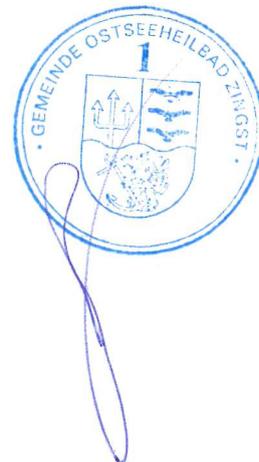


Bauleitplanung der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst



Begründung

**zur 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr.16
der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst,
gemäß § 10 BauGB
im vereinfachten Verfahren nach § 13 BauGB
ohne Umweltbericht
für das Gebiet
„Seniorenwohnpark ‚Hanshäger Straße‘“**

**Auftraggeber: Gemeinde Ostseeheilbad Zingst
Bau- und Liegenschaftsamt
18374 Ostseeheilbad Zingst • Hanshäger Straße 1
Tel.: 03 82 32 / 8 10 - 52
Mail: bla-hoth@gemeinde-zingst.de**

**Planverfasser: Planungsbüro Wanke
Dipl.-Ing. Axel Wanke
18311 Ribnitz-Damgarten • Südl. Rosengarten 12
Tel.: 0 38 21 / 88 91 771
Mail: planung@ax-wa.de**

WANKE 
das planungsbüro
hoch- und städtebau

Stand: 03. November 2022

0. Inhaltsverzeichnis

1.	Planungsrechtliche Grundlagen	4
1.1	Rechtsgrundlage	4
1.2	Technische Grundlage	4
1.3	Erfordernis der 1. Änderung	4
1.4	Anwendung des § 13 BauGB - Bebauungspläne im vereinfachten Verfahren	5
2.	Übergeordnete und vorbereitende Planungen	5
2.1	Vorgaben übergeordneter Planungen	5
2.2	Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern	5
2.3	Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern	6
2.4	Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan der Region Vorpommern 2009	7
2.5	Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan	7
2.6	Das Vorhaben tangierende Bebauungspläne und sonstige Satzungen	7
3.	Baugebiet	7
4.	Lage und Größe des Plangebietes	7
5.	Boden- und Grundwasserverhältnisse und Höhenlage	8
6.	Städtebauliche Situation, Natur und Landschaft	9
7.	Planungsziele	9
8.	Inhalt des verbindlichen Bauleitplanes	10
8.1	Gestaltung des Baugebietes	10
8.2	Art der baulichen Nutzung	11
8.3	Maß der baulichen Nutzung	11
8.4	Städtebauliche Vergleichswerte	12
8.5	Infrastruktur und Einrichtungen	12
8.6	Verkehrerschließung	12
9.	Auswirkungen der Planung	13
10.	Stadttechnische Ver- und Entsorgungsmaßnahmen	16
10.1	Elektroenergieversorgung	16
10.2	Straßenbeleuchtung	16
10.3	Wasserversorgung	17
10.4	Heizung	17
10.5	Feuerlöscheinrichtung	17
10.6	Fernmeldeeinrichtung	17
10.7	Kommunikation	19
10.8	Regen- und Oberflächenentwässerung	19
10.9	Abwasserbeseitigung	19
10.10	Abfallbeseitigung	20
11.	Bodendenkmale und Bodenfunde	20
12.	Altlasten	20
13.	Naturschutz	21
13.1	Naturschutzrechtliche Eingriffs- und Ausgleichsregelung	21
13.2	Artenschutzrechtliche Belange	21
14.	Immissionsschutz	22
15.	Kataster- und Vermessungswesen	23
16.	Maßnahmen zur Ordnung des Grund und Bodens	24
17.	Kostenschätzung	25

Mit den Anlagen:

- Anlage 1 Schalltechnische Untersuchung für den Bebauungsplan Nr.16 in Zingst
Verfasser: TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
Stand: 08. März 2016
- Anlage 2 Stellungnahme zu schalltechnischer Untersuchung
Verfasser: Ingenieurbüro Oldenburg GmbH
Stand: 22. Januar 2021
- Anlage 3 Schallimmissionen - Gutachten zur Errichtung des Wohnkomplexes
„Wohnen am Park“ innerhalb des Bebauungsplanes Nr.16 der Gemeinde
Ostseeheilbad Zingst
Verfasser: Ingenieurbüro Oldenburg GmbH
Stand: 25. Januar 2021
- Anlage 4 Lichtimmissionen - Prognosegutachten zur Blendwirkung durch KFZ-
Ausfahrten aus der Tiefgarage der geplanten Wohnanlage „Wohnen am
Park“
Verfasser: Ingenieurbüro Oldenburg GmbH
Stand: 22. Januar 2021
- Anlage 5 Baugrunduntersuchung (Versickerungsnachweis)
Verfasser: Ingenieurbüro Weiße
Stand: 14. Dezember 2020
- Anlage 6 Artenschutzfachbeitrag (AFB) zum Projekt 1. Änderung des
Bebauungsplans Nr.16 „Seniorenwohnheim Hanshäger Straße“
Verfasser: Biologische Studien - Thomas Frase
Stand: 27. April 2022
- Anlage 7 Eingriffsbilanz
Verfasser: grünblau Landschaftsarchitektur
Stand: 02. März 2021
- Anlage 8 Lesefassung - Teil B „Textliche Festsetzungen“
Verfasser: Planungsbüro Wanke
Stand: 03. November 2022

1. Planungsrechtliche Grundlagen

1.1 Rechtsgrundlage

Grundlage des Bebauungsplanes ist das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I Seite 3634), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 08. Oktober 2022 (BGBl. I Seite 1726), die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I Seite 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I Seite 1802) geändert worden ist, die Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2015 (GVOBl. M-V Seite 344), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 26. Juni 2021 (GVOBl. M-V Seite 1033) sowie die Planzeichenverordnung (PlanZV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I Seite 58), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 04. Mai 2017 (BGBl. I Seite 1057).

Das Planverfahren wurde durch den Aufstellungsbeschluss vom 18. Juni 2020 eingeleitet.

1.2 Technische Grundlage

Als Kartengrundlage für den rechtlichen und topographischen Nachweis des Grundstückes diene ein „Lage- und Höhenplan“ vom 02. Januar 2020 im Maßstab 1:500 des:

Vermessungsbüro Dipl.-Ing. Ulrich Zeh
Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur
Lange Straße 50
18311 Ribnitz-Damgarten

Tel.: 0 38 21 / 39 02 62

1.3 Erfordernis der 1. Änderung

Die Gemeindevertretung Ostseeheilbad Zingst hat in ihrer Sitzung am 18. Juni 2020 beschlossen, den mit Ablauf des 02. Dezember 2016 in Kraft getretenen Bebauungsplan Nr.16 der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst, für das Gebiet „Seniorenwohnpark ‚Hanshäger Straße“ mit folgender Begründung zu ändern:

Die bisherigen Bebauungsplanfestsetzungen sollen zur Optimierung des Standortes für einen mehrgeschossigen Wohnungsbau angepasst werden. Dementsprechend soll eine Anpassung einiger Bebauungsplanfestsetzungen (wie z.B. Wegfall der Planstraße, geringfügige Erhöhung der Firsthöhe, geringfügige Verschiebung der Gehwege, geringfügige Baugrenzenausweitung, Änderung der Dachform usw.), durch die die Grundzüge der Planung nicht berührt werden, erfolgen.

Planungsziel ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung von vier Mehrfamilienhäusern mit barrierefreien Wohnungen auf zwei Geschossen. Gerade in der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst besteht nach wie vor ein großer Bedarf an Wohnraum, dem dieses Vorhaben Rechnung trägt. Der Stellplatzbedarf für PKW kann durch die Planung einer Tiefgarage auf dem Grundstück grundsätzlich realisiert werden.

1.4 Anwendung des § 13 BauGB - Bebauungspläne im vereinfachten Verfahren

Durch die Änderungen der vorliegenden Planung werden die Grundzüge des Bebauungsplanes Nr.16 der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst für das Gebiet „Seniorenwohnpark ‚Hanshäger Straße“ nicht berührt.

Beabsichtigt ist unter anderem eine Änderung der räumlichen Lage von Baugrenzen zweier Baufelder mit einer Verschmelzung von zwei überbaubaren Grundstücksflächen zu einer einzigen.

Weiterhin entfällt die ursprünglich geplante Anwohnerstraße. Weitere Änderungen von Festsetzungen sind eher geringfügig. Damit wird ein weiteres Kriterium des vereinfachten Verfahrens erfüllt.

Das Planungsziel des ursprünglichen Bebauungsplanes Nr.16 ist die Schaffung weiterer Wohnbauflächen für das Dauerwohnen zur Ergänzung und Abrundung im nordöstlichen Bereich der Ortslage unter Beachtung der Eingriffe in Landschaft und Natur. Durch den Änderungsbebauungsplan bleiben diese Planungsziele und das planerische Grundkonzept unverändert bestehen. Die oben genannten Änderungsinhalte dienen somit der Optimierung des Dauerwohnstandortes.

Für das Plangebiet gibt es keine Anhaltspunkte dafür, dass bei der Planung Pflichten zur Vermeidung oder Begrenzung der Auswirkungen von schweren Unfällen nach § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu beachten sind.

Die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach Anlage 1 zum Gesetz ist nicht begründet. Zudem bestehen keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Absatz 6 Nr.7 BauGB genannten Schutzgüter.

Von der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 BauGB, von dem Umweltbericht nach § 2a BauGB, von der Angabe nach § 3 Absatz 2 Satz 2 BauGB, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind sowie von der zusammenfassenden Erklärung nach § 10a Absatz 1 BauGB wird abgesehen. Der § 4c BauGB „Überwachung“ ist nicht anzuwenden.

2. Übergeordnete und vorbereitende Planungen

2.1 Vorgaben übergeordneter 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 Absatz 1 Nr.2 ROG (Raumordnungsgesetz) 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 Raumes. Für gemeindliche Bauleitplanverfahren besteht eine Anpassungspflicht.

Bei den Grundsätzen der Raumordnung handelt es sich hingegen gemäß § 3 Absatz 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.

2.2 Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern

Das Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V) wurde am 27. Mai 2016 für verbindlich erklärt. Es ist Rechtsgrundlage für eine Raumordnung

im Lande Mecklenburg-Vorpommern und regelt Aufgaben, Grundsätze und Organisation der Raumordnung und Landesplanung im Land Mecklenburg-Vorpommern und in den Planungsregionen. Auf Grundlage des Landesraumordnungsprogrammes werden die Regionalen Raumordnungsprogramme der einzelnen Regionen des Landes entwickelt.

2.3 Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern

Das Regionale Raumentwicklungsprogramm Vorpommern wurde am 19. August 2010 durch Landesverordnung für verbindlich erklärt.

Die Gemeinde Ostseeheilbad Zingst liegt im Planungsgebiet des regionalen Raumentwicklungsprogrammes Vorpommern. Entsprechend gelten die Vorgaben des regionalen Raumentwicklungsprogrammes Vorpommern (RREP VP) in seiner gültigen Fassung vom August 2010.

Gesamträumliche Entwicklung

Die Ortslage Zingst liegt auf der Halbinsel Fischland - Darß - Zingst und gilt als intensiv touristisch genutztes Gebiet. Das Plangebiet gehört damit zum ländlichen Raum mit günstiger wirtschaftlicher Basis (Differenzierung der räumlichen Entwicklung und Zentrale Orte). Die ländlichen Räume sind nach Ziffer 3.1.1(1) des RREP VP bei Förderung der gleichwertigen Lebensverhältnisse als Wirtschafts-, Sozial-, Kultur- und Naturraum zu sichern und weiter zu entwickeln. Nach Ziffer 3.1.1(2) sollen die vorhandenen Potenziale mobilisiert und genutzt werden.

Zu den ländlichen Räumen mit günstiger wirtschaftlicher Basis gehören unter anderem die intensiv touristisch genutzten Gebiete.

Tourismusräume

Zingst liegt nach Ziffer 3.1.3(3) in einem Tourismusschwerpunktraum. In den Vorbehaltsgebieten Tourismus (Tourismusräume) hat die Entwicklung ihrer Eignung und Funktion für Tourismus und Erholung eine besondere Bedeutung.

Nach Ziffer 3.1.3(4) stehen in den Tourismusschwerpunkträumen die Verbesserung der Qualität und der Struktur des touristischen Angebotes sowie Maßnahmen der Saisonverlängerung im Vordergrund. Das Beherbergungsangebot soll in seiner Aufnahmekapazität nur behutsam weiterentwickelt und ergänzt werden. Die planerische Grundlage für die Tourismusedwicklung sollen regional abgestimmte Tourismuskonzepte bilden.

Landwirtschaftsräume

Die an der Ortslage angrenzenden Freilandflächen sind als Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft eingeordnet. In diesen soll nach Ziffer 3.1.4(1) dem Erhalt und der Entwicklung landwirtschaftlicher Produktionsfaktoren und -stätten, auch in den vor- und nachgelagerten Bereichen, ein besonderes Gewicht beigemessen werden. Dies ist bei der Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen und Vorhaben besonders zu berücksichtigen.

Zentrale Orte, Siedlungsentwicklung

Die Gemeinde Ostseeheilbad Zingst wird nach Ziffer 3.2.4(1) als Grundzentrum eingestuft. Grundzentren sollen nach Ziffer 3.2.4(2) die Bevölkerung ihres Nahbereiches mit Leistungen des qualifizierten Grundbedarfs versorgen. Sie sollen als überörtlich bedeutsame Wirtschaftsstandorte gestärkt werden und Arbeitsplätze für die Bevölkerung ihres Nahbereiches bereitstellen.

Grundzentren sollen vor allem Versorgungsaufgaben für ihre Verflechtungsbereiche erfüllen. Sie sind neben den Mittelzentren die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Zentren in den ländlichen Räumen.

2.4 Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan der Region Vorpommern 2009

Die Gemeinde Ostseeheilbad Zingst liegt laut Gutachterlichem Landschaftsrahmenplan in deren ersten Fortschreibung vom Oktober 2009 in der Planungsregion Vorpommern und wird der Großlandschaft „Nördliches Insel- und Boddenland“ zugeordnet. Zum Plangebiet selbst werden keine speziellen Aussagen getroffen bzw. Maßnahmen benannt.

Weiterhin liegt die Gemeinde Ostseeheilbad Zingst in der Landschaftszone „Ostseeküstenland“.

2.5 Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan

Ein im Sinne des § 6 Absatz 5 BauGB wirksamer Flächennutzungsplan besteht für die Gemeinde Ostseeheilbad Zingst.

Die Gemeinde Ostseeheilbad Zingst entwickelt aus ihrem rechtswirksamen Flächennutzungsplan gemäß § 8 Absatz 2 BauGB die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr.16 für das Gebiet „Seniorenwohnpark ‚Hanshäger Straße““. Für dieses Areal weist der Flächennutzungsplan eine Wohnbaufläche aus.

2.6 Das Vorhaben tangierende Bebauungspläne und sonstige Satzungen

Mit der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr.16 wird eine Teilfläche des Geltungsbereiches des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr.16 der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst überplant.

3. Baugebiet

Gemeinde Ostseeheilbad Zingst
Gemarkung Zingst

- Flur 5
Flurstück: 352 tlws.

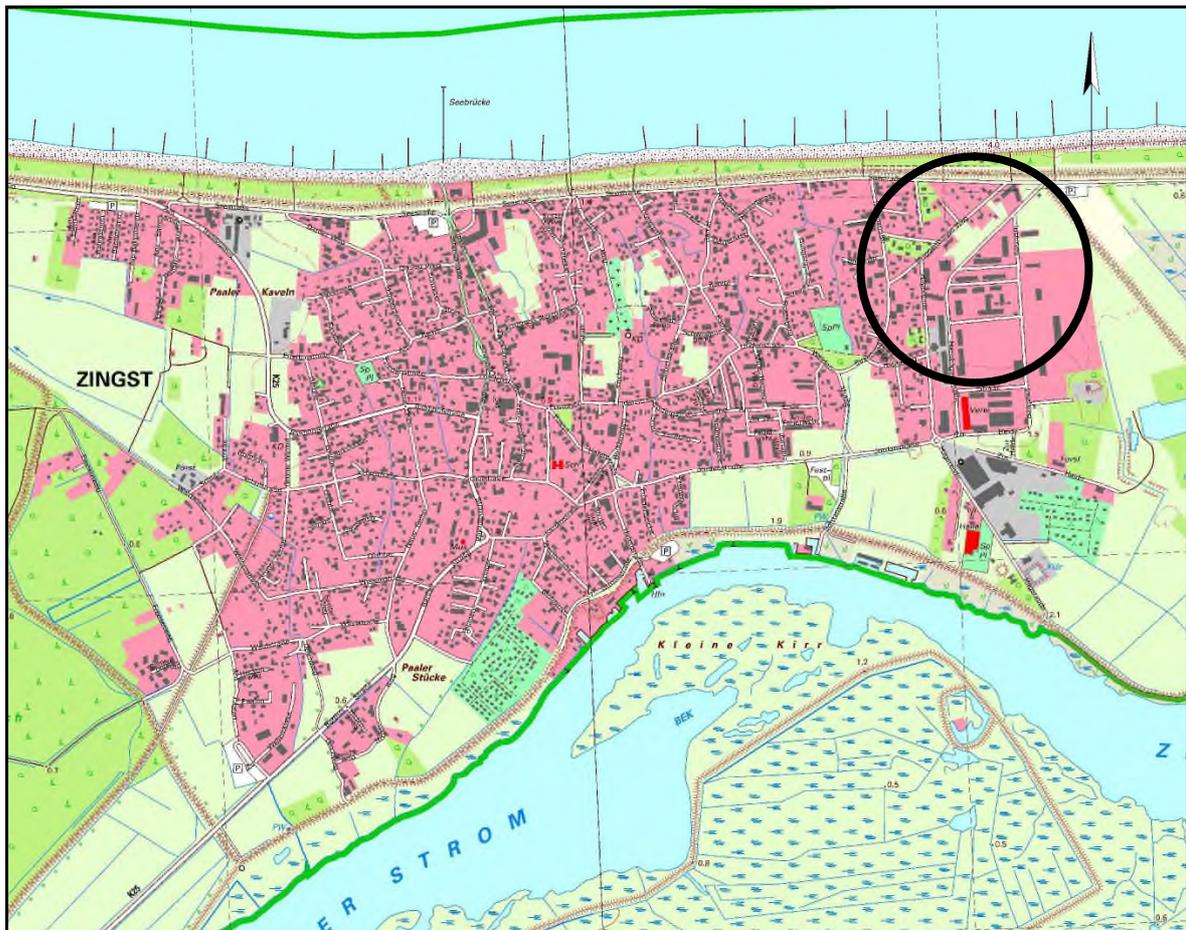
4. Lage und Größe des Plangebietes

Der Bereich des Plangebietes liegt im nordöstlichen Bereich der Ortslage Ostseeheilbad Zingst. Das Planungsgebiet wird wie folgt begrenzt:

- im Norden durch die vorhandene Bebauung an der „Hanshäger Straße“
- im Osten durch den Geh- und Radweg „Inselweg“
- im Süden durch den Sportplatz der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst
- im Westen durch die Altenbetreute Wohnanlage des DRK

Die Grenze des räumlichen Geltungsbereiches ist im Teil A „Planzeichnung“ zeichnerisch dargestellt. Maßgebend ist die zeichnerische Festsetzung im Maßstab 1:500.

Die Größe des Plangebietes beträgt ca. 6.060,0 m².



Übersichtsplan - ohne Maßstab

© Geobasisdaten (Karten und Luftbilder):
Landesamt für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern (LAIv-MV)

5. Boden- und Grundwasserverhältnisse und Höhenlage

Konkrete Aussagen zur Tragfähigkeit des Bodens liegen derzeit nicht vor. Durch die vorhandenen am Geltungsbereich angrenzenden Wohnhausbebauungen kann aber davon ausgegangen werden, dass der anstehende Boden für das geplante Vorhaben geeignet ist.

Partiell können aber Sand- oder Torflinsen vorhanden sein, die dann erhöhte Anforderungen an die Gründungsarbeiten stellen. Dem Bauherren wird empfohlen, ein Baugrundgutachten erstellen zu lassen.

Geomorphologisch ist der Standortbereich eben und fällt von 1,30 m über DHHN92 (Deutsches Haupthöhennetz) im westlichen Bereich bis auf etwa 0,90 m über DHHN92 im östlichen Geltungsbereich ab. Aufschüttungen bzw. angelegte Mulden weichen entsprechend ab.

6. Städtebauliche Situation, Natur und Landschaft

Das Plangebiet der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr.16 liegt im nordöstlichen Bereich von Zingst zwischen der „Hanshäger Straße“ im Westen sowie dem Geh- und Radweg „Inselweg“ im Osten. Es wird im Norden durch die vorhandene Bebauung an der „Hanshäger Straße“ sowie im Süden durch den Sportplatz der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst begrenzt.

Das Plangebiet selbst liegt auf baulich vorgeprägten Flächen. Dominierend ist hier das Wohngebäude des DRK, in dem betreutes Wohnen untergebracht ist. Der Geltungsbereich selbst ist aber gänzlich unbebaut.

Es wird verkehrstechnisch durch die angrenzende „Hanshäger Straße“ erschlossen.

Der Geltungsbereich stellt sich mit einem nicht nennenswerten ökologischen Wert dar, da die Fläche vorübergehend als Lagerfläche für den Erdaushub in den vergangenen Jahren genutzt wurde.

Landschaftsprägende Elemente gibt es im Plangebiet nicht. Durch den Naturschutz gesicherte Biotop gibt es ebenfalls nicht. Weiher, Teiche oder sonstige stehende oder fließende Gewässer sind im Geltungsbereich und dessen direkter Umgebung nicht anzutreffen. Hiervon ausgenommen sind die zur Entwässerung angelegten Regenrückhaltebecken sowie die Entwässerungsgräben.

Der Geltungsbereich liegt nicht in Landschaftsschutzgebieten und auch nicht in weiteren Schutzgebieten, wie im FFH (Flora Fauna Habitat) - Gebiet, im Naturschutzgebiet gemäß § 23 BNatSchG, im Nationalpark gemäß § 24 BNatSchG, im europäischen Vogelschutzgebiet gemäß § 33 i.V.m. § 10 Abs. 6 Nr. 1 BNatSchG oder im Wasserschutzgebiet gemäß § 19 WHG.

7. Planungsziele

Dem Planungswillen der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst folgend, soll mit der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr.16 weiterhin eine Wohnbaufläche im innerörtlichen Bereich von Zingst ausgewiesen werden. Mit der Planänderung sollen Festsetzungen angepasst bzw. aktualisiert werden.

Das Vorhaben wurde im Bau- und Liegenschaftsamt sowie mit der Gemeindevertretung der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst abgestimmt sowie hinsichtlich der baulich - räumlichen und der Nutzungsanforderungen des innerörtlichen Bereiches überarbeitet. Die Aufstellung der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr.16 dient der Herstellung des erforderlichen Planungsrechtes als Genehmigungsgrundlage für die Realisierung des mit der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst einvernehmlich abgestimmten Vorhabens.

Das Planungserfordernis der 1. Änderung des Bebauungsplanes ergibt sich insbesondere durch eine Verschmelzung der ursprünglich zwei Baufelder sowie der damit einhergehende Entfall der geplanten Anliegerstraße. Die Geschossigkeit soll unverändert bleiben, wobei sich die Bauhöhe geringfügig erhöht.

Neben der Festlegung der planungsrechtlichen Genehmigungsvoraussetzungen für das geplante Vorhaben ist die Aufstellung der 1. Änderung des Bebauungsplanes auch erforderlich, um die durch mögliche Auswirkungen des Vorhabens potentiell betroffenen Belange und privaten Interessen zu ermitteln und zu berücksichtigen.

Dies kann hier nicht dem Investor allein im Wege des Bauantragsverfahrens überlassen werden, sondern erfordert eine spezifische planerische Abwägung.

Hauptplanungsziel ist die Schaffung der baurechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von vier Mehrfamilienhäusern mit insgesamt maximal 47 barrierefreien bzw. barrieregeduzierten Wohneinheiten. Geplant sind im Wesentlichen vier zweigeschossige Gebäude. Die erforderliche Anzahl an Stellplätzen wird auf dem Grundstück in einer Tiefgarage untergebracht, die über die „Hanshäger Straße“ angefahren wird.

Vorgesehen ist ein Wohnhaus mit einer Gebäudehöhe von 11,30 m über DHHN92 (entspricht 10,00 m über angrenzender Straße).

Innerhalb der geplanten gemeinsamen Tiefgarage der vier Mehrfamilienhäuser sind die Hausanschlussräume sowie Abstellräume für die Wohneinheiten untergebracht. Weiterhin können hier Bereiche zum Abstellen von Fahrrädern und dergleichen genutzt werden.

Aufgrund des unter Punkt 1 geschilderten Bedarfs an Wohnraum und der Optimierung dieses Wohnbaustandortes ist auch die Festsetzung zum „Altengerechten Wohnen / Seniorenwohnen“ des ursprünglichen Bebauungsplanes zur Art der baulichen Nutzung im Baufeld 2 zu streichen, um eine breitere Bevölkerungsschicht am Wohnungsmarkt anzusprechen.

Die Standplätze für Müllbehälter sind an der „Hanshäger Straße“ untergebracht.

Die Erschließung sowie die verkehrstechnische Anbindung der Plangebietsfläche erfolgen über die Privatstraße „Hanshäger Straße“.

8. Inhalt des verbindlichen Bauleitplanes

8.1 Gestaltung des Baugebietes

Zur Nachverdichtung des Gebietes auf einem bisher unbebauten Areal sollen unter Berücksichtigung einer städtebaulichen Verdichtung vier Mehrfamilienhäuser errichtet werden.

Um ein zusammenhängendes und gleichmäßiges Stadtbild sowie eine hochwertige Gestaltung der baulichen Anlagen zu gewährleisten, werden im Bebauungsplan konkrete Festsetzungen getroffen. Augenmerk wurde hier vor allem auf die bauliche Höhe der möglichen hinzutretenden Wohnhäuser gelegt. Diese orientieren sich an dem angrenzenden Gebäudebestand.

Ferner werden im Bebauungsplan Aussehen und Farben für Dachbekleidungen vorgegeben. Die zulässige Optik und die Farben sind im Teil B „Textliche Festsetzungen“ aufgeführt. Des Weiteren sind im Bebauungsplan zulässige Dachformen sowie zulässige Dachneigungen vorgegeben. Durch diese Festsetzungen soll eine möglichst homogene Dachlandschaft im Plangebiet geschaffen werden. So wurden bei der Gestaltung der Gebäude ausschließlich Flach- oder Pultdächer mit einer Dachneigung von 0° bis 25° festgesetzt. Die Dacheindeckung kann ausschließlich mit Dachbahnen / Dachplatten im Farbton anthrazit erfolgen. Zudem ist als Abdeckung der Dachabdichtung ein „Kiesdach“ möglich.

Über eine entsprechende Massenbilanz ist durchzusetzen, dass im Rahmen des Baugeschehens anfallender Bodenaushub einer Wiederverwendung zugeführt wird, so dass kein Bodenaushub zu Abfall wird. Der Füllboden kann für weitere geplante Baumaßnahmen verwendet werden.

8.2 Art der baulichen Nutzung

Die überbaubare Grundstücksfläche der 1. Änderung des Bebauungsplanes ist im Geltungsbereich als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen. Die im allgemeinen Wohngebiet ausnahmsweise zulässigen Nutzungen (Betriebe des Beherbergungsgewerbes [auch Ferienwohnungen], sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe, Tankstellen) nach § 4 Absatz 3 BauNVO, werden im Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr.16 nicht zugelassen, um somit dem Wohncharakter in diesem Bereich der Ortslage Zingst besonders gerecht zu werden.

Insbesondere aufgrund des Planungszieles, nämlich die Optimierung dieser Baufläche für einen mehrgeschossigen Wohnungsbau in Form eines attraktiven Dauerwohnstandortes, ist es ausdrücklicher Planungswille der Gemeinde, keine Ferienwohnungen im bauplanungsrechtlichen Sinne entstehen zu lassen.

8.3 Maß der baulichen Nutzung

Durch die Nutzungsschablone werden konkrete Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung und der Bauweise getroffen. Dem Planungswillen der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst entsprechend, soll eine geordnete städtebauliche Entwicklung im Plangebiet durchgesetzt werden, die dem Charakter der vorhandenen Bebauung entspricht und sich dabei durch zeitgemäße Akzente absetzt.

Zur Definition des Maßes der baulichen Nutzung werden für die überbaubare Grundstücksfläche konkrete Kennzahlen festgesetzt. Die Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung im Plangebiet orientieren sich an einer innerstädtischen Bebauung.

Grundflächenzahl

Nach § 17 Absatz 1 BauNVO wird im allgemeinen Wohngebiet eine Grundflächenzahl von 0,4 festgesetzt. Dabei wird die nach § 17 BauNVO mögliche maximale Grundflächenzahl für ein allgemeines Wohngebiet erreicht.

Eine Reduzierung der Grundflächenzahl ist im allgemeinen Wohngebiet aufgrund des kleinen innerörtlichen Grundstückes nicht möglich, da die vorhandene Bebauung die maximal mögliche Grundflächenzahl verlangt.

Eine Erhöhung der zulässigen GRZ bis zu 50 von Hundert nach § 19 Absatz 4 BauNVO wird nicht ausgeschlossen. Das bedeutet, dass die Grundflächenzahl durch Grundflächen von Garagen und Stellplätze mit ihren Zufahrten sowie Nebenanlagen im Sinne vom § 14 BauNVO überschritten werden darf.

Baugrenzen

Die Lage der vier Mehrfamilienhäuser ist durch das Baufeld konkret festgelegt. Die Grundflächen der geplanten Gebäude sind durch Baugrenzen, die durch Gebäudeteile nicht überschritten werden dürfen, begrenzt. Innerhalb des Baufensters können Gebäude mit den nach LBauO M-V (Landesbauordnung Mecklenburg - Vorpommern) erforderlichen Abständen zueinander errichtet werden.

