:

- **Einhaltung der Bauzeitenregulierung** zur Vermeidung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG in Bezug auf gehölz- und bodenbrütende Vogelarten
- **Baufeldfreimachung außerhalb des Aktivitätszeitraumes der Reptilien** oder Aufstellen eines Folienschutzzaunes entlang der östlichen und südlichen Plangebietsgrenze
- **Baufeldfreimachung außerhalb des Wanderungszeitraumes der Amphibien** oder Aufstellen eines Folienschutzzaunes entlang der östlichen und südlichen Plangebietsgrenze
- **Hochwertige Biotope werden nicht überplant**

2.1 Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Die Faktoren Störung, Verdrängung und Habitatverlust beziehen sich besonders auf das faunistische Arteninventar. Bedingt durch direkten oder indirekten Flächenverlust können o. g. Faktoren Beeinträchtigungen verursachen.

Der direkte Flächenverlust entsteht im unmittelbaren Bereich des Vorhabens durch die Überbauung sowie die Umgestaltung bestehender Nutzungsstrukturen.

Ein direkter Flächenverlust kann als Beeinträchtigung von Lebensräumen, Brutbiotopen und Nahrungsflächen flächenscharf dargestellt werden.

Gesetzlich geschützte Biotope und Lebensräume nach Anhang 1 der FFH-Richtlinie sowie Schutzgebiete werden durch die Baumaßnahme nicht in Anspruch genommen.

Im Planungsraum sollen Wohngrundstücke für die Bebauung mit Einfamilienhäusern vorbereitet werden. Neben der Errichtung von Wohngebäuden ist auch die Errichtung einer Erschließungsstraße geplant.

Stoffliche Immissionen können in einem begrenzten Zeitraum bei Baufahrzeugen und anderen Arbeits- und Betriebsmitteln austreten. Erhebliche Störungen europäischer Vogelarten während der Bauphase, die zur Aufgabe von Lebensräumen, Brutplätzen und/oder zur Tötung von Entwicklungsformen der genannten Arten führen könnten, sind durch eine Bauzeitenregelung jedoch vollständig vermeidbar.

Mit der gewählten Bauzeit außerhalb bzw. noch vor Brutbeginn der im Gebiet vorkommenden Vogelarten wird es zu einer kontinuierlichen Beunruhigung im Bereich des Vorhabenstandortes kommen, so dass sich das mögliche Brutgeschehen der o. g. Arten auf angrenzende unbeeinflusste Bereiche verschieben wird.

2.2 Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Anlagebedingt entstehen mit Umsetzung der Planung Versiegelungen durch die geplanten baulichen Anlagen und Verkehrsflächen, die zu einer nachhaltigen Veränderung der oberen Bodenschicht führen.

Schutzgebiete oder hochwertige Biotope liegen nicht innerhalb des Geltungsbereichs.

Aufgrund der festgesetzten Grundflächenzahl von 0,3 werden anlagebedingte Auswirkungen auf ein minimales Maß reduziert.

Betriebsbedingte Wirkungen sind Wirkungen, die unmittelbar mit den vorgesehenen Einfamilienhäusern in Verbindung stehen. Dazu zählen z.B. Verkehrsaufkommen oder optische Reize. Die dadurch erzeugten Reizkulissen können sich unmittelbar auf die Artenzusammensetzung auswirken.

3. Bestand sowie Darstellung der Betroffenheit der Arten

3.1 Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

3.1.1 Pflanzenarten

Gemäß der unter 1.4 durchgeführten Relevanzprüfung kann der Einfluss des Vorhabens auf Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie vernachlässigt werden, da diese Arten in hochwertigen strukturreichen Lebensräumen außerhalb des Untersuchungsraumes vorkommen.

3.1.2 Tierarten

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG: Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen bzw. zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (**Tötungsverbot**).

Für das Vorhaben ist von einer baubedingten Verbotsverletzung auszugehen, wenn die mit dem Bau der geplanten Einfamilienhäuser in Verbindung stehenden Handlungen voraussehbar zur Tötung von Exemplaren einer Art führen.

Weiterhin können Verbotsverletzungen nicht ausgeschlossen werden, wenn durch den vorhabenbedingten Lebensraumverlust dort lebende Individuen oder Entwicklungsformen einer Art getötet werden.

Als Entwicklungsformen sind alle Lebensstadien einer Art anzusehen, die zur Art-erhaltung beitragen können, so z. B. lebensfähige Eier.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG: Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (**Störungsverbot**).

Veränderungen von Aktivitätsmustern, ein höherer Energieverbrauch oder der Abzug von Tierarten in ungünstige Gebiete können zu relevanten Störungen führen und damit den Erfolg der Fortpflanzung, Aufzucht, Mauser, Überwinterung oder Wanderung gefährden. Dabei ist auch die zeitliche Komponente zu berücksichtigen. So sind Störungen nur während der Bauphase relevant. Maßgebend ist dabei, ob sich der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (Erheblichkeitsschwelle).

Unter einer lokalen Population werden alle Individuen einer Art verstanden, die eine Fortpflanzungs- und Überlebensgemeinschaft bilden und einen zusammenhängenden, abgrenzbaren Raum gemeinsam bewohnen.

Der Erhaltungszustand wird dann verschlechtert, wenn sich der Bestand einer lokalen Population vorhabenbedingt dauerhaft verringern würde.

Sollte ein kurzzeitiges Ausweichen aus dem Störungsfeld möglich sein, sind in der Regel keine dauerhaften Auswirkungen auf die Lokalpopulation zu erwarten. Der Verbotstatbestand wird entsprechend nicht erfüllt.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG: Es ist verboten, Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (**Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**).

Zu prüfen sind somit alle Lebens- und Teillebensräume, die von geschützten Arten aktuell zur Fortpflanzung oder zum Ausruhen genutzt werden. Unter die Begriffsdefinition Fortpflanzungs- und Ruhestätte fallen beispielsweise auch alle Bereiche, die potenziell diese Funktionen erfüllen können. Damit beinhaltet das Zerstörungsverbot auch Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die mit hoher Wahrscheinlichkeit wiederbesetzt werden.

Als Beschädigung und Zerstörung ist jede Einwirkung zu verstehen, die die Funktion einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte erheblich beeinträchtigen kann.

Prüfung der Betroffenheit von Reptilien

Innerhalb des Geltungsbereiches erfolgten Nachweise von einzelnen Individuen der Waldeidechse. Vorzugslebensräume und Hauptvorkommen konzentrieren sich auf die Gehölzstrukturen östlich und südlich des Planungsraumes. Hier wurden Nachweise der Waldeidechse und der Ringelnatter erbracht.

Vermeidung

Vorzugslebensräume und Fortpflanzungsstätten der Reptilien werden vorliegend nicht überplant oder beeinträchtigt. Bei der Durchführung der Bauarbeiten im Zeitraum vom 01. März bis zum 30. September eines Kalenderjahres ist entlang der südlichen und östlichen Plangebietsgrenze ein Folienschutzzaun zu errichten, welcher ein Eindringen von Reptilien wirkungsvoll verhindert. Dieser Zaun ist im Rahmen einer ökologischen Bauüberwachung (durch ein hierfür qualifiziertes Fachbüro für Natur und Artenschutz) errichten zu lassen. Die Funktionsfähigkeit dieses Zaunes ist während der gesamten Bauzeit sicher zu stellen. Das Fachbüro ist der UNB rechtzeitig vor Beginn der Bauarbeiten schriftlich zu benennen.

Artengruppe: Reptilien
Näher untersucht: Waldeidechse (<i>Zootoca vivipara</i>), Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>)
Schutzstatus
<input checked="" type="checkbox"/> besonders geschützte Arten
Bestandsdarstellung
Kurzbeschreibung Autökologie und Verbreitung:
<u>Waldeidechse</u> Als Lebensraum werden Moore, Heiden, Grasfluren, aufgelassene Steinbrüche und Sandgruben, Dünen sowie Waldflächen und -ränder im Flach-, Hügel-, Moor- und Bergland besiedelt. Dabei werden vegetationsreiche Saumstrukturen, Böschungen und Lichtungen bevorzugt. Die Art ist feuchtigkeitsbedürftiger als andere Eidechsenarten.
<u>Ringelnatter</u> Ringelnattern bewohnen ein sehr weites Spektrum offener bis halboffener Habitate. Diese sind durch das Vorhandensein von Gewässern und Biotopmosaiken mit vielfältigen Vegetationsstrukturen gekennzeichnet. Trockene Winterquartiere, Eiablage- und Sonnenplätze sowie Jagdgebiete für die unterschiedlichen Altersklassen liegen teilweise eng nebeneinander,
Vorkommen: - in Mecklenburg- Vorpommern flächendeckend
Gefährdungsursachen: - Beseitigung von Ökotope, Kleinstrukturen und Sonderstandorten etc.
Vorkommen im Untersuchungsraum
<input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell vorkommend
Beschreibung der Vorkommen im Untersuchungsraum
Im Planungsraum erfolgten nur vereinzelte Nachweise der Waldeidechse. Hauptvorkommen der Waldeidechse und der Ringelnatter konzentrieren sich im Bereich der Gehölzstrukturen östlich und südlich der Baufelder. Innerhalb des Geltungsbereichs sind keine Vorzugslebensräume und Fortpflanzungsstätten dieser Arten betroffen.
Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen
Die Bauphase ist außerhalb des Aktivitätszeitraums der Reptilien geplant. Sollte sich die Bauzeit verschieben ist entlang der südlichen und östlichen Plangebietsgrenze ein Reptilienschutzzaun zu errichten. Vorzugslebensräume und Fortpflanzungsstätten werden nicht überplant.

Artengruppe: ReptilienNäher untersucht: Waldeidechse (*Zootoca vivipara*), Ringelnatter (*Natrix natrix*)**Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbotes gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten):****Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen**

- Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt signifikant an
- Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen nicht signifikant und das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt nicht signifikant an

Begründung:

Verletzungen oder Tötungen von Tieren sind gegenwärtig nicht zu befürchten. Zur Vermeidung des Tötungsverbotes findet die Bauzeit außerhalb des Aktivitätszeitraumes der Reptilien statt. Sollte sich die Bauzeit verschieben, wird entlang der östlichen und südlichen Plangebietsgrenze ein Folienschutzzaun errichtet. Verbotstatbestände nach § 44 des BNatSchG werden dadurch vermieden.

Verbotstatbestand: ist nicht erfüllt**Prognose und Bewertung des Störungsverbotes gem. § 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG****Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten**

- Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
- Die Störungen führen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Begründung:

Mit der Bauzeitenregulierung oder der Errichtung eines Schutzzaunes, welcher ein Einwandern wirkungsvoll verhindert, können Störungen auf Reptilien vollständig vermieden werden.

Verbotstatbestand: ist nicht erfüllt**Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie ggf. des Verletzungs- und Tötungsverbotes gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):**

- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten
- Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen
- Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden
- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. Im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

Begründung:

Die Bauzeit ist außerhalb des Aktivitätszeitraumes der Reptilien geplant. Tötungen und Verletzungen sind somit ausgeschlossen.

Verbotstatbestand: ist nicht erfüllt**Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
- treffen nicht zu (**artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit**)

Prüfung der Betroffenheit von Amphibien

Im Plangebiet konnten nur wenige Exemplare einiger Arten nachgewiesen werden.

Vermeidung

Wenn die Bauzeit außerhalb Hauptwanderungszeiten der Amphibien von September bis März stattfindet, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Sollte sich die Bauzeit verschieben, ist ein Folienschutzzaun entlang der östlichen und südlichen Baugrenzen zu errichten. Dieser Zaun ist im Rahmen einer ökologischen Bauüberwachung (durch ein hierfür qualifiziertes Fachbüro für Natur und Artenschutz) errichten zu lassen. Die Funktionsfähigkeit dieses Zaunes ist während der gesamten Bauzeit sicher zu stellen. Das Fachbüro ist der UNB rechtzeitig vor Beginn der Bauarbeiten schriftlich zu benennen.