Höhen

Bei der Festsetzung des Maßes der baulichen Nutzung wird sich bei der Höhe der baulichen Anlagen an der an den Geltungsbereich angrenzenden vorhandenen Bebauung orientiert.

Für die geplanten vier zweigeschossigen Wohngebäude im allgemeinen Wohngebiet wird die maximale Firsthöhe mit 11,50 m über dem Bezugspunkt festgesetzt. Der Bezugspunkt ist eine Höhenangabe in m über DHHN92 und wurde mit 1,30 m festgesetzt. Diese Höhe entspricht dem Niveau der angrenzenden

Straßenverkehrsfläche. Auch die weiteren Höhen im Randbereich des Geltungsbereiches liegen annähernd in diesem Höhenbereich.

Haustypen / Höhe der baulichen Anlagen / Bauweise

Die Festsetzung zu dem Haustyp wurde aus städtebaulichen und gestalterischen Gründen gefasst. Dem Planungswillen der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst folgend, sollen moderne Wohnhäuser in direkter Nachbarschaft zu annähernd gleich hohen Gebäuden entstehen. Zulässig ist im Plangebiet die offene Bauweise in Fortführung der vorhandenen Bebauung entlang der östlichen Plangebietsgrenze des ursprünglichen Bebauungsplanes. Damit wird zum einen dem Bestand und zum anderen einer transparenten sich unterordnenden Architektur Rechnung getragen.

Nebenanlagen

Die im Ursprungsplan getroffenen Festsetzungen zu Nebenanlagen im Plangebiet bleiben von der 1. Änderung unberührt.

8.4 Städtebauliche Vergleichswerte

Flächenart	m ²	%
Baugebietsfläche insgesamt	6.060,0	100,00
Grundstücksfläche WA, gesamt,	4.555,0	75,17
Bebauungsfläche, GRZ 0,4,	2.733,0	(45,10)
max. 0,6 laut §19 Abs.4 BauNVO		
Private Grün- und Gartenflächen	1.822,0	(30,07)
Verkehrsfläche, privat,	280,0	4,62
einschl. Bankett		
Verkehrsfläche, privat,	140,0	2,31
Gehweg		
Grünfläche, privat,	605,0	9,98
Fläche für den Naturschutz		
Wasserfläche,	480,0	7,92
Entwässerungsgraben		

8.5 Infrastruktur und Einrichtungen

Im kleinflächigen Baugebiet sind keine infrastrukturellen Einrichtungen vorgesehen. Alle notwendigen Einrichtungen für die Versorgung des Plangebietes sind im Ostseeheilbad Zingst vorhanden.

Für das Plangebiet besteht eine Anbindung an den öffentlichen Personenverkehr. Die nächstgelegene Haltestelle des Linienverkehrs befindet sich in der Straße „Hägerende“ unweit des Plangebietes.

8.6 Verkehrserschließung

Entlang des westlichen Änderungsbereiches verläuft eine bereits realisierte private Straße, die direkt an der Gemeindestraße „Hanshäger Straße“ mündet. Die verkehrstechnische Hauptanbindung ist entsprechend über die „Hanshäger Straße“ vorgesehen und gesichert, so wie es bereits für die nördlich angrenzende Wohnhausbebauung Bestand ist.

Der Bau von Erschließungsstraßen ist dementsprechend nicht notwendig.

Gemäß der rechtsverbindlichen Stellplatzsatzung der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst, einsehbar unter https://www.gemeinde-zingst.de/fileadmin/Ablage/Dokumente/Satzungen/Bau-_und_Liegenschaftsamts/Stellplatzsatzung_2020.pdf, ist für Wohnhäuser die entsprechende Anzahl an Stellplätzen je Wohnung erforderlich.

Von der privaten Straße aus ist eine direkte Zufahrt zur geplanten Tiefgarage vorgesehen. Im Untergeschoss sind neben der Technik und den Abstellräumen vor allem die notwendigen PKW - Stellplätze für die Mehrfamilienhäuser vorgesehen.

Die Einfahrt zur geplanten Tiefgarage sollte so angelegt sein, dass andere kreuzende Verkehrsteilnehmer, sowohl Fahrzeuge als auch Fußgänger, während des Ausfahrens rechtzeitig erkannt werden können. Ebenfalls sollte die Einfahrt als solche für andere Verkehrsteilnehmer deutlich erkennbar sein, um gegebenenfalls auf einfahrende Fahrzeuge reagieren zu können. Weiterhin ist zu empfehlen, dass die Einfahrt optimalerweise in der Breite über das gesetzlich geforderte Mindestmaß hinausgeht, um Konflikte beim Ein- bzw. Ausfahren zu minimieren.

Die Parkflächen der Tiefgarage sollten optimalerweise breiter als das gesetzlich geforderte Mindestmaß sein, um Konflikte zwischen Ein- und Ausparkenden sowie parkenden Fahrzeugen zu verhindern bzw. zu minimieren.

Um verkehrswidriges Halten bzw. Parken und gegebenenfalls Störungen des Straßenverkehrs zu verhindern, sollten auch für Gäste ausreichend Parkflächen im unmittelbaren Wohnumfeld bedacht werden.

Um die 14 - tägige Müllabfuhr zu gewährleisten, können am Entsorgungstag die privaten Mülltonnen außerhalb des Straßenraumes an der privaten Straße „Hanshäger Straße“ zum Abtransport bereitgestellt werden.

Die ungehinderte Befahrbarkeit durch Rettungsfahrzeuge ist in der privaten Straße „Hanshäger Straße“ gesichert. Das Grundstück ist direkt gut erreichbar.

9. Auswirkungen der Planung

Gemäß dem rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst sind die ausgewiesenen Flächen Teil einer Wohnbaufläche. Die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes in diesem Teil der Ortslage Zingst ist demnach zweckbestimmend. Die Planung hat keine Folgen auf die angrenzenden Nutzungen. Die umgebene Bebauung entspricht allseitig der Eigenart einer Wohnbaunutzung.

Die Gemeinde Ostseeheilbad Zingst sollte sich einer mäßigen, qualitativ hochwertigen Wohnraumverdichtung stellen und gut gelegene und vor allen zukunftsorientierte Wohnquartiere erschließen.

Im Geltungsbereich werden für den ruhenden Verkehr in Form einer Tiefgarage entsprechende Flächen vorgesehen. Die Anzahl der notwendigen Stellplätze wird im Zuge des Bauantragsverfahrens gemäß der aktuellen Stellplatzsatzung der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst nachgewiesen und bei der Planung und Ausführung berücksichtigt.

Das Gelände wird in seiner grundlegenden Topographie nur unwesentlich verändert. Geländemodulationen sind aufgrund der einfachen Topographie nicht notwendig.

Im Bereich der Bebauungsflächen sind nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand keine Bodendenkmale bekannt. Sollten archäologische Fundstellen entdeckt werden, sind die Auflagen und Hinweise des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege zu beachten. Der Beginn der Erschließungsarbeiten ist verbindlich bekanntzugeben.

Sollten bei Tiefbauarbeiten Einzelfunde an kampfmittelverdächtigen Gegenständen oder Munition aufgefunden werden, sind aus Sicherheitsgründen die Arbeiten an der Fundstelle und in der unmittelbaren Umgebung sofort einzustellen und der Munitionsbergungsdienst zu benachrichtigen. Nötigenfalls ist die Polizei und ggf. die örtliche Ordnungsbehörde hinzuzuziehen.

Im Plangebiet stehen die Reinhaltung des Grundwassers und des Oberflächenwassers im Vordergrund. Die betrachteten Flächen sind nach den Zielen der Raumordnung und der Landesplanung weder „Vorranggebiete für Wassergewinnung“ noch „Gebiete mit besonderer Bedeutung für die Wasserversorgung“. Eine Gefährdung des Grundwassers besteht aufgrund der Festsetzungen im Bebauungsplan nicht.

Zur Reinhaltung der Gewässer darf das anfallende Schmutzwasser nicht ungereinigt eingeleitet werden. Dies ist nach dem Anschluss des Plangebietes an das zentrale Abwassersystem des Abwasserentsorgungsbetriebes Zingst gegeben und gewährleistet.

Zur Reinhaltung der Gewässer muss zudem garantiert werden, dass das Oberflächenwasser nicht verunreinigt wird.

Sofern für die Baumaßnahmen Wasserhaltungsmaßnahmen / Grundwasserabsenkungen erforderlich werden, ist bei der unteren Wasserbehörde des Landkreises Vorpommern - Rügen die wasserrechtliche Erlaubnis zur Gewässerbenutzung zu beantragen.

Die Lagerung und der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (z.B. Heizöl) ist gemäß § 20 Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern anzeigepflichtig.

Bohrungen für Baugrunduntersuchungen und Erdwärmesonden, bei denen davon auszugehen ist, dass sie so tief in den Boden reichen, dass das Auswirkungen auf das Grundwasser haben kann, sind Erdaufschlüsse gemäß § 49 WHG und bei der unteren Wasserbehörde des Landkreises Vorpommern - Rügen anzuzeigen.

Gemäß § 9 Absatz 1 Nr.4 WHG stellt die Einleitung von Stoffen in Gewässer (hier: Grundwasser) eine Benutzung dar, die nach § 8 Absatz 1 WHG einer Erlaubnis bedarf. Diese ist mit den entsprechenden Plänen und Nachweisen bei der unteren Wasserbehörde des Landkreises Vorpommern - Rügen zu beantragen.

Vorliegende Bauanträge von Antragstellern für gewerbliche Betriebe und Einrichtungen können dem LAGuS M-V, Dezernat Stralsund, vor Beginn der Baumaßnahme durch den Antragsteller oder deren Beauftragte zur Stellungnahme zugeleitet werden.

Während der Vorbereitungs- und Ausführungsphase des Bauvorhabens sind vom Bauherrn die Anforderungen aus der Baustellenverordnung einzuhalten bzw. umzusetzen.

In diesem Zusammenhang ist insbesondere für den Fall, dass an diesem Vorhaben mehrere Arbeitgeber gleichzeitig oder nacheinander tätig werden, ein geeigneter Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator zu bestellen sowie durch diesen eine Unterlage für spätere Arbeiten an der baulichen Anlage zusammenzustellen.

Eine damit erforderlichenfalls verbundene Vorankündigung der Baumaßnahmen ist spätestens 14 Tage vor Baubeginn an das Landesamt für Gesundheit und Soziales Mecklenburg-Vorpommern, Abteilung Arbeitsschutz und technische Sicherheit, Dezernat Stralsund zu übersenden (Baustellenverordnung vom 10. Juni 1998).

Aus raumordnerischer Sicht handelt es sich bei der Planung um eine städtebauliche Verdichtung der bestehenden Siedlungsstrukturen. Das Vorhaben entspricht der landesplanerischen Zielsetzung einer auf die Innenentwicklung ausgerichteten Orts-

und Siedlungsentwicklung gemäß 4.1 (5) Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern 2016.

Die Aufstellung der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr.16 für das Gebiet „Seniorenwohnpark ,Hanshäger Straße“ der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst ist mit den Zielen der Raumordnung vereinbar.

Gemäß Richtlinie 2-5/2012 des Regelwerkes „Küstenschutz M-V“ gilt für den Bereich der Ortslage Zingst ein Bemessungshochwasserstand BHW von 2,70 m NHN aus Richtung Ostsee und von 2,10 m NHN aus Richtung „Zingster Strom“. Dieser stellt einen Ruhewasserstand dar und berücksichtigt nicht den mit Sturmhochwasser einhergehenden Seegang bzw. Wellenauflauf. Dem BHW liegt u.a. ein klimabedingter Meeresspiegelanstieg von 50,0 cm bis 2120 zugrunde.

Allerdings ist laut neuester Expertenmeinung ein höherer klimabedingter Meeresspiegelanstieg zu besorgen. Auf Grund der korrigierten Prognosen des Weltklimarates (IPCC) hat die Bund / Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) mit Beschluss vom 22. Dezember 2020 dem Bericht „Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft - Bestandsaufnahme, Handlungsoptionen und strategische Handlungsfelder“ (LAWA Klimawandel - Bericht 2020) zugestimmt, wonach ein Vorsorgemaß von 1,0 m für einen klimabedingten Meeresspiegelanstieg und potentielle Änderungen von hydrodynamischen Belastungen (z.B. Windstau) in allen Planungen zu beachten ist.

Aus Sicht des StALU Vorpommern ist in einem Bebauungsplangebiet die hochwasserbedingte Gefährdung anhand des gegenwärtigen Kenntnisstandes darzustellen und mittels entsprechender Vorgaben möglichst langfristig für die vorhandene und beabsichtigte Bebauung auszuschließen.

10. Stadttechnische Ver- und Entsorgungsmaßnahmen

10.1 Elektroenergieversorgung

Die Versorgung mit Strom wird durch den Anschluss an die Versorgungsnetze der E.DIS Netz GmbH gewährleistet.

Im Plangebiet befinden sich Kabel der E.DIS Netz GmbH, die bei der Erschließung zu beachten sind.

Sollte eine Umverlegung von Leitungen erforderlich werden, ist rechtzeitig ein Antrag, einschließlich eines Lageplanes mit der Darstellung der Baugrenzen, an die E.DIS Netz GmbH zu stellen. Bei konkreten Vorhaben ist mindestens 14 Tage vor Baubeginn die E.DIS Netz GmbH zu informieren, um erforderliche Unterlagen zum Anlagebestand zu erhalten.

Weitere Anlagen der E.DIS Netz GmbH dürfen zur Vermeidung der Gefährdung von Personen nicht unter- bzw. überbaut werden, sind von Bepflanzungen, Anschüttungen o.ä. freizuhalten und bei Erfordernis als Baufreimachungsmaßnahme zu Lasten des Verursachers zu verlegen.

Eine erforderlich werdende Einweisung durch den Netzmeister ist rechtzeitig vor Baubeginn anzuzeigen.

Die Verkabelungen erfolgen im öffentlichen Bereich. Für einen eventuell neu erforderlichen Trafo sind verschiedene Standorte im öffentlichen Straßenraum möglich. Bestehende Trassenführungen von Stromversorgungsleitungen der E.DIS Netz GmbH sind bei der künftigen Bebauung zu berücksichtigen. Bei Kreuzungen und Näherungen sind die DIN VDE 0100, 0210, 0211, 0298 und DIN 1998 einzuhalten.

Grundsätzlich besteht die Forderung der E.DIS Netz GmbH, sämtliche Versorgungsleitungen im öffentlichen Bereich (Gehweg, Grünstreifen) entsprechend DIN 1998 zu verlegen. Die Kabelverlegung erfolgt unter Berücksichtigung der DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ sowie der Richtlinie für die Anlage von Straßen (RAS). Dabei ist ein Abstand von mindestens 2,5 m zwischen den von der E.DIS Netz GmbH geplanten Kabeln und der geplanten Begrünung (Einzelbaumpflanzungen) unbedingt einzuhalten. Einer Überbauung der Kabel wird nicht zugestimmt. Notwendige Kabelverteiler sind neben dem Gehweg in Richtung Bebauung einzuordnen. Dazu sind Flächen im öffentlichen Raum von 1,1 x 0,5 m erforderlich. Auf privatem Grund sind für Elektrokabel Leitungsrechte einzuräumen.

Die notwendige Erschließungskonzeption zur Elektroenergieversorgung wird durch die E.DIS Netz GmbH nach Übergabe des verbindlichen Bauleitplanes und nach Vorlage eines schriftlichen Antrages auf Anschlussbegehren durch den Erschließungsträger unter Angabe der WE, der Versorgungsstrukturen (Nutzungsliste) und -medien sowie des geplanten Leistungsbedarfes erarbeitet.

Im Erschließungsprojekt sind folgende Hinweise zu Arbeiten in der Nähe und zum Schutz von Versorgungsanlagen zu berücksichtigen:

1. „Hinweise und Richtlinien zu Arbeiten in der Nähe von Kabelanlagen der E.DIS Netz GmbH“
2. „Hinweise und Richtlinien zu Baumpflanzungen in der Nähe von Versorgungsanlagen der E.DIS Netz GmbH“

10.2 Straßenbeleuchtung

Entsprechend den Erfordernissen wurde die Straßenbeleuchtung bereits neu angelegt. In Teilbereichen kann diese unproblematisch erweitert werden.

10.3 Wasserversorgung

Die Bereitstellung von Wasser erfolgt durch die Wasser- und Abwasser GmbH „Boddenland“ Ribnitz-Damgarten. Der Anschluss über die vorhandenen Versorgungsleitungen an das öffentliche Netz sichert die Versorgung und kann von der „Hanshäger Straße“ her erfolgen.

Eine Löschwasserversorgung kann nur im Rahmen der Kapazitäten des vorhandenen Trinkwassernetzes erfolgen. Seitens der Wasser- und Abwasser GmbH „Boddenland“ besteht keine Bereitstellungspflicht von Löschwasser.

10.4 Heizung

Die Erdgasversorgung für Heizzwecke ist für dieses Gebiet möglich. Eine Versorgung wird durch die HanseGas GmbH sichergestellt.

10.5 Feuerlöscheinrichtung

Die Belange des Brandschutzes sind im Rahmen der Hochbau- und Erschließungsplanung zu beachten und gegebenenfalls mit der Fachabteilung Katastrophen- und Brandschutz des Landkreises Vorpommern - Rügen abzustimmen. Dabei sind unter anderem folgende Belange zu beachten:

- Sicherung der Alarmierung der Feuerwehr im Falle eines Brandes bzw. anderer Notsituationen und der Bevölkerung vor allgemeinen Gefahren,
- ordnungsgemäße Kennzeichnung der Wege, Straßen, Plätze bzw. Gebäude (Straßennamen, Hausnummern u.a.)
- Schaffung ausreichender Anfahrts-, Durchfahrts- bzw. Wendemöglichkeiten für Fahrzeuge der Feuerwehr und des Rettungsdienstes

Das Löschwasser von 48 m³/h ist gemäß Arbeitsblatt W405 des DVGW, Stand: Februar 2008, für den Zeitraum von zwei Stunden innerhalb eines Radius` von 300,0 m bereitzustellen. Allein im Geltungsbereich des ursprünglichen Bebauungsplanes Nr.16 befinden sich drei Feuerlöschhydranten.

Das in den privaten Verkehrsflächen verlegte Wasserleitungsnetz der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst erhielt in den vorgeschriebenen Abständen Hydranten, die eine ausreichende Brandbekämpfung sicherstellen. Die erforderliche Feuerlöschmenge von 48,0 m³/h über zwei Stunden kann im vorliegenden Fall aus dem Versorgungsnetz gesichert werden.

10.6 Fernmeldeeinrichtung

Die Versorgung des Gebietes mit Fernmeldeeinrichtungen erfolgt durch die Telekom. Im Planbereich liegen bereits Fernmeldeanlagen der Deutschen Telekom AG. Bei der Ausführung von Straßenbaumaßnahmen, einschließlich Anpflanzungen, ist darauf zu achten, dass Beschädigungen hieran vermieden werden. Es ist deshalb erforderlich, dass sich die Bauausführenden vorher von der Deutschen Telekom AG eine Aufgrabegenehmigung einholen.

Für den rechtzeitigen Aufbau bzw. der Erweiterung des Fernmeldenetzes sowie die Koordinierung mit dem Straßenbauamt und den Baumaßnahmen der anderen Leitungsträger ist es notwendig, dass Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen im Planbereich der Deutschen Telekom AG so früh wie möglich, mindestens aber zwei Monate vor Baubeginn unter Vorlage der verbindlichen Straßenbaupläne schriftlich

angezeigt werden, da die Telekom an bestimmte Fristen, wie z.B. Planfeststellungen und Ausschreibungen, gebunden ist.

Die erforderlichen Unterhaltungs- und Erweiterungsmaßnahmen an dem unterirdischen Kabelnetz der Deutsche Telekom AG müssen jederzeit möglich sein. Aus wirtschaftlichen Gründen sind für eine unterirdische Versorgung gegebene Forderungen der Deutschen Telekom AG bei den Erschließungsplanungen zu berücksichtigen.

Für die Maßnahme der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr.16 der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst für das Gebiet „Seniorenwohnpark ‚Hanshäger Straße“ ist der Abschluss einer Erschließungsvereinbarung zwischen dem Erschließungsträger und der Deutschen Telekom AG, T - Com erforderlich. In diesem Zusammenhang benötigt die Deutsche Telekom AG folgende Angaben oder Unterlagen:

Name, Anschrift, Telefon, Fax, ggf. E-Mail, Geschäftsführer oder Bevollmächtigter, ggf. verantwortlicher Bearbeiter des Erschließungsträgers

Name, Anschrift, Telefon, Fax, ggf. E-Mail, verantwortlicher Bearbeiter des beauftragten Ingenieurbüros

Geografische Darstellung des Bebauungsplangebietes mit Markierung der Teilflächen

Aussagen zur Bebauung und zur zeitlichen Fertigstellung

Aussagen zur geplanten Koordinierung

Koordinierter Leitungsführungsplan

Vollmacht über die Verfügungsberechtigung über die private Fläche

Handlungsvollmacht durch den Träger der Straßenbaulast

Informationen zur späteren öffentlichen Widmung

Detailangaben zu den Flurstücken (Nummer, Flur, Gemarkung)

Für das Errichten und Betreiben der technischen Anlagen zur Telekommunikation auf den privaten Flächen wird gemäß § 10 Absatz 1 der Telekommunikations - Kundenschutzverordnung (TKV) durch den Erschließungsträger gegenüber der T - Com eine Grundstückseigentümergeklärung (GEE) gemäß Anlage 1 zu § 10 TKV für das gesamte Bebauungsgebiet abzugeben. Die T - Com wird dann gegenüber dem Eigentümer eine Gegenerklärung gemäß Anlage 2 zu § 10 Absatz 2 TKV abgeben.

Für die Telekommunikationsinfrastruktur der T - Com in privaten Straßen und Wegen, sofern sie zur Versorgung mehrerer für einen späteren Zeitpunkt geplanter, privater Grundstücke und Gebäude dient, veranlasst der Grundstückseigentümer die Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit für die T - Com. Hierfür stellt der Investor der T - Com eine Eintragungsbewilligung aus.

Im Zuge der Erschließung des Bebauungsplangebietes wird die Deutsche Telekom AG eine detaillierte Stellungnahme abgeben.

Die Leitungen der Deutschen Telekom AG sind in der Regel mit einer Überdeckung von ca. 60,0 cm verlegt. Eine abweichende Tiefenlage ist wegen Kreuzungen anderer Anlagen, infolge nachträglicher Veränderung der Deckung durch Straßenumbauten und dergleichen möglich. In Kreuzungspunkten mit einer Telekommunikationslinie ist die genaue Tiefenlage durch Querschlag zu ermitteln.

Ein Überbauen der Anlagen und Maßnahmen, die zu einer Verringerung der Überdeckung führen, sind nicht gestattet. Es ist eine Originalüberdeckung von 60,0 cm wieder herzustellen. Die Trassenbänder sind 30,0 cm über die Anlagen neu zu

verlegen. Bei Freilegung der Telekommunikationslinien während der Baumaßnahme sind diese durch geeignete Maßnahmen zu schützen und zu sichern.

10.7 Kommunikation

Im Geltungsbereich des Plangebietes befinden sich derzeit keine Breitbandkommunikations (BK) - Anlagen der Kabel Deutschland GmbH.

Bei der Bauausführung ist zu beachten, dass angrenzende Anlagen der Kabel Deutschland GmbH zu schützen bzw. zu sichern sind, nicht überbaut und vorhandene Überdeckungen nicht verringert werden dürfen. Bei einer eventuellen Umverlegung der BK - Anlagen ist ein entsprechender Antrag mindestens drei Monate vor Baubeginn erforderlich, um eine Planung und Bauvorbereitung zu veranlassen sowie notwendige Arbeiten durchführen zu können.

Zur Vermeidung von Beschädigungen von Anlagen der Kabel Deutschland GmbH ist es deshalb erforderlich, dass sich die Bauausführenden vorher bei der Kabel Deutschland GmbH bezüglich der Einweisung in vorhandene Bestandsunterlagen Auskunft einholen (Erkundigungspflicht).

Im Erschließungsprojekt sind folgende Hinweise zu Arbeiten in der Nähe und zum Schutz von Versorgungsanlagen zu berücksichtigen:

„Anweisung zum Schutze unterirdischer Anlagen der Kabel Deutschland Vertrieb und Service GmbH & Co. KG, Region Hamburg / Schleswig-Holstein / Mecklenburg-Vorpommern bei Arbeiten anderer (Kabelschutzanweisung)“

10.8 Regen- und Oberflächenentwässerung

Die Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers und das unbelastete Regenwasser der Grundstücke erfolgt in Mulden, wo es dann gezielt versickert werden soll. Alle bereits vorhandenen und geplanten Versickerungsmulden sind durch Rohrleitungen miteinander verbunden.

Der Versickerungsnachweis mit Datum 14. Dezember 2020 wurde auf der Grundlage des Arbeitsblattes DWA-A 138 geführt und liegt der Begründung als Anlage bei.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass aufgrund des zur Verfügung stehenden Platzangebotes und der örtlichen Gegebenheiten es möglich ist, das anfallende Niederschlagswasser über Versickerungsmulden und einfache Flächenversickerung in den Untergrund zu versickern. Schwierigkeiten könnte jedoch die Zuleitung des Wassers zu den Mulden bereiten, da teilweise größere Strecken zu überwinden sind. Bei der Erstellung der Mulden ist zu beachten, dass nur humoser Boden mit einem Durchlässigkeitsbeiwert von $k_f \geq 5 \cdot 10^{-5}$ m/s verwendet wird, so wie er auf dem Baufeld als Oberboden vorhanden ist.

10.9 Abwasserbeseitigung

Die Beseitigung der häuslichen Abwässer wird in Absprache mit dem Abwasserentsorgungsbetrieb Zingst über das zentrale Abwassersystem dem Klärwerk Zingst zugeführt.

Im Rahmen der Erschließungsplanung ist mit dem Abwasserentsorgungsbetrieb Zingst ein Erschließungsvertrag abzuschließen. Das Erschließungsprojekt Abwasser ist dem Abwasserentsorgungsbetrieb zur Bestätigung vorzulegen.

Das Rohrleitungssystem wird in DN 200, das der Hausanschlüsse in DN 150 mit Mindestüberdeckung von 1,0 m ausgeführt.

Abwasseranlagen sind nach Maßgabe der ver- und entsorgungspflichtigen Körperschaft oder ihres beauftragten Dritten auszuführen.

10.10 Abfallbeseitigung

In der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst wird die Entsorgung der Abfälle gemäß der Satzung über die Abfallbewirtschaftung im Landkreis Vorpommern - Rügen (Abfallsatzung - AbfS) vom 17. Dezember 2015, in der zuletzt geänderten Fassung vom 09. Dezember 2019 durch den Landkreis Vorpommern - Rügen, Eigenbetrieb Abfallwirtschaft bzw. durch von ihm beauftragte Dritte durchgeführt. Weiterhin erfolgt die Abholung und Entsorgung von Wertstoffen, wie Pappe, Papier, Glas und Verkaufsverpackungen, durch hierfür beauftragte private Entsorger.

Die Fläche des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes unterliegt aufgrund der geplanten Nutzung dem Anschluss- und Benutzungszwang an die Abfallbewirtschaftung gemäß § 6 der oben genannten Satzung.

Die Abfallbehälter / -säcke sowie Sperrmüll sind am Tag der Abholung an der privaten Straße so bereitzustellen, dass ein Rückwärtsfahren der Entsorgungsfahrzeuge nicht erforderlich ist.

In Zingst gibt es mehrere Standorte für Wertstoffsammelbehälter. Der nächstgelegene Standort befindet sich an der „Hanshäger Straße“.

Die Entsorgung von Sonderabfall wird durch einen zugelassenen Entsorgungsbetrieb gesichert.

11. Bodendenkmale und Bodenfunde

Nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand sind im Gebiet keine Bodendenkmale bekannt. Bei Erdarbeiten können jedoch jederzeit archäologische Funde und Fundstellen entdeckt werden. Daher sind folgende Hinweise zu beachten:

Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 DSchG M-V die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich sind hierfür der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt 5 Werkzeuge nach Zugang der Anzeige.

12. Altlasten

Es sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine Altablagerungen im Planungsgebiet bekannt. Sollten bei Bauausführungen Auffälligkeiten im Untergrund angetroffen werden, die auf eine Kontamination mit Schadstoffen oder auf eine Altablagerung deuten, so ist umgehend der Fachdienst Umweltschutz, untere Wasserschutzbehörde, zu informieren. Die weiteren Maßnahmen, insbesondere die zum Schutz der Gewässer, sind mit der unteren Wasserschutzbehörde im Vorwege abzustimmen.

Auffälliger und verunreinigter Bodenaushub ist in einem solchen Fall bis zum Entscheid über die fachgerechte Entsorgung separat und vor Einträgen durch Niederschlag und Austrägen in den Untergrund geschützt zur Abfuhr bereitzustellen. Die fachgerechte Entsorgung ist mit der zuständigen Abfallbehörde des Landkreises Vorpommern - Rügen abzustimmen. Entsorgungsnachweise sind der zuständigen Behörde vorzulegen.

13. Naturschutz

13.1 Naturschutzrechtliche Eingriffs- und Ausgleichsregelung

Gemäß den Ausführungen unter Punkt 1.4 „Anwendung des § 13 BauGB - Bebauungspläne im vereinfachten Verfahren“ dieser Begründung ist die Planung im vereinfachten Verfahren durchzuführen. Ein Ausgleichsplan mit einer Bilanzierung der Flächen, ein Umweltbericht sowie eine Umweltprüfung sind in diesem Falle nicht erforderlich.

Kleingehölze oder ein Baumbestand sind im Bereich des innerörtlichen Baugrundstückes nicht vorhanden. Entsprechend sind auch keine gesetzlich geschützten Bäume nach § 18 NatSchAG M-V zu berücksichtigen.

Eine vergleichende Flächenbilanz mit der aktuellen Planung wurde im Zuge des Planverfahrens der 1. Änderung gegenüber der Ursprungsplanung des Bebauungsplanes Nr.16 aufgestellt. Diese liegt der Begründung als Anlage bei.

13.2 Artenschutzrechtliche Belange

Da durch diese Planung eventuell nach nationalem oder europäischem Recht streng geschützte Tierarten betroffen sein könnten, ist die Erstellung einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) erforderlich. Die saP hat zum Ziel, die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH - Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, zu ermitteln und darzustellen. Ebenso wird festgestellt, ob die naturschutzrechtlichen Voraussetzungen für eine Befreiung von den Verboten gemäß § 45 BNatSchG gegeben sind.

Durch die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr.16 der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst für das Gebiet „Seniorenwohnpark ‚Hanshäger Straße“ werden keine Biotope gemäß § 20 LNatG sowie geschützte Landschaftsbereiche oder einzelne Naturdenkmale berührt.

Um die artenschutzfachlichen Belange vertiefend darzustellen, wurde durch die Gemeinde Ostseeheilbad Zingst eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung in Auftrag gegeben. Der vorliegende Artenschutzrechtliche Fachbeitrag (AFB) mit Datum 14. Dezember 2020 wird dem Fachgebiet Naturschutz des Landkreises Vorpommern - Rügen zur Prüfung vorgelegt.

Maßnahmen, deren Umsetzung zur Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben des § 44 Absatz 1 BNatSchG erforderlich sind, wurden auf der Satzung festgesetzt. Dabei handelt es sich um Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ersatz von vorhabensbedingten Beeinträchtigungen, die zu einer Verletzung der Verbote des § 44 Absatz 1 Nr.1 bis 4 BNatSchG führen können.

Im Zusammenhang mit der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr.16 „Seniorenwohnpark ‚Hanshäger Straße“ war im Rahmen des Artenschutzfachbeitrages gutachterlich zu untersuchen, ob bei der Umsetzung des geplanten Vorhabens die Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 BNatSchG für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie die Europäischen Vogelarten gemäß Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie erfüllt werden könnten und ob im Fall der Verletzung der Verbote eine Ausnahme nach § 45 Absatz 7 BNatSchG zulässig ist. Als Grundlage der Beurteilung der Beeinträchtigungen, die zu einer Verletzung der Verbote führen könnten, wurden für die Arten bzw. Artengruppen Fledermäuse, Brutvögel, Reptilien und Amphibien Habitaterfassungen sowie eine Potenzialanalyse durchgeführt.

Im Ergebnis der Untersuchungen wurden für die Europäischen Vogelarten und Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie unter der Voraussetzung der Einhaltung von Vermeidungs-, Minderungs- sowie Ersatzmaßnahmen die Verletzung der Verbote gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG ausgeschlossen.

Eine Prüfung der Voraussetzungen einer Befreiung von den Verboten des § 44 Absatz 1 BNatSchG entfällt entsprechend.

Unmittelbar vor dem Baubeginn hat durch eine fachkundige Person im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung (ÖBB) eine detaillierte Untersuchung der Fläche zu erfolgen, um eine Besiedelung von geschützten Tieren auszuschließen. Bei Funden von Nist- und Ruhestätten ist zunächst die untere Naturschutzbehörde des Landkreises Vorpommern - Rügen einzubinden und das weitere Vorgehen abzustimmen.

14. Immissionsschutz

Durch die Gemeinde Ostseeheilbad Zingst wurden im Zuge der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr.16 der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst für das Gebiet „Seniorenwohnpark ‚Hanshäger Straße““ Fachgutachten in Auftrag gegeben.

Eine „Stellungnahme zur schalltechnischen Untersuchung“ mit Datum 22. Januar 2021 bezogen auf die „Schalltechnische Untersuchung“ im Zuge des ursprünglichen Planverfahrens, ein „Gutachten zur Errichtung des Wohnkomplexes ‚Wohnen am Park‘ innerhalb des Bebauungsplanes Nr.16 der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst“ mit Datum 25. Januar 2021 sowie ein „Prognosegutachten zur Blendwirkung durch KFZ-Ausfahrten aus der Tiefgarage der geplanten Wohnanlage ‚Wohnen am Park““ mit Datum 22. Januar 2021 wurden durch das Ingenieurbüro Oldenburg GmbH mit Sitz in 21734 Oederquart erarbeitet.

Diese Fachgutachten werden der zuständigen Behörde (Landkreis Vorpommern - Rügen) zur Prüfung des Sachverhaltes vorgelegt.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass gemäß der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) die zulässige Überschreitung der Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Schalldruckpegelspitzen tagsüber 30 dB(A) und nachts 20 dB(A) des Immissionsrichtwertes für den entsprechenden Mittelungszeitraum (TA Lärm 2017 Ziffer 6.1) beträgt. Es ergibt sich somit ein Immissionsrichtwert für den Spitzenpegel von 85 dB(A) tagsüber und 60 dB(A) für die lauteste volle Nachtstunde.

Tagsüber wird der Immissionsrichtwert an allen relevanten Beurteilungspunkten unterschritten. Nachts ergibt sich rechnerisch eine Überschreitung von maximal 2 dB(A) im ersten und zweiten Obergeschoss der gegenüberliegenden Gebäudefassade. Diese Überschreitung resultiert aus dem Maximalpegel des Zuschlagens der Türen auf den Parkbuchten (2x zwei Parkplätze) an der „Hanshäger Straße“. Es handelt sich dabei um vier Stellplätze, an denen vermutlich nur selten zur Nachtzeit Fahrzeugwechsel stattfinden. Bei der Beurteilung der Spitzenschalldruckpegel gemäß TA Lärm handelt es sich vorwiegend um ein Instrument zur Beurteilung von Schalldruckspitzen von Gewerbelärm. Die geplante Konstellation mit vier Stellplätzen für PKW innerhalb eines allgemeinen Wohngebietes mit einem Abstand von etwa 20,0 m zu der nächstgelegenen Wohnbebauung stellt eine ganz normale Parksituation dar. Aus gutachterlicher Sicht gibt es hier keine Bedenken, dass aus dieser Konstellation eine besondere Belastungssituation oder gar eine schädliche Umwelteinwirkung hervorgeht.

Die von dem Betrieb der Wohnanlage ausgehenden Schallemissionen, gemittelt über den entsprechenden Beurteilungszeitraum, unterschreiten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm.

Lichtimmissionen gehören nach dem BImSchG zu den schädlichen Umwelteinwirkungen, wenn sie nach Art, Ausmaß und Dauer geeignet sind, Gefahren,

erhebliche Nachteile und / oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen. Eine gesetzliche Regelung oder Verwaltungsvorschrift, die eine zulässige Obergrenze von Lichtimmissionen vorschreibt, existiert hingegen nicht.

Von den Kfz-Scheinwerfern geht während der Ausfahrt aus der Tiefgarage über die Rampe eine zeitlich relativ kurze Lichteinwirkung auf das Umfeld aus. Im Allgemeinen kann davon ausgegangen werden, dass dadurch im Mittel keine relevante Raumaufhellung am Immissionsort erreicht wird. Die aus gutachterlicher Sicht entscheidende Beurteilungsgröße ist die Blendwirkung. Die vorliegende Untersuchung beschränkt sich daher auf die Ermittlung der maßgebenden Blendmaße durch die Kfz-Scheinwerfer.

Die Lichtimmission (Blendung) durch die Scheinwerfer der ausfahrenden Kraftfahrzeuge aus der Tiefgarage der geplanten Wohnanlage „Wohnen am Park“ erfüllen, bei dem gewählten Worst-Case-Ansatz, die Kriterien, um als schädliche Umwelteinwirkung im Sinne des § 22 BImSchG angesehen zu werden. Eine ungehinderte Lichtausbreitung in Richtung der nachbarlichen Wohnbebauung kann somit gegebenenfalls als nicht mehr zulässig eingestuft werden.

Da die Immissionsrichtwerte als „Richtwerte“ und nicht als „Grenzwerte“ definiert sind, nur knapp überschritten werden und zudem die Anwendung der Licht-Leitlinie nur dazu geeignet ist einen Anhaltswert zu liefern, wurde daher die Möglichkeit einer Abschirmung auf dem Transmissionspfad (sekundäre Maßnahme) geprüft. So wäre zum Beispiel die Bepflanzung der von der Tiefgaragenausfahrt gegenüberliegenden Straßenseite mit einer blickdichten (immergrünen) Hecke oder das Herstellen einer Mauer denkbar.

Die Blendwirkung bei der Tiefgaragenausfahrt wird bereits durch eine 1,2 m hohe Hecke oder Mauer auf der gegenüberliegenden Straßenseite deutlich abgemildert. Aufgrund variierender Anbauhöhen der Scheinwerfer kann es aber dennoch zu einer Blendwirkung kommen. Es wird daher eine Höhe von 1,8 m empfohlen, um nicht nur die Unterschreitung der Einstufung als schädliche Umwelteinwirkung, sondern auch die belästigende Wirkung weitestgehend zu minimieren.

Emissionen durch das Betreiben von Heizungsanlagen sind durch die Versorgung mit dem Heizmedium Erdgas und die Einhaltung der Emissionskennwerte durch die modernen Heizungsanlagen auf ein umweltverträgliches Minimum beschränkt.

15. Kataster- und Vermessungswesen

Auf die Bestimmungen des Gesetzes über das amtliche Geoinformations- und Vermessungswesen des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Geoinformations- und Vermessungsgesetz - GeoVermG M-V) vom 16. Dezember 2010 (GVOBl. M-V Seite 713), wird hier hingewiesen. Folgende Absätze sind insbesondere zu beachten:

§ 26 (4) Vermessungs- oder Grenzmarken dürfen nur von den Vermessungsstellen eingebracht, in ihrer Lage verändert oder entfernt werden. Bei Vermessungsmarken des Lage-, Höhen- und Schwerefestpunktfeldes ist die Zustimmung des Landesamtes für innere Verwaltung erforderlich.

(8) Der feste Stand, die Erkennbarkeit und die Verwendbarkeit der Vermessungs- und Grenzmarken dürfen nicht gefährdet werden, es sei denn, notwendige Maßnahmen rechtfertigen eine Gefährdung. Wer notwendige Maßnahmen treffen will, durch die Vermessungs- und Grenzmarken gefährdet werden können, hat dies unverzüglich der zuständigen Vermessungs- und Geoinformationsbehörde mitzuteilen.

(9) Wird den Eigentümern, Erbbau- oder Nutzungsberechtigten bekannt, dass Vermessungs- oder Grenzmarken verloren gegangen, schadhaft, nicht mehr erkennbar oder in ihrer Lage verändert sind, so ist dies der zuständigen Vermessungs- und Geoinformationsbehörde mitzuteilen.

§ 28 (2) Wird auf einem Grundstück ein Gebäude errichtet oder in seinem Grundriss verändert, so haben die jeweiligen Grundstücks- oder Gebäudeeigentümer die für die Führung des Liegenschaftskatasters erforderliche Liegenschaftsvermessung im Anschluss daran zu veranlassen und die Kosten für deren Durchführung zu tragen. Die Gebäudeeinmessungspflicht besteht für alle Gebäude, die seit dem 12. August 1992 errichtet oder in ihrem Grundriss verändert worden sind. Sie entsteht unabhängig davon, ob die Maßnahme nach Satz 1 genehmigungspflichtig oder genehmigungsfrei ist. Wird das Gebäude aufgrund eines Erbbaurechtes errichtet oder in seinem Grundriss verändert, so tritt an die Stelle des Grundstückseigentümers der Erbbauberechtigte.

§ 37 (1) Ordnungswidrig handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig

3. entgegen § 26 Absatz 4 unbefugt Vermessungs- oder Grenzmarken einbringt, in ihrer Lage verändert oder entfernt,
4. entgegen § 26 Absatz 6 Schutzflächen von Vermessungsmarken überbaut, abträgt oder auf sonstige Weise verändert oder entgegen § 26 Absatz 8 den festen Stand, die Erkennbarkeit oder die Verwendbarkeit von Vermessungsmarken gefährdet, es sei denn, dass die Gefährdung der zuständigen Vermessungs- und Geoinformationsbehörde unverzüglich mitgeteilt wurde.

16. Maßnahmen zur Ordnung des Grund und Bodens

Soweit die vorhandenen Grenzen eine Bebauung nach dem vorliegenden Bebauungsplan nicht zulassen, werden bodenordnende Maßnahmen nach § 45 BauGB, bei Grenzregelungen das Verfahren nach §§ 80 ff. BauGB sowie zur Vorbereitung der Nutzung der Grundstücke das Verfahren nach §§ 85 ff. BauGB vorgesehen.

Die vorgesehenen Maßnahmen und Verfahren werden jedoch nur dann durchgeführt, wenn sie nicht oder nicht rechtzeitig im Wege freier Vereinbarungen durchgeführt werden können.

17. Kostenschätzung (ohne Gas, Elektro und Telekom)

01	Straßenbau 140,0 m ² x 55,00 €	7.700,00 €
02	Wasserversorgung - DN 100 25,0 m x 45,00 €	1.125,00 €
03	Regenentwässerung pauschal	10.000,00 €
04	Schmutzentwässerung - Abwasserbeseitigung 25,0 m x 65,00 €	1.625,00 €
05	Grünanlagen pauschal	7.500,00 €
06	Nebenkosten	10.000,00 €
	Summe der Baukosten - Erschließung (netto)	= 37.950,00 €
	+ 19 % MwSt.	= 7.210,50 €
	Gesamtsumme (brutto)	= 45.160,50 € =====

Christian Zornow

Bürgermeister

Ostseeheilbad Zingst, 07. Juni 2021
geändert am: 03. Nov. 2022



Rostock, 08.03.2016
TNU-SST-HRO

Schalltechnische Untersuchung für den Bebauungsplan Nr. 16 in Zingst

Auftraggeber: WFA Feldner und Augustin GmbH & Co. KG
Gewerbestraße 28
90556 Cadolzburg

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000 656 234/ 916SST007

Umfang des Berichtes: 25 Seiten
3 Anhänge (17 Seiten)

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Dörte Gerloff
Tel.: 0381/7703-424
E-Mail: dgerloff@tuev-nord.de

Dipl.-Ing. Doris Meister
Tel.: 0381/7703-447
E-Mail: dmeister@tuev-nord.de

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Verzeichnis der Tabellen	3
Verzeichnis der Anhänge	3
Zusammenfassung	4
1 Veranlassung und Aufgabenstellung	5
2 Örtliche Verhältnisse / Vorhabenbeschreibung	5
3 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik	6
4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen der DIN 18005	6
5 Geräuschemissionen	8
5.1 Maßgebende Geräuschquellen	8
5.2 Straße	8
5.3 Gewerbe	9
5.4 Freizeit	16
6 Geräuschimmissionen	17
6.1 Immissionsorte	17
6.2 Ermittlung und Bewertung der Geräuschimmissionen	18
6.3 Beurteilungspegel	19
6.3.1 Verkehr	19
6.3.2 Gewerbe	19
6.3.3 Freizeit	20
6.4 Spitzenpegel	21
7 Lärminderung	22
7.1 Maßnahmen	22
7.2 Vorzugsvariante	22
8 Vorschläge für textliche Festsetzungen	23
Quellenverzeichnis	24
Formel- und Abkürzungsverzeichnis	25

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005	7
Tabelle 2:	Berechnungsparameter Straße - 2030.....	9
Tabelle 3:	Emissionswerte An- und Abfahrt zu Stellplätzen/Appartements.....	11
Tabelle 4:	Schalleistungspegel Gäste- und Besucherparkplätze	12
Tabelle 5:	Kenngößen zur Ermittlung der Schalleistungspegel Freibereiche	14
Tabelle 6:	Schalleistungspegel Pkw-Stellflächen, Seniorenresidenz	14
Tabelle 7:	Schalleistungspegel PKW-Stellplätze, Ferienappartements.....	15
Tabelle 8:	Emissionswerte des Geräuschtyps Gewerbe.....	16
Tabelle 9:	Berechnungsparameter des Bolzplatzes	17
Tabelle 10:	Maßgebende Immissionsorte innerhalb des Plangebietes	18
Tabelle 11:	Beurteilungspegel Verkehr Tag / Nacht	19
Tabelle 12:	Beurteilungspegel Gewerbe Tag / Nacht	20
Tabelle 13:	Beurteilungspegel Freizeit außerhalb und innerhalb der Ruhezeit, sonntags.	20
Tabelle 14:	Spitzenpegel im Tag- und Nachtzeitraum im jeweils lautesten Geschoss.....	21

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1	Lagepläne	4 Seiten
Anhang 1.1	Übersichtslageplan	M 1 : 10.000
Anhang 1.2	Lage der Immissionsorte und der Straßen, Struktur B-Plan	M 1 : 3.000
Anhang 1.3	Lage der Schallquellen Geräuschtyp Gewerbe und Freizeit	M 1 : 2.500
Anhang 1.4	Bereiche mit Überschreitungen, Lage der Wand	M 1 : 1.500
Anhang 2	Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen	7 Seiten
Anhang 2.1	Gewerbe Tag / Nacht	4 Seiten
Anhang 2.2	Freizeit a.R. und i. R.	3 Seiten
Anhang 3	Rasterlärnkarten	6 Seiten
Anhang 3.1	Straße Tag / Nacht	M 1 : 1.500
Anhang 3.2	Gewerbe Tag / Nacht	M 1 : 1.500
Anhang 3.3	Freizeit, a.R. und i.R.	M 1 : 1.500

Zusammenfassung

In der vorliegenden Untersuchung erfolgt eine prognostische Ermittlung der zu erwartenden Geräuschemissionen, die innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 16 der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst durch den Straßenverkehr, durch Freizeitanlagen sowie durch gewerbliche Emittenten hervorgerufen werden. Es ist beabsichtigt innerhalb des Plangebietes Flächen als allgemeine und reine Wohngebiete auszuweisen.

Die Berechnung und Beurteilung der Geräuschemissionen erfolgte geräushtypabhängig für den Straßenverkehr nach den RLS 90, für die gewerblichen Einrichtungen nach der TA Lärm und für die Freizeitanlagen nach der Freizeitlärmrichtlinie des Landes Mecklenburg-Vorpommern.

Die Beurteilungspegel des Straßenverkehrs liegen an allen Baugrenzen unterhalb der gebietsspezifischen Orientierungswerte.

Die Orientierungswerte für allgemeine und reine Wohngebiete werden an allen Immissionsorten sowohl im Tagzeitraum als auch im Nachtzeitraum eingehalten bzw. unterschritten. Ausnahme ist ein ca. 20 m breiter Streifen entlang der nordöstlichen Baugrenze des WR-Gebietes. Hier treten Überschreitungen von bis zu 5 dB(A) auf. Sie werden durch den nächtlichen Verkehr auf einem an das Plangebiet grenzenden Parkplatz hervorgerufen.

Durch die Geräuschquelle des Typs Freizeit werden die Orientierungswerte für allgemeine und reine Wohngebiete an den Immissionsorten innerhalb und außerhalb der Ruhezeit eingehalten.

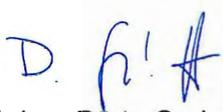
Geräuschspitzen, die durch Türen- und Kofferklappenschlagen oder das lautes Rufen hervorgerufen werden, liegen tags unterhalb der zulässigen Werte. Nachts kommt es an der nordöstlichen Baugrenze des Baufeldes WR zu einer Überschreitung des zulässigen Spitzenwertes.

Zum Schutz vor Gewerbelärm innerhalb des Plangebietes wurden verschiedene aktive Schallschutzmaßnahmen und deren Wirkung beschrieben.

Zusammenfassend wird eingeschätzt, dass das geplante Bauvorhaben zu keinen schädlichen Umwelteinwirkungen führt, wenn folgende Maßnahmen bei den weiteren Planungen und bei der Realisierung beachtet werden:

- Anordnung von Schlafräumen und Kinderzimmern in gekennzeichneten Bereichen nur auf den lärmabgewandten Gebäudeseiten.

Entsprechende Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan wurden unterbreitet.



Dipl.-Ing. Dörte Gerloff



Dipl.-Ing. Doris Meister

TÜV NORD Umweltschutz Schall- und Schwingungstechnik

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

TÜV NORD Umweltschutz wurde von der WFA Feldner und Augustin GmbH & Co. KG beauftragt, für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 16 eine Schallimmissionsprognose zu erarbeiten. Ziel der Untersuchungen ist es, die Geräuschimmissionen innerhalb und außerhalb des Plangebietes zu ermitteln, die durch den Straßenverkehr, durch gewerbliche Geräuschquellen sowie durch Freizeitanlagen hervorgerufen werden. Bei Lärmkonflikten sind Maßnahmen zur Lärminderung herauszuarbeiten und Vorschläge für die textlichen Festsetzungen zu unterbreiten.

Zu dem Vorhaben liegt bereits eine schalltechnische Untersuchung aus dem Jahr 2009 /13/ vor. Da sich Änderungen bezüglich der Planung sowie der maßgeblichen Geräuschquellen ergeben haben, werden in der vorliegenden Untersuchung die Ansätze zu den Geräuschemissionen, die auf das Plangebiet einwirken bzw. durch das Plangebiet hervorgerufen werden, überprüft und ggf. aktualisiert.

Als Basis für die schalltechnische Untersuchung dienten folgende vorhabenspezifische Unterlagen:

- Topografische Karte und Luftbild (Quelle: <http://www.gaia.de>);
- Planzeichnung mit Lage des Geltungsbereiches (Stand: Mai 2015);
- Ortsbesichtigung am 24.01.2016;
- Schallimmissionsprognose zum Bebauungsplan Nr. 16 der Gemeinde Seeheilbad Zingst vom 03.06.2009 /13/;
- Informationen zum Planvorhaben.

2 Örtliche Verhältnisse / Vorhabenbeschreibung

Die örtlichen Verhältnisse sind in den Lageplänen im Anhang 1 wiedergegeben.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt nordöstlich in der Ortslage Ostseeheilbad Zingst und umfasst eine Fläche von ca. 3,7 ha. Das Plangebiet wird wie folgt begrenzt:

- im Norden: durch die die angrenzende Wohnbebauung am Müggenburger Weg;
- im Osten: durch das Seniorenpflegeheim des DRK und den Campingplatz „Wellnesscamp Düne 6“;
- im Süden: durch den Sportplatz der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst;
- im Westen: durch die Hanshäger Straße.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 16 „Seniorenwohnpark Hanshäger Straße“ ist identisch mit dem des rechtskräftigen vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 38 „Altenbetreutes Wohnen“. In den darin als allgemeines Wohngebiet ausgewiesenen fünf Bauflächen wurde die Bebauung zwischenzeitlich realisiert. Im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 16 sind im nord- und südöstlichen Bereich zusätzliche drei Bauflächen vorgesehen. Die nördliche Baufläche soll als reines Wohngebiet in dreigeschossiger Bauweise festgesetzt werden. Die beiden südlichen Flächen werden als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen. Hier ist eine zweigeschossige Bauweise zulässig.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 16 sollen weitere Wohnbauflächen zum Dauerwohnen für Personengruppen mit besonderem Wohnbedarf (altengerecht und betreut).

Die Erschließung des Gebietes erfolgt von Süden über die Hanshäger Straße. Innerhalb des Plangebietes ist eine Verkehrsführung über Stichstraßen vorgesehen, so dass Durchgangsverkehr vermieden wird. Die für das Plangebiet notwendigen Stellflächen werden bzw. sind bereits an den Stichstraßen angeordnet.

Das Gelände im Plangebiet ist als eben anzusehen.

3 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik

Die Ermittlung der Geräuschemissionen der für das Plangebiet und dessen Umgebung maßgebenden Schallemitenten (Schienenverkehr, Gewerbe, Freizeit und Sport) erfolgt auf der Grundlage von Prognosen für die jeweilige Emittentenart entsprechend der DIN 18005 /1/, /2/ sowie der darin verwiesenen Regelwerke.

Für die gewerblichen Schallemitenten sowie für die Sport- und Freizeitanlagen außerhalb des Plangebietes werden die mit den Betreibern abgestimmten prognostisch maximalen Betriebsabläufe zugrunde gelegt. Sie werden im Sinne eines konservativen Ansatzes aus den vorliegenden Informationen zu den Betriebsabläufen hergeleitet.

Die Ermittlung und Bewertung der Schallimmissionen werden auf der Grundlage von Einzelpunkt- und Rasterberechnungen nach den Berechnungsverfahren für den jeweiligen Geräuschtyp durchgeführt. Die Rasterrechnungen erfolgen in der Höhe von 5,6 m.

Für erforderliche passive Lärmschutzmaßnahmen werden die Lärmpegelbereiche ausgewiesen. Gegebenenfalls werden Vorschläge für weiterführende Schallschutzmaßnahmen unterbreitet.

4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen der DIN 18005

Die DIN 18005 /1/, /2/ gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung. Nach § 50 BImSchG /3/ sind die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Für die genaue Berechnung der Schallimmissionen für verschiedene Arten von Schallquellen (z.B. Straßen-, und Schienenverkehr, Gewerbe, Sport- und Freizeitanlagen) wird auf die jeweiligen Rechtsvorschriften verwiesen (TA Lärm, Freizeitlärm-Richtlinie Mecklenburg-Vorpommern, Sportanlagenlärmschutzverordnung).

Der Beurteilungspegel L_r ist der Parameter zur Beurteilung der Schallimmissionen. Er wird für die Zeiträume tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) berechnet. Für gewerbliche Anlagen, die dem Geltungsbereich der TA Lärm unterliegen, sowie Sport- und Freizeitanlagen ist für den Nachtzeitraum die volle Stunde mit dem maximalen Beurteilungspegel maßgebend. Der Beurteilungspegel L_r wird gemäß DIN 18005 aus dem Schalleistungspegel L_w der Schallquelle unter Berücksichtigung der Pegelminderung auf dem Ausbreitungsweg und von Zu- oder Abschlägen für bestimmte Geräusche, Ruhezeiten oder Situationen gebildet.

Im Beiblatt 1 der DIN 18005 sind als Zielvorstellungen für die städtebauliche Planung schalltechnische Orientierungswerte angegeben. Sie sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005

Gebietsnutzungsart		Orientierungswerte [dB(A)]	
		Tag (6 - 22 Uhr)	Nacht (22 – 6 Uhr)
a)	Reine Wohngebiete (WR), Wochenend- und Ferienhausgebiete	50	40 / 35
b)	Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45 / 40
c)	Friedhöfe, Kleingarten- und Parkanlagen	55	55
d)	Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 / 40
e)	Dorf- und Mischgebiete (MI)	60	50 / 45
f)	Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	55 / 50
g)	Sonstige Sondergebiete	45 ... 65	35 ... 65

Anm: Bei zwei angegebenen Nachtwerten gilt der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben. Der höhere ist auf Verkehrsgläusche anzuwenden.

Die im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung durch Messung oder Prognose ermittelten Beurteilungspegel sind jeweils mit den Orientierungswerten zu vergleichen. Die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu diesen Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Die schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Tabelle 1 sind keine Grenzwerte, haben aber vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen und für die Neuplanung von Flächen, von denen Schallemissionen ausgehen. Sie sind als sachverständige Konkretisierung für die in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes zu nutzen.

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten bezogen werden. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen. Der Belang des Schallschutzes ist bei der Abwägung aller Belange als wichtiger Planungsgrundsatz bei der städtebaulichen Planung zu berücksichtigen. Die Abwägung kann jedoch in begründeten Fällen bei Überwiegen anderer Belange zu einer Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Bei Überschreitung der Orientierungswerte ist grundsätzlich der Reduzierung der Lärmpegel an der Quelle ihrer Entstehung der Vorrang vor passivem Lärmschutz zu geben.

Dies ist jedoch häufig nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich. Zum Schutz vor äußeren Lärmquellen können deshalb auch nach BauGB, § 9 Abs. 5 Nr. 1 im Bebauungsplan Flächen gekennzeichnet werden, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen erforderlich sind. Dabei ist zunächst der Schutz durch Lärmschirme (Wände oder Wälle) anzustreben. Dort, wo dies aus

technischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht zweckmäßig ist, sollten über die Ausweisung von Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 /5/ gegebenenfalls bauliche passive Maßnahmen zur Schalldämmung von Außenbauteilen festgesetzt werden. Dies gilt insbesondere für Verkehrslärm.

5 Geräuschemissionen

5.1 Maßgebende Geräuschquellen

Auf schutzbedürftige Nutzungen innerhalb des Plangebietes wirken Geräuschemissionen der Geräuscharten Straßenverkehr, Gewerbe und Freizeit ein. Im Einzelnen sind dies:

Geräuschartyp Straßenverkehr:

- der Fahrverkehr auf dem Müggenburger Weg nördlich des Plangebietes
- der Fahrverkehr auf der Hanshäger Straße westlich des Plangebietes.

Geräuschartyp Gewerbe:

- der Campingplatz „Wellnesscamp“ Düne 6, südöstlich des Geltungsbereiches;
- der Parkplatz der DRK Seniorenresidenz nordöstlich des Geltungsbereiches;
- der Parkplatz der Ferienappartements „Ostseeresidenz“ nördlich des Geltungsbereiches;
- das Fahrzeug- und Gerätehaus der Freiwilligen Feuer- und Wasserwehr Zingst südwestlich des Geltungsbereiches.

Geräuschartyp Freizeit:

- die Nutzung des öffentlichen Bolzplatzes südlich des Plangebietes.

Die maßgebenden Geräuschquellen werden nachfolgend beschrieben.

5.2 Straße

Geräuschemissionen des Straßenverkehrs werden nach dem Teilstückverfahren der RLS-90 /6/ berechnet.

Die Verkehrsmengen der betrachteten Straßen unterliegen starken, saisonalen Schwankungen. Folgende Einteilung, welche typisch für Erholungsorte in Mecklenburg-Vorpommern ist, kann festgestellt werden:

- Außerhalb der Saison: November - Februar (Zeitraum des geringsten Verkehrsaufkommens, liegt durchschnittlich 20 % unter dem der Vor- und Nachsaison)
- Vor- und Nachsaison: März-Juni und September - Oktober (Zeiträume mit durchschnittlichem Verkehrsaufkommen)
- Saison: Juli - August (Zeitraum mit höchstem Verkehrsaufkommen, liegt durchschnittlich 20 % über dem der Vor- und Nachsaison)

Die Verkehrsstärke und der Schwerverkehrsanteil auf dem Müggenburger Weg wird aus der vorliegenden Schalltechnischen Untersuchung vom 03.06.2009 /13/ übernommen. Eine Anpassung zur Erhöhung des Verkehrsaufkommens im Prognosezeitraum 2030 wurde durch einen pauschalen Zuschlag von 5 % berücksichtigt. Die Verkehrsstärke und der Schwerverkehrsanteil auf der Hanshäger Straße werden aus der Schalltechnischen Untersuchung vom 01.10.2014 /14/ übernommen.