Artengruppe: Amphibien	
Untersucht wurden: Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>), Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>), Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>), Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>), Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	
Schutzstatus	
<input checked="" type="checkbox"/> Anhang IV FFH-Richtlinie	
Bestandsdarstellung	
Kurzbeschreibung Autökologie und Verbreitung: -sonnenexponiertes Gewässer, gut entwickelte Submervegetation, ausreichend offene Wasserfläche, reich strukturierter Gewässerboden (Äste/Steine) und fehlender Fischbesatz wirken sich positiv auf eine Besiedlung aus - Als Laichgewässer werden überwiegend naturnahe Kleingewässer, Kleinseen, Teiche und Abgrabungsgewässer bevorzugt. -terrestrischen Lebensräume befinden sich häufig in unmittelbarer Nähe des Laichgewässer Zu den Landhabitaten gehören Laub- und Mischwälder, Gärten, Felder, Sumpfwiesen und Flachmoore, Erdaufschlüsse, Steine und Totholz	
Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern: - verbreitet	
Allgemeine Gefährdungsursachen: - Zerstörung von Laichgewässern - Einfluss von Pestiziden und Herbiziden - Verkehrsoffer - intensive Bodenbearbeitung im Landlebensraum Der Rückgang der Laichgewässer führt zu einer zunehmenden Verinselung der Population. Die Verluste wandernder Tiere durch den Straßenverkehr schwächen die Populationen.	
Vorkommen im Untersuchungsraum <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen im Untersuchungsraum <input type="checkbox"/> potenziell vorkommend	
Beschreibung der Vorkommen im Untersuchungsraum Im Plangebiet konnten nur wenige Exemplare einiger Arten nachgewiesen werden. Vorzugslebensräume der Amphibien sind nicht betroffen.	
Habitatqualität: mäßig	
Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG	

Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen

- keine Beseitigung von Lebensräumen
- Bauzeit außerhalb der Hauptwanderungszeit

vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):

- nicht erforderlich

Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten):**Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen**

- Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt signifikant an
- Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen nicht signifikant und das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt nicht signifikant an

Begründung:

Vorhabenbedingte Wirkungen auf Lebensräume können ausgeschlossen werden. Innerhalb des Baufeldes des Bebauungsplans befinden sich keine Fortpflanzungs- oder Überwinterungsquartiere. Die angrenzenden Gewässerstrukturen werden weder beansprucht noch in ihrer Qualität und Ausstattung beeinträchtigt.

Verbotstatbestand: *ist nicht erfüllt*

Prognose und Bewertung des Störungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG**Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten**

- Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
- Die Störungen führen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Begründung:

Überwinterungsräume von Amphibien werden mit Umsetzung der Planung nicht beseitigt. Fortpflanzungs- und Laichgewässer sind nicht betroffen. Das Einwandern in das Baufeld wird durch eine Bauzeitenregelung bzw. die Anlage eines Amphibienschutzzaunes verhindert.

Verbotstatbestand: *ist nicht erfüllt*

Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie ggf. des Verletzungs- und Tötungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):

- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten
- Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen
- Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden
- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. Im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

Begründung:

Vorhabenbedingt werden keine Vorzugslebensräume von Amphibien beansprucht oder beeinträchtigt. Mit der Einhaltung der Bauzeit außerhalb der Wanderungszeiten oder die Errichtung eines Folienschutzzaunes, können Tötungen und Verletzungen von Individuen ausgeschlossen werden.

Verbotstatbestand: *ist nicht erfüllt*

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
- treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

Darlegung der naturschutzfachlichen Gründe für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

- nicht erforderlich -

3.2 Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie Brutvögel

Die „europäischen Vogelarten“ sind definiert als „in Europa natürlich vorkommende Vogelarten“ im Sinne der Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutz-Richtlinie). Nach Artikel 1 der Vogelschutz-Richtlinie handelt es sich hierbei um alle wildlebenden Vogelarten, die in Europa heimisch sind.

Alle europäischen Vogelarten erlangen pauschal den Schutzstatus einer „besonders geschützten Art“ (vgl. § 7 Abs. 2 Nr. 13 b, bb BNatSchG). Darüber hinaus werden einige dieser Arten zugleich als „streng geschützte Arten“ ausgewiesen (vgl. § 7 Abs. 2 Nr. 14 c i. V. m. § 54 Abs. 2 BNatSchG).

Für alle europäischen Vogelarten sind nach den Vorgaben des Artikels 5 der Vogelschutz-Richtlinie das absichtliche Töten und Fangen, die Zerstörung oder Beschädigung von Nestern und Eiern sowie jegliche Störung während der Brut- und Aufzuchtzeit grundsätzlich verboten.

Ebenso sind die Verbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG wirksam. Entsprechend gilt auch das Verbot, die europäischen Vogelarten an ihren Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten durch Aufsuchen, Fotografieren, Filmen oder ähnliche Handlungen zu stören.

Die Auswahl der Arten erfolgte auf der Basis des vorhandenen Lebensraumpotenzials in Verbindung mit den Verhaltensweisen einzelner Arten.

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

Für das Vorhaben ist von einer Verbotverletzung auszugehen, wenn der Bau der geplanten Beherbergungseinrichtungen bzw. etwaiger Nebenanlagen voraussehbar zur Tötung von Exemplaren einer Art führt.

Weiterhin können Verbotverletzungen nicht ausgeschlossen werden, wenn durch den vorhabenbedingten Lebensraumverlust dort lebende Individuen oder Entwicklungsformen einer Art getötet werden.

Als Entwicklungsformen sind alle Lebensstadien einer Art anzusehen, die zur Art-erhaltung beitragen können, so z. B. lebensfähige Eier.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG: Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (**Störungsverbot**).

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Als Beschädigung und Zerstörung ist jede Einwirkung zu verstehen, die die Funktion einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte erheblich beeinträchtigen kann. Entscheidend ist der konkrete Standortbezug, das heißt die unmittelbare Flächeninanspruchnahme von möglichen Brutrevieren mit variablen oder festen Niststätten von europäischen Vogelarten.

Beurteilung drohender Verstöße gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 BNatSchG

Um einen Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1 u. 3 BNatSchG zu vermeiden, ist für die untersuchten Brutvogelarten sind die **Bauzeitenregelungen** einzuhalten.

Artengruppe: Brutvögel der Gehölze**(vorwiegend einmalig genutzte Brutstandorte / variable Niststätten)**

Untersucht wurden:

Goldammer (*Emberiza citrinella*), Gartengrasmücke (*Sylvia borin*), Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*), Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), Amsel (*Turdus merula*), Buchfink (*Fringilla coelebs*), Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*)**Schutzstatus** Art. 1 europäische Vogelschutzrichtlinie**Bestandsdarstellung****Kurzbeschreibung Autökologie und Verbreitung:**

- typische Vogelarten der Waldränder, Gärten, Parks und Gebüsche, Wälder oder Einzelbäume
- jährlich neuer Nestbau
- Gehölze werden als Sitzwarte, Ruhe- und Rückzugsraum, Brutplatz und Nahrungshabitat genutzt
- Ernährung: Insekten, Spinnen seltener Weichtiere, Kleinsäuger, Früchte und Beeren

Vorkommen in Mecklenburg- Vorpommern:

- in Mecklenburg-Vorpommern weit verbreitet, stabile Bestände, geringe Störepfindlichkeit und Fluchtdistanz

Gefährdungsursachen:

Beseitigung potentieller Bruthabitate/ Lebensräume

Vorkommen im Untersuchungsraum nachgewiesen potenziell vorkommend**Beschreibung der Vorkommen im Untersuchungsraum**

Im Plan- und Untersuchungsraum konnten während des Kartierzeitraumes zahlreiche Gehölzbrüter festgestellt werden.

Abgrenzung der lokalen Population und Bewertung deren Erhaltungszustandes

Keine konkrete Eingrenzung der lokalen Population möglich, als Anhaltspunkt dient der gewählte Untersuchungsradius

Habitatqualität: gut

Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG**Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen**

- Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit zwischen dem 01. September und dem 01. März
- älterer Gehölzbestand wird erhalten

vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):

- nicht erforderlich-

Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbotes gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten):

Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen

- Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt signifikant an
- Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen nicht signifikant und das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt nicht signifikant an

Begründung:

Baubedingte Tötungen und Verletzungen von Individuen können durch die Bauzeitenregulierung vollständig vermieden werden. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ist nicht zu erwarten. Sofern die Errichtungsphase jedoch noch vor Eintreten der Brutperiode beginnt, kann davon ausgegangen werden, dass die Bauereignisse im späteren Verlauf zu einer Vergrämung und damit zu einem Ausweichen der untersuchten Brutvogelarten auf umliegende Ersatzhabitate führt.

Verbotstatbestand: ist nicht erfüllt

Prognose und Bewertung des Störungsverbotes gem. § 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

- Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
- Die Störungen führen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Begründung:

Die Bauzeit liegt außerhalb der Fortpflanzungs-, Aufzucht- oder Mauserzeit der Gehölzbrüter. Konflikte sind diesbezüglich auszuschließen.

Verbotstatbestand: ist nicht erfüllt

Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie ggf. des Verletzungs- und Tötungsverbotes gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):

- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten
- Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen
- Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden
- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. Im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

Begründung:

Bei einer Baufeldfreimachung außerhalb des Brutzeitraums können Verbotstatbestände ausgeschlossen werden. Gehölzbesichtigungen beschränken sich ausschließlich auf den jüngeren Bestand. Der Bereich mit älteren Gehölzen wird erhalten.

Verbotstatbestand: ist nicht erfüllt

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
- treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

Darlegung der naturschutzfachlichen Gründe für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

- nicht erforderlich -

Artengruppe: Bodenbrüter (vorwiegend einmalig genutzte Brutstandorte/variable Niststätten)	
Untersucht wurden: Bachstelze (<i>Motacilla alba</i>)	
Schutzstatus	
<input checked="" type="checkbox"/>	Art. 1 europäische Vogelschutzrichtlinie
Bestandsdarstellung	
<p>Kurzbeschreibung Autökologie und Verbreitung: - typische Vogelarten der trocknen, überwiegend offenen, gut durchsonnten Habitate - jährlich neuer Nestbau, versteckt in der Vegetation - Gehölze werden als Sitzwarte, Ruhe- und Rückzugsraum und Nahrungshabitat genutzt</p> <p>Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern: - in Mecklenburg-Vorpommern selten, teilweise rückläufige Bestände</p> <p>Gefährdungsursachen: Beseitigung potenzieller Bruthabitate/ Lebensräume, Intensivierung der Landwirtschaft</p>	
Vorkommen im Untersuchungsraum	
<input type="checkbox"/>	nachgewiesen
<input checked="" type="checkbox"/>	potenziell vorkommend
Beschreibung der Vorkommen im Untersuchungsraum	
Im Untersuchungsraum besteht ein Brutverdacht u.a. für die Bachstelze als Bodenbrüter.	
Abgrenzung der lokalen Population und Bewertung deren Erhaltungszustandes	
Keine konkrete Eingrenzung der lokalen Population möglich, als Anhaltspunkt dient der gewählte Untersuchungsradius	
Habitatqualität: gut	
Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG	
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen	
- Baufeldfreimachung erfolgt außerhalb der Brutperiode zwischen dem 01. September und dem 01. März	
vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):	
- nicht erforderlich	
Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten):	
Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen	
<input type="checkbox"/>	Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt signifikant an
<input checked="" type="checkbox"/>	Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen <u>nicht</u> signifikant und das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt <u>nicht</u> signifikant an
Begründung:	
Der Baufeldfreimachung ist nach Abschluss der Brutperiode vorgesehen. Eine Beseitigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfolgt nicht. Sofern die Errichtungsphase jedoch noch vor Eintreten der Brutperiode beginnt, kann davon ausgegangen werden, dass die Bauereignisse im späteren Verlauf zu einer Vergrämung und damit zu einem Ausweichen der untersuchten Brutvogelarten auf umliegende Ersatzhabitate führt.	
Verbotstatbestand: ist nicht erfüllt	

Prognose und Bewertung des Störungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG**Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten**

- Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
- Die Störungen führen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Begründung:

Mit einer Baufeldfreimachung außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit und eng aneinander liegende, ineinander übergehende Bauereignisse kann eine Störung potenziell vorkommender Individuen, während der Fortpflanzungs-, Aufzucht- und Mauserzeit vollständig vermieden werden.

Verbotstatbestand: ist nicht erfüllt

Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie ggf. des Verletzungs- und Tötungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):

- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten
- Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen
- Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden
- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. Im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

Begründung:

Der Bauzeit ist nach Abschluss der Brutperiode vorgesehen. Eine Beseitigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfolgt nicht. Sofern die Errichtungsphase jedoch noch vor Eintreten der Brutperiode beginnt, kann davon ausgegangen werden, dass die Bauereignisse im späteren Verlauf zu einer Vergrämung und damit zu einem Ausweichen der untersuchten Brutvogelarten auf umliegende Ersatzhabitats führt.

Verbotstatbestand: ist nicht erfüllt

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
- treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

Darlegung der naturschutzfachlichen Gründe für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

- nicht erforderlich -

4. Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung

Grundsätzlich bleibt festzuhalten, dass artenschutzrechtliche Konflikte lediglich mit den Bauarbeiten der geplanten Wohnhäuser und Erschließungsstraßen zu erwarten sind. Diese Arbeiten finden grundsätzlich außerhalb der Brutperiode statt. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach dem § 44 Abs. 1 BNatSchG findet die Baufeldfreimachung zwischen dem 1. September und dem 01. März statt. Gehölzbeseitigungen sind nicht vorgesehen.

Erhebliche Störungen von **europäischen Brutvogelarten** die zur Aufgabe von Lebensräumen oder Brutplätzen führen sind somit aufgrund der geringen Wirkungsintensität der Bautätigkeit in Verbindung mit der Errichtung außerhalb der Brutperiode der untersuchten Brutvogelarten vollständig vermeidbar. Tötungen oder Verletzungen können ausgeschlossen werden.

Bei einer Bauzeit innerhalb der Wanderzeiten ist ein Amphibienschutzzaun im Osten und Süden des Planungsraumes aufzustellen, der ein Einwandern für diesen Zeitraum unterbindet. Das Eintreffen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen kann somit verhindert werden.

Zum Schutz der Reptilien erfolgt die Bauzeit außerhalb des Aktivitätszeitraumes. Vorzugslebensräume und Fortpflanzungsstätten befinden sich nicht innerhalb der geplanten Baufelder. Die Hauptnachweise der Arten Waldeidechse und Ringelnatter erfolgten östlich des Planungsraumes. Sollte sich die Bauzeit verschieben, wird durch die Errichtung eines Folienschutzzaunes entlang der östlichen und südlichen Plangebietsgrenze ein Einwandern von Individuen wirkungsvoll verhindert.

4.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökol. Funktionen

Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) für die im Gebiet ansässige Avifauna sowie für Reptilien und Amphibien sind unter Berücksichtigung der Standortgegebenheiten nicht erforderlich.

5. Gutachterliches Fazit

Artenschutzrechtliche Verbote sind zu berücksichtigen, sofern die Zulassung eines Vorhabens durch einen drohenden Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 4 BNatSchG gefährdet ist.

Gegenstand dieser artenschutzrechtlichen Bewertung ist es zu prüfen, ob sich die vorhersehbaren Wirkungen mit entsprechenden Empfindlichkeiten der untersuchten Arten überlagern.

Im vorliegenden Fall wurde entsprechend einer mehrstufigen Prüfmatrix untersucht, ob ein drohender Verstoß gegen Artenschutzverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG zwingend zur Unzulässigkeit geplanten Wohngebietes führt.

Für die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Artengruppen der *Weichtiere*, *Libellen*, *Käfer*, *Falter*, *Meeressäuger*, *Fische* und *Gefäßpflanzen* konnte eine Betroffenheit bereits im Rahmen der Relevanzprüfung ausgeschlossen werden.

Ein erhöhter Untersuchungsbedarf ergab sich indessen für Reptilien, Amphibien, *gehölz-* und *bodenbrütende Vogelarten*. Eine Betroffenheit kann mit Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen nicht festgestellt werden.

Für die Artenzusammensetzung und die Artendichte werden sich mit der Umsetzung des Vorhabens keine relevanten Änderungen ergeben. Die ökologische Funktion des Planungsraumes bleibt aufgrund der geringen Wirkfaktoren des Vorhabens in ihrem räumlichen Zusammenhang erhalten.

Das reine Wohngebiet ist unter Einhaltung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen mit den artenschutzrechtlichen Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes vereinbar. Alle möglichen Konflikte in Bezug auf die untersuchten Arten können unter Einhaltung der Empfehlungen dieser Unterlage vollständig ausgeschlossen werden.

Literaturverzeichnis

ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN - ABBO (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur & Text, Rangsdorf.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ – BFN (2007): Rangekarten der Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Deutschland. Nationaler Bericht 2007 – Bewertung der FFH-Arten. Internetquelle: www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html.

EICHSTÄDT, W., W. SCHELLER, D. SELLIN, W. STARKE & K.-D. STEGEMANN (2006): Atlas der Brutvögel in Brandenburg. ORNITHOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT Brandenburg e.V. (2006), Friedland.

EU-KOMMISSION (2006): Guidance-Document on the strict protection of animal species of community interest provided by the Habitats Directive 92/43/EEC, Draft Version 5. April 2006.

EUROPEAN COMMISSION (2006): Guidance document on the strict protection of animal species of community interest provided by the 'Habitats' Directive 92/43/EEC. Draft-Version 5 (April 2006). – 68 S., Brüssel.

FROELICH & SPORBECK (2010): Leitfaden Artenschutz in Brandenburg. Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, Stand: 20.9.2010.

GARNIEL, A., DAUNICHT, W. D., MIERWALD, U. & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Kurzfassung. – FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 273 S.. – Bonn, Kiel.

GARNIEL, A., & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“, Kiel. Herausgeber: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.

LANA (2009): Vollzugshinweise zum Artenschutzrecht. Beschlossen auf der 93. LANA-Sitzung am 29.05.2006. mit Beschluss der Umweltministerkonferenz vom 6.06.2007 für das Umlaufverfahren Nr. 23/2007, laufende Fortschreibung im Jahr 2009.

LUNG (2012): Hinweise zum gesetzlichen Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG auf der Ebene der Bauleitplanung. Fassung mit Stand vom 2. Juli 2012.

OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUM DES INNERN – STMI (2007): Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP). Fassung mit Stand 12/2007.

Naturschutz und Umweltbeobachtung – Berg

BAUKONZEPT Neubrandenburg GmbH

Gerstenstr. 9

17034 Neubrandenburg

2019-06-21

Erfassungsbericht

B-Plan Nr. 92 "Alte Gärtnerei" der Barlachstadt Güstrow - 2. BA



Abb. 1 Untersuchungsgebiet zum 2. BA B-Plan Nr. 92 der Stadt Güstrow



Abb. 2 Bebauungsplan Nr. 92 "Alte Gärtnerei" der Barlachstadt Güstrow

1. Vorbemerkung

Im Auftrag der Firma Baukonzept Neubrandenburg GmbH wurde ab April 2019 im Untersuchungsgebiet zum 2. BA des Bebauungsplanes Nr. 92 „Alte Gärtnerei“ der Barlachstadt Füstrow eine Erfassung der Avifauna und der Reptilien-/Amphibienvorkommen durchgeführt. Zudem wurde der Gehölzbestand auf Vorkommen von geschützten Lebensstätten hin überprüft.

2. Methoden

Insgesamt wurden sechs Tagesbegehungen durchgeführt. Fünf Begehungen hatten einen Nachtanteil.

2.1 Avifauna

Die Erfassung der Brutvogelfauna erfolgte mittels der Revierkartierungsmethode (u. a. BIBBY et al. 1995). Hierzu wurde das Untersuchungsgebiet vollständig zu Fuß begangen. Außerdem wurde der Gebäude- und Gehölzbestand auf eine Besiedlung überprüft. Es wurden sämtliche Vögel mit territorialem oder brutbezogenem Verhalten (z. B. Balzflüge, Gesang, Nestbau, Fütterung) kartiert. Zusätzlich wurden nahrungssuchende und fliegende Tiere erfasst. Die artspezifische Erfassung wurde nach SÜDBECK et al. (2005) durchgeführt.

2.2 Amphibien/ Reptilien

Zur Erfassung von Amphibien und Reptilien wurde entsprechend Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (2005) die Sichtbeobachtung angewendet, wobei bestimmte Wegstrecken und potentielle Habitate wiederholt langsam abgegangen wurden. Fangzäune und Bodenfallen kamen nicht zum Einsatz. Als künstliche Verstecke wurden Wellpappen ausgebracht und wiederholt kontrolliert.

2.3 Lebensstätten in Gehölzen

Die Gehölze wurden im April auf Höhlungen abgesucht. Zur Kontrolle stand eine Leiter, Baumsteigeisen, zwei verschiedene Endoskope (starr 90 Grad & flexibel geradeaus) und ein sog. Mulmgreifer zur Verfügung.

Tab. 1 Übersicht Begehungen

Monat	April		Mai		Juni	
Anzahl	2		2		2	
Stunden	6	8	5	5	5	3
Nachtanteil	3	3	2	2	2	0

3. Erfassungsergebnisse

3.1 Avifauna

Im Plan- und Untersuchungsgebiet konnten im Bearbeitungszeitraum zahlreiche Brutvögel und Nahrungsgäste festgestellt werden (vgl. Tab. 2).

Tab. 2 Übersicht Artnachweise Avifauna

Art	Beobachtung/ Nutzung	Bestandsschätzung	
Buchfink	BV	++	2-3 BP
Gartengrasmücke	BV	+	1-2 BP
Goldammer	BV	++	2-3 BP
Mönchgrasmücke	BV	+++	3-5 BP
Rotkehlchen	BV	+	1 BP
Schwarzdrossel/ Amsel	BV	++	2-3 BP
Zaunkönig	BV	+	1 BP
Zilpzalp	BV	+	1-2 BP
Bachstelze	BV-Verdacht	+	1 BP
Feldsperling	BV-Verdacht	+	1-2 BP
Girlitz	BV-Verdacht	+	1 BP
Haussperling	BV-Verdacht	+	1-2 BP
Nachtigall	BV-Verdacht	+	1 BP
Ringeltaube	BV-Verdacht	+	1 BP
Sprosser	BV-Verdacht	+	1 BP
Blaumeise	regelmäßiger NG	+	-
Gartenrotschwanz	regelmäßiger NG	+	-
Kohlmeise	regelmäßiger NG	+	-
Gelbspötter	NG	+	-
Grünfink	NG	+	-
Star	NG	+	-
Stieglitz	NG	+	-
Mauersegler	NG/ Überflüge	+	-
Mehlschwalbe	NG/ Überflüge	+	-
Rauchschwalbe	NG/ Überflüge	+	-

BP	Brutpaar	+++	häufig
NG	Nahrungsgast	++	wiederholt
BV	Brutvogel	+	selten

3.2 Amphibien

Im Plan- und Untersuchungsgebiet konnten im Bearbeitungszeitraum nur wenige Exemplare einiger Arten festgestellt werden (vgl. Tab. 3).

Tab. 3 Übersicht Artnachweise Amphibien

Art	Beobachtung/ Nutzung	Bestandschätzung
Laubfrosch	mehrfach verhört (Begehung), terrestrisches Teilhabitat	Einzeltiere, mind. 2 Rufer
Moorfrosch	wiederholte Sichtbeobachtung (Begehung), terrestrisches Teilhabitat	Einzeltiere, mehrere Exemplare
Grasfrosch	einzelne Sichtbeobachtung (Begehung), terrestrisches Teilhabitat	Einzeltier
Erdkröte	einzelne Sichtbeobachtung (Begehung), terrestrisches Teilhabitat	Einzeltier
Kammolch	einzelne Sichtbeobachtung (Kontrolle von KV), terrestrisches Teilhabitat	Einzeltier