Das Plangebiet wird innerhalb des Geltungsbereiches über Stichstraßen erschlossen. Die Geräuschimmissionen des Fahrverkehrs auf diesen Straßenabschnitten spielen nur eine untergeordnete Rolle, da die Straßen ausschließlich zur Erschließung der jeweils angrenzenden Nutzungen dienen und keine überörtliche Bedeutung haben. Sie werden in den Berechnungen daher nicht berücksichtigt.

Angaben zum Straßenbelag und zu Geschwindigkeiten wurden bei der Ortsbegehung festgestellt. Die Berechnungsparameter für die relevanten Streckenabschnitte sind in Tabelle 2 zusammengefasst. In Anhang 1.2 ist die Lage der Abschnitte dargestellt.

Tabelle 2: Berechnungsparameter Straße - 2030

Teilstück	DTV	p_T	p_N	Straßen- oberfläche, D_{Str0}	zul. Geschwin- digkeit Pkw/Lkw	Emissionspegel $L_{m,E}$ Tag / Nacht
	[Kfz/24h]	[%]	[%]		[km/h]	[dB(A)]
S01, Hanshäger Straße	300	4,2	1,3	Beton, $D_{Str0} = 2 \text{ dB(A)}$	50 / 50	48,1 / 39,0
S02, Müggenburger Weg	2.630	10,0	3	Asphalt, $D_{Str0} = 0 \text{ dB(A)}$	50 / 50	57,7 / 47,5

5.3 Gewerbe

Campingplatz „Wellnesscamp“ Düne 6

Östlich des Plangebietes liegt der Campingplatz „Wellnesscamp“ Düne 6. Insgesamt stehen Urlaubern hier 470 Plätze zur Verfügung. Davon sind 20 Plätze für Dauercamper und 50 nicht nummerierte Plätze für Zelte auf den beiden Zeltwiesen vorgesehen. Der Rest sind Stellplätze für Wohnmobile und Wohnanhänger. Zusätzlich können etwa 30 Unterkünfte (Mobilheime, Appartements oder Caravananhänger) gemietet werden.

Unmittelbar an das Plangebiet grenzt eine Fläche mit 13 Stellplätzen für Dauercamper, 116 Wohnmobil-Stellplätzen für Saisongäste, einem eingeschossigen Appartementhaus mit fünf Appartements sowie die Gäste- und Besucherparkplätze des Campingplatzes. Weitere Wohnmobilstellplätze und ein zweites mehrgeschossiges Appartementhaus befinden sich weiter östlich bzw. südlich auf dem Gelände. Die Zeltwiesen befinden sich an der östlichen bzw. südlichen Grenze des Campingplatzes. Da auf den Zeltwiesen keine Pkw gestattet sind, parken diese auf dem Gästeparkplatz an der westlichen Grenze. Für Besucher oder Tagesgäste, ist der Parkplatz außerhalb des Campinggeländes vorgesehen. Auf dem Campingplatz sind überdies ein Restau-

rant und ein Schwimmbad (jeweils zentral auf dem Gelände) sowie vier Sanitäreanlagen (verteilt auf dem Gelände) und eine Rezeption (südlich auf dem Gelände) vorhanden (vgl. Anhang 1.2).

Wie auf Campingplätzen üblich, gibt es auch hier Ruhezeiten, währenddessen ein Befahren des Platzes untersagt ist. Die Schranken zum Verlassen und Befahren des Geländes sind in dieser Zeit verschlossen. Die Ruhezeiten gelten mittags von 12:00 bis 14:00 Uhr und nachts zwischen 22:00 und 7:00 Uhr. Die Rezeption ist täglich geöffnet in der Zeit von 08:00 bis 22:00 Uhr. Das Schwimmbad hat ganzjährig geöffnet von 13.00 bis 20.00 Uhr und das Restaurant öffnet je nach Saison spätestens ab 15:00 Uhr.

Aufgrund der Lage zum Plangebiet (Entfernung und Abschirmung) spielen die Geräusche, welche durch die Schwimmhalle, das Restaurant, auf den beiden Zeltwiesen sowie auf den östlich gelegenen Stellplätzen für Camper hervorgerufen werden, nur eine untergeordnete Rolle. Sie werden in den Berechnungen nicht berücksichtigt.

Maßgebende Geräuschquellen des Campingplatzes mit Rückwirkung auf die geplante schutzbedürftige Nutzung sind:

- das An- und Abfahren der Wohnmobile und Pkw im westlichen Bereich des Campingplatzes;
- der Pkw-Verkehr auf den Gäste- und Besucherparkplätzen;
- die Kommunikationsgeräusche im westlichen Bereich des Campingplatzes.

Die einzelnen Schallquellen werden nachfolgend erläutert, deren jeweilige Lage ist in Anhang 1.3 einsehbar.

Die **Wohnmobile und Pkw** kommen über die Zufahrt vom Inselweg und durch die Schrankenanlage an der Rezeption auf den Campingplatz. Es wird angenommen, dass an einem maximalen Tag pro Stellplatz eine An- und Abfahrt stattfinden. Im westlichen Campingplatzbereich befinden sich ca. 130 Wohnmobil-Stellplätze. Hinzu kommen je eine An- und Abfahrt von Pkw, die zu den fünf Apartments gehören. Bei der Aufteilung der Fahrten auf die Wege, wird davon ausgegangen, dass die Stellplätze auf direktem Weg erreicht werden. Fahrten innerhalb der Ruhezeiten werden ausgeschlossen.

Das An- und Abfahren wird durch eine Linienschallquelle, welche den Fahrweg kennzeichnet, modelliert. Für Pkw und Wohnmobile (wie Kleintransporter) wird für eine Vorbeifahrt pro Stunde in /9/ ein längenbezogener Schalleistungspegel von $L_{WA'} = 55 \text{ dB(A)/m}$ angegeben.

Für die Fahrt eines Fahrzeuges pro Stunde auf dem Betriebsgelände wird der längenbezogene Schalleistungspegel ($L_{WA',1h}$ in dB(A)/m) nach folgender Formel berechnet:

$$L_{WA',1h} = L_{W0'} + 10 \log n$$

- mit $L_{W0'}$ - gemittelter Ausgangsschalleistungspegel für 1 LKW pro Stunde und 1 m
 55 dB(A)/m für Kleintransporter, Pkw
 n - Anzahl der Fahrzeuge einer Leistungsklasse pro Stunde.

Die Berechnungsparameter für das An- und Abfahren der Gäste zu den Stellplätzen bzw. Apartments sind in der Tabelle 3 zusammengefasst.

Tabelle 3: Emissionswerte An- und Abfahrt zu Stellplätzen/Appartements

emissionsrelevante Vorgänge Bezeichnung	Quell- Art ¹⁾	Einwirkung	Schall- leistung ²⁾	Bemer- kung ³⁾
Wohnmobile / Pkw Campingplatz Nordwest	LQ	75 Fahrzeuge von 7 – 22 Uhr (Mittagsruhe von 12 – 14 Uhr)	62,6 dB(A)/m	Umfahrung
Wohnmobile / Pkw Campingplatz Südwest	LQ	60 Fahrzeuge von 7 – 22 Uhr (Mittagsruhe von 12 – 14 Uhr)	61,6 dB(A)/m	Umfahrung

¹⁾ Art der Digitalisierung der Quelle: PQ – Punktquelle, LQ – Linienquelle, FQ – Flächenquelle

²⁾ Schallleistungspegel als L_{WA} [dB(A)], L_{WA}' [dB(A)/m] oder L_{WA}'' [dB(A)/m²]

³⁾ Umfahrung: 1 Fahrt je Fahrstrecke und Fahrzeug digitalisiert.

Für die Zeltplatznutzer und Gäste, die ihren Pkw nicht am Stellplatz benötigen, stehen auf dem Gelände im westlichen Bereich ca. 130 Pkw-Stellplätze zur Verfügung. Außerdem gibt es für Besucher und Tagesgäste außerhalb des Geländes noch mal etwa 130 Pkw-Stellplätze.

Geräuschemissionen der **Gäste- und Besucherparkplätze** werden als gleichmäßig in den Halbraum strahlende Flächenschallquelle in einer Höhe von 0,5 m über dem Boden modelliert. Die Ermittlung der Geräuschemissionen der Parkplätze erfolgt nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /7/. Durch die Zuschläge K_{PA} und K_I werden die Besonderheiten des Parkplatzes berücksichtigt. Der Zuschlag K_D beschreibt den Schallanteil, der von den durchfahrenden Kfz verursacht wird. Der stundenbezogene Schallleistungspegel eines Parkplatzes berechnet sich nach folgender Formel:

$$L_{WA} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \lg (B \cdot N) \text{ dB(A)}$$

- Dabei sind:
- L_{W0} - Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/h (= 63 dB(A))
 - K_{PA} - Zuschlag nach Parkplatzart
 - K_I - Zuschlag für Beurteilungen nach dem Taktmaximalpegelverfahren
 - N - Bewegungshäufigkeit (Anzahl der Bewegungen pro Stellplatz und Stunde)
 - B - Anzahl der Stellplätze des gesamten Parkplatzes
 - $N \times B$ - Anzahl der Bewegungen auf dem Parkplatz pro Stunde
 - K_D - Durchfahranteil

Die Bewegungshäufigkeit auf den Stellflächen wird auf Grundlage folgender Annahmen ermittelt:

- Auf dem Gästeparkplatz innerhalb des Campingplatzgeländes gelten die Ruhezeiten. Eine nächtliche Nutzung kann daher ausgeschlossen werden.
- An einem Tag in der Hochsaison finden innerhalb der Öffnungszeiten der Schranke (07:00 bis 12:00 Uhr und 14:00 bis 22:00 Uhr) pro Stellplatz je eine An- und eine Abfahrt statt. → 20 Bewegungen pro Stunde.
- Auf dem Besucherparkplatz darf durchgängig Tag und Nacht geparkt werden. Es wird davon ausgegangen, dass er sowohl durch Besucher des Zeltplatzes, als auch von Strandbesuchern genutzt wird.
- Im Tagzeitraum zwischen 06:00 und 22:00 Uhr ist der Parkplatz durchgängig belegt. Er füllt sich bis 10:00 Uhr vollständig. Die Verweilzeit beträgt etwa 4 Stunden. Von 18:00 bis

22:00 Uhr leert sich der Parkplatz wieder. Damit ergeben sich pro Stellplatz 3 An- und 3 Abfahrten im Tagzeitraum. → 49 Bewegungen pro Stunde.

- Innerhalb der lautesten Nachtsunde wird durch spät ankommende Zeltplatzgäste bzw. spät abfahrende Strandbesucher von maximal 15 Bewegungen ausgegangen.

Die Berücksichtigung der Zuschläge K_{PA} und K_I entsprechend der Parkplatzlärmstudie erfolgt für die Gäste- und Besucherparkplätze analog der Parkplatzart $P + R$ bzw. *Besucher und Mitarbeiter*. Die Oberfläche des Gästeparkplatzes ist in Asphalt ($K_{Stro} = 0 \text{ dB(A)}$) ausgeführt. Der Besucherparkplatz ist unbefestigt / Rasen ($K_{Stro} = 0,5 \text{ dB(A)}$) analog zu Betonsteinpflaster mit Fugen $< 3 \text{ mm}$).

Die Berechnungsparameter für die Ermittlung der Geräuschemission der beiden Pkw-Stellplätze sowie der stundenbezogene Schalleistungspegel sind in der Tabelle 4 zusammengefasst.

Tabelle 4: Schalleistungspegel Gäste- und Besucherparkplätze

Emissions-quelle	B Anzahl der Stell- flächen	K_{PA} [dB(A)]	K_I [dB(A)]	K_D [dB(A)]	K_{Stro} [dB(A)]	B x N pro Stunde	L_{WA} [dB(A)]
						T / N	T / N
Parkplatz Gäste	130	0	4	5,2	0	20 / 0	85,2 / -
Parkplatz Besucher	130	0	4	5,2	0,5	49 / 15	89,6 / 84,5

Die Geräuschmissionen der Zufahrten über den Inselweg zu den Parkplätzen sind aufgrund der Entfernung zum Plangebiet nicht relevant.

Eine weitere maßgebende Geräuschquelle auf den Freiflächen zwischen den Wohnmobil-Stellplätzen und auf den Wegen des Campingplatzes sind die **Kommunikationsgeräusche** der Gäste. Sie schwanken in ihrer Höhe und sind sehr stark abhängig vom Alter, von den ausgeübten Tätigkeiten und den Einwirkzeiten.

Die Ermittlung des Schalleistungspegels der Personen auf dem Zeltplatz erfolgt nach VDI 3770 /8/ Danach berechnet sich der Schalleistungspegel, der von einer Gruppe von Personen verursacht wird, nach folgender Beziehung:

$$L_{WA,ges} = L_{WA,i} + 10 \lg n + 10 \lg k$$

Dabei sind:

- $L_{WA,i}$: Schalleistungspegel einer Person;
- normales Sprechen: $L_{WA} = 65 \text{ dB(A)}$
 - gehobenes Sprechen: $L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$
 - lautes Sprechen: $L_{WA} = 75 \text{ dB(A)}$
 - Rufen: $L_{WA} = 80 \text{ dB(A)}$
 - Kinderschreien: $L_{WA} = 87 \text{ dB(A)}$

n: Anzahl der Personen

k: Anteil der Personen, die im Mittel der Bezugszeit gleichzeitig sprechen oder rufen.

Entsprechend VDI 3770 wird ein Impulzzuschlag K_i in Abhängigkeit von der Personenanzahl wie folgt berücksichtigt:

$$K_i = 9,5 - 4,5 \lg n \text{ in dB(A) mit: } n: \text{ Anzahl der zur Immission wesentlich beitragenden Personen}$$

Für die Berechnungen werden die Freibereiche als Flächen betrachtet. Geräuschemissionen dieser Flächen werden als gleichmäßig belegte Flächenschallquellen in einer Höhe von 1,6 m über Gelände modelliert.

Zur Ermittlung der Geräuschimmissionen wird von nachfolgend beschriebener Nutzung der einzelnen Bereiche unter Berücksichtigung der Ruhezeiten auf dem Campingplatz ausgegangen. Die beschriebene Nutzung stellt hinsichtlich der Auslastung einen Fall dar, bei dem Geräuschimmissionen hervorgerufen werden, die eine mittlere Obergrenze charakterisieren.

Folgende Auslastungen und Nutzungszeiten werden in Ansatz gebracht:

- Am Vormittag zwischen 08:00 und 12:00 Uhr und am Nachmittag zwischen 14:00 und 18:00 Uhr halten sich in den relevanten Freibereichen ca. 100 Kinder auf. Davon rufen 80 Kinder mit einem Gleichzeitigkeitsfaktor von $k = 0,5$ und 20 Kinder toben und schreien nahezu gleichzeitig ($k = 0,8$). Die Kinder verteilen sich gleichmäßig auf der Fläche. Kommunikationsgeräusche durch Gespräche im Freien (z.B. durch erwachsene Personen) ordnen sich den Geräuschen der Kinder unter und werden nicht berücksichtigt.
- Innerhalb der Ruhezeiten zwischen 12:00 und 14:00 Uhr wird von keinen relevanten Geräuschimmissionen ausgegangen, da in dieser Zeit auch für die Gäste auf dem Campingplatz die Mittagsruhe gewährleistet werden soll.
- In der Zeit zwischen 18:00 und 22:00 Uhr sitzen die meisten Gäste vor ihren Wohnmobilen bzw. auf der Terrasse ihres Apartments grillen, spielen und unterhalten sich. Pro Stellplatz / Terrasse werden 3 Personen in Ansatz gebracht. Damit ergeben sich gleichmäßig auf die gesamte Fläche verteilt etwa 400 Personen, die zu den Geräuschimmissionen beitragen. Es wird von lautem Sprechen mit einem Gleichzeitigkeitsfaktor $k = 0,5$ ausgegangen.
- Ab 22:00 Uhr herrscht auf dem Campingplatz Nachtruhe. Durch Personal und Kontrollgänge wird dies sichergestellt. Die Gäste sitzen aber weiterhin vor ihren Wohnmobilen bzw. auf ihren Terrassen. Im Sinne eines konservativen Ansatzes wird davon ausgegangen, dass innerhalb der lautesten Nachtstunde von den 400 Personen 100 laut Sprechen ($k = 0,5$), 100 Personen sich gehoben unterhalten ($k = 0,5$) und 200 Personen normal sprechen ($k = 0,5$).

In nachfolgender Tabelle 5 sind die Kenngrößen zur Ermittlung des Schalleistungspegels der Freibereiche unter Berücksichtigung der Zuschläge für Ruhezeiten zusammengefasst.

Tabelle 5: Kenngrößen zur Ermittlung der Schalleistungspegel Freibereiche

Nutzung	t_{eff} [h]	Anzahl Personen	k [%]	K_i [dB(A)]	$L_{\text{WA},i}$ [dB(A)]	L_{WA} [dB(A)]	L_r [dB(A)]
Kinder Rufen Tag	8	80	0,5	1,6	80	97,7	94,6
Kinder Schreien Tag	8	20	0,8		87	100,7	97,7
Kommunikation Abend	4	400	0,5	0	75	98,0	96,8
beurteilter Gesamtpegel Freibereiche Zeltplatz Tagzeitraum							101,3
lautes Sprechen Nacht	1	100	0,5	0	75	92,0	79,9
gehobenes Sprechen Nacht	1	100	0,5		70	87,0	74,9
normales Sprechen Nacht	1	200	0,5		65	85,0	73,0
beurteilter Gesamtpegel Freibereiche Zeltplatz lauteste Nachtstunde							81,7

Anmerkung: Die Impulshaltigkeit in den Teilzeiten wurde auf der Grundlage der Gesamtanzahl der zur Immission wesentlich beitragenden Personen ermittelt.

DRK Seniorenresidenz „Bernsteinblick“

Östlich des nördlichen Plangebietes befindet sich die DRK Seniorenresidenz „Bernsteinblick“. Maßgebende Geräuschquellen der Seniorenresidenz mit Rückwirkung auf die schutzbedürftige Nutzung im Plangebiet sind die Pkw-Stellplätze. Die Zufahrt zu den Stellplätzen ist aufgrund der Entfernung zum Plangebiet nicht relevant.

Dem Gebäude sind nördlich und westlich etwa 25 Stellplätze vorgelagert. Die Oberfläche ist gepflastert ausgeführt (Fuge > 3 mm, $K_{\text{StrO}} = 1 \text{ dB(A)}$).

Die Bewegungshäufigkeit auf den Stellflächen wird gemäß Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie analog der Parkplatzart *Wohnanlage Parkplatz (oberirdisch)* in Ansatz gebracht. Danach ergibt sich eine maximale Bewegungshäufigkeit von 10 Bewegungen pro Stunde im Tagzeitraum und 4 Bewegungen innerhalb der lautesten Nachtstunde.

Die Berücksichtigung der Zuschläge K_{PA} und K_i entsprechend der Parkplatzlärmstudie erfolgt für die Pkw-Stellplätze analog der Parkplatzart *P + R bzw. Besucher und Mitarbeiter*. Die Berechnungsparameter für die Ermittlung der Geräuschemission der Stellplätze an der Seniorenresidenz sind in Tabelle 6 zusammengefasst. Die Lage ist in Anhang 1.3 einsehbar.

Tabelle 6: Schalleistungspegel Pkw-Stellflächen, Seniorenresidenz

Emissions- quelle	B Anzahl der Stell- flächen	K_{PA} [dB(A)]	K_i [dB(A)]	K_D [dB(A)]	K_{StrO} [dB(A)]	B x N pro Stunde		L_{WA} [dB(A)]
						Tag / Nacht	Tag / Nacht	
PP Bernsteinblick	25	0	4	3,0	1,0	10 / 4	81,0 / 77,0	

Ferienappartements „Ostseeresidenz Zingst“

Nördlich des Plangebietes befindet sich die „Ostseeresidenz Zingst“ mit etwa 30 Ferienappartements. Maßgebende Geräuschquelle der Appartements mit Rückwirkung auf die schutzbedürftige Nutzung ist der Pkw-Verkehr auf dem Parkplatz, welcher dem Gebäude südlich vorgelagert ist. Den Feriengästen stehen hier etwa 35 Stellplätze zur Verfügung.

Die Ermittlung der Geräuschemissionen des Parkplatzes erfolgt ebenfalls nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /7/.

Die Bewegungshäufigkeit auf den Stellflächen wird gemäß Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie analog der Parkplatzart *Wohnanlage Parkplatz (oberirdisch)* ermittelt. Damit ergeben sich im Tagzeitraum in der Zeit zwischen 06:00 und 22:00 Uhr 14 Bewegungen pro Stunde und in der lautesten Nachtstunde 5,3 Bewegungen. Die Oberfläche des Parkplatzes ist asphaltiert ($K_{StrO} = 0$ dB(A)).

Die Berechnungsparameter für die Ermittlung der Geräuschemission des Parkplatzes für die Ferienappartements sind in Tabelle 7 zusammengefasst.

Tabelle 7: Schallleistungspegel PKW-Stellplätze, Ferienappartements

Emissions- quelle	B Anzahl der Stell- flächen	K_{PA} [dB(A)]	K_I [dB(A)]	K_D [dB(A)]	K_{StrO} [dB(A)]	B x N pro Stunde	L_{WA} [dB(A)]
						Tag / Nacht	Tag / Nacht
PP Ostseeresidenz	35	0	4	3,5	0	14 / 5,3	82,0 / 77,7

Fahrzeug- und Gerätehaus der Freiwilligen Feuer- und Wasserwehr Zingst

Südwestlich des Plangebietes befindet sich das Fahrzeug- und Gerätehaus der Freiwilligen Feuer- und Wasserwehr Zingst. In dem Gebäude sind neben den Lösch- und Einsatzfahrzeugen sowie der notwendigen Technik auch die Schulungsräume untergebracht. Vor dem Gebäude können die Kameraden ihre Pkw parken. Jeden Freitag finden Schulungen und Übungen für die Feuerwehrleute innerhalb und außerhalb des Gebäudes statt. Bei Bedarf wird der Einsatz von Fahrzeugen und Geräten auch im Freien geübt. Einsätze der Feuer- und Wasserwehr sind natürlich zur Tages- und Nachtzeit möglich. Allerdings ist deren Anzahl wesentlich geringer als bei den Berufsfeuerwehren von Großstädten.

Die Beurteilung und Bewertung der Geräuschemissionen der Freiwilligen Feuer- und Wasserwehr Zingst erfolgten im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 26 „Wohngebiet Hanshäger Straße / Hägerende“ vom 01.10.2014 /14/ gemäß TA Lärm. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 26 liegt südlich der Freiwilligen Feuer- und Wasserwehr. Der Abstand zwischen der geplanten Bebauung und den maßgeblichen Geräuschquellen der feuer- und Wasserwehr beträgt etwa 70 m. Die Untersuchungen haben ergeben, dass die Beurteilungspegel an der geplanten Wohnbebauung des B-Plans Nr. 26 eingehalten werden.

Der Abstand zu nächstgelegenen Baugrenze innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 16 beträgt mindestens 110 m. Da die schalltechnischen Anforderungen an der geplanten Nutzung innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 26 eingehalten werden können und der Abstand des Geltungsbereiches B-Plan Nr. 26 zur Geräuschquelle Freiwilligen Feuer- und Wasserwehr Zingst geringer ist als derje-

nige zum Plangebiet des B-Planes Nr. 16, ist nicht mit immissionsrelevanten Auswirkungen durch die Freiwillige Feuer- und Wasserwehr Zingst zu rechnen. Diese wird daher nicht weiter untersucht.

Alle relevanten Berechnungsparameter für die maßgebenden Emissionsquellen der gewerblichen Geräuschemittenten sind in der Tabelle 8 zusammengefasst.

Tabelle 8: Emissionswerte des Geräuschtyps Gewerbe

emissionsrelevante Vorgänge Bezeichnung	ID ¹⁾	Quell- art ²⁾	Quellhöhe [m]	L _{WA} [dB(A)]	
				Tag	Nacht ⁴⁾
Wohnmobile/Pkw Campingplatz NW	Q101	LQ	0,5	62,6	-
Wohnmobile/Pkw Campingplatz SW	Q102	LQ	0,5	61,6	-
PP Campingplatz Gäste	Q103	FQ	0,5	82,2	-
PP Campingplatz Besucher	Q104	FQ	0,5	89,6	84,5
Freibereiche Zeltplatz	Q111	FQ	1,6	101,3 ³⁾	81,7
PP Bernsteinblick	Q200	FQ	0,5	81,0	77,0
PP Ostseeresidenz	Q300	FQ	0,5	82,0	77,7

1) ID – Identifikationscode für die Berechnungen

2) Art der Digitalisierung der Quelle: PQ – Punktquelle, LQ – Linienquelle, FQ – Flächenquelle

3) beurteilter Schalleisungspegel

4) lauteste Nachtstunde

5.4 Freizeit

Südlich des Plangebietes und östlich der Hanshäger Straße liegt ein Sportplatz mit zwei Kleinspielfeldern für Fußball, einem Volleyballfeld und einem Basketballfeld. Um die Spielfelder verläuft eine Laufbahn. Pkw-Parkplätze für die Sporttreibenden und Zuschauerplätze sind nicht vorhanden. Gemäß den Angaben des Betreibers, der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst, wird der Platz weder für den Spiel- noch für Wettkampfbetrieb genutzt. Der Sportplatz steht vorwiegend den Feriengästen und Einheimischen für den Freizeitsport und zum Joggen zur Verfügung. Eine maximale tägliche Nutzung durch immissionsrelevante Ballsportarten könnte sich wie folgt darstellen:

- Fußballspielen mit etwa 14 Spielern ca. 1 Stunde;
- Basketballspielen mit etwa 4 Spielern ca. 1 Stunde;
- Volleyballspielen mit etwa 10 Spielern ca. 1 Stunde.

Im Sinne einer Maximalbetrachtung wird von einer vierstündigen Nutzung des Sportplatzes am immissionskritischen Sonntag ausgegangen. Eine Stunde der Nutzung fällt in die Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr. Für die nachfolgenden Berechnungen wird zur Berücksichtigung des Maximalfalles der Emissionsansatz für Fußballspielen (Bolzen) gemäß der VDI-Richtlinie 3770 /8/ gewählt. Der Betrieb auf einem Bolzplatz ist demnach Fußballspielen mit variierender Spieleranzahl, ohne oder mit wenigen Zuschauern und ohne Schiedsrichterpfiffe. Eine Beschallungsanlage wird nicht betrieben.

Maßgebende Geräuschquellen bei der Nutzung des Sportplatzes mit Rückwirkung auf die schutzbedürftige Nutzung sind:

- das Rufen der Kinder und Jugendlichen beim Spiel,
- das Ballspielen selbst.

Die Berechnung der Schalleistungspegel des Bolzplatzes erfolgt gemäß den Angaben in der VDI-Richtlinie 3770 für Fußballspielen:

Schalleistungspegel aller Spieler ($n = 25$): $L_{WA} = 96 \text{ dB(A)}$.

Zur Berücksichtigung impulshaltiger Geräusche, z.B. durch Ballschüsse wird zusätzlich ein Impulzzuschlag von 10 dB vergeben. Geräuschemissionen des Spielfeldes werden als Flächenschallquelle in einer Höhe von 1,6 m modelliert.

Die stundenbezogenen Schalleistungspegel ($L_{WA,1h}$), die effektiven Einwirkzeiten (t_{eff}) sowie die beurteilten Schalleistungspegel ($L_{WA,r}$) der betrachteten Lastfälle sind in Tabelle 9 zusammengestellt.

Tabelle 9: Berechnungsparameter des Bolzplatzes

Emissionsquelle	ID	n	L_{WA} [dB(A)]	t_{eff} [h] a.R. / i.R.	$L_{WA,r}$ [dB(A)] a.R. / i.R.
Bolzplatz	Q400	25	106	3 / 1	101,2 / 103

6 Geräuschimmissionen

6.1 Immissionsorte

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen innerhalb des Plangebietes werden an den Plangebietsgrenzen Immissionsorte mit den jeweils geringsten Abständen zu den Emissionsquellen festgelegt. Durch die Wahl der Immissionsorte ist sichergestellt, dass bei Einhaltung der Beurteilungsmaßstäbe an diesen Immissionsorten, die Immissionsrichtwerte an allen schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des Plangebietes ebenfalls eingehalten werden.

Die Immissionsorte sind in Tabelle 10 zusammengestellt und im Lageplan / Anhang 1.2 gekennzeichnet. Ebenfalls sind in Tabelle 10 die Gebietseinstufung, die Anzahl der Vollgeschosse und die Orientierungswerte der DIN 18005 mit aufgeführt. Die Zuordnung der Schutzbedürftigkeit innerhalb des Plangebiets erfolgt auf Grundlage der geplanten Gebietsausweisungen.

Tabelle 10: Maßgebende Immissionsorte innerhalb des Plangebietes

Immissionsort		GZ	Gebiets- einstufung	Orientierungswerte [dB(A)]	
Nr.	Lage			Tag	Nacht ¹
IO 1	Baugrenze WR Nord	3	WR	50	40 / 35
IO 2	Baugrenze WR Süd	3	WR	50	40 / 35
IO 3	Baugrenze WA Ost	2	WA	55	45 / 40
IO 4	Baugrenze WA West	2	WA	55	45 / 40
IO 5	Bebauung Bestand Süd	3	WA	55	45 / 40
IO 6	Bebauung Bestand West	3	WA	55	45 / 40

6.2 Ermittlung und Bewertung der Geräuschimmissionen

Die Ermittlung und Bewertung der Schallimmissionen erfolgen auf der Grundlage von Einzelpunkt-berechnungen nach Berechnungsverfahren der im Quellenverzeichnis genannten Richtlinien und Vorschriften mittels der Ausbreitungssoftware LIMA, Version 8.12.1 der Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH Dortmund mit A-bewerteten Schalleistungspegeln.