KV künstliche Verstecke/ Wellpappe

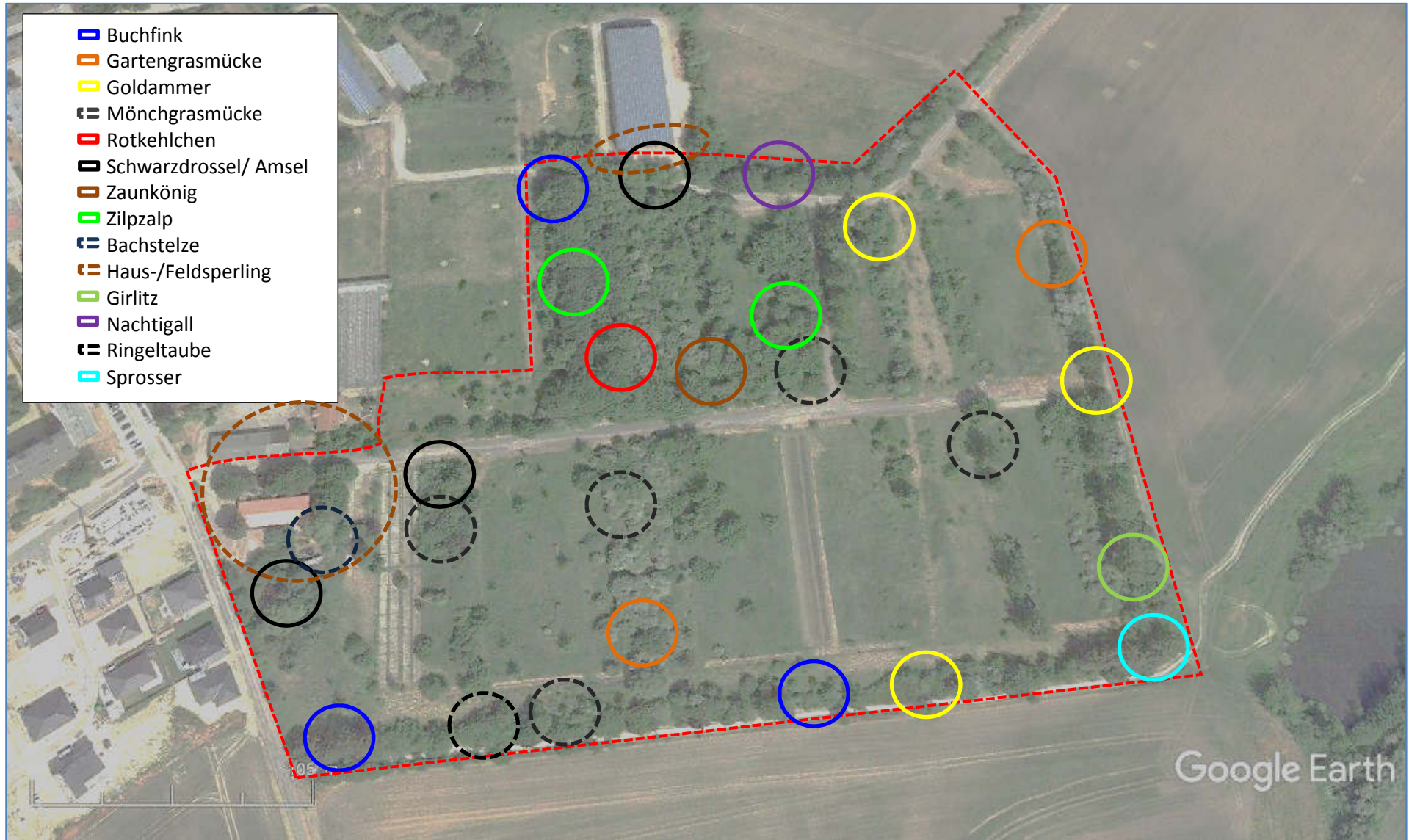
3.3 Reptilien

Im Plan- und Untersuchungsgebiet gelangen im Bearbeitungszeitraum Nachweise der Waldeidechse und der Ringelnatter. Die Waldeidechse wurde wiederholt bei der Kontrolle der ausgebrachten künstlichen Versteckplätze und bei Begehungen des Gebietes gesichtet. Von der Ringelnatter gelangen ein Einzelnachweis bei der Kontrolle von künstlichen Versteckplätzen und eine Sichtbeobachtung bei den Begehungen.

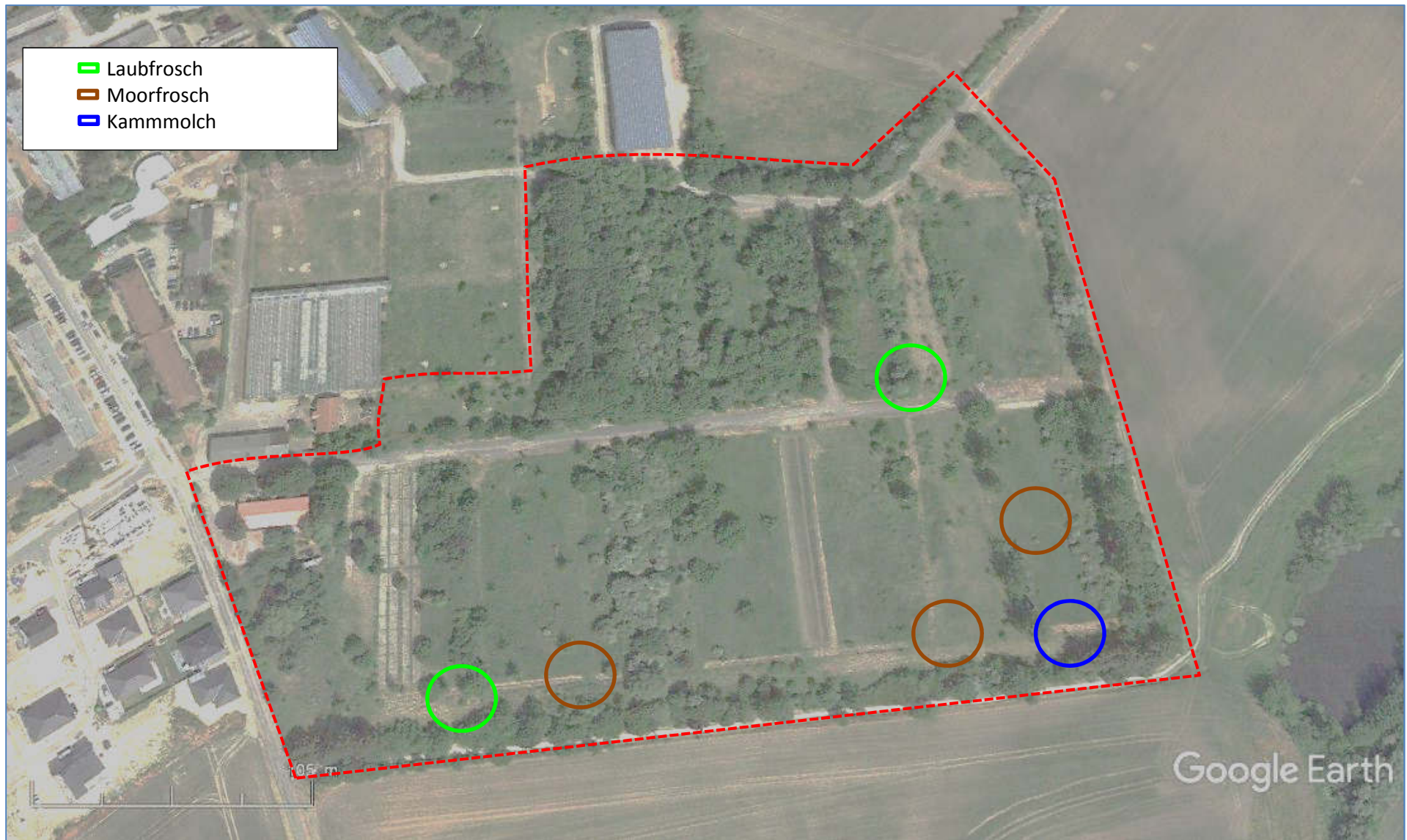
3.4 Lebensstätten in Gehölzen

Es konnten auf Grund des überwiegend geringen Alters der Gehölze keine Höhlungen festgestellt werden. Entsprechend sind keine Fledermausquartiere, Brutplätze von Höhlenbrütern und Vorkommen geschützter xylobionter Käferarten (z. B. Eremit) zu erwarten. Freibrüternester in den Gehölzen kommen dagegen vor, wie die Artnachweise von verschiedenen Brutvögeln zeigen (vgl. Tab. 2).

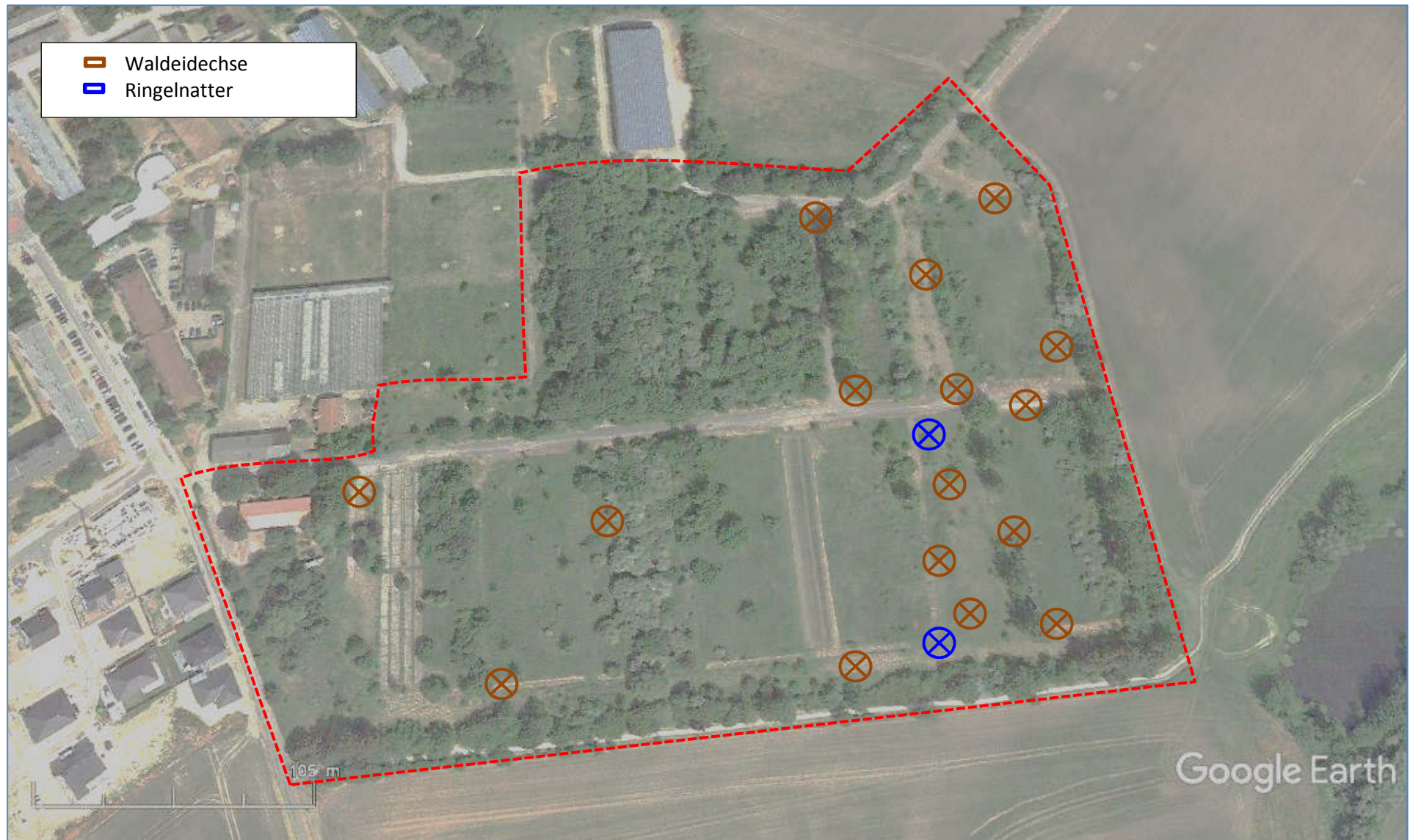
Karte Untersuchungsgebiet 2. BA B-Plan Nr. 92 der Stadt Güstrow und Brutplätze bzw. Revierzentren



Karte Untersuchungsgebiet 2. BA B-Plan Nr. 92 der Stadt Güstrow und Nachweise von Amphibien



Karte Untersuchungsgebiet 2. BA B-Plan Nr. 92 der Stadt Güstrow und Nachweise von Reptilien



Orientierende Untersuchung nach §3(3) BBodSchV

BAUVORHABEN:

Erschließung Alte Gärtnerei im Pfahlweg, 2.BA
Flur 51, Flurstücke 13/4 und 63/1
18273 Güstrow

AUFTRAGGEBER:

Tiefbau Geltmeier & Söhne GmbH
Teterower Chaussee 28
18273 Güstrow

AUFTRAGNEHMER:

HSW Ingenieurbüro
Gesellschaft für Energie und Umwelt mbH

Gerhart-Hauptmann-Straße 19, 18055 Rostock
Telefon: +49 (0) 381 252 898 10

HSW-PROJEKTNUMMER:

2019/45/684

BEARBEITER:

Dipl. Ing. Katrin Jesch-Steinig
ppa. Dipl.-Ing. Peter Steinig

ERSTELLT:

26.11.2019

Inhaltsverzeichnis

0.	Vorbemerkungen zum Gutachten des 1. Bauabschnitts (2018).....	2
1.	Zusammenfassung der Ergebnisse des 2. Bauabschnittes	2
2.	Veranlassung und Aufgabenstellung	3
2.1	Angaben zu Auftraggeber/ Auftragnehmer.....	3
2.2	Veranlassung und Untersuchungsziele	3
3.	Standortbeschreibung	4
3.1	Allgemeine Standortangaben	4
3.2	Historische Entwicklung und planungsrechtlich zulässige Nutzung der Flächen	5
3.2.1	Altlastenverdachtsflächen und Vorschlag für die weiteren Untersuchungen.....	5
3.3	Vorhandene Gutachten	6
4.	Regionale und lokale Situation	6
4.1	Geographische Lage und Topographie	6
4.2	Geologie.....	6
4.3	Hydrogeologie	7
5.	Durchgeführte Arbeiten	7
5.1	Beschreibung des Untersuchungsprogramms	7
5.2	Baggerschürfe und Sondierungen	9
5.3	Grundwassermessstellen.....	9
5.4	Bodenluftmessstellen	9
5.5	Vor-Ort-Messungen	9
5.6	Hydrogeologische Untersuchungen.....	9
5.7	Probenahmen	9
5.8	Chemische Laboruntersuchungen	10
5.9	Geophysikalische Messungen	10
5.10	Sonstige Untersuchungen	10
6.	Ergebnisse bisheriger Untersuchungen	10
6.1	Boden	11
6.2	Wasser/ Sickerwasser.....	11
6.3	Luft	11
6.4	Sonstige	11
7.	Untersuchungsergebnisse	11
7.1	Geotechnische Ergebnisse	11
7.2	Analytische Ergebnisse	11
8.	Gefährdungsabschätzung	13
8.1	Eigenschaften der relevanten Stoffe.....	13
8.2	Vorsorgewerte	15
8.3	Wirkungspfade Boden–Mensch und Boden–Nutzpflanze.....	16
8.4	Wirkungspfad Boden - Grundwasser.....	16

8.5	Auswertung nach LAGA (2004)	17
9.	Vorschläge zum weiteren Vorgehen.....	18
10.	Anlagenverzeichnis	19
11.	Unterlagen	19
12.	Literaturverzeichnis.....	19

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Planzeichnung des Untersuchungsobjektes [U4]	4
Abbildung 2	Grenzen des Untersuchungsobjektes (grün umrandete Fläche), [U2].....	5

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Untersuchungsparameter mit den Beurteilungswerten im Boden, in mg/kg TS	5
Tabelle 2	Vorschlag Beurteilungswerte für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser [mg/kg TS].	6
Tabelle 3:	Koordinaten der Baggerschürfe	6
Tabelle 4:	Typusprofil des Standortes.	7
Tabelle 5:	Zuordnung der Probenahme zu den Altlastenverdachtsmomenten	10
Tabelle 9	Hintergrundwerte (LABO, 2017) für quartäre Lockersedimente (Sande) für Oberboden des Nutzungstypus Grünland in Mecklenburg-Vorpommern im Vergleich zu den Vorsorgewerten der BBodSchV und den Analyseergebnissen [mg/kg TS].	15

0. Vorbemerkungen zum Gutachten des 1.Bauabschnitts (2018)

Durch die Tiefbau Geltmeier & Söhne GmbH ist die städtebauliche Entwicklung in Teilflächen der ehemaligen Gärtnerei im Pfahlweg in Güstrow geplant. Dazu wurde im Februar 2018 eine „Orientierende Untersuchung nach §3 (3) BBodSchV – 18273 Güstrow, Erschließung alte Gärtnerei im Pfahlweg“ [U1] beauftragt, deren Ergebnisse mit dem vorgenannten Gutachten der die H.S.W Ingenieurbüro am 29.03.2018 an den AG übergeben wurden. Dieses Gutachten umfasste den sog. 1.Bauabschnitt (BA) des Vorhabens.

Es wurden innerhalb der Altlastenverdachtsfläche der alten Gärtnerei keine Überschreitungen der Prüf- oder Maßnahmewerte ermittelt. Auch Überschreitungen der Vorsorgewerte der BBodSchV wurden nicht festgestellt

Zusammenfassend wurde im Gutachten herausgearbeitet, dass die Wirkungspfade Boden-Nutzpflanze, Boden-Mensch und Boden-Grundwasser bzgl. der geplanten wohnlichen Nutzung nicht eröffnet wurden. Daher wurde aus gutachterlicher Sicht die Durchführung von Sicherungs- oder Sanierungsmaßnahmen im Sinne von § 2 (7) BBodSchG als nicht notwendig erachtet.

Im Oktober 2019 wurde die H.S.W. Ingenieurbüro mit einer Orientierenden Untersuchung nach §3 (3) BBodSchV für den 2.BA der Erschließung des Wohngebietes an der alten Gärtnerei beauftragt.

Im Folgenden wird aufgrund der vorliegenden „Orientierenden Untersuchung“ vom 29.03.2018 [U1] auf die ausführlichen Erläuterungen der Kapitel 2.2 bis 4.3 verzichtet und an gegebener Stelle darauf verwiesen.

1. Zusammenfassung der Ergebnisse des 2.Bauabschnittes

Bei der Untersuchung des 2.BA der alten Gärtnerei wurden innerhalb der Altlastenverdachtsfläche keine Überschreitungen der Prüf- oder Maßnahmewerte ermittelt. Auch die Vorsorgewerte der BBodSchV wurden nicht überschritten.

Zusammenfassend wurde im Ergebnis der orientierenden Untersuchung nach § 3(3) BBodSchV festgestellt, dass die Wirkungspfade Boden-Nutzpflanze, Boden-Mensch und Boden-Grundwasser bzgl. der geplanten wohnlichen Nutzung nicht eröffnet wurden. Daher wird aus gutachterlicher Sicht die Durchführung von Sicherungs- oder Sanierungsmaßnahmen im Sinne von § 2 (7) BBodSchG nicht als notwendig erachtet.

2. Veranlassung und Aufgabenstellung

2.1 Angaben zu Auftraggeber/ Auftragnehmer

Der AG beauftragte für den sog. 2.BA der Erschließung der alten Gärtnerei am 02.10.2019 die Ergänzung der Altlastenerkundung (orientierende Untersuchung) bei der H.S.W. Ingenieurbüro Gesellschaft für Energie und Umwelt mbH.

Der Untersuchungsumfang wurde auf der Grundlage der Erkenntnisse aus dem Altlastenkataster zwischen den Auftraggebern und der H.S.W. Ingenieurbüro Gesellschaft für Energie und Umwelt mbH abgestimmt, er war Grundlage des erteilten Auftrages.

Dabei wurden durch die für Probenahmen akkreditierte H.S.W. Ingenieurbüro Gesellschaft für Energie und Umwelt mbH (DAP-PL-14533-01-00) die folgenden Teilleistungen erbracht:

- Konzipierung des Untersuchungsprogramms,
- Durchführung der Probenahme vor Ort,
- Auswertung der Ergebnisse der chemischen Analytik,
- Verfassung des Gutachtens.

Die erforderlichen Laborleistungen der chemischen Analytik einschließlich der termingerechten Bereitstellung und Rücknahme der Probenahmegefäße wurden im Auftrag der H.S.W. Ingenieurbüro Gesellschaft für Energie und Umwelt mbH durch das akkreditierte Labor Eurofins Umwelt Nord GmbH durchgeführt.

2.2 Veranlassung und Untersuchungsziele

Das Untersuchungsgebiet befindet sich am südlichen Ortsausgang der Stadt Güstrow. Für die Realisierung des in Aufstellung befindlichen B-Planes ist der Rückbau der Bestandsanlagen der ehemaligen Gärtnerei erforderlich.

Die städtebauliche Entwicklung wird auf einem ehemals agrarindustriell genutzten Grundstück erfolgen. Die Folge dieser Nutzung auf den Standort soll im Rahmen dieser orientierenden Untersuchung geklärt werden.

Schädlichen Bodenveränderungen sind auf der Grundlage des **Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG)** (BMU, 1998) und der **Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)** (BMU, 1999) im Hinblick auf die Vereinbarkeit mit der geplanten Nutzung zu überprüfen.

3. Standortbeschreibung

3.1 Allgemeine Standortangaben

Die geographische und topographische Beschreibung des Untersuchungsgebietes sind im Kapitel 3.1 der „Orientierenden Untersuchung nach §3 (3) BBodSchV – 18273 Güstrow, Erschließung alte Gärtnerei im Pfahlweg“ [U1] ausführlich dargestellt.

Die Planzeichnung des Vorhabens ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

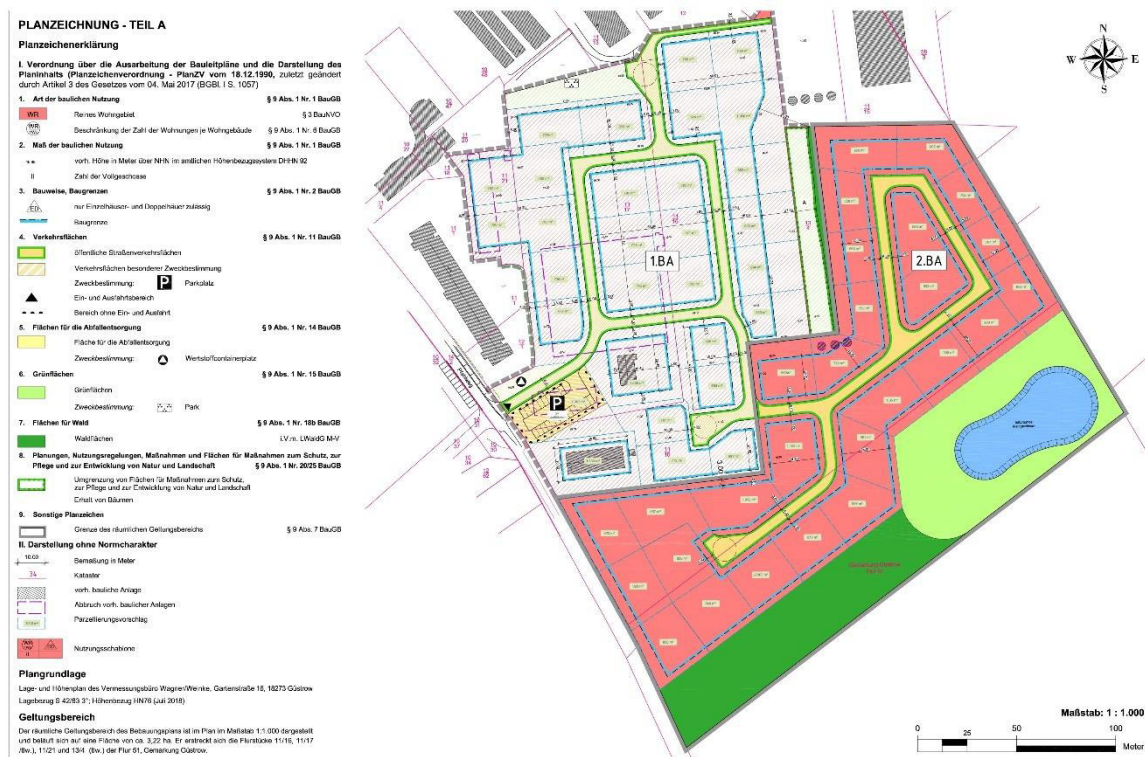


Abbildung 1 Planzeichnung des Untersuchungsobjektes [U4]

Die Darstellung des 2.BA und die vereinbarten Grenzen der Untersuchung sind der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen. Die Fläche schließt sich östlich und südlich an das bisherige Untersuchungsgebiet (1. BA) an.

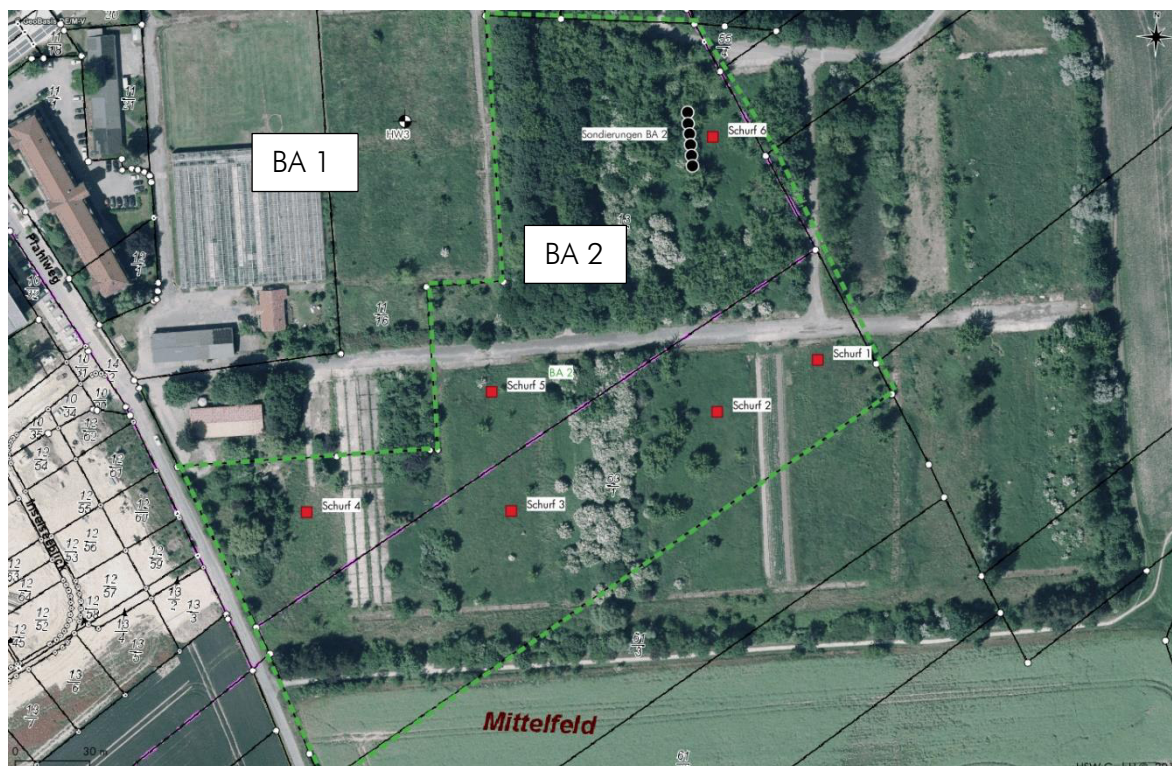


Abbildung 2 Grenzen des Untersuchungsobjektes (grün umrandete Fläche), [U2]

3.2 Historische Entwicklung und planungsrechtlich zulässige Nutzung der Flächen

Siehe dazu [U1].