Es wird eine Temperatur von 10 °C und eine relative Feuchte von 70 % angenommen. Die meteorologische Korrektur C_{met} wurde nicht berücksichtigt.

Die Berechnungsergebnisse gelten für eine Wetterlage, welche die Schallausbreitung begünstigt (Mitwindwetterlage bis 3 m/s und Temperaturinversion). Erfahrungsgemäß liegen Langzeitmittelungspegel unterhalb der berechneten Werte.

Der von einer Schallquelle in ihrem Einwirkungsbereich erzeugte Immissionspegel hängt von den Eigenschaften der Schallquelle (Schalleistung, Richtcharakteristik, Schallspektrum), der Geometrie des Schallfeldes (Lage von Schallquelle und Immissionsort zueinander, zum Boden und zu Hindernissen im Schallfeld), den durch Topographie, Bewuchs und Bebauung bestimmten örtlichen Ausbreitungsbedingungen und von der Witterung ab.

Zur Berechnung der zu erwartenden Immissionssituation für Immissionsorte im Untersuchungsgebiet wird die perspektivisch zu erwartende Emissionssituation auf ein hinreichend genaues Prognosemodell abgebildet.

Zusätzlich erfolgt in Rasterlärmkarten (Anhang 3) eine farbig codierte Darstellung der Beurteilungspegel in Pegelklassen mit einer Klassenbreite von 5 dB(A). Die Berechnungen erfolgten in 5.6 m Höhe (etwa 1.Obergeschoss) sowie unter Berücksichtigung der Abschirmungen und Reflexionen durch die vorhandenen Gebäude innerhalb und außerhalb des Plangebietes.

¹ Der erste Wert gilt für Verkehrslärm und der zweite Wert für Industrie- und Gewerbelärm.

6.3 Beurteilungspegel

6.3.1 Verkehr

Auf der Grundlage der Berechnungsparameter im Kapitel 5.2 wurden die Beurteilungspegel des Straßenverkehrs im Tag- und Nachtzeitraum an den maßgebenden Immissionsorten ermittelt. Sie sind den Orientierungswerten der DIN 18005 für das jeweils lauteste Geschoss in Tabelle 11 gegenübergestellt.

Tabelle 11: Beurteilungspegel Verkehr Tag / Nacht

Immissionsort			ORW [dB(A)]		Beurteilungspegel L _r [dB(A)]	
Nr.	Lage	SW	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	Baugrenze WR Nord	2.OG	50	40	48	38
IO 2	Baugrenze WR Süd	2.OG	50	40	47	37
IO 3	Baugrenze WA Ost	1.OG	55	45	36	26
IO 4	Baugrenze WA West	1.OG	55	45	38	28
IO 5	Bebauung Bestand Süd	2.OG	55	45	39	30
IO 6	Bebauung Bestand West	2.OG	55	45	43	34

Die Beurteilungspegel des Straßenverkehrs liegen an den Baugrenzen bzw. an den bereits bestehenden Gebäuden zwischen 36 und 48 dB(A) tags und zwischen 26 und 38 dB(A) nachts. Die Orientierungswerte werden an den Immissionsorten mit der Schutzbedürftigkeit eines allgemeinen Wohngebietes im Tagzeitraum mindestens 12 dB(A) und im Nachtzeitraum mindestens 11 dB(A) unterschritten. An den Immissionsorten mit der Schutzbedürftigkeit eines reinen Wohngebietes werden die Orientierungswerte tags / nachts um mindestens 2 dB(A) unterschritten.

6.3.2 Gewerbe

Auf Grundlage der in Kapitel 5.3 beschriebenen Berechnungsparameter wurden für die in Kapitel 6.1 beschriebenen Immissionsorte die Beurteilungspegel für den Tag- und Nachtzeitraum berechnet. Sie sind den Immissionsrichtwerten der TA Lärm in Tabelle 12 für das jeweils lauteste Geschoss gegenübergestellt und in Anhang 2 dokumentiert.

Tabelle 12: Beurteilungspegel Gewerbe Tag / Nacht

Immissionsort			IRW [dB(A)]		Beurteilungspegel L _r [dB(A)]	
Nr.	Lage	SW	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	Baugrenze WR Nord	2.OG	50	35	48	40
IO 2	Baugrenze WR Süd	2.OG	50	35	45	30
IO 3	Baugrenze WA Ost	1.OG	55	40	53	36
IO 4	Baugrenze WA West	1.OG	55	40	49	35
IO 5	Bebauung Bestand Süd	2.OG	55	40	45	32
IO 6	Bebauung Bestand West	2.OG	55	40	34	20

Im Tagzeitraum liegen die Beurteilungspegel der gewerblichen Geräuschimmissionen an den Baugrenzen bzw. an den bestehenden Gebäuden zwischen 34 und 53 dB(A). Im Nachtzeitraum werden Beurteilungspegel zwischen 20 und 40 dB(A) hervorgerufen. Die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete werden an allen Immissionsorten sowohl im Tagzeitraum als auch im Nachtzeitraum eingehalten bzw. unterschritten (vgl. Anhang 3.2).

Die Orientierungswerte für reine Wohngebiete werden im Tagzeitraum ebenfalls eingehalten. Zu einer Überschreitung von 5 dB(A) im Nachtzeitraum des Orientierungswertes für reine Wohngebiete kommt es am IO 1. Sie werden durch den nächtlichen Verkehr auf dem Parkplatz der Seniorenresidenz Bernsteinblick hervorgerufen. Die Überschreitungen betreffen einen ca. 20 m breiten Streifen entlang der nordöstlichen Baugrenze. In der restlichen Baufläche wird der Orientierungswert eingehalten bzw. unterschritten.

6.3.3 Freizeit

Auf Grundlage der in Kapitel 5.4 beschriebenen Berechnungsparameter wurden für die in Kapitel 6.1 beschriebenen Immissionsorte die Beurteilungspegel außerhalb und innerhalb der Ruhezeit berechnet. Sie sind den Immissionsrichtwerten der Freizeitlärmrichtlinie Mecklenburg-Vorpommern in Tabelle 13 für das jeweils lauteste Geschoss gegenübergestellt und in Anhang 2 dokumentiert.

Tabelle 13: Beurteilungspegel Freizeit außerhalb und innerhalb der Ruhezeit, sonntags

Immissionsort			IRW [dB(A)]		L _r [dB(A)]	
Nr.	Lage	SW	Tag		Tag	
			a.R.	i.R.	a.R.	i.R.
IO 1	Baugrenze WR Nord	2.OG	45	45	36	38
IO 2	Baugrenze WR Süd	2.OG	45	45	39	41
IO 3	Baugrenze WA Ost	1.OG	50	50	45	47
IO 4	Baugrenze WA Ost	1.OG	50	50	47	49
IO 5	Bebauung Bestand Süd	2.OG	50	50	48	49
IO 6	Bebauung Bestand West	2.OG	50	50	40	42

Die Beurteilungspegel liegen außerhalb der Ruhezeit an den Baugrenzen bzw. am der bestehenden Bebauung zwischen 36 und 48 dB(A) und innerhalb der Ruhezeit zwischen 38 und 49 dB(A). Die Immissionsrichtwerte für reine und allgemeine Wohngebiete werden im gesamten Plangebiet sowohl außerhalb als auch innerhalb der Ruhezeiten eingehalten bzw. unterschritten. (vgl. Anhang 3.3).

6.4 Spitzenpegel

Spitzenpegel von bis zu 99,5 dB(A) können durch Kofferraum- und Türenschnlagen /7/ auf den Parkplätzen sowie von bis zu 95 dB(A) durch sehr lautes Rufen /8/ von spielenden Kindern auf dem Campingplatz hervorgerufen werden.

Die unbeurteilten Schalldruckpegel der Geräuschspitzen sind für das lauteste Geschoss in der Tabelle 14 zusammengestellt.

Tabelle 14: Spitzenpegel im Tag- und Nachtzeitraum im jeweils lautesten Geschoss

Nr.	Immissionsort		IRW [dB(A)] Tag / Nacht	L _{pA,max} [dB(A)] Tag / Nacht	
		Geschoss		Türenschnlagen Parkplatz	Lautes Rufen Campingplatz
IO 1	Baugrenze WR Nord	2.OG	80 / 55	64 / 64	43 / 43
IO 2	Baugrenze WR Süd	2.OG		48 / 48	45 / 45
IO 3	Baugrenze WA Ost	1.OG	85 / 60	66 / 54	55 / 55
IO 4	Baugrenze WA Ost	1.OG		55 / 55	45 / 45
IO 5	Bebauung Bestand Süd	2.OG		50 / 50	41 / 41
IO 6	Bebauung Bestand West	2.OG		33 / 33	27 / 27

An den Immissionsorten mit der Schutzbedürftigkeit eines allgemeinen Wohngebietes liegen die Immissionsschalldruckpegel der Geräuschspitzen im Tagzeitraum und Nachtzeitraum unterhalb der zulässigen Werte.

An den Immissionsorten mit der Schutzbedürftigkeit eines reinen Wohngebietes liegen die Immissionsschalldruckpegel der Geräuschspitzen im Tagzeitraum unterhalb der zulässigen Werte. Im Nachtzeitraum treten Überschreitungen von maximal 9 dB(A) auf. Sie werden durch Kofferraum- und Türenschnlagen auf dem Parkplatz der Seniorenresidenz hervorgerufen. Betroffen ist ein ca. 30 m breiter Streifen entlang der nordöstlichen Baugrenze.

7 Lärminderung

7.1 Maßnahmen

Die vorangegangenen Berechnungen zeigen, dass es innerhalb des Plangebietes

- zu Überschreitungen der Orientierungswerte im Nachtzeitraum durch den Betrieb auf dem angrenzenden Parkplatz der Seniorenresidenz und
- zu Überschreitungen des Spitzenpegelkriteriums im Nachtzeitraum durch die Nutzung des Parkplatzes der Seniorenresidenz kommt (vgl. Anhang 1.4).

Nachfolgend werden Möglichkeiten zur Lärminderung vorgeschlagen.

Zum Schutz der Nutzungen innerhalb der Baufläche WR im Nachtzeitraum kommen aktive Schallschutzmaßnahmen in Frage.

Aktive Schallschutzmaßnahmen – Schallschutzwand / -wall

Die Errichtung einer 3,5 m hohen und ca. 35 m langen Lärmschutzwand entlang der östlichen Baugrenze des Baufeldes WR führt zu einer Einhaltung der Orientierungswerte in den Erdgeschoss.

Zum adäquaten Schutz auch der 1. und 2. Obergeschosse im Baufeld WR müsste der aktive Schallschutz auf etwa 9 m erhöht werden.

Aktive Schallschutzmaßnahmen – Abstandsvergrößerung

Mit einer Vergrößerung des Abstandes der Baufeldgrenze des WR zur Schallquelle Parkplatz an der Seniorenresidenz können die Orientierungswerte für reine Wohngebiete eingehalten werden. Die Baufeldgrenze müsste dafür ca. 30 m in Richtung Südwesten verschoben werden (siehe hierzu auch Anhang 1.4).

Aktive Schallschutzmaßnahmen – Lärmabgewandte Raumorientierung

Der Schutz der geplanten Nutzungen kann durch eine lärmabgewandte Raumorientierung erreicht werden. Schlafräume und Kinderzimmer sind innerhalb des gekennzeichneten Bereiches der Baufläche WR dann nur auf der Süd und/oder Westseite anzuordnen (vgl. Anhang 1.4).

7.2 Vorzugsvariante

In Abstimmung mit dem Auftraggeber und dem Planer wird als Vorzugsvariante der untersuchten Lärminderungsmaßnahmen die lärmabgewandte Raumorientierung in den gekennzeichneten Bereichen betrachtet. Für sie werden die textlichen Festsetzungen formuliert.

8 Vorschläge für textliche Festsetzungen

1. Zum Schutz vor Gewerbelärm im Nachtzeitraum sind innerhalb der festgesetzten Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes Schlafräume in der Baufläche
 - WR nur auf der West- und Südseite
vorzusehen.
2. Die in der Planzeichnung festgesetzten Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes gelten für das unbebaute Plangebiet. Wird durch ergänzende Schalluntersuchungen für konkrete Planvorhaben nachgewiesen, dass sich der Beurteilungspegel z.B. infolge der Abschirmung durch vorgelagerte Baukörper oder des Fortfalls der maßgeblichen Schallquelle vermindert, so kann von der Festsetzung in Punkt 1 abgewichen werden.

Quellenverzeichnis

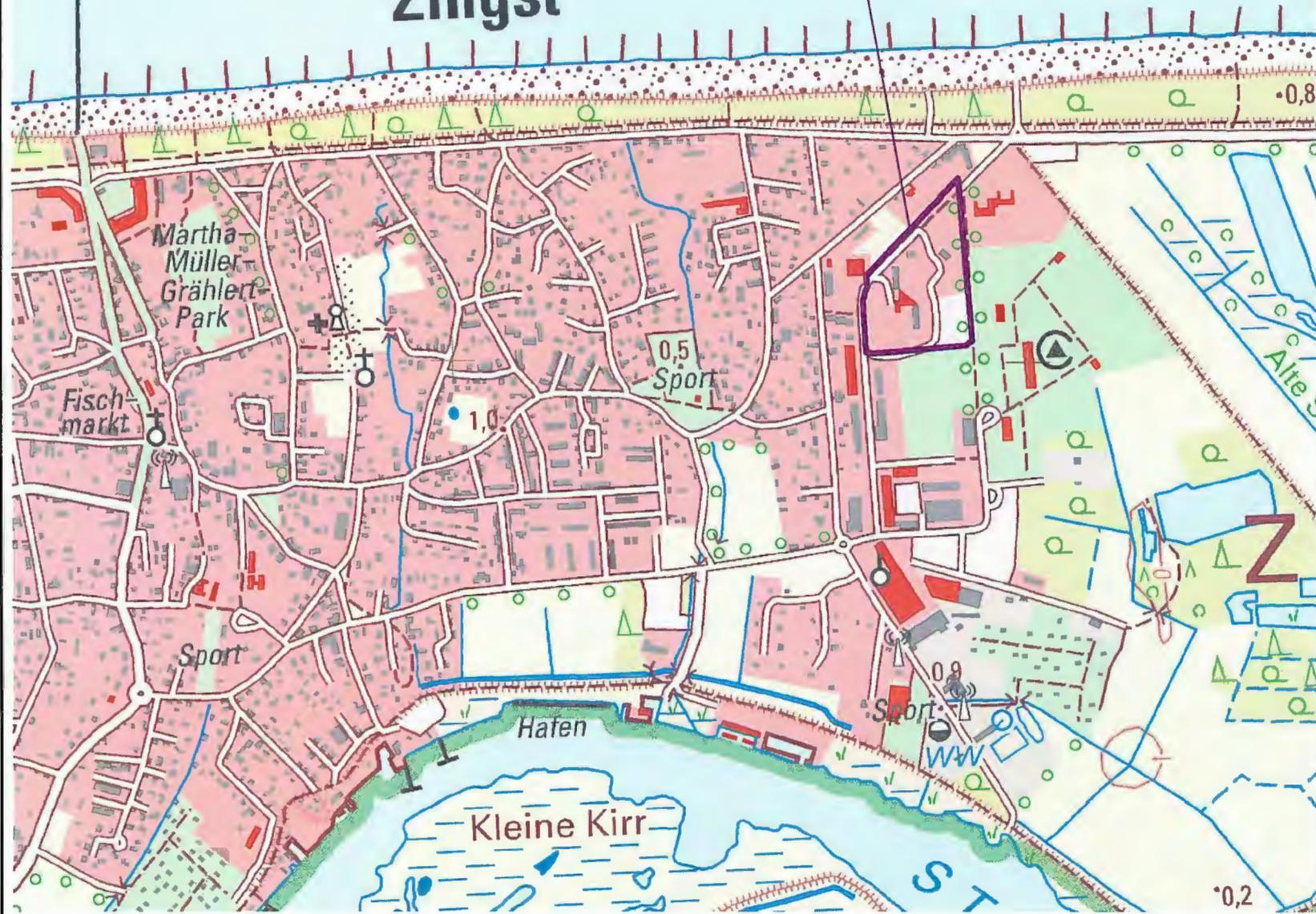
- /1/ Bbl. 1 zu DIN 18005, Teil 1 - Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987.
- /2/ DIN 18005-1, Teil 1 –Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002.
- /3/ Bundesrepublik Deutschland: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG), in der neuesten Fassung.
- /4/ TA Lärm: - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), 1998
- /5/ DIN 4109: Schallschutz im Hochbau, 1989.
- /6/ Bundesminister für Verkehr: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS 90; Ausgabe 1990.
- /7/ Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage 2007.
- /8/ VDI 3770: Emissionskennwerte von Schallquellen - Sport- und Freizeitanlagen.- Beuth Verlag, 2011.
- /9/ RWTÜV Systems GmbH: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten in: Umwelt und Geologie – Lärmschutz in Hessen, Heft 3.- Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie.- Wiesbaden, 2005.
- /10/ Richtlinie zur Beurteilung der von Freizeitanlagen verursachten Geräusche (Freizeitlärm-Richtlinie) in Mecklenburg-Vorpommern; Erlass des Ministers für Bau-, Landesentwicklung und Umwelt vom 03. Juli 1998.
- /11/ Bundesrepublik Deutschland: Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV) in der neuesten Fassung.
- /12/ Bosserhoff, D.: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung - Teil 2; Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, 2005.
- /13/ Kohlen & Wendlandt – Applikationszentrum Akustik: Anlage 05 zur Schallimmissionsprognose GP771/09, Schalltechnisches Gutachten zur Ermittlung der Lärmimmissionen innerhalb des Geltungsbereiches vom Bebauungsplan Nr. 16 „Seniorenwohnpark Hanshäger Straße“ der Gemeinde Seeheilbad Zingst, Rostock, 03.06.2009.
- /14/ TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 26 „Wohngebiet Hanshäger Straße / Hägerende“ in Zingst , Bericht-Nr. 914UBS066, Rostock 01.10.2014.

Formel- und Abkürzungsverzeichnis

Zeichen	Einheit	Bedeutung
a.R.	-	außerhalb der Ruhezeit
B	-	Anzahl der Stellflächen
FZ	-	Fahrzeuge
GZ	-	Geschosszahl
i.R.	-	innerhalb der Ruhezeit
IRW	dB(A)	Immissionsrichtwert
h_s	m	Emissionshöhe
K_D	dB(A)	Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs
K_E	dB(A)	Abschlag für verkürzte Einwirkzeiten
K_I	dB(A)	Zuschlag für Impulshaltigkeit
K_R	dB(A)	Zuschlag für Ruhezeiten
K_{PA}	dB(A)	Zuschlag für die Parkplatzart
K_{StrO}	dB(A)	Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
l	m	Länge
$L_{m,E}$	dB(A)	Emissionspegel
$L_{pA,max}$	dB(A)	Spitzenpegel
L_r	dB(A)	Beurteilungspegel
L_{WA}	dB(A)	Schalleistungspegel
L_{WA}'	dB(A)/m	längenbezogener Schalleistungspegel
L_{WA}''	dB(A)/m ²	flächenbezogener Schalleistungspegel
$L_{WA,r}$	dB(A)	beurteilter Schalleistungspegel
N	-	Bewegungshäufigkeit pro Stellfläche und Stunde
ORW	dB(A)	Orientierungswert
SW	-	Stockwerk
t_{eff}	-	effektive Einwirkzeit
t_r	-	Beurteilungszeit
v	km/h	Geschwindigkeit
WA	-	allgemeines Wohngebiet

Geltungsbereich B 16

Zingst



Darstellung
Räumliche Lage und Einordnung
des Untersuchungsgebietes



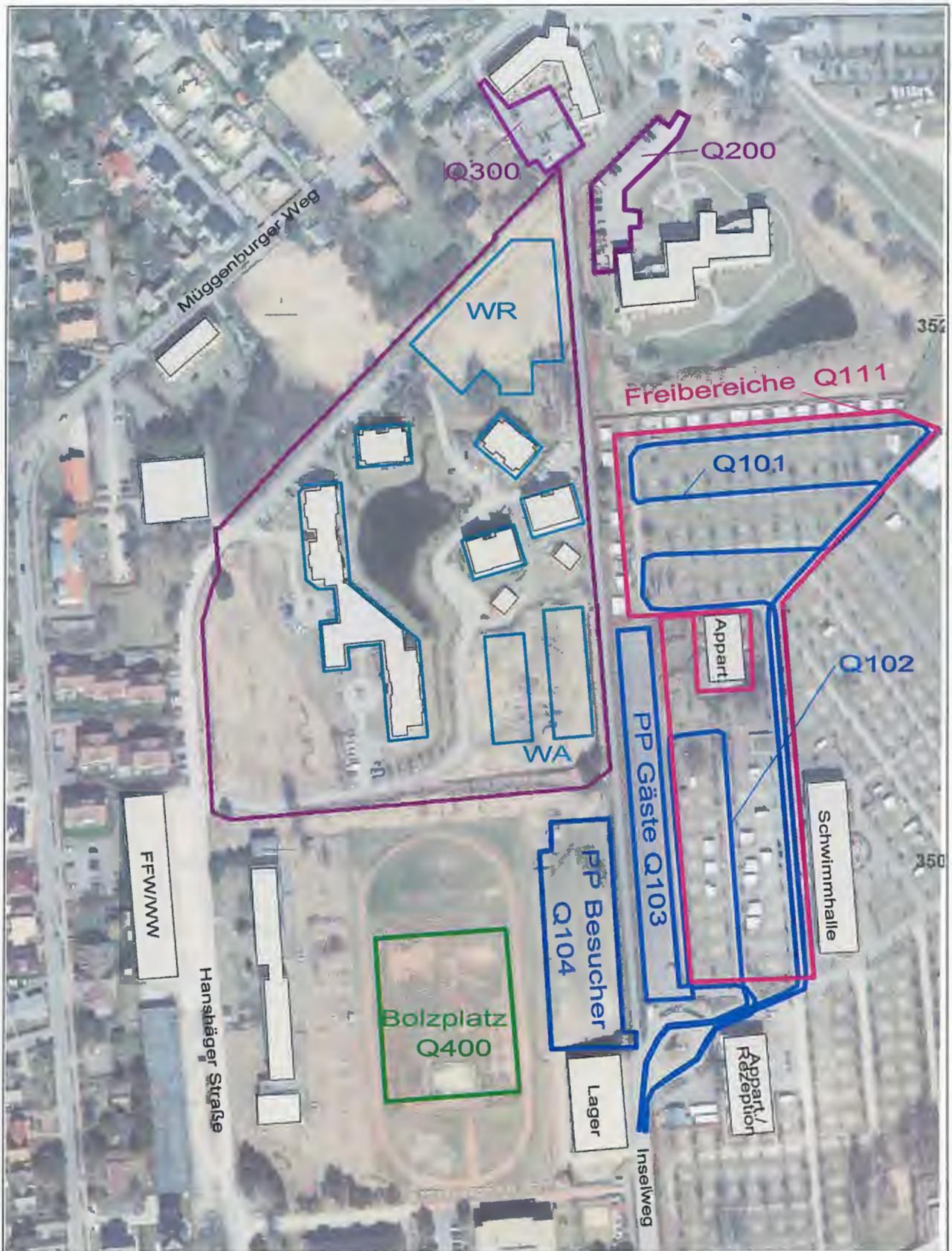
Auftrag: 916SST007
Anhang: 1.1
Datum: 08.03.2016
M 1: 10000

Projekt
Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Nr. 16 in Zingst

Übersichtslageplan

Auftraggeber
WFA Feldner und Augustin
GmbH & Co. KG
Gewerbestraße 28
90556 Cadolzburg

Auftragnehmer
TÜV NORD Umweltschutz
Büro Rostock
Trelleborger Str. 15
18107 Rostock



Auftraggeber
 WFA Feldner und Augustin
 GmbH & Co. KG
 Gewerbestraße 28
 90556 Cadolzburg

Schalltechnische Untersuchung
 B-Plan Nr. 16 in Zingst



Anhang: 1.3
 Auftrag: 916SST007
 Datum: 08.03.2016
 Maßstab: 1:2500

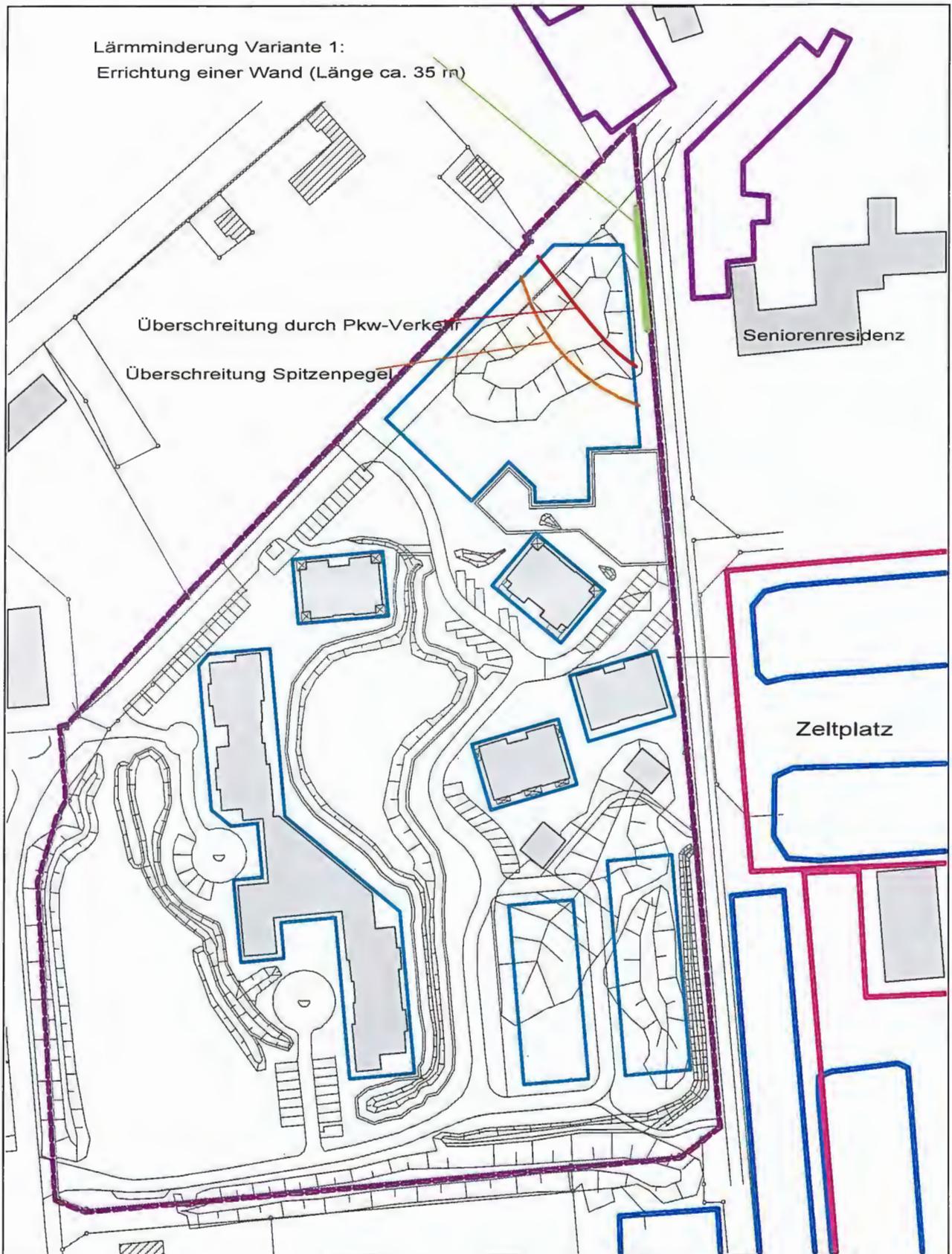
Auftragnehmer
 TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Rostock
 Trelleborger Str. 15
 18107 Rostock



Lageplan

Lage der Schallquellen
 Geräuschtyp Gewerbe
 Geräuschtyp Freizeit

Lärminderung Variante 1:
Errichtung einer Wand (Länge ca. 35 m)



Auftraggeber
WFA Feldner und Augustin
GmbH & Co. KG
Gewerbestraße 28
90556 Cadolzburg

Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Nr. 16 in Zingst



Anhang: 1.4
Auftrag: 916SST007
Datum: 08.03.2016
Maßstab: 1:1500

Auftragnehmer
TÜV NORD Umweltschutz
Büro Rostock
Trelleborger Str. 15
18107 Rostock



Lageplan

Bereiche mit Überschreitungen
Lage der Lärmschutzwand

Ergebnis der Einzelpunktberechnung - Gewerbe

LIMA 7 Version: 8.12.1 Lizenznehmer: TÜV Nord Umweltschutz GmbH + CoKö

Projekt:
EP Gewerbe T/N

Auftrag: R300BGE Datum: 03/03/2016 Seite: 1

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I001 2.CG 0 -FAS. - GEB.: BAUGRENZE WR NORD <ID>I01
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4545.5162 km Yi= 6035.0720 km Zi= 28.40 m
 Tag Nacht
 Immission : 48.0 dB(A) 39.8 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Fomrel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AIT		Zeitzuschläge		Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qref	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Fahrten WM/RW NW	Q101	62.6	0.0	Lw'	1.0	1169.1	93.3	0.0	105.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-56.8	-3.8	-0.3	-0.7	34.8	0.0	-0.9	0.0	1.6	35.5	0.0
Fahrten WM/RW SW	Q102	61.6	0.0	Lw'	1.0	476.0	88.4	0.0	237.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-61.2	-4.3	-0.6	0.0	25.5	0.0	-0.9	0.0	1.6	26.2	0.0
PP CP Gäste	Q103	51.0	0.0	Lw''	2.0	2645.5	85.2	0.0	193.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.4	-4.2	-0.5	0.0	24.2	0.0	-0.9	0.0	1.6	24.9	0.0
PP CP Besucher	Q104	54.2	49.1	Lw''	2.0	3466.6	89.6	84.5	273.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-61.2	-4.3	-0.6	-1.1	25.7	20.6	0.0	0.0	1.9	27.6	20.6
Freibereiche CP	Q111	58.7	39.1	Lw''	2.0	18357.5	101.3	81.7	104.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.3	-3.8	-0.3	-0.5	43.4	23.8	0.0	0.0	0.0	43.4	23.8
PP Bernsteinblick	Q200	50.2	46.2	Lw''	2.0	1191.6	81.0	77.0	21.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-42.0	-0.2	-0.1	0.0	41.9	37.9	0.0	0.0	1.9	43.8	37.9
PP Ostseeresidenz	Q300	52.2	47.9	Lw''	2.0	948.7	82.0	77.7	41.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-45.4	-0.8	-0.1	0.0	39.0	34.7	0.0	0.0	1.9	40.9	34.7