3.2.1 Altlastenverdachtsflächen und Vorschlag für die weiteren Untersuchungen

Die Ausweisung von altlastenaffinen Nutzungen war für diesen 2. BA auf der Grundlage der vorliegenden Daten und Kenntnisse nicht möglich.

Für die Untersuchungen kommen damit die relevanten Parameter mit den folgenden Beurteilungswerten zur Anwendung:

Tabelle 1 Untersuchungsparameter mit den Beurteilungswerten im Boden, in mg/kg TS

Parameter	Boden-Mensch (Wohnen) Prüfwert	Boden-Nutzpflanze (Ackerbau/ Nutzgarten) Prüfwert	Boden-Nutzpflanze (Ackerbau/ Nutzgarten) Maßnahmewert
Arsen	50	200 *2)	-
Blei	400	0,1	-
Cadmium	20 *1)	-	0,04/0,1 *3)
Chrom	400	-	-
Kupfer	-	-	-
Nickel	140	-	-
Quecksilber	20	5	-
Zink	-	-	-
Benzo(a)pyren	4	1	-
PAK _{gesamt}	-	-	-
MKW C ₁₀ -C ₄₀	-	-	-

- 1) In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden.
- 2) Bei Böden mit zeitweise reduzierenden Verhältnissen gilt ein Prüfwert von 50mg/kg Trockenmasse.
- 3) Auf Flächen mit Brotweizenanbau oder Anbau stark Cadmiumanreichernder Gemüsearten gilt als Maßnahmenwert 0,04 mg/kg Trockenmasse; ansonsten gilt als Maßnahmenwert 0,1 mg/kg Trockenmasse.

Tabelle 2 Vorschlag Beurteilungswerte für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser [mg/kg TS]

Parameter	unterer Prüfwert	oberer Prüfwert	unterer Maßnahmenwert	oberer Maßnahmenwert
PAK ₁₅	2	10	10	100
Naphthalin	1	2	5	
MKW	300	1000	1000	5000

Die ermittelten Schadstoffkonzentrationen sind demgemäß den Beurteilungswerten gegenüberzustellen und die sich ergebenden Hinweise abzuleiten.

3.3 Vorhandene Gutachten

Siehe dazu [U1].

4. Regionale und lokale Situation

Ausführungen siehe [U1].

4.1 Geographische Lage und Topographie

Die Lagekoordinaten der Baggerschürfe wurden mittels GPS ermittelt:

Tabelle 3: Koordinaten der Baggerschürfe

Bezugssystem	EPSG 5660	
	Hochwert	Rechtswert
S 1	33.314732,0	5962172,70
S 2	33.314692,0	5962151,70
S 3	33.314609,0	5962111,70
S 4	33.314526,0	5962111,20
S 5	33.314601,0	5962159,80
S 6	33.314690,0	5962262,70
Sondierung 1-12	33.314680,9	5962263,98

4.2 Geologie

Zusammenfassend kann aus den vorliegenden Aufschlüssen für den Standort die in Tabelle 4 dargestellte Baugrundsichtung abgeleitet werden.

Tabelle 4: Typusprofil des Standortes.

Nr.	Schicht (Beschreibung)	Lagerung bzw. Konsistenz	Liegendgrenze [m u. GOK]					
			Schürfe 1- 2	Schurf 3	Schurf 4	Schurf 5	Schurf 6	Sondierung 1-12 (1MP)
1a	Humoser Oberboden (sandige Lehme, stark humos, vereinzelt Reste von Ziegeln)	locker bis mitteldicht; stellenweise weich bis steif	0,20-0,30	0,00–0,45	0,0-0,45	0,0-0,60	0,0-0,70	0,0-0,60
2	Beckensande (Feinsand, schluffig bis stark schluffig)	mitteldicht bis dicht	-	-	0,45–2,10	0,60–2,50	0,70–2,70	-
3	Geschiebelehm (teils sandig)	weich bis steif	0,30-2,20	0,45–2,20	2,10–2,20			

4.3 Hydrogeologie

Siehe dazu [U1].

5. Durchgeführte Arbeiten

Die bisher durchgeführten Arbeiten sind in den folgenden Kapiteln zusammengefasst und darauffolgend zusammenfassend beschrieben und erläutert.

5.1 Beschreibung des Untersuchungsprogramms

Die Festlegung von Untersuchungsparametern erfolgt nach den letzten stattgefundenen Nutzungen auf der Fläche (Gärtnerei) und orientiert sich am Untersuchungsumfang der orientierenden Untersuchung nach § 3(3) BBodSchV von 2018 [U1] und wurde für die gewonnenen Bodenproben, entsprechend der im Kapitel 3 herausgearbeiteten Verdachtsmomente und unter Einbeziehung der Hinweise aus dem branchentypischen Merkblatt 20 (Gärtnereien) auf die nachfolgend genannten Schadstoffparameter untersucht:

- MKW, PAK, Schwermetalle
- EOX als Indikator für OCP bzw. Pflanzenschutzmittel

Die Analytik wurde dabei für die zu untersuchenden Verdachtsparameter auf der Grundlage der Technischen Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial der LAGA (2004) durchgeführt. Diese Vorgehensweise versetzt den Auftraggeber zugleich in die Lage, die weitere Verwertung der möglicherweise aus dem Baugebiet zu entfernenden Böden abschätzen zu können.

In der Bodenschutzgesetzgebung Deutschlands wird das Vorhandensein von schädlichen Bodenveränderungen in 2 Stufen abgeprüft.

Grundsätzlich zeigt eine Überschreitung der Vorsorgewerte nach § 9 (1) BBodSchV das Vorhandensein einer schädlichen Bodenveränderung an. Entsprechend § 3 (4) BBodSchV liegen *“konkrete Anhaltspunkte, die den hinreichenden Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast begründen (...) vor, wenn Untersuchungen eine Überschreitung von Prüfwerten ergeben oder (...) eine Überschreitung von Prüfwerten zu erwarten ist.”* In diesem Fall ist eine Detailuntersuchung gefordert.

Für die Einschätzung der Auswirkung schädlicher Bodenveränderungen sind sogenannte Wirkungspfade definiert, welche nutzungsbezogen betrachtet werden. Diese stellen die möglichen Ausbreitungswege der schädlichen Bodenveränderungen in Bezug auf die dadurch zu beeinträchtigenden Schutzgüter dar.

Die relevanten Schutzgüter sind:

- der Mensch,
- das Grundwasser
- der Boden
- die Pflanzen.

Unter Beachtung der in den vorherigen Kapiteln herausgearbeiteten Rahmenbedingungen werden im Folgenden die relevanten Schutzgüter abgeleitet.

- Wirkungspfad Boden–Grundwasser: Die hydrologischen und hydrogeologischen Rahmenbedingungen (Abstrom des Grundwassers nach Nordwesten, relativer Geschütztheitsgrad) lassen diesen Wirkungspfad als relevant erscheinen. Es ist eine mögliche Verschleppung aus Kontaminationsbereichen durch den Grundwasserabstrom über die Grundstücksgrenze hinaus denkbar.
- Wirkungspfad Boden–Mensch: Aufgrund der Historie des Untersuchungsgebietes wird der Wirkungspfad für die zukünftig geplante Nutzung als Wohnraum als relevant betrachtet.
- Wirkungspfad Boden–Nutzpflanze: Aufgrund der geplanten wohnlichen Nutzung und dem möglichen Anlegen von Hausgärten wird dieser Wirkungspfad als relevant eingeschätzt. Auch bei diesem Wirkungspfad gilt, dass bei einer Änderung der Grundstücksnutzung hin zu einer empfindlicheren Nutzung vorsorgliche Untersuchungen angestellt werden müssen, um mögliche Gefährdungen für die Schutzgüter auszuschließen.

Entsprechend der im Kapitel 3 beschriebenen Situation sind hinsichtlich der Altlastenrelevanz auf der Grundlage des BBodSchG die Wirkungspfade

- Boden–Grundwasser
- Boden–Mensch
- Boden–Nutzpflanze

von Bedeutung.

Das so konzipierte Untersuchungsprogramm ist für eine Bewertung im Rahmen einer Orientierenden Untersuchung nach §3(3) BBodSchV sinnvoll und gibt einen ersten Überblick über die Altlastensituation und die in den weiteren Phasen der Untersuchung notwendigen Erkundungsarbeiten geben.

5.2 Baggerschürfe und Sondierungen

Die Probenahme vor Ort erfolgte nach dem im Kapitel 4.1 aufgestellten Untersuchungsprogramm und wurde am 21.10.2019 durchgeführt.

Es wurden 6 Baggerschürfe bis in eine Tiefe von max. 2,70 m sowie eine Mischprobe aus 12 Einzelsondierungen des Oberbodens aufgrund der vorgefundenen Verdachtsmomente an einem Standort angesetzt.

Die Baggerschürfe und wurden orientierend angesetzt um die Baugrundsichtung des Untersuchungsgebietes allgemein zu erfassen und Mischproben der Fläche zu erhalten.

5.3 Grundwassermessstellen

Im Zuge der orientierenden Untersuchung wurden keine Grundwassermessstellen errichtet. Dies war auf Grund des Standes der Erkundungen und dem vorerst auf die Schadstoffkonzentrationen im Feststoff fixierten Untersuchungsschwerpunkt bei Erfordernis für einen späteren Untersuchungsschritt geplant.

5.4 Bodenluftmessstellen

Die Anlage von Bodenluftmessstellen wurde nicht geplant. Ein konkreter Verdacht liegt nicht vor und hat sich aus den Ergebnissen der OU 2018 [U1] nicht ergeben.

5.5 Vor-Ort-Messungen

Vor-Ort-Messungen wurden nicht durchgeführt

5.6 Hydrogeologische Untersuchungen

Im Zuge der Altlastenerkundung wurden keine hydrogeologischen Untersuchungen durchgeführt.

5.7 Probenahmen

Die durchgeführten Bodenprobenahmen sind im Prüfbericht der Anlage 1 beschrieben.

Die Bodensubstrate der Aufschüttungen sowie des humosen Oberbodens wurden auf Grundlage der Technischen Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial der LAGA (2004) analysiert.

Organoleptische Auffälligkeiten im Sinne eines Verdachts auf Böden mit schädlichen Verunreinigungen wurden während der Probenahme am Standort der Sondierung 1-12 vorgefunden und deshalb wurden diese als Mischprobe in das Untersuchungsprogramm mit aufgenommen.

Für die Schürfe 1 und 2, die im Bereich des geplanten naturnahen Kleingewässers angelegt wurden, sollte die Wiederverwendbarkeit des Bodens innerhalb des Untersuchungsgebietes untersucht werden.

Die einzelnen Probenahmepunkte sind den Altlastenverdachtsmomenten bzw. der Flächenbeprobung wie in der folgenden Tabelle aufgezeigt zuzuordnen:

Tabelle 5: Zuordnung der Probenahme zu den Altlastenverdachtsmomenten

Proben-ID	Entnahmestelle	Entnahmebereich (m u. GOK)	Zuordnung/untersuchte Parameter	Geplante Nutzung
PS-21-10-19-01	Schurf 1	0,3 - 2,3	Ehemalige Stellflächen der Gärtnerei	Kleingewässer
PS-21-10-19-02	Schurf 2	0,3 - 2,2		Kleingewässer
PS-21-10-19-03	HW aus Oberboden	0,0 - 0,3		
PS-21-10-19-04	Schurf 6	0,7 - 2,7		
PS-21-10-19-05	Schurf 5	0,6 - 2,5		Sonstige
PS-21-10-10-06	Schurf 3	0,45 - 2,2		Bebauung als Wohngebiet
PS-21-10-19-07	Schurf 4	0,45 - 2,2		
P-S-21-10-19-09	Sondierung 1-12	0,0 - 0,6		

5.8 Chemische Laboruntersuchungen

Die Bodenproben wurden in die durch das akkreditierte Labor Eurofins Umwelt Nord GmbH bereitgestellten Probenahmegefäße verpackt und am 21.10.2019 zur Durchführung der Analytik übergeben.