Aufpunktbezeichnung : I002 2.CG 50 -FAS. - GEB.: BAUGRENZE WR SUD <ID>I02
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4545.4741 km Yi= 6035.0011 km Zi= 28.40 m
 Tag Nacht
 Immission : 44.9 dB(A) 29.9 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Fomrel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AIT		Zeitzuschläge		Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qref	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Fahrten WM/RW NW	Q101	62.6	0.0	Lw'	1.0	1169.1	93.3	0.0	84.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-55.9	-3.6	-0.3	-1.3	35.3	0.0	-0.9	0.0	1.6	36.0	0.0
Fahrten WM/RW SW	Q102	61.6	0.0	Lw'	1.0	476.0	88.4	0.0	187.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-59.4	-4.2	-0.5	-2.1	25.4	0.0	-0.9	0.0	1.6	26.1	0.0
PP CP Gäste	Q103	51.0	0.0	Lw''	2.0	2645.5	85.2	0.0	140.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.0	-4.0	-0.4	-3.4	23.4	0.0	-0.9	0.0	1.6	24.1	0.0
PP CP Besucher	Q104	54.2	49.1	Lw''	2.0	3466.6	89.6	84.5	207.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-59.0	-4.1	-0.5	-2.0	27.1	22.0	0.0	0.0	1.9	29.0	22.0
Freibereiche CP	Q111	58.7	39.1	Lw''	2.0	18357.5	101.3	81.7	86.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-55.2	-3.5	-0.3	-1.7	43.7	24.1	0.0	0.0	0.0	43.7	24.1
PP Bernsteinblick	Q200	50.2	46.2	Lw''	2.0	1191.6	81.0	77.0	89.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-52.3	-3.2	-0.2	0.0	28.8	24.8	0.0	0.0	1.9	30.7	24.8
PP Ostseeresidenz	Q300	52.2	47.9	Lw''	2.0	948.7	82.0	77.7	114.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-53.1	-3.4	-0.2	0.0	28.5	24.2	0.0	0.0	1.9	30.4	24.2

Ergebnis der Einzelpunktberechnung - Gewerbe

Aufpunktbezeichnung : I003 1.CG NW -FAS. - GEB.: BAURENZE WA OST <ID>I03
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4545.5343 km Yi= 6034.8513 km Zi= 25.60 m
 Tag Nacht
 Immission : 52.8 dB(A) 36.1 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lv,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge				Im		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Oret		Drefl	Aktiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)			
		cB(A)	cB(A)			/ m / qm	cB(A)					cB(A)	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB
Fahrten WM/EM NW	Q101	62.6	0.0	Iw'	1.0	1169.1	93.3	0.0	0.0	58.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-52.2	-3.6	-0.2	-0.5	40.1	0.0	-0.9	0.0	1.6	40.8	0.0
Fahrten WM/EM SW	Q102	61.6	0.0	Iw'	1.0	476.0	88.4	0.0	0.0	39.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.0	-2.6	-0.1	0.0	38.7	0.0	-0.9	0.0	1.6	39.4	0.0
PP CP Gäste	Q103	51.0	0.0	Iw''	2.0	2645.5	85.2	0.0	0.0	16.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.2	-0.5	-0.1	0.0	44.4	0.0	-0.9	0.0	1.6	45.1	0.0
PP CP Besucher	Q104	54.2	49.1	Iw''	2.0	3466.6	89.6	84.5	0.0	51.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-50.1	-3.1	-0.2	0.0	39.3	34.2	0.0	0.0	1.9	41.2	34.2
Freibereiche CP	Q111	58.7	39.1	Iw''	2.0	18357.5	101.3	81.7	0.0	37.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-50.1	-2.9	-0.2	-0.2	51.0	31.4	0.0	0.0	0.0	51.0	31.4
PP Bernsteinblick	Q200	50.2	46.2	Iw''	2.0	1191.6	81.0	77.0	0.0	209.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-58.6	-4.3	-0.4	-2.1	18.6	14.5	0.0	0.0	1.9	20.4	14.5
PP Ostseeresidenz	Q300	52.2	47.9	Iw''	2.0	948.7	82.0	77.7	0.0	262.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-59.8	-4.4	-0.5	-2.6	18.9	14.6	0.0	0.0	1.9	20.8	14.6

Aufpunktbezeichnung : I004 1.CG S -FAS. - GEB.: BAURENZE WA WEST <ID>I04
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4545.4886 km Yi= 6034.8388 km Zi= 25.60 m
 Tag Nacht
 Immission : 48.6 dB(A) 35.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lv,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge				Im		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Oret		Drefl	Aktiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)			
		cB(A)	cB(A)			/ m / qm	cB(A)					cB(A)	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB
Fahrten WM/EM NW	Q101	62.6	0.0	Iw'	1.0	1169.1	93.3	0.0	0.0	96.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-54.8	-4.0	-0.3	-0.4	37.2	0.0	-0.9	0.0	1.6	37.9	0.0
Fahrten WM/EM SW	Q102	61.6	0.0	Iw'	1.0	476.0	88.4	0.0	0.0	81.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.1	-3.8	-0.2	0.0	34.3	0.0	-0.9	0.0	1.6	35.0	0.0
PP CP Gäste	Q103	51.0	0.0	Iw''	2.0	2645.5	85.2	0.0	0.0	63.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.5	-3.2	-0.2	0.0	35.3	0.0	-0.9	0.0	1.6	36.0	0.0
PP CP Besucher	Q104	54.2	49.1	Iw''	2.0	3466.6	89.6	84.5	0.0	55.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-50.0	-3.2	-0.2	0.0	39.3	34.2	0.0	0.0	1.9	41.2	34.2
Freibereiche CP	Q111	58.7	39.1	Iw''	2.0	18357.5	101.3	81.7	0.0	83.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-53.7	-3.9	-0.2	-0.1	46.6	27.0	0.0	0.0	0.0	46.6	27.0
PP Bernsteinblick	Q200	50.2	46.2	Iw''	2.0	1191.6	81.0	77.0	0.0	226.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-59.3	-4.4	-0.5	-6.5	13.6	9.6	0.0	0.0	1.9	15.5	9.6
PP Ostseeresidenz	Q300	52.2	47.9	Iw''	2.0	948.7	82.0	77.7	0.0	272.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-60.2	-4.4	-0.5	-5.7	15.2	10.9	0.0	0.0	1.9	17.1	10.9

Ergebnis der Einzelpunktberechnung - Gewerbe

Aufpunktbezeichnung : I005 2.OG S -FAS. - GEB.: GEBÄUDE BESTAND SÜD <ID>I05
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4545.4439 km Yi= 6034.8418 km Zi= 28.40 m
 Tag Nacht
 Immission : 44.5 dB(A) 31.8 dB(A)

Ermittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lv,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Onet Tag	Onet Nacht	Drefl	Activ	Agr	Aatm	Aabar	Tag	Nacht	KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	KR Nacht	(L AT+KEZ+KR) Tag	(L AT+KEZ+KR) Nacht
		cB(A)	cB(A)		/ m / qm	cB(A)	cB(A)	cB	m	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB(A)	cB(A)	cB	cB	cB	cB	cB(A)	cB(A)	
Fahrten WM/EM NW	Q101	62.6	0.0	Lw'	1.0	1169.1	93.3	0.0	0.0	132.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-56.8	-3.9	-0.4	-3.0	33.0	0.0	-0.9	0.0	1.6	33.7	0.0
Fahrten WM/EM SW	Q102	61.6	0.0	Lw'	1.0	476.0	88.4	0.0	0.0	126.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-55.6	-3.8	-0.3	-0.2	31.6	0.0	-0.9	0.0	1.6	32.4	0.0
PP CP Gäste	Q103	51.0	0.0	Lw''	2.0	2645.5	85.2	0.0	0.0	107.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-53.2	-3.4	-0.2	-0.5	31.0	0.0	-0.9	0.0	1.6	31.7	0.0
PP CP Besucher	Q104	54.2	49.1	Lw''	2.0	3466.6	89.6	84.5	0.0	89.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-52.9	-3.3	-0.2	0.0	36.3	31.2	0.0	0.0	1.9	38.2	31.2
Freibereiche CP	Q111	58.7	39.1	Lw''	2.0	18357.5	101.3	81.7	0.0	127.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-56.0	-3.8	-0.3	-2.5	42.0	22.4	0.0	0.0	0.0	42.0	22.4
PP Bernsteinblick	Q200	50.2	46.2	Lw''	2.0	1191.6	81.0	77.0	0.0	237.1	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-59.8	-4.2	-0.5	-12.1	9.5	5.5	0.0	0.0	1.9	11.4	5.5
PP Ostseeresidenz	Q300	52.2	47.9	Lw''	2.0	948.7	82.0	77.7	0.0	276.6	3.0	0.0	0.0	0.0	3.3	-60.2	-4.2	-0.6	-9.9	13.4	9.0	0.0	0.0	1.9	15.2	9.0

Aufpunktbezeichnung : I006 2.OG W -FAS. - GEB.: GEBÄUDE BESTAND WEST <ID>I06
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4545.4106 km Yi= 6034.8800 km Zi= 28.40 m
 Tag Nacht
 Immission : 33.7 dB(A) 19.8 dB(A)

Ermittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lv,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Onet Tag	Onet Nacht	Drefl	Activ	Agr	Aatm	Aabar	Tag	Nacht	KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	KR Nacht	(L AT+KEZ+KR) Tag	(L AT+KEZ+KR) Nacht
		cB(A)	cB(A)		/ m / qm	cB(A)	cB(A)	cB	m	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB(A)	cB(A)	cB	cB	cB	cB	cB(A)	cB(A)	
Fahrten WM/EM NW	Q101	62.6	0.0	Lw'	1.0	1169.1	93.3	0.0	0.0	151.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-58.0	-4.0	-0.4	-10.8	23.5	0.0	-0.9	0.0	1.6	24.2	0.0
Fahrten WM/EM SW	Q102	61.6	0.0	Lw'	1.0	476.0	88.4	0.0	0.0	165.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-57.8	-4.0	-0.4	-10.3	19.0	0.0	-0.9	0.0	1.6	19.7	0.0
PP CP Gäste	Q103	51.0	0.0	Lw''	2.0	2645.5	85.2	0.0	0.0	138.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.6	-3.8	-0.3	-11.4	17.1	0.0	-0.9	0.0	1.6	17.8	0.0
PP CP Besucher	Q104	54.2	49.1	Lw''	2.0	3466.6	89.6	84.5	0.0	135.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-55.9	-3.8	-0.3	-9.5	23.4	18.2	0.0	0.0	1.9	25.2	18.2
Freibereiche CP	Q111	58.7	39.1	Lw''	2.0	18357.5	101.3	81.7	0.0	149.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-57.1	-4.0	-0.4	-11.1	31.8	12.2	0.0	0.0	0.0	31.8	12.2
PP Bernsteinblick	Q200	50.2	46.2	Lw''	2.0	1191.6	81.0	77.0	0.0	221.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-59.0	-4.2	-0.5	-9.0	12.1	8.1	0.0	0.0	1.9	14.0	8.1
PP Ostseeresidenz	Q300	52.2	47.9	Lw''	2.0	948.7	82.0	77.7	0.0	248.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-59.4	-4.2	-0.5	-8.9	12.5	8.2	0.0	0.0	1.9	14.4	8.2

Ergebnis der Einzelpunktberechnung - Gewerbe

Erläuterungen

Lage des Aufpunktes: x und y: Koordinaten im digitalisierten Modell
z: absolute Höhenangabe (über NN)

Immissionen: Beurteilungspegel an Immissionsort (Summe für alle Quellen) a.RZ/i.RZ
a.RZ = außerhalb der Ruhezeiten; i.RZ = Innerhalb der Ruhezeiten

Objekt: Name: Bezeichnung im digitalisierten Modell

Ident: kennzeichnende Ident-Nr. im Modell

Emission: Schalleistungspegel der Quelle a. R./i.R.

Art der Quelle

Lw	- Punktquelle	RQ = 0.0
Lw'	- Linienquelle	RQ = 1.0
Lw''	- Flächenquelle vertikale Abstrahlung	RQ = 2.0
	Flächenquelle horizontale Abstrahlung	RQ = 3.0

Anz./L/Fl.

Lw	- Anzahl gleicher Quellen
Lw'	- Länge der Linienquelle
Lw''	- Fläche der Flächenquelle
Lw,gas	- Gesamtschalleistungspegel der Quellen

Schallausbreitung:

Sm	- Abstand zwischen Quelle und Immissionsort
Dc	- Raumwinkelmaß
DI	- Richtwirkungsmaß

Drefl	- Reflektionsanteil
Adiv	- Abstandsmaß
Agr	- Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß
Aatm	- Luftabsorptionsmaß
Akar	- Einfügdämpfung

Gerauschemission:

Ls	- Schalldruckpegel am Immissionsort
Zeitzuschläge:	KEZ - Korrektur für die Einwirkzeit
	RR - Korrektur für die Ruhezeit
Im	- Beurteilungspegel an Immissionsort für die Quelle

Ergebnis der Einzelpunktberechnung – Freizeit a.R. / i.R.

Projekt:
EP Freizeit iR aR

LINA 7 Version: 8.12.1 Lizenznehmer: TÜV Nord Umweltschutz GmbH + CoKg

Auftrag: R200BE Datum: 02/03/2016 Seite: 1

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I001 2.OG O -FAS. - GEB.: BAUGRENZE WR NORD <ID>I01
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4545.5162 km Yi= 6035.0720 km Zi= 28.40 m
 Tag Nacht
 Immission : 36.3 dB(A) 38.1 dB(A)

Ermittelt Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lv,ges		Korr. Fomel	min. ds	Dc	DI	Gret	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im						
		Tag	Nacht			/ m / qn	dB(A)						dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bolzplatz	-	64.6	66.4	Lv"	2.0	4602.8	101.2	103.0	0.0	329.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.2	-4.3	-0.7	-0.7	36.3	38.1	0.0	0.0	0.0	36.3	38.1				

Aufpunktbezeichnung : I002 2.OG SO -FAS. - GEB.: BAUGRENZE WR SÜD <ID>I02
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4545.4741 km Yi= 6035.0011 km Zi= 28.40 m
 Tag Nacht
 Immission : 39.0 dB(A) 40.8 dB(A)

Ermittelt Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lv,ges		Korr. Fomel	min. ds	Dc	DI	Gret	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im						
		Tag	Nacht			/ m / qn	dB(A)						dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bolzplatz	-	64.6	66.4	Lv"	2.0	4602.8	101.2	103.0	0.0	257.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.2	-4.2	-0.5	-0.3	39.0	40.8	0.0	0.0	0.0	39.0	40.8				

Ergebnis der Einzelpunktberechnung – Freizeit a.R. / i.R.

Aufpunktbezeichnung : I003 1.CG NW -FAS. - GEB.: BAUGRENZE WA OST <ID>I03
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4545.5343 km Yi= 6034.8513 km Zi= 25.60 m
 Tag Nacht
 Immission : 45.4 dB(A) 47.2 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qref	Drefl	Aktiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
		cB(A)	cB(A)		/ m / qm	cB(A)	cB(A)	cB	m	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB(A)	cB(A)	cB	cB	cB	cB(A)	cB(A)			
Bolzplatz	-	64.6	66.4	Iw"	2.0	4602.8	101.2	103.0	0.0	128.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-54.6	-3.9	-0.3	0.0	45.4	47.2	0.0	0.0	0.0	45.4	47.2

Aufpunktbezeichnung : I004 1.CG S -FAS. - GEB.: BAUGRENZE WA WEST <ID>I04
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4545.4886 km Yi= 6034.8388 km Zi= 25.60 m
 Tag Nacht
 Immission : 47.4 dB(A) 49.2 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qref	Drefl	Aktiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
		cB(A)	cB(A)		/ m / qm	cB(A)	cB(A)	cB	m	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB(A)	cB(A)	cB	cB	cB	cB(A)	cB(A)			
Bolzplatz	-	64.6	66.4	Iw"	2.0	4602.8	101.2	103.0	0.0	99.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.0	-3.6	-0.2	0.0	47.4	49.2	0.0	0.0	0.0	47.4	49.2

Aufpunktbezeichnung : I005 2.CG S -FAS. - GEB.: GEBÄUDE BESTAND SUD <ID>I05
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4545.4439 km Yi= 6034.8418 km Zi= 28.40 m
 Tag Nacht
 Immission : 47.5 dB(A) 49.3 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qref	Drefl	Aktiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
		cB(A)	cB(A)		/ m / qm	cB(A)	cB(A)	cB	m	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB	cB(A)	cB(A)	cB	cB	cB	cB(A)	cB(A)			
Bolzplatz	-	64.6	66.4	Iw"	2.0	4602.8	101.2	103.0	0.0	100.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.3	-3.2	-0.2	0.0	47.5	49.3	0.0	0.0	0.0	47.5	49.3

Ergebnis der Einzelpunktberechnung – Freizeit a.R. / i.R.

Aufpunktbezeichnung : I006 2.OG W -FAS. - GEB.: GEBÜLE BESTAND WEST <ID>I06
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4545.4106 km Yi= 6034.8800 km Zi= 28.40 m
 Tag Nacht
 Immission : 39.7 dB(A) 41.5 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L A _T		Zeitzuschläge		Im					
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Drefl		Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
		dB(A)	dB(A)			/ m	qm					dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Bolzplatz	-	64.6	66.4	Lw"	2.0	4602.8	101.2	103.0	0.0	148.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.0	-3.7	-0.3	-4.5	39.7	41.5	0.0	0.0	0.0	0.0	39.7	41.5

Erläuterungen

Lage des Aufpunktes: x und y: Koordinaten im digitalisierten Modell
z: absolute Höhenangabe (über NN)

Immissionen: Beurteilungspegel am Immissionsort (Summe für alle Quellen) a.RZ/i.RZ
a.RZ = außerhalb der Ruhezeiten; i.RZ = Innerhalb der Ruhezeiten

Emittent: Name: Bezeichnung im digitalisierten Modell
Ident: kennzeichnende Ident-Nr. im Modell

Emission: Schalleistungspegel der Quelle a. R./i. R.

Art der Quelle Lw - Punktquelle SQ = 0.0
 Lw' - Linienquelle RQ = 1.0
 Lw'' - Flächenquelle vertikale Abstrahlung RQ = 2.0
 Flächenquelle horizontale Abstrahlung RQ = 3.0
 Anz./L/Fl. Lw - Anzahl gleicher Quellen
 Lw' - Länge der Linienquelle
 Lw'' - Fläche der Flächenquelle
 Lw,ges Gesamtschalleistungspegel der Quellen

Schallausbreitung: Sn - Abstand zwischen Quelle und Immissionsort
Dc - Raumwinkelmaß
DI - Richtwirkungsmaß

Drefl - Reflexionsanteil
 Adiv - Abstandsmaß
 Agr - Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß
 Aatm - Luftabsorptionsmaß
 Abar - Einfügungsdämpfung

Geräuschimmission: Ls - Schalldruckpegel am Immissionsort
 Zeitzuschläge: KEZ - Korrektur für die Einwirkzeit
 KR - Korrektur für die Ruhezeit
 Im - Beurteilungspegel am Immissionsort für die Quelle



Auftraggeber
WFA Feldner und Augustin
 GmbH & Co. KG
 Gewerbestraße 28
 90556 Cadolzburg

Auftragnehmer
TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Rostock
 Trelleborger Str. 15
 18107 Rostock



Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Nr. 16 in Zingst

Rasterlärmkarte Tag
Geräuschtyp Verkehr

Iso-dB(A)-Linien in einem
 Abstand von 1 dB
 Berechnungshöhe: 5.6 m
 mit Reflexionen



Anhang: 3.1T
 Auftrag: 916SST007
 Datum: 08.03.2016
 Maßstab: 1:1500

Farbzuordnung zu den Ergebniswerten für L_{eq}/L_r Tag

	<= 35.0 dB(A)		<= 70.0 dB(A)
	<= 40.0 dB(A)		<= 75.0 dB(A)
	<= 45.0 dB(A)		<= 80.0 dB(A)
	<= 50.0 dB(A)		> 80.0 dB(A)
	<= 55.0 dB(A)		
	<= 60.0 dB(A)		
	<= 65.0 dB(A)		



Auftraggeber
 WFA Feldner und Augustin
 GmbH & Co. KG
 Gewerbestraße 28
 90556 Cadolzburg

Auftragnehmer
 TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Rostock
 Trelleborger Str. 15
 18107 Rostock



Schalltechnische Untersuchung
 B-Plan Nr. 16 in Zingst

Rasterlärmkarte Nacht
 Geräuschtyp Verkehr

Iso-dB(A)-Linien in einem
 Abstand von 1 dB
 Berechnungshöhe: 5.6 m
 mit Reflexionen



Anhang: 3.1N
 Auftrag: 916SST007
 Datum: 08.03.2016
 Maßstab: 1:1500

Farbzuordnung zu den Ergebniswerten für Leq/Lr Nacht

35.0 dB(A)	70.0 dB(A)
40.0 dB(A)	75.0 dB(A)
45.0 dB(A)	80.0 dB(A)
50.0 dB(A)	80.0 dB(A)
55.0 dB(A)	
60.0 dB(A)	
65.0 dB(A)	



Auftraggeber
 WFA Feldner und Augustin
 GmbH & Co. KG
 Gewerbestraße 28
 90556 Cadolzburg

Auftragnehmer
 TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Rostock
 Trelleborger Str. 15
 18107 Rostock



Schalltechnische Untersuchung
 B-Plan Nr. 16 in Zingst

Rasterlärmkarte Tag
 Geräuschtyp Gewerbe

Iso-dB(A)-Linien in einem
 Abstand von 1 dB
 Berechnungshöhe: 5.6 m
 mit Reflexionen



Anhang: 3.2T
 Auftrag: 916SST007
 Datum: 08.03.2016
 Maßstab: 1:1500

Farbzuordnung zu den Ergebniswerten für
 Leq/Lr Tag

	<= 35.0 dB(A)		<= 70.0 dB(A)
	<= 40.0 dB(A)		<= 75.0 dB(A)
	<= 45.0 dB(A)		<= 80.0 dB(A)
	<= 50.0 dB(A)		> 80.0 dB(A)
	<= 55.0 dB(A)		
	<= 60.0 dB(A)		
	<= 65.0 dB(A)		



Auftraggeber
 WFA Feldner und Augustin
 GmbH & Co. KG
 Gewerbestraße 28
 90556 Cadolzburg

Auftragnehmer
 TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Rostock
 Trelleborger Str. 15
 18107 Rostock



Schalltechnische Untersuchung
 B-Plan Nr. 16 in Zingst

Rasterlärmkarte Nacht
 Geräuschtyp Gewerbe

Iso-dB(A)-Linien in einem
 Abstand von 1 dB
 Berechnungshöhe: 5.6 m
 mit Reflexionen



Anhang: 3.2N
 Auftrag: 916SST007
 Datum: 08.03.2016
 Maßstab: 1:1500

Farbzuordnung zu den Ergebniswerten für $L_{eq/Lr}$ Nacht

35.0 dB(A)	70.0 dB(A)
40.0 dB(A)	75.0 dB(A)
45.0 dB(A)	80.0 dB(A)
50.0 dB(A)	80.0 dB(A)
55.0 dB(A)	
60.0 dB(A)	
65.0 dB(A)	



Auftraggeber
WFA Feldner und Augustin
 GmbH & Co. KG
 Gewerbestraße 28
 90556 Cadolzburg

Auftragnehmer
TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Rostock
 Trelleborger Str. 15
 18107 Rostock



Schalltechnische Untersuchung
B-Plan Nr. 16 in Zingst

Rasterlärmkarte a.R.
Geräuschtyp Freizeit

Iso-dB(A)-Linien in einem
 Abstand von 1 dB
 Berechnungshöhe: 5.6 m
 mit Reflexionen

Anhang: 3.3aR
 Auftrag: 916SST007
 Datum: 08.03.2016
 Maßstab: 1:1500

Färbzuordnung zu den Ergebniswerten für L_{eq}/L_r Tag

≤ 35.0 dB(A)	≤ 70.0 dB(A)
≤ 40.0 dB(A)	≤ 75.0 dB(A)
≤ 45.0 dB(A)	≤ 80.0 dB(A)
≤ 50.0 dB(A)	> 80.0 dB(A)
≤ 55.0 dB(A)	
≤ 60.0 dB(A)	
≤ 65.0 dB(A)	



Auftraggeber
WFA Feldner und Augustin
 GmbH & Co. KG
 Gewerbestraße 28
 90556 Cadolzburg

Auftragnehmer
TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Rostock
 Trelleborger Str. 15
 18107 Rostock



**Schalltechnische Untersuchung
 B-Plan Nr. 16 in Zingst**

**Rasterlärmkarte i.R.
 Geräuschtup Freizeit**

Iso-dB(A)-Linien in einem
 Abstand von 1 dB
 Berechnungshöhe: 5.6 m
 mit Reflexionen



Anhang: 3.3iR
 Auftrag: 916SST007
 Datum: 08.03.2016
 Maßstab: 1:1500

Färbezuordnung zu den Ergebniswerten für Leq/Lr Nacht

	<= 35.0 dB(A)		<= 70.0 dB(A)
	<= 40.0 dB(A)		<= 75.0 dB(A)
	<= 45.0 dB(A)		<= 80.0 dB(A)
	<= 50.0 dB(A)		> 80.0 dB(A)
	<= 55.0 dB(A)		
	<= 60.0 dB(A)		
	<= 65.0 dB(A)		

Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg

Immissionsprognosen ◦ Umweltverträglichkeitsstudien ◦ Landschaftsplanung
Beratung und Planung in Lüftungstechnik und Abluftreinigung



Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg • Osterende 68 • 21734 Oederquart

An die
Gemeinde Ostseeheilbad Zingst
Hanshäger Straße 1

18374 Ostseeheilbad Zingst

Prof. Dr. sc. agr. Jörg Oldenburg

Von der IHK zu Schwerin öffentlich bestellter und
vereidigter Sachverständiger für Emissionen und Immis-
sionen sowie Technik in der Innenwirtschaft (Lüftungs-
technik von Stallanlagen)

Osterende 68
21734 Oederquart
Tel. 04779 92 500 0
Fax 04779 92 500 29
www.ing-oldenburg.de

Bearbeiter: Sören Krebs (B.Sc.)

soeren.krebs@ing-oldenburg.de

22. Januar 2021

Stellungnahme zu schalltechnischer Untersuchung

hier: **Stellungnahme zu der schalltechnischen Untersuchung für den Bebauungsplan Nr. 16 in Zingst, erstellt durch die TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG am 08. März 2016**

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Zuge der geplanten Bebauung des Flurstückes 352, Flur 5, Gemarkung Zingst im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 16 und der damit verbundenen erforderlichen Änderung des Bebauungsplanes wurden wir von der Bauherrin (Quell Real Estate Wohnbau Zingst GmbH & Co. KG) beauftragt zu der bestehenden schalltechnischen Untersuchung Stellung zu nehmen.

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes wurde im Jahr 2016 durch die TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG im Auftrag der WFA Feldner und Augustin GmbH & Co. KG eine schalltechnische Untersuchung der Geräuschemissionen durchgeführt. Betrachtet wurde darin die Immission innerhalb des Plangebietes für die Geräuschquellen des Verkehrs-, Gewerbe- und Freizeitlärms. Für die zur Bebauung vorgesehene Fläche auf dem Flurstück 352 werden die Immissionsrichtwerte für die genannten Geräuscharten unterschritten.

Aufgrund des zeitlichen Versatzes in Verbindung mit der leichten Verschiebung der Baugrenzen sollte eine Überprüfung dieser Untersuchung stattfinden.

Es wurde daher untersucht, ob sich an den relevanten Schallquellen im Umfeld seit der Erstellung des Gutachtens Änderungen ergeben haben. Für diese Beurteilung wurde eine Besichtigung des fraglichen Standortes und der umgebenden Flächen von Herrn Sören Krebs

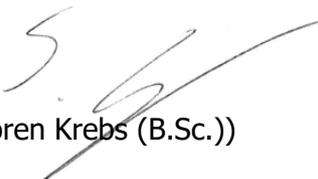
vom Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg am 26. November 2020 durchgeführt. Bei diesem Termin und den zugehörigen Recherchen konnten keine relevanten Änderungen an den Emissionsquellen festgestellt werden.

Bei der Prüfung der Berechnungen wurde festgestellt, dass der Erdwall an der südlichen Grenze des Bebauungsplangebietes in den Berechnungen nicht als schallminderndes Hindernis berücksichtigt wurde. An den für die Bebauung vorgesehenen Flächen auf dem Flurstück 352 ergeben sich somit im unteren Bereich der vorgesehenen Wohnnutzung noch niedrigere Werte, als in dem Gutachten angegeben.

Die schalltechnische Untersuchung des TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG vom 08. März 2016 kann somit grundsätzlich als weiterhin zutreffend angesehen werden. Weitere schalltechnische Untersuchungen sind somit in Bezug auf die Immissionen durch Schallquellen außerhalb des Bebauungsplangebietes nicht erforderlich.