5.9 Geophysikalische Messungen

Im Rahmen der Untersuchungen wurden keine geophysikalischen Messungen durchgeführt.

5.10 Sonstige Untersuchungen

Im Rahmen der Untersuchungen wurden keine sonstigen Untersuchungen durchgeführt.

6. Ergebnisse bisheriger Untersuchungen

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass gebietstypische Erfahrungen aus der orientierenden Untersuchung nach § 3(3) BBodSchV des 1. BA vorhanden waren. Diese Erfahrungen konnten grundsätzlich auch für den 2. BA in Anwendung gebracht werden, wobei dabei die deutlich stärkere gartenbauliche Nutzung im 2. BA zu beachten ist.

6.1 Boden

Hierzu lagen dem Gutachter keine Untersuchungen vor.

6.2 Wasser/ Sickerwasser

Hierzu lagen dem Gutachter keine Untersuchungen vor.

6.3 Luft

Hierzu lagen dem Gutachter keine Untersuchungen vor.

6.4 Sonstige

Hierzu lagen dem Gutachter keine Untersuchungen vor.

7. Untersuchungsergebnisse

7.1 Geotechnische Ergebnisse

Die in den Bohrungen angetroffenen Bodenverhältnisse sind der Tabelle 5 zur Baugrundsichtung zu entnehmen.

7.2 Analytische Ergebnisse

Die Ergebnisse der chemischen Analytik sind dem Gutachten in Form der Laborberichte in der Anlage 2 beigefügt.

In der Anlage 3 wurden die Ergebnisse auf der Grundlage der BBodSchV und den LAWA-Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden (01/1994) und der darin festgelegten

- Vorsorgewerte
- Prüf- und Maßnahmewerte hinsichtlich der Wirkungspfade
 - Boden - Mensch (Wohnnutzung, Kinderspielplätze)
 - Boden - Nutzpflanze (Nutzgarten)
 - Boden - Grundwasser

aufgearbeitet.

Die gewonnenen Ergebnisse liegen unterhalb der Prüf- und Maßnahmenwerte der LAWA-Empfehlungen für die Bewertung der Grundwassergefährdung sowie unterhalb der Prüfwerte für die Wirkungspfade Boden-Mensch (Nutzung Wohngebiet) und Boden-Nutzpflanze (Nutzung Nutzgarten) nach Anhang 2 der BBodSchV. Bezüglich des Wirkungspfades Boden-Mensch

werden auch die sensibleren Prüfwerte für die Nutzungsart Kinderspielplatz nicht erreicht oder überschritten.

Von den wasserlöslichen Teilparametern der PAK konnte kein Wert über der Bestimmungsgrenze nachgewiesen werden.

Die unlöslichen bis schwerlöslichen PAK konnten überwiegend als nicht bestimmbar bzw. nur sehr gering konzentriert an allen Probenahmestellen nachgewiesen werden.

Daraus kann die gutachterliche Empfehlung abgeleitet werden, dass die an den Probenahmestellen gemessenen PAK wegen ihrer Gesamtkonzentration unterhalb des Prüfwertes der LAWA-Empfehlungen für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser irrelevant sind und damit nicht weiter betrachtet werden müssen.

Die im Kapitel 2 herausgearbeiteten Altlastenverdachtsmomente haben sich im Ergebnis der Untersuchungen für die beprobten Punkte somit nicht bestätigt.

Für das Verdachtsmoment der Verwendung von Pflanzenschutzmittel am Standort wurde die EOX-Konzentration des beprobten Bodens untersucht. Diese liegen in allen Analysen unterhalb der Nachweisgrenze von <1 mg/kg TS. Ein übermäßiger Umgang mit chlorierten Verbindungen konnte somit nicht nachgewiesen werden. Eine weitere Untersuchung des Bodens auf spezielle Pflanzenschutzmittel sowie deren Wirkstoffe wird daher aus gutachterlicher Sicht nicht empfohlen.

Die Ergebnisse sind, in Bezug auf die vorhandenen Prüfvorgaben, wie folgt zusammenzufassen:

Vorsorgewerte:

Es sind keine Überschreitungen der Vorsorgewerte nach Anhang 2, Tabelle 4.1 der BBodSchV festgestellt worden.

Grundsätzlich lässt eine Überschreitung der Vorsorgewerte nach § 9 (1) BBodSchV das Vorhandensein einer schädlichen Bodenveränderung vermuten.

Entsprechend § 3 (4) BBodSchV liegen *“konkrete Anhaltspunkte, die den hinreichenden Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast begründen (...) vor, wenn Untersuchungen eine Überschreitung von Prüfwerten ergeben oder (...) eine Überschreitung von Prüfwerten zu erwarten ist.“*

Für die Einschätzung der Auswirkung schädlicher Bodenveränderungen sind sogenannte Wirkungspfade definiert, welche nutzungsbezogen betrachtet werden.

Wirkungspfade:

Boden-Grundwasser: Für die Altlastenverdachtsflächen ist das Vorhandensein von über dem unteren Prüfwert der LAWA-Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden (01/1994) Tabelle 3 liegenden Schadstoffkonzentrationen zu verneinen.

Boden-Mensch; Nutzung Kinderspielplätze: Es sind keine Überschreitungen der Prüfwerte nach Anhang 2, Tabelle 1.4 der BBodSchV festgestellt worden.

Boden-Mensch; Nutzung Wohngebiet: Es sind keine Überschreitungen der Prüfwerte nach Anhang 2, Tabelle 1.4 der BBodSchV festgestellt worden.

Boden-Nutzpflanze; Nutzung Wohngebiet-Nutzgarten: Es sind keine Überschreitungen der Prüf- und Maßnahmewerte nach Anhang 2, Tabelle 1.4 der BBodSchV festgestellt worden. Hierzu muss jedoch einschränkend erläutert werden, dass eine dezidierte Untersuchung auf die Prüf- und Maßnahmewerte bisher nicht stattgefunden hat. Dieser erscheint zum jetzigen Zeitpunkt verfrüht. Hier sollte die endgültige Geländeherstellung in den Hausgärten abgewartet werden. Der dafür zu nutzende Boden wäre im Vorfeld zu untersuchen. Die Wahrscheinlichkeit, dass im Ergebnis dieser Untersuchungen eine Überschreitung der Beurteilungswerte zu konstatieren ist, erscheint aus gutachterlicher Sicht angesichts der bisherigen gartenbaulichen Nutzung des Standortes als sehr unwahrscheinlich.

8. Gefährdungsabschätzung

Erläuterungen siehe [U1]).

8.1 Eigenschaften der relevanten Stoffe

Zink

Zink ist für Menschen, viele Tiere und Pflanzen ein essentielles Spurenelement für viele Stoffwechselvorgänge. Es ist in Spuren in fast allen Böden enthalten.

Neben der Freisetzung aus verwittertem Gestein kann Zink verstärkt durch Stäube aus Kraftwerken, Klärschlämme, Abwässer aus Bergbau und Industrie sowie der metallverarbeitenden Industrie in den Boden gelangen. Einen großen Einfluss hat beispielsweise die Landwirtschaft mit dem Aufbringen bestimmter Düngemittel und Pflanzenschutzmittel.

Es kann jedoch bei höherer Konzentration giftig auf Organismen wirken. Bei Pflanzen kann es u.a. die Aufnahme von wichtigen Eisen minimieren und zu Wachstumsstörungen der Wurzeln sowie einer gestörten Photosynthese in Folge des Eisenmangels führen. Bei Tieren vermindert eine zu hohe Zinkzufuhr die Aufnahme wichtiger Spurenelemente wie Calcium und Kupfer. Dies kann u.a. Störungen des Knochenwachstums sowie Anämien bewirken.

Da Pflanzen Zink nicht in gesundheitsschädlichen Mengen anreichern und innerhalb der deutschen Bevölkerung tendenziell eine Unterversorgung mit Zink vorherrscht, können toxische Zinkgehalte nur in seltenen Fällen über die Nahrung aufgenommen werden.

Zink wird vom Boden verstärkt adsorbiert durch Tonminerale, Metalloxydhydroxide und organisches Material.

Die Bioverfügbarkeit von Zink steigt auf sehr sauren Böden ($\text{pH} < 6$) stark an. Eine Kalkung der Böden, eine Düngung mit Phosphat oder die Anreicherung von Humus oder dem Tonmineral Bentonit kann das Zink im Boden binden.

Quecksilber

Für Quecksilber ist keine essentielle biologische Funktion bekannt. Es wirkt auf Menschen, Tiere und Pflanzen toxisch, kommt jedoch in Spuren in vielen Böden vor.

Böden vulkanischen Ursprungs können relativ hohe natürliche Gehalte aufweisen. Neben der Freisetzung aus vulkanischem Gestein kann Quecksilber verstärkt durch industrielle Altlasten, Bergbau, die Verbrennung von Kohle und Müll oder die Stahlindustrie in den Boden gelangen. Auch belastete Düngemittel und Klärschlämme sowie Fungizide können eine relevante Rolle spielen.

Quecksilber-Ionen werden im Boden stark fixiert und sind nur in sehr geringem Umfang eluierbar. Quecksilber wird von Pflanzen nur schwer aus dem Boden aufgenommen und kann sich über längere Zeit im Boden stark anreichern. Eine Aufnahme aus Pflanzen stellt für den Menschen in der Regel keine Gefahr dar, allerdings sollten bodennahe Pflanzen vor dem Verzehr gründlich gewaschen werden. Quecksilber kann sich in der Nahrungskette stark anreichern. Hier sind vor allem die marinen Lebensräume betroffen; Fische und Meeresfrüchte aus belasteten Gewässern weisen oft hohe Quecksilbergehalte auf.

Bei Pflanzen kann es u.a. zu entfärbten und abgestorbenen Blättern infolge eines Chlorophyllmangels kommen.

Besonders giftig ist das Metabolit Methylquecksilber, welches infolge der Methylierung von Bodenorganismen aus Quecksilber gebildet wird.

Bei starken Belastungen des Bodens mit Quecksilber sollte das Einatmen von Bodenstaub vermieden werden.

Die Bioverfügbarkeit von Quecksilber steigt auf sehr sauren Böden ($\text{pH} < 4$) stark an. Eine Kalkung der sauren Böden kann die Belastung verringern.

Kupfer

Kupfer ist für Menschen, viele Tiere und Pflanzen eines der essentiellsten Elemente für viele Stoffwechselfvorgänge. Kupfer ist in der organischen Fraktion des Bodens enthalten und oft mit Eisen- und Manganoxiden, Tonmineralien und anderen Materialien vergesellschaftet (ALLOWAY, 1999). Pflanzen benötigen Kupfer u.a. für die Photosynthese.

Erhöhte Kupfergehalte im Oberflächenhorizont sind Anzeiger für die Zufuhr aus Düngern, Klärschlämmen, Pflanzenschutzmitteln und ggf. Hüttenbetrieben.

Kupfer wird in Böden adsorbiert und „fixiert“ und wird als eines der am wenigsten mobilen Spurenelemente betrachtet (ALLOWAY, 1999).

Unter normalen Umständen ist Kupfer für den Menschen unschädlich, kann jedoch bei höherer Konzentration giftig auf Organismen wirken. Mit der täglichen Ernährung wird dem menschlichen Körper eine durchschnittliche Menge von 1 – 5 mg Kupfer zugeführt.

Erhöhte Kupferkonzentrationen im Boden bzw. langjährige Anwendungen kupferhaltiger Substanzen können auf viele Arten der Bodenorganismen (z.B. Bakterien, Regenwürmer) toxisch wirken. Gelöste Kupfersalze sind bereits in geringen Konzentrationen gewässerschädigend und toxisch für Bakterien, Algen und Fische. JÄNSCH ET. AL. geben eine signifikante Gefährdung für Bodenorganismen ab einer Kupferkonzentration von 55 mg/kg TS im Boden an. Insgesamt sinkt die Biodiversität mit steigendem Kupfergehalt. Dies mindert die Bodenqualität. Bei Pflanzen könne erhöhte Kupferkonzentrationen zu Wurzelschäden oder dem Absterben von Blättern führen. Eine verstärkte Ausbringung von Kupfer durch Pflanzenschutzmittel kann zu einem Mangel anderer Spurenelemente (z.B. Zink, Molybdän) der Pflanzen führen.

Kupfer liegt im Boden oftmals in elementarer Form vor und kann daher nicht abgebaut werden, reagiert aber mit einer großen Bandbreite von Verbindungen. Ein Großteil des Kupfers im Boden wird daher an mineralische und organische Substanz gebunden oder als unlösliches anorganisches Salz ausgefällt. Der größte Anteil des im Boden befindlichen Kupfers ist daher nicht bioverfügbar. Allerdings steigt die Bioverfügbarkeit auf sehr sauren Böden (pH < 6) stark an.