Sollten Planungen der Gemeinde fortgeführt werden, den südlich liegenden „Armeesportplatz“ mit „Bolzplatz“ zukünftig zu einer „Erlebnisfläche“ zu entwickeln, wird diese Planung durch die Verbindung und die westliche Erweiterung der Baugrenze nicht behindert.

Mit freundlichen Grüßen



(Sören Krebs (B.Sc.))

Schallimmissionen



Gutachten zur Errichtung des Wohnkomplexes „Wohnen am Park“ innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 16 der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst

in
18374 Ostseeheilbad Zingst
am Standort in der
Gemarkung Zingst in der Flur 5
auf dem Flurstück 325

- Landkreis Vorpommern-Rügen -

Auftraggeber:

Quell Real Estate Wohnbau Zingst GmbH & Co.KG
Beim Strohhouse 27
20097 Hamburg
Tel. 040 / 280 95 25 50

Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg

Immissionsprognosen o Umweltverträglichkeitsstudien o Landschaftsplanung
Beratung und Planung in Lüftungstechnik und Abluftreinigung

Bearbeiter:
Herr Sören Krebs (B.Sc.)
Soeren.Krebs@ing-oldenburg.de

Osterende 68
21734 Oederquart

Tel. 04779 92 500 0
Fax 04779 92 500 29

Prof. Dr. sc. agr. Jörg Oldenburg

Von der IHK zu Schwerin öffentlich bestellter und ver-
eidigter Sachverständiger für Emissionen und Immis-
sionen sowie Technik in der Innenwirtschaft (Lüftungs-
technik von Stallanlagen)

Büro Niedersachsen:
Osterende 68
21734 Oederquart

Büro Mecklenburg-Vorpommern:
Molkereistraße 9/1
19089 Crivitz
Tel. 03863 522 94 0
Fax 03863 522-94 29

www.ing-oldenburg.de

Gutachten 21.015

25. Januar 2021

Inhaltsverzeichnis

Seite

1	Zusammenfassende Beurteilung	1
2	Problemstellung	3
3	Aufgabe.....	5
4	Vorgehen.....	5
5	Das Vorhaben	5
5.1	Die geplante Wohnanlage „Wohnen am Park“	5
5.2	Das Umfeld des Vorhabens	7
6	Emissionen und Immissionen	7
6.1	Emissionsrelevante Daten	7
6.2	Ausbreitungsrechnung	13
6.3	Beurteilung der Immissionswerte.....	14
6.4	Qualität der Prognose.....	16
6.5	Berechnungsergebnisse und Beurteilung	17
6.6	Spitzenpegel.....	22
7	Verwendete Unterlagen	23
8	Anhang - Dokumentation der Immissionsberechnung	24
8.1	Liste der Eingabedaten	24
8.2	Beurteilungspegel	39

1 Zusammenfassende Beurteilung

Die Quell Real Estate Wohnbau Zingst GmbH & Co.KG plant in der Gemarkung Zingst in der Flur 5 auf dem Flurstück 325 eine Wohnanlage zu errichten. Die Anlage soll aus 47 Wohneinheiten in vier Häusern bestehen, die durch eine gemeinsame Tiefgarage verbunden sind.

Aus der Nutzung der Tiefgarage und dem Betrieb der haustechnischen Anlagen können potentiell Schallemissionen hervorgehen, die im Umfeld zu schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes führen. In diesem Gutachten wurde daher geprüft, welche Immissionsbelastung aus der Errichtung und der Nutzung der Wohnanlage zu erwarten sind.

Auf der der Tiefgaragenausfahrt gegenüberliegenden Seite der Hanshäger Straße befindet sich in einem Abstand von etwa 20 m von dem Ende der Zufahrtsrampe ein Wohngebäude innerhalb eines Allgemeinen Wohngebietes. Die Fenster der Wohnungen in diesem Wohnhaus stellen die maßgeblichen Immissionsorte dar. Unter den in dem Gutachten getätigten Annahmen werden die anzusetzenden Immissionsrichtwerte von 55 dB(A) tagsüber und 40 dB(A) nachts auch zukünftig unterschritten.

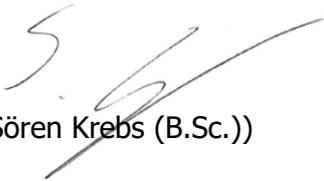
Die zulässige Überschreitung der Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Schalldruckpegelspitzen von tagsüber 30 dB(A) und nachts 20 dB(A) (TA Lärm 2017 Ziffer 6.1) wird tagsüber nicht ausgeschöpft. Nachts ergibt sich rechnerisch eine Überschreitung von maximal 2 dB(A) im ersten und zweiten Obergeschoss des gegenüberliegenden Wohnhauses. Diese Überschreitung resultiert aus dem Maximalpegel des Zuschlagens der Türen auf den geplanten Parkbuchten (2 x 2 Parkplätze) an der Hanshäger Straße. Es handelt sich dabei um vier Stellplätze, für die eine übliche Frequenz an Fahrzeugwechseln unterstellt wurde. Der angegebene Spitzenpegel tritt somit während der Nachtzeit nur relativ selten auf. Bei der Beurteilung der Spitzenschalldruckpegel gemäß TA Lärm handelt es sich vorwiegend um ein Instrument zur Beurteilung von Schalldruckspitzen von Gewerbelärm. Die geplante Konstellation mit vier Stellplätzen für PKW innerhalb eines Allgemeinen Wohngebietes mit einem Abstand von etwa 20 Metern zu der nächstgelegenen Wohnbebauung stellt eine ganz normale Parksituation in Wohngebieten dar. Aus gutachterlicher Sicht gibt es hier keine Bedenken, dass aus dieser Konstellation eine besondere Belastungssituation oder gar eine schädliche Umwelteinwirkung hervorgeht.

Es bestehen unter Berücksichtigung der in dem Gutachten getätigten Annahmen, vor allem der lärmarmen Ausgestaltung der Entwässerungsrinnen mit gusseisernen Schlitzplat-

ten mit Verschraubung und einem Zufahrtstor zur Tiefgarage, welches dem Stand der Technik in Bezug auf die Lärminderung entspricht keine Bedenken in Bezug auf die Schallimmission durch die geplante Wohnanlage.

Das Gutachten wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt.

Oederquart, den 25. Januar 2021



(Sören Krebs (B.Sc.))



(Dipl.-Ing. (FH) chem. Nils Varbelow)

2 Problemstellung

Die Quell Real Estate Wohnbau Zingst GmbH & Co.KG plant die Errichtung einer Wohnanlage mit 47 Wohneinheiten in vier Häusern im Bereich der Hanshäger Straße in Zingst. Eine Übersicht über die Lage des Vorhabens geben die Abbildungen 1 und 2 wieder.

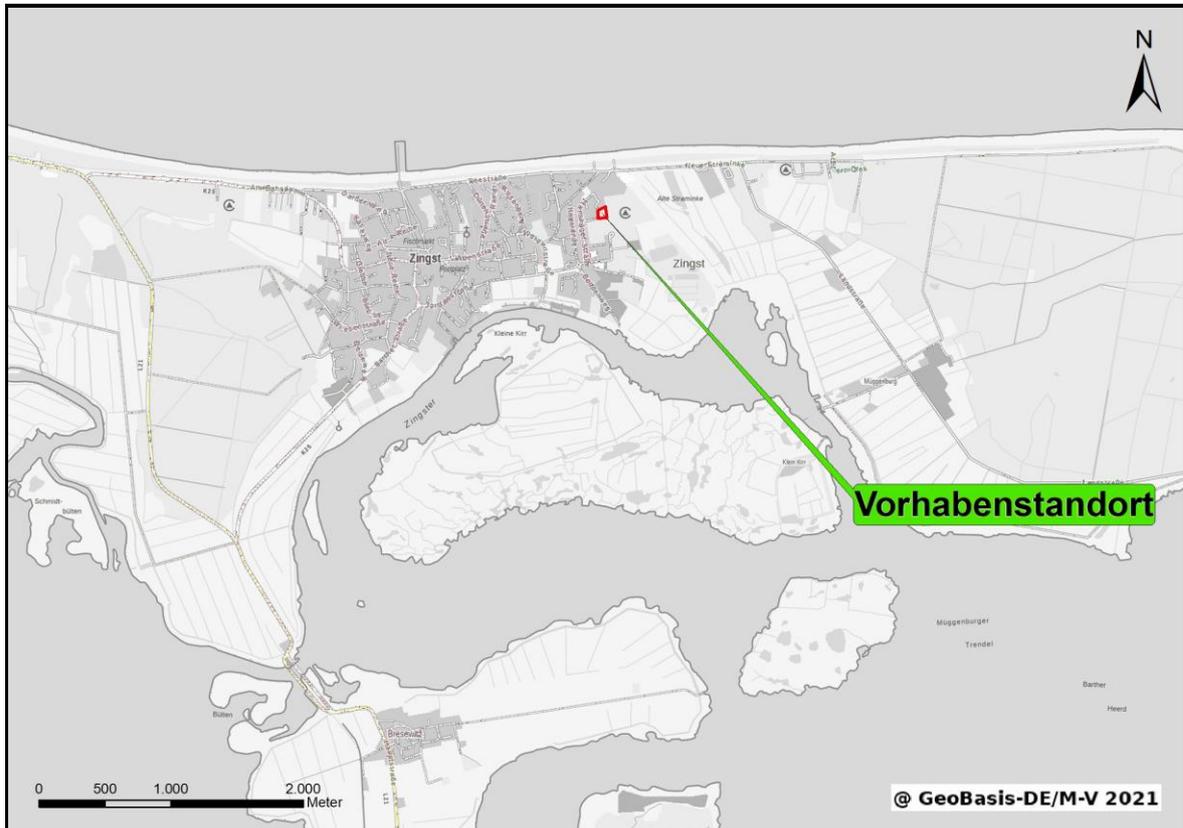


Abb. 1: Lage der geplanten Bebauung im Osten der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst auf der Halbinsel Fischland-Darß-Zingst

Der Vorhabenstandort befindet sich auf dem Gebiet des Bebauungsplans Nr. 16 „Seniorenwohnpark Hanshäger Straße“ der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst. Für die Umsetzung des Bauvorhabens ist es geplant, den Bebauungsplan anzupassen. Dafür soll die Bebauungsgrenze auf dem Flurstück 352 angepasst und die Beschränkung auf „altersgerechtes Wohnen/Seniorenwohnen“ aufgehoben werden.

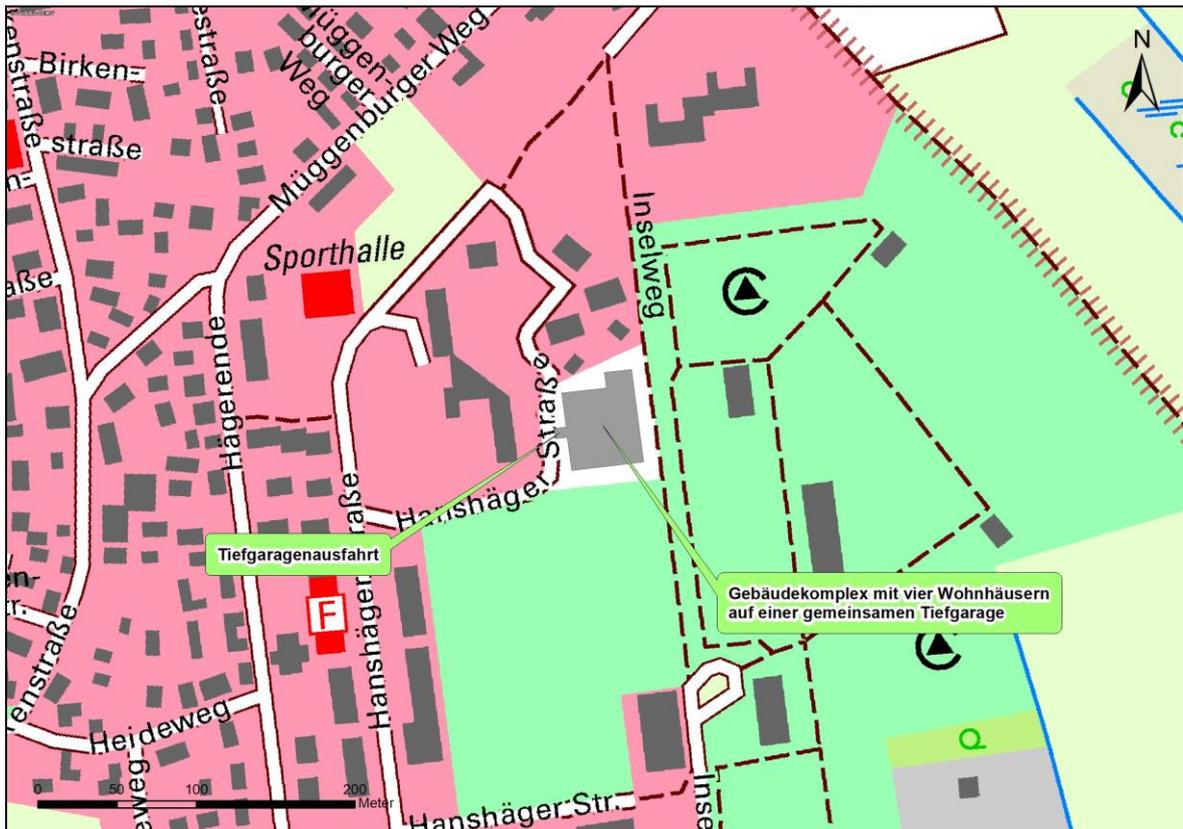


Abb. 2: Lagedarstellung der geplanten Tiefgarage und Wirkrichtung der Lichtimmissionen in Bezug auf die benachbarte Wohnbebauung

Die Schallemissionen aus der geplanten Bebauung, bzw. der Tiefgarage können im Umfeld des Vorhabens zu schädlichen Umwelteinwirkungen führen. Die resultierenden Immissionsbelastungen sind daher mittels einer Ausbreitungsberechnung zu ermitteln und in Anlehnung an die TA Lärm (2017) zu bewerten.

3 Aufgabe

Es soll gutachterlich Stellung genommen werden zu den Fragen:

1. Wie hoch ist die Belastung durch die Anlage an dem maßgeblichen Immissionsort?
2. Werden die schalltechnischen Anforderungen der TA Lärm (2017) eingehalten?
3. Unter welchen technischen Voraussetzungen ist das Vorhaben evtl. genehmigungsfähig?

4 Vorgehen

1. Die Ortsbesichtigung des fraglichen Standortes und der umgebenden Flächen wurde von Herrn Sören Krebs vom Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg am 26. November 2020 durchgeführt. Vor Ort wurde mit Frau Schmidtsdorf vom Architekturbüro Schmidtsdorf und Herrn Wanke vom Planungsbüro Wanke das Vorhaben sowie die damit verbundenen Auswirkungen besprochen. Die vom Architekturbüro Schmidtsdorf zur Verfügung gestellten Unterlagen sind Grundlage dieses Gutachtens.
2. Die Bewertung der Schallimmissionswerte wurde im Sinne der TA Lärm 2017 mit dem Berechnungsprogramm IMMI (Version 2020 [474]) der Firma Wölfel aus Würzburg-Höchberg vorgenommen.

5 Das Vorhaben

5.1 Die geplante Wohnanlage „Wohnen am Park“

An dem Vorhabenstandort ist die Errichtung von vier Mehrfamilienhäusern mit insgesamt 47 Wohneinheiten geplant. Die Häuser sind im Untergeschoss über eine gemeinsame Tiefgarage verbunden. Die Tiefgarage ist für maximal 74 Stellplätze vorgesehen. Die Tiefgarage verfügt über eine natürliche Be- und Entlüftung über ein luftdurchlässiges Tor und Lüftungsschächte. Zudem sind 4 Stellplätze parallel zu der westlich an den Bauplatz anschließenden Hanshäger Straße geplant.

Die Beheizung der Wohneinheiten erfolgt über eine zentrale Heizanlage mit Blockheizkraftwerk. Der zugehörige Technikraum befindet sich im Untergeschoss. Weitere schalltechnisch relevante, haustechnische Anlagen sind derzeit nicht vorgesehen.



Abb. 3: Ansichten der geplanten Gebäude (Architekturbüro Schmidtsdorf, Stand 17.11.2020)



Abb. 4: Schnitte der geplanten Gebäude (Architekturbüro Schmidtsdorf, Stand 17.11.2020)

5.2 Das Umfeld des Vorhabens

Auf der gegenüberliegenden Seite der Hanshäger Straße schließt westlich eine Wohnnutzung innerhalb eines Allgemeinen Wohngebietes an. Dieses Gebäude ist etwa 30 m von der geplanten Gebäudefassade und der Baugrenze entfernt und liegt gegenüber der Tiefgaragenrampe. Aktuell wird eine Nutzung als „betreutes Wohnen“ realisiert.

Nördlich des Vorhabenstandortes befinden sich ebenfalls zwei Wohngebäude innerhalb eines Allgemeinen Wohngebietes.

Östlich und Südöstlich des Vorhabenstandortes befindet sich ein großer Campingplatz.

Südwestlich befindet sich der ehemalige Sportplatz des Kasernengeländes, der aktuell als „Bolzplatz“ genutzt wird.

6 Emissionen und Immissionen

Die maßgeblichen Schallquellen im vorliegenden Fall sind die An- und Abfahrvorgänge in die, bzw. aus der Tiefgarage. Zudem sind die Parkvorgänge auf den außenliegenden Parkplätzen, die Schallemissionen aus der Tiefgarage und die Schallemissionen haustechnischer Anlagen zu berücksichtigen.

6.1 Emissionsrelevante Daten

Für die Bewertung der Geräuschimmissionen aus Parkplätzen und Tiefgaragen ist eine entsprechende Bewertung der Schallemission der relevanten Teilbereiche sowie der auftretenden Emissionhäufigkeit erforderlich. Eine Hilfestellung bietet hier die „Parkplatzlärmstudie“ des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz. In dieser Studie sind zahlreiche Messungen an typischen Betriebssituationen von Parkplätzen, Tiefgaragen und Parkhäusern unterschiedlicher Nutzungsarten dokumentiert und Berechnungsempfehlungen für Schallausbreitungsberechnungen gegeben. Die Berechnungsempfehlungen sind, wie in solchen Studien üblich, hinreichend konservativ gewählt.

In der vorliegenden Situation ist zwischen den Schallemissionen bei dem Befahren der Rampe (Ein- und Ausfahrt) und den Schallemissionen aus der Tiefgarage (durch Ein- und Aussteigevorgänge, Parkplatzsuche, Fahrverkehr und Rangiervorgängen) zu unterscheiden. Da die Rampe direkt an den öffentlichen Verkehrsbereich (Hanshäger Straße) grenzt, ist eine weitere Betrachtung ebener Fahrtstrecken im Außenbereich nicht erforderlich.

Für die Bewertung des Fahrverkehrs auf einer nicht eingehausten Rampe verweist die Parkplatzlärmstudie in Kapitel 7.2.2 auf die Berechnungen der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-90). Es wird angegeben, dass man mit diesen Berechnungen auf der „sicheren“ Seite liegt.

Die Berechnung erfolgt daher nach der Gleichung (6) der RLS-90:

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_v + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E$$

mit:

$$L_m^{(25)} = \text{Mittelungspegel für eine Geschwindigkeit von } 100 \text{ km h}^{-1}$$

$$= 37,3 + 10 * \lg(n) \text{ mit } n = \text{Anzahl Fahrten}$$

$$D_v = \text{Korrektur für zulässige Höchstgeschwindigkeit (Minimum } 30 \text{ km h}^{-1}$$

$$\rightarrow -8,8 \text{ dB(A)}$$

$$D_{StrO} = \text{Korrektur für Straßenoberfläche (bei stark strukturiertem Rampenbelag}$$

$$\rightarrow 3 \text{ dB(A)}$$

$$D_{Stg} = \text{Korrektur für Steigung oder Gefälle} = 0,6 * |g| - 3, \text{ wenn } |g| > 5$$

$$D_E = \text{Korrektur bei Spiegelschallquellen, hier nicht zu berücksichtigen}$$

Daraus lässt sich gemäß Formel 4 der Parkplatzlärmstudie folgender längenbezogener Schallleistungspegel zur Modellierung der Schallquellen ableiten:

$$L_{W^*,1h} = L_{m,E} + 19 \text{ dB(A)}$$

Die Ausfahrt gliedert sich in drei Teilbereiche außerhalb der räumlich umschlossenen Tiefgarage:

- Den ersten Teilbereich der Rampe mit einem Gefälle von 6 % und einer Länge von 4,5 m.
- Den zweiten Teilbereich der Rampe mit einem Gefälle von 12,41 % und einer Länge von 15,5 m.
- Den dritten Teilbereich der Rampe mit einem Gefälle von 6 % einer Länge von 4,5 m. Dieser Teilbereich bildet den Übergang in den öffentlichen Verkehrsraum.

Die Häufigkeit der Pkw-Ausfahrten kann ebenfalls aus der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt abgeschätzt werden. In der Studie wurden im Rahmen einer Schallbeurteilung die Fahrzeugbewegungen an 9 Tiefgaragen von Wohnanlagen untersucht. Dabei wurde eine mittlere Fahrzeugbewegungsfrequenz je Stellplatz und Stunde

von 0,09 für den Tageszeitraum (6-22 Uhr) und 0,01 für den Nachtzeitraum (22-6 Uhr) ermittelt. Für die ungünstigste Nachtstunde (22-23 Uhr) wird jedoch ein Wert von 0,05 angegeben. Es wurde daher eine Bewegungsfrequenz von 0,09 für den Tageszeitraum und 0,05 für den Nachtzeitraum zugrunde gelegt. Dieses wurde entsprechend auf die 74 erforderlichen Stellplätze (gemäß Stellplatzsatzung der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst) bezogen. Aufgerundet auf ganzzahlige Werte ergibt sich dadurch eine Durchfahrthäufigkeit von 7 Pkw pro Stunde während des Tageszeitraums und 4 Pkw pro Stunde während der lautesten vollen Nachtstunde (22-23 Uhr).

Damit ergeben sich folgende längenbezogene Schalleistungspegel:

Tabelle 1: Schalleistung der Rampenüberfahrt

Teilbereich der Rampe	Steigung [%]	$L_{W,1h}$	
		tags	nachts
Schalleistungspegel der Fahrtstrecke			
Unten	6,0	59,6	57,1
Mitte	12,0	63,2	60,7
Oben	6,0	59,6	57,1

Bei der Rampenüberfahrt ergeben sich zudem kurzzeitige Maximalpegel, die als Spitzenpegel $L_{W,max}$ anzusetzen sind. Diese werden in der Parkplatzlärmstudie mit 87,1 dB(A) für die Einfahrt und 93,1 dB(A) für die Ausfahrt angegeben. Für die Rampe wurde daher der entsprechende Spitzenschallpegel für die Ausfahrt berücksichtigt.

Neben der Schallemission des Fahrgeräusches selber, ist zu prüfen, ob weitere relevante Emissionsquellen im Bereich der Rampe zum tragen kommen.

Gemäß den Planungsunterlagen sind im Rampenbereich 5 Entwässerungsrinnen geplant, die bei der Ein-, bzw. Ausfahrt überfahren werden. Bei der Überfahrt einiger Entwässerungsrinnentypen kann unter Umständen ein deutlich wahrnehmbares, impulshaltiges Geräusch auftreten. Aus den vorliegenden Planungsunterlagen geht jedoch hervor, dass der Einbau von Entwässerungsrinnen mit verschraubtem gusseisernem Längsschlitzrost vorgesehen ist. Diese Ausgestaltung der Entwässerungsrinnen ist schalltechnisch als nicht relevant einzustufen.

Am unteren Ende der Rampe wird der Zugang zu der Tiefgarage durch ein Tor reguliert. Zufahrtstore können unter Umständen ebenfalls eine relevante Schallquelle darstellen. Das in den Planungen vorgesehene Tor vom Typ MRTG eco der Fa. Meißner GmbH ver-

fügt über einen geräuschreduzierten 400V-Antrieb und eine schallgetrennte, selbsttragende Konstruktion. Gemäß der Parkplatzlärmstudie müssen Garagentore, die dem Stand der Technik entsprechen, in den Berechnungen nicht berücksichtigt werden. Seitens des Herstellers konnten keine Angaben zu dem Schalleistungspegel des Garagentores gemacht werden. Nach den Herstellerangaben zu dem Produkt wird davon ausgegangen, dass der Stand der Technik erfüllt ist und das Tor nicht weiter berücksichtigt.

Aufgrund der geplanten natürlichen Lüftung der Tiefgarage in Verbindung mit dem luft- und schalldurchlässigen Tor können jedoch Schallemissionen aus der Tiefgarage auch im Außenbereich wahrnehmbar sein. Die Tiefgarage wird daher zunächst wie ein oberirdischer Parkplatz betrachtet, um in einem zweiten Schritt einen Innenpegel zu berechnen, aus dem sich die Schallemission der Öffnungen ableiten lässt.

Die Geräuschemission oberirdischer Parkplätze wird ebenfalls nach der Parkplatzlärmstudie berechnet. Die Berechnung mit nachfolgender Formel berücksichtigt alle Vorgänge auf einem Parkplatz, d.h. An- und Abfahrt, Motorstart, Türeenschlagen und Durchfahrverkehr. Zur Maximierung der Parkplatzanzahl sind innerhalb der Tiefgarage auch Verschiebepaletten vom Typ HLZ der Fa. BEKA Parksysteme vorgesehen. Diese Verschiebesysteme sind jedoch schalltechnisch als nicht relevant anzusehen, da sie von einem geräuscharmen 400 V Elektromotor betrieben werden und das Verschieben mit Rollen auf Führungsschienen relativ geräuschlos erfolgt.

Daher resultiert folgende Berechnung für die Parkfläche gemäß der Parkplatzlärmstudie:

$$L_w = 63 \text{ dB(A)} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 * \lg(B * N)$$

mit:

- K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart (Tabelle 34 der o.g. Studie, hier = 0)
- K_I = Impulzzuschlag gemäß TA Lärm (Tabelle 34 der o.g. Studie, hier = 4)
- K_D = Zuschlag für den Durchfahr- und Parksuchverkehr in den Fahrgassen (Dieser Zuschlagsfaktor kann bei fest zugewiesenen Parkplätzen auch entfallen. Da in dem vorliegenden Fall jedoch zur Maximierung der Stellplatzzahl auch Verschiebepaletten geplant sind und sich der Parkvorgang dadurch verlängern kann, wird der Zuschlagsfaktor hier gemäß der Formel $K_D = 2,5 * \lg(B - 9)$ angesetzt.)
- K_{StrO} = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen (Für den Tiefgaragenboden wird aufgrund möglicherweise auftretender Quietschgeräusche beim Einlenken der maximale Zuschlagsfaktor von 3 dB(A) angesetzt.)

- B = Bezugsgröße (Anzahl an Stellplätzen = 74)
N = Bewegungen je Stellplatz und Stunde (gemäß vorherigen Ausführungen)

Aus der Formel errechnet sich ein Schalleistungspegel L_w von 83,0 dB(A) für den Tageszeitraum und 80,6 dB(A) für die lauteste volle Nachtstunde.

Der für die Tiefgarage berechnete Schalleistungspegel muss nun aufgrund der umschließenden Gebäudehülle auf einen sich ausprägenden Innenpegel bezogen werden. Auf Basis der Gebäudeabmessungen, der für die Außenbauteile verwendeten Materialien und dem errechneten Schalleistungspegel wird nach folgender Formel aus der VDI 2571 der Innenpegel berechnet:

$$L_I = L_w + 14 + 10 * \lg(T / V)$$

mit:

- L_I = Innenpegel
 L_w = Schalleistungspegel (siehe vorherige Berechnung)
T = Nachhallzeit
mit
T = $0,163 * V/A$
V = Volumen des Innenraumes (hier etwa 5.250 m³)
A = schallabsorptionswirksame Oberfläche der raumbegrenzenden Bauteile
= O / α (mit $O \sim 4.525 \text{ m}^2$, im Sinne einer Worst-Case-Annahme ohne Innenräume und Einbauten)
 α = 0,1 (Abschätzungswert des Schallabsorbtionsgrades für eine Tiefgarage)

Daraus errechnet sich ein Innenpegel L_I von 83,0 dB(A) für den Tageszeitraum und 80,6 dB(A) für die lauteste volle Nachtstunde. Diese Werte werden, auf den entsprechenden Öffnungsquerschnitt bezogen, für die jeweiligen Öffnungen als Schallemissionsquelle angesetzt. Für das lauteste anzusetzende Einzelgeräusch (Zuschlagen der Türen mit 97,5 dB(A)) ergibt sich über die Berechnung des Innenpegels ein Spitzenpegel von 77,0 dB(A), der ebenfalls entsprechend für die Öffnungen angesetzt wurde.

Für die geplanten Außenparkplätze (2 x 2 Parkbuchten) wurde ebenfalls das vorgehen für Parkplätze im Außenbereich gewählt. Die Grundformel wird wie oben angesetzt:

$$L_w = 63 \text{ dB(A)} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 * \lg(B * N)$$

Im Vergleich zu der Betrachtung der Tiefgarage ergeben sich jedoch aufgrund der Parkplatzanzahl jeweils gerundete Fahrzeugwechselraten von 1 KFZ h^{-1} , sowohl für den Tageszeitraum, als auch für die lauteste volle Nachtstunde. Es entfällt zudem der Zuschlagsfaktor K_D und aufgrund der fehlenden Fahrtstrecke (Parkbuchten grenzen direkt an den öffentlichen Parkraum) auch der Zuschlagsfaktor K_{StrO} . Es ergibt sich somit ein Schallleistungspegel von $L_w = 63 \text{ dB(A)} + 4 + 10 * \lg(1) = 67 \text{ dB(A)}$ über die gesamte Beurteilungszeit. Für den Spitzenschallpegel wird das Zuschlagen der Türen mit $L_{w,max} = 97,5 \text{ dB(A)}$ angesetzt.

Im Bereich der Haustechnik ist gemäß den vorliegenden Planungsunterlagen nur das geplante Blockheizkraftwerk vom Typ Mephisto G16+ der Fa. kraftwerk Kraft-Wärme-Kopplung GmbH relevant. Während das Blockheizkraftwerk selber in einem Technikraum ohne schalltechnisch relevante Öffnung im Bereich der Tiefgarage eingebaut wird, stellt der Schornstein auf dem Dach des südwestlichen Gebäudes eine potentielle Schallquelle dar. Aus den Herstellerangaben errechnet sich ein Schallleistungspegel von $52,1 \text{ dB(A)}$, der in den Berechnungen entsprechend berücksichtigt wurde.

Tabelle 2: Emissionsdaten der gemäß TA Lärm schalltechnisch relevanten Betriebsvorgänge an der geplanten Wohnbebauung

Lfd. Nr.	Anlagen-/ Vorgangsbezeichnung	Betriebszeitraum	L_{WA} in dB(A)	L_{WA}^* L_{WA}^* in dB(A)	L_{WAmax} in dB(A)
1	Rampe unterer Bereich (6 % Steigung)	0:00-24:00 Uhr	-	tags 59,6 nachts 57,1	93,1
2	Rampe mittlerer Bereich (12 % Steigung)	0:00-24:00 Uhr	-	tags 63,2 nachts 60,7	93,1
3	Rampe oberer Bereich (6 % Steigung)	0:00-24:00 Uhr	-	tags 59,6 nachts 57,1	93,1
4	Außenparkplatz Nord	0:00-24:00 Uhr	67,0	-	97,5
5	Außenparkplatz Süd	0:00-24:00 Uhr	67,0	-	97,5
6	Schornstein BHKW	0:00-24:00 Uhr	52,1	-	-
7	Schallemission aus dem Torbereich der Einfahrt ¹⁾	0:00-24:00 Uhr	-	tags 65,5 nachts 63,1	80,0
8	Schallemissionen aus der Lüftungsöffnung 1 ¹⁾	0:00-24:00 Uhr	-	tags 65,5 nachts 63,1	80,0
9	Schallemissionen aus der Lüftungsöffnung 2 ¹⁾	0:00-24:00 Uhr	-	tags 65,5 nachts 63,1	80,0
10	Schallemissionen aus der Lüftungsöffnung 3 ¹⁾	0:00-24:00 Uhr	-	tags 65,5 nachts 63,1	80,0
11	Schallemissionen aus der Lüftungsöffnung 4 ¹⁾	0:00-24:00 Uhr	-	tags 65,5 nachts 63,1	80,0
12	Schallemissionen aus der	0:00-24:00 Uhr	-	tags 65,5	80,0

Lfd. Nr.	Anlagen-/ Vorgangsbezeichnung	Betriebszeitraum	L _{WA} in dB(A)	L _{WA'} L _{WA''} in dB(A)	L _{WAmax} in dB(A)
	Lüftungsöffnung 5 ¹⁾			nachts 63,1	
13	Schallemissionen aus der Lüftungsöffnung 6 ¹⁾	0:00-24:00 Uhr	-	tags 65,5 nachts 63,1	80,0
14	Schallemissionen aus der Lüftungsöffnung 7 ¹⁾	0:00-24:00 Uhr	-	tags 65,5 nachts 63,1	80,0
15	Schallemissionen aus der Lüftungsöffnung 8 ¹⁾	0:00-24:00 Uhr	-	tags 65,5 nachts 63,1	80,0
16	Schallemissionen aus der Lüftungsöffnung 9 ¹⁾	0:00-24:00 Uhr	-	tags 65,5 nachts 63,1	80,0

¹⁾ Für die schalltechnisch relevanten Öffnungen der Tiefgarage wurde zu dem errechneten Innenpegel ein Raumwinkelmaß von 3 dB(A) addiert

6.2 Ausbreitungsrechnung

Die Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen durch die Errichtung des Wohnkomplexes „Wohnen am Park“ erfolgt gemäß DIN 18005 Teil 1 und in Anlehnung an die TA Lärm und DIN ISO 9613-2 mit dem Berechnungsprogramm IMMI (Version 2020 [474]) der Firma Wölfel aus Würzburg-Höchberg.

Über eine Ausbreitungsrechnung werden aus den abgestrahlten Schalleistungen der maßgeblichen Schallquellen der Anlage unter Berücksichtigung der Geometrie, der Luftabsorption, der Bodendämpfung, der Höhe der Quellen über dem Gelände, der Richtwirkung und möglicher Abschirmungen und Reflexionen die zu erwartenden Schalldruckpegel an den Immissionsorten berechnet:

$$L_{AT}(DW) = LW + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

Abkürzungen:

L _{AT} (DW)	A-bewerteter Pegel am Immissionsort bei Mitwind
LW	Schalleistung der Schallquelle
DC	Richtwirkungskorrektur
A _{div}	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
A _{atm}	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
A _{gr}	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
A _{bar}	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
A _{misc}	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekt

Die Topografie des Untersuchungsgebietes wird auf Grundlage des verwendeten Kartenmaterials, sofern schalltechnisch relevant, berücksichtigt.

6.3 Beurteilung der Immissionswerte

Entsprechend §§ 1, 22 und 23 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes sind genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen nicht hervorgerufen werden können bzw. verhindert werden, wenn sie nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Ob durch die von der Wohnanlage mit Tiefgarage ausgehenden Schallemissionen schädliche Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können, wird in Anlehnung an das Beiblatt 1 der DIN 18 005 Teil 1 in Verbindung mit der TA Lärm 2017 beurteilt.

Nachfolgend werden Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18 005 Teil 1 und die Richtwerte der TA Lärm tabellarisch dargestellt (Tabellen 2 bis 4).

Tabelle 1: Orientierungswerte für die städtebauliche Planung gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1

Nutzungsgebiet	Immissionsrichtwert in dB(A)		
	tags	nachts für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm ¹⁾	nachts für weitere Lärm- arten
Reine Wohngebiete	50	35	40
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	40	45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	40	45
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45	50
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	45	45	35
Sonstige Sondergebiete, soweit diese schutzbedürftig sind	45-65	35-65	35-65

1) sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben

Weiterhin ist indem Beiblatt 1 zur DIN 18 005 Teil 1 Folgendes ausgeführt:

„Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquel-

len jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 6.00 bis 22.00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22.00 bis 6.00 Uhr zugrunde zu legen. Falls nach örtlichen Verhältnissen andere Regelungen gelten, soll eine mindestens achtstündige Nachtruhe sichergestellt sein."

Die TA Lärm definiert Richtwerte für gewerbliche Schallemissionen. Es handelt sich dabei um Anlagen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG). Eine Einstufung des Wohnkomplexes in die Kategorie „Betriebsstätten und sonstige ortsfeste Einrichtungen“ der Begriffsbestimmung des BImSchG sollte zumindest kritisch hinterfragt werden. Dennoch bietet die TA Lärm in Verbindung mit der DIN 18005 eine maßgebliche Erkenntnisquelle, um die Belastung durch Schallimmission bewerten zu können.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm 2017

Nutzungsgebiet	Immissionsrichtwert in dB(A)	
	tags (6:00 bis 22:00 Uhr)	nachts (22:00 bis 6:00 Uhr)
Industriegebiete	70	70
Gewerbegebiet	65	50
Urbane Gebiete	63	45
Kerngebiet, Dorfgebiet, Mischgebiet	60	45
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
Reine Wohngebiete	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Bei Anwendung der TA Lärm ist weiterhin Folgendes zu beachten:

Durch einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschritten werden (TA Lärm Ziffer 6.1).

Bei seltenen Ereignissen betragen die Immissionswerte tags 70 dB(A) und nachts 55 dB(A) für alle Gebietsnutzungen, außer der Gebietsnutzung Industriegebiet. Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte in Gewerbegebieten tags um nicht mehr als 25 dB(A) und nachts um nicht mehr als 15 dB(A) überschreiten; in den übrigen genannten Nutzungsgebieten dürfen diese Werte tags um 20 dB(A) und nachts um 10 dB(A) überschritten werden (TA Lärm 2017, Ziffer 6.3). Tagsüber beträgt die Beurteilungszeit 16 Stunden. Nachts ist die lauteste volle Stunde relevant (TA Lärm 2017, Ziffer 6.4).

Für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit ist in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten, reinen Wohngebieten sowie in Kurgebieten und für Krankenhäuser und Pflegeanstalten für die erhöhte Störwirkung von Geräuschen ein Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen. Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit sind an Werktagen die Zeiten von 06:00 bis 07:00 Uhr und 20:00 bis 22:00 Uhr und an Sonn- und Feiertagen 06:00 bis 09:00 Uhr, 13:00 bis 15:00 Uhr und 20:00 bis 22:00 Uhr (TA Lärm 2017 Ziffer 6.5).

6.4 Qualität der Prognose

Die Genauigkeit wird bei einem Abstand zwischen Quelle und Empfänger von 0 m bis 100 m bei einer mittleren Höhe von Quelle und Immissionsort von 0 bis 5 m mit ± 3 dB(A), bei einer mittleren Höhe von Quelle und Immissionsort von 5 bis 30 m von

± 1 dB(A) und bei einem Abstand zwischen Quelle und Empfänger von 100 m bis 1.000 m bei einer mittleren Höhe von Quelle und Immissionsort von 0 bis 30 m mit ± 3 dB(A) angegeben (DIN ISO 9613 Blatt 2). Die Randparameter zu den Betriebsbedingungen sind konservativ gewählt, sodass aufgrund der im Gutachten genannten Randparameter die Prognosesicherheit auf -3 dB(A) / $+1$ dB(A) geschätzt wird.

Die Beurteilungspegel werden nachfolgend in vollen dB angegeben. Hierbei wird die übliche Rundung gemäß DIN 1333 angewendet. Dies ist auch im Hinblick auf die o.g. Genauigkeit angemessen.

6.5 Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Nachfolgend wird die Schallimmission durch die Nutzung der Tiefgarage, der Parkflächen und den Betrieb der haustechnischen Anlagen des Wohnkomplexes „Wohnen am Park“ im Umfeld des Vorhabenstandortes betrachtet. Bei den umliegenden Gebäuden handelt es sich um Wohngebäude innerhalb eines Allgemeinen Wohngebietes.

Es ist somit ein Immissionsrichtwert von tagsüber 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) als Beurteilungsgrundlage heranzuziehen.

Für die Bewertung der Schallimmissionen an Wohngebäuden wird ein Immissionspunkt in 0,5 m Entfernung vor dem geöffneten Fenster simuliert. In dem vorliegenden Fall wurden an der relevanten Gebäudefassade gegenüber der Tiefgaragenausfahrt drei Immissionsorte auf Fensterhöhe der jeweiligen Wohnetagen angesetzt.

Die prognostizierten Schalldruckpegel sind in Tabelle 2 aufgelistet und in den Abbildungen 5 bis 8 grafisch dargestellt.

Tabelle 6: Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm und Beurteilungspegel für den Tages- und Nachtzeitraum

Immissionsort Nr. gemäß Abb. 3 bis 8	Immissionsort, Fassade, Geschoss	IRW _T	L _{r,T} werktags	Differenz werktags zum IRW	L _{r,T} sonntags	Differenz sonntags zum IRW	IRW _N	L _{r,N}	Differenz zum IRW
1	Hanshäger Straße 11, direkt gegenüber der Tiefgaragenausfahrt, EG	55	40	-15	41	-14	40	36	-4
2	Hanshäger Straße 11, direkt gegenüber der Tiefgaragenausfahrt, 1. OG	55	42	-13	44	-11	40	38	-2
3	Hanshäger Straße 11, direkt gegenüber der Tiefgaragenausfahrt, 2. OG	55	43	-12	45	-10	40	39	-1

Legende:

- 1) IRW_T = Immissionsrichtwert tagsüber gemäß Ziffer 6.1 der TA Lärm 2017
- 2) L_{r,T} = rating level, Tag = anlagenbezogener Beurteilungspegel am Immissionsort
- 3) IRW_N = Immissionsrichtwert nachts gemäß Ziffer 6.1 der TA Lärm 2017
- 4) L_{r,N} = rating level, Nacht = anlagenbezogener Beurteilungspegel am Immissionsort

Die Richtwerte gemäß TA Lärm 2017 für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tagsüber und 40 dB(A) in der lautesten Nachtstunde werden an dem maßgeblichen Immissionsort (2. Obergeschoss direkt gegenüber der Rampe) durch die Errichtung des Wohnkomplexes „Wohnen am Park“ nicht überschritten (siehe Tabelle 6). Dieses trifft auch zu, wenn man für die Betrachtung der Gesamtbelastung die Vorbelastung durch Gewerbelärm gemäß der „Schalltechnischen Untersuchung für den Bebauungsplan Nr. 16 in Zingst“, erstellt durch den TÜV Nord vom 08. März 2016 mit einbezieht.

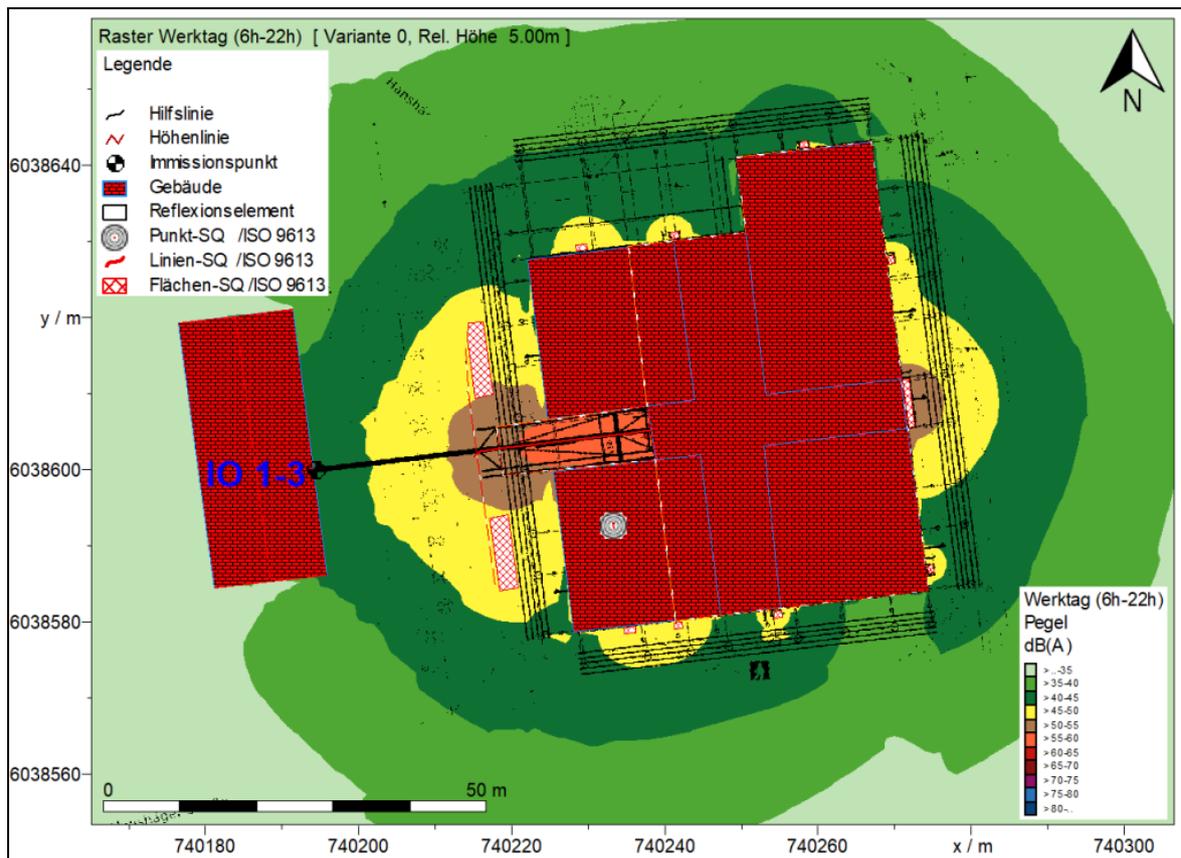


Abb. 5: Flächendarstellung der prognostizierten Schalldruckpegel werktags¹.

¹ Die Abbildungen zeigen die Situationen aus der Rasterberechnung in der Flächendarstellung in 5 m Höhe. Die dargestellten Werte können um wenige dB(A) zu den Ergebnissen aus der Punktberechnung abweichen. Dies ist auf unterschiedliche Berechnungsverfahren zurückzuführen. Bei der Punktberechnung wird ein Immissionspunkt in 0,5 m Entfernung vor dem geöffneten Fenster simuliert und in der Auswertung wird keine Reflexion berücksichtigt. Anders verhält es sich bei der Rasterberechnung. Hier wird die Reflexion berücksichtigt. Daher kann es dort zu höheren Immissionswerten kommen.

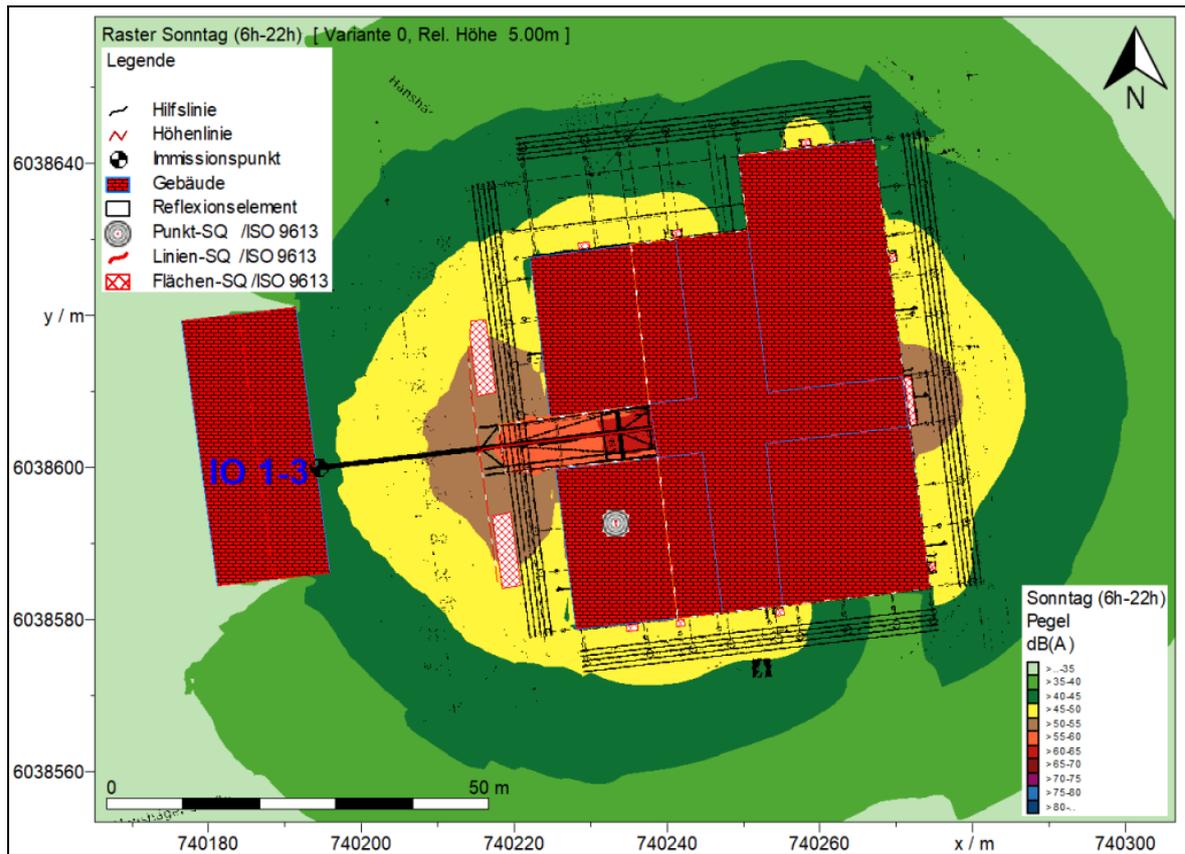


Abb. 6: Flächendarstellung der prognostizierten Schalldruckpegel sonntags¹.

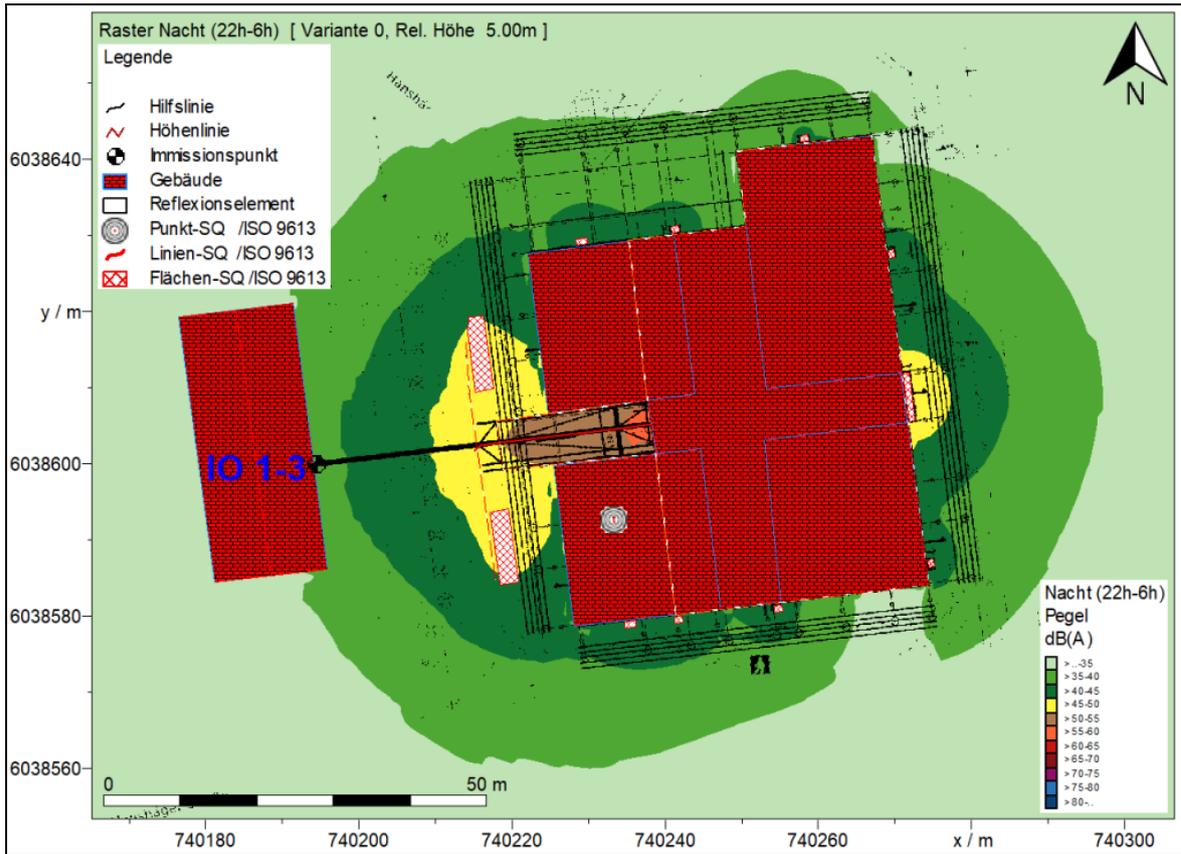


Abb. 7: Flächendarstellung der prognostizierten Schalldruckpegel nachts¹.

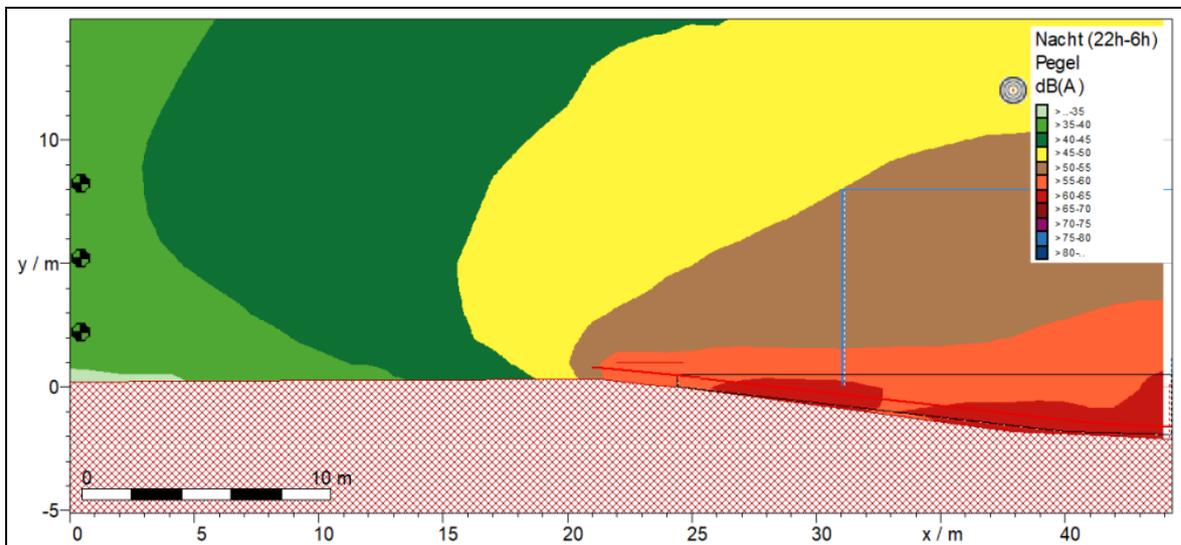


Abb. 8: Schnittdarstellung auf der in den Abbildungen 5 bis 7 dargestellten Hilfslinie zwischen Tiefgaragenausfahrt und Immissionsorten, nachts.

6.6 Spitzenpegel

Gemäß der TA Lärm beträgt die zulässige Überschreitung der Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Schalldruckpegelspitzen tagsüber 30 dB(A) und nachts 20 dB(A) des Immissionsrichtwertes für den entsprechenden Mittelungszeitraum (TA Lärm 2017 Ziffer 6.1). Es ergibt sich somit ein Immissionsrichtwert für den Spitzenpegel von 85 dB(A) tagsüber und 60 dB(A) für die lauteste volle Nachtstunde.

Tagsüber wird der Immissionsrichtwert an allen relevanten Beurteilungspunkten unterschritten. Nachts ergibt sich rechnerisch eine Überschreitung von maximal 2 dB(A) im ersten und zweiten Obergeschoss der gegenüberliegenden Gebäudefassade. Diese Überschreitung resultiert aus dem Maximalpegel des Zuschlagens der Türen auf den Parkbuchten (2 x 2 Parkplätze) an der Hanshäger Straße. Es handelt sich dabei um vier Stellplätze, an denen vermutlich nur selten zur Nachtzeit Fahrzeugwechsel stattfinden. Bei der Beurteilung der Spitzenschalldruckpegel gemäß TA Lärm handelt es sich vorwiegend um ein Instrument zur Beurteilung von Schalldruckspitzen von Gewerbelärm. Die geplante Konstellation mit vier Stellplätzen für PKW innerhalb eines Allgemeinen Wohngebietes mit einem Abstand von etwa 20 Metern zu der nächstgelegenen Wohnbebauung stellt eine ganz normale Parksituation dar. Aus gutachterlicher Sicht gibt es hier keine Bedenken, dass aus dieser Konstellation eine besondere Belastungssituation oder gar eine schädliche Umwelteinwirkung hervorgeht.

7 Verwendete Unterlagen

Auszüge aus der AK10 M 1 : 10.000 über den kritischen Bereich in Zingst

Bayerisches Landesamt für Umwelt: Parkplatzlärmstudie - 6. überarbeitete Auflage. Augsburg, 2007

Beiblatt 1 zur DIN 18 005 Teil 1: Schallschutz im Städtebau. Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, 1987

BImSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz- BImSchG) vom 26. September 2002 in der aktuellen Fassung

16. BImSchV: Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036) in der aktuellen Fassung

18. BImSchV: Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung) vom Juli 1991, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 1. Juni 2017 (BGBl. I S. 1468)

DIN ISO 9613 Blatt 2: Akustik. Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, 1999

Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Wiesbaden, 2005

RLS-90: Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90, Der Bundesminister für Verkehr – Abteilung Straßenbau, 1990

Technische Anleitung Lärm (TA Lärm). Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) vom 26. August 1998, zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)

VDI 2571: Schallabstrahlung von Industriebauten. VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf, August 1976

8 Anhang - Dokumentation der Immissionsberechnung

8.1 Liste der Eingabedaten

Projekt Eigenschaften			
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	TA Lärm (2017)		
Projekt-Notizen			

Arbeitsbereich				
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	740140.00	740340.00	200.00	30000 m²
y /m	6038540.00	6038690.00	150.00	
z /m	-10.00	50.00	60.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	0.00	xmax / ymax (z3)	0.00	
xmin / ymin (z1)	0.00	xmax / ymin (z2)	0.00	

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	740140.00	740340.00	6038540.00	6038690.00	1.00	1.00	201	151	relativ	5.00	Arbeitsbereich
Vertikalraster	0.00	44.34	-10.00	50.00	1.00	1.00	45	61	relativ	4.00	Vertikalraster

Berechnungseinstellung	Kopie von "Referenzeinstellung"	
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT		
L /m		
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja
Freifeld vor Reflexionsflächen /m		
für Quellen	1.0	1.0
für Immissionspunkte	1.0	1.0
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein
Zwischenausgaben	Keine	Keine
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung
Reichweite von Quellen begrenzen:		
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein
* Radius /m um Quelle herum:		
* Radius /m um IP herum:		
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0
Variable Min.-Länge für Teilstücke:		
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein
* Einfügungsdämpfung begrenzen:		
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:		
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:		
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613		
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein
Reflexion		

Reflexion (max. Ordnung)	1	1		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Suchradius /m				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter	Kopie von "Referenzeinstellung"		
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen			0.00
Temperatur /°			10
relative Feuchte /%			70
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)			40.00
Mittlere Stockwerkshöhe in m			2.80
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	Kopie von "Referenzeinstellung"		
Mit-Wind Wetterlage			Ja
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei			
frequenzabhängiger Berechnung			Nein
frequenzunabhängiger Berechnung			Ja
Berechnung der Mittleren Höhe Hm			streng