Eine Kalkung der Böden kann die Kupferbelastung reduzieren.

8.2 Vorsorgewerte

Die im Einzelnen gemessenen Bodenkontaminationen im Vergleich zu den Vorsorgewerten sind unter Bezugnahme auf die jeweilige Probenahmestelle, die beprobte Tiefe und den dafür angelegten Schurf in der Anlage 3.1 dargestellt.

Die Vorsorgewerte werden für die untersuchten Parameter für die im Felde angesprochene Bodenart „Schluff/ Lehm“ nicht überschritten.

Im Folgenden sind die geogenen Hintergrundkonzentrationen der betrachteten Stoffe für die im Untersuchungsgebiet relevanten Böden in Mecklenburg-Vorpommern (LABO, 2017) angegeben und mit den Vorsorgewerten der BBodSchV und der Analyseergebnisse verglichen.

Tabelle 6 Hintergrundwerte (LABO, 2017) für quartäre Lockersedimente (Geschiebelehme) für Oberboden des Nutzungstypus Grünland in Mecklenburg-Vorpommern im Vergleich zu den Vorsorgewerten der BBodSchV und den Analyseergebnissen [mg/kg TS].

Hintergrundwerte Mecklenburg-Vorpommern			Vorsorgewerte BBodSchV	Analyseergebnisse der Probe PS-21-10-19		
Parameter	50% Perzentil ¹	90% Perzentil ²	Lehm/ Schluff, Humus-gehalt < 8%	...-03	...-08	...-09
Zn	42	59	150	70	131	67

¹ Das 50% Perzentil gibt an, dass von den im Rahmen der Studie untersuchten Bodenproben 50% unterhalb und 50% oberhalb dieses Wertes liegen.

² Das 90% Perzentil gibt an, dass von den im Rahmen der Studie untersuchten Bodenproben 90% unterhalb und 10% oberhalb dieses Wertes liegen.

Hintergrundwerte Mecklenburg-Vorpommern			Vorsorgewerte BBodSchV	Analyseergebnisse der Probe PS-21-10-19		
Para- meter	50% Perzentil ¹	90% Perzentil ²	Lehm/ Schluff, Humus-gehalt <8%	...-03	...-08	...-09
Hg	0,075	0,24	0,5	0,20	0,13	0,33
Cu	12	16	40	18	16	13

Für Zink wird das 90% Perzentil in den drei untersuchten Proben des Oberbodens überschritten.

Für Quecksilber wird das 50% Perzentil bei den Proben PS-21-10-19-03 und -08 und bei der Probe -09 das 90% Perzentil überschritten. Beim Parameter Kupfer wird bei den Proben PS-21-10-19-03 und -08 das 90% Perzentil und bei der Probe -09 das 50% Perzentil überschritten.

Dies ist ein Indiz für eine anthropogene Beeinflussung des Oberbodens am Standort. Es ist zu vermuten das durch Verwendung von zinkhaltigen Pflanzenschutzmitteln und/oder Düngern eine Akkumulation dieser Stoffe im Boden stattgefunden hat und deren Abbau noch nicht abgeschlossen ist.

8.3 Wirkungspfade Boden–Mensch und Boden–Nutzpflanze

Die im Einzelnen analysierten Bodenkontaminationen im Vergleich zu den Prüfwerten sind unter Bezugnahme auf die jeweilige Altlastenverdachtsfläche, die beprobte Tiefe und den dafür angelegten Schurf in der Anlage 3.2 dargestellt.

Für die Eröffnung des Wirkungspfades Boden-Mensch oder Boden-Nutzpflanze sind entsprechend der BBodSchV; Anhang 1, Tabelle 1 zusätzlich die nutzungsorientierten Tiefen zu beachten. Diese bilden die nutzungsüblichen Wirktiefen des Schutzgutes Mensch in den Boden ab. Letzten Endes wird mit dieser Festlegung die nutzungsabhängige Einwirktiefe des Menschen in den Boden berücksichtigt. So ist festzustellen, dass die Einwirktiefe in Hausgärten durch die dort stattfindende Bodenbearbeitung nicht größer als die historische gärtnerische Nutzung.

Für die Wirkungspfade relevante Bodenbelastungen wurden nicht festgestellt; die Prüfwerte werden eingehalten.

Es wird daher aus gutachterlicher Sicht für die beprobten Punkte davon ausgegangen, dass unter Zugrundelegung der vorhandenen Prüfwerte und der geplanten wohnlichen Nutzung mit möglicher Gartennutzung die Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Nutzpflanze nicht eröffnet sind.

8.4 Wirkungspfad Boden - Grundwasser

Für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser existieren keine nutzungsorientierten Tiefenstaffelungen.

Die Eröffnung des Wirkungspfades gilt als erwiesen, wenn die Prüfwerte der BBodSchV für diesen Wirkungspfad am Ort der Beurteilung überschritten werden.

Die vom Gesetzgeber festgelegten Normen und Auflagen sind der „Orientierenden Altlastenuntersuchung“ von 2018 [U1] zu entnehmen.

Unter Einbeziehung der in Anlage 3.2 dargestellten Ergebnisse kann das Vorhandensein von branchentypischen Verunreinigungen im Grundwasser verneint werden. Einschränkend ist festzustellen, dass für die Bewertung nicht die Prüfwerte der BBodSchV, sondern die Prüf- und Maßnahmewerte der LAWA- Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden (01/1994), Tabelle 3, herangezogen wurden. Aufgrund der hydrogeologischen Situation am Standort werden aus gutachterlicher Sicht keine ergänzenden Untersuchungen des Grund- bzw. Sickerwassers notwendig.

8.5 Auswertung nach LAGA (2004)

Es wurde in Ergänzung zur hier vorliegenden Beprobung auch ein Haufwerk des Oberbodens (HW3) aus dem 1.BA mit untersucht und ausgewertet.

Der beprobte Oberboden für das HW3 aus dem 1.BA sowie der Oberboden aus dem 2.BA ist entsprechend der Deklarationsanalytik (Anlage 3.1) zu verwenden.

Eine Verwertung innerhalb der durchwurzelbaren Bodenzone ist im Gebiet möglich, allerdings ist dabei die humusbürtige Setzungsempfindlichkeit der Böden zu berücksichtigen

Bei den Schürfen 1 und 2, bei denen es aus der Sicht des AG auch um die Weiterverwendung des untersuchten Bodens zur Geländeauffüllung innerhalb des 2.BA geht, wurden keinerlei Überschreitungen der beprobten Zone zwischen 0,30 – 2,30 m festgestellt. Auch der TOC-Gehalt liegt unterhalb der Bemessungsgrenze und somit wurden die dort beprobten Böden als Z 0 Lehm/ Schluff bzw. Z 0 Sand eingestuft.

Hierbei werden die TOC-Gehalte für den beprobten Oberboden, welche alle im Z2-Bereich liegen, vernachlässigt, da der humose Oberboden natürlicherweise einen erhöhten organischen Anteil aufweist und nur sehr geringe Fremdstoffanteile (< 1...2% Glas- und Ziegelreste) festgestellt wurden.

Empfehlungen für Boden Z 0

Für diese Böden gibt es keine Beschränkungen zur Verwertung des Bodens.

Empfehlungen für Boden Z 2; > Z2

Grundsätzlich ist den Empfehlungshinweisen für Böden Z2 und > Z2 vorzuschicken, dass die Überschreitungen der Zuordnungswerte der LAGA- Boden durch TOC verursacht werden. Dies hat für die Verwertung der Böden am Standort keine negativen Folgen, da, wie oben bereits erläutert, der TOC hier mit sehr großer Wahrscheinlichkeit durch einen verhältnismäßig hohen Humusgehalt verursacht worden ist. Daher kann, auch nach dem Ergebnis der ebenfalls erfolgten Prüfung der Vorsorgewerte, die Verwendung des Mutterbodens im Gebiet nicht beanstandet werden. Die Verwendung kann aus gutachterlicher Sicht in der durchwurzelbaren Bodenzone bis in eine Tiefe von 1,0 m u GOK erfolgen.

Abschließend sei darauf verwiesen, dass die behördliche Abstimmung und die Einholung einer Stellungnahme für die abschließende Bewertung und eventuelle Folgemaßnahmen unerlässlich sind.

9. Vorschläge zum weiteren Vorgehen

Die im Boden ermittelten anthropogenen Bodenbelastungen lassen aus gutachterlicher Sicht das Vorhandensein schädlicher Bodenveränderungen vermuten. Diese sind im vorliegenden Untersuchungsgebiet aufgrund der Historie des Standortes sehr wahrscheinlich auf die Anwendung von Pflanzenschutz- und/oder Düngemitteln zurückzuführen.

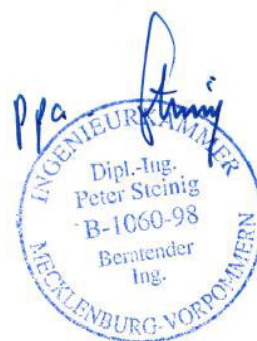
Für die Einschätzung der Auswirkung schädlicher Bodenveränderungen sind sogenannte Wirkungspfade definiert, die nutzungsbezogen betrachtet werden. Im Ergebnis dessen ist festzustellen, dass aus der festgestellten Belastungssituation keine konkreten Gefahren für die Schutzgüter ableitbar sind. Die wirkungspfadrelevanten Prüfwerte werden nicht überschritten. Die Wirkungspfade Boden-Nutzpflanze, Boden-Mensch und Boden-Grundwasser werden nicht eröffnet. Daher werden keine Sicherungs- oder Sanierungsmaßnahmen im Sinne von § 2 (7) BBodSchG notwendig.

Bearbeiter:

geprüft:



Dipl.-Ing. Katrin Jesch-Steinig
Beratende Ingenieurin



ppa. Dipl.-Ing. Peter Steinig
Beratender Ingenieur

10. Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Prüfbericht der Probenahme
HSW-21102019-PS01
- Anlage 2: Laboranalytik
AR-19-NK-006383-01 BIS AR-19-NK-006391-01
- Anlage 3: tabellarische Auswertung der vorliegenden Analyseergebnisse auf Grundlage der
- 3.1 BBodSchV; Vorsorgewerte
 - 3.2 BBodSchV; Wirkungspfad Boden-Mensch, Nutzungsarten Wohnen und Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze + LAWA-Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden (01/1994)
 - 3.3 TR LAGA Boden (2004)
- Anlage 4: 4.1 und 4.2: Lage der Probenahmestellen mit kartographischer Auswertung der Analyseergebnisse

11. Unterlagen

- [U1] Orientierende Untersuchung nach §3 (3) BBodSchV – 18273 Güstrow, Erschließung alte Gärtnerei im Pfahlweg“, 29.03.2018, H.S.W. Ingenieurbüro
- [U2] Geoportal GAIA-MV, Stand 2019
- [U3] Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, LUNG Güstrow, Stand 2019
- [U4] Planzeichnung Teil A2, Vermessungsbüro Wagner/Weinke Fa. Geltmeier & Söhne, Juli 2018

12. Literaturverzeichnis

- ARGEBAU. (26. 09 2001). MUSTERERLASS ZUR BERÜCKSICHTIGUNG VON FLÄCHEN MIT BODENBELASTUNGEN, INSBESONDERE ALTLASTEN, BEI DER BAULEITPLANUNG UND IM BAUGENEHMIGUNGSVERFAHREN. BERLIN: FACHKOMMISSION STÄDTEBAU.
- ALLOWAY, B. J. (1999): *SCHWERMETALLE IN BÖDEN – ANALYTIK, KONZENTRATIONEN, WECHSELWIRKUNGEN*, SPRINGER, BERLIN-HEIDELBERG
- BMU. (17. 03 1998). GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN BODENVERÄNDERUNGEN UND ZUR SANIERUNG VON ALTLASTEN (BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ - BBODSCHG). *BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ - BBODSCHG*. BERLIN.
- BMU. (12. 07 1999). BUNDESBODENSSCHUTZ UND ALTLASTENVERORDNUNG (BBODSCHV). *ZULETZT GEÄNDERT DURCH ART. 5 ABS. 31 G V. 24.02.2012*. BERLIN.
- JÄNSCH, S.; RÖMBKE, J.; FRISCHE, T., *ECOLOGICAL EFFECTS OF THE ACCUMULATION OF COPPER IN SOIL: RESULTS OF A LITERATURE REVIEW*, UMWELTFORSCHUNGSPLAN DES BUNDESMINISTERIUMS FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT
- LABO. (2017), *HINTERGRUNDWERTE FÜR ANORGANISCHE UND ORGANISCHE STOFFE IN BÖDEN*
- LUNG. (2006). *LEITFADEN ZUR ALTLASTENBEARBEITUNG IN MECKLENBURG-VORPOMMERN*. GÜSTROW: LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (LUNG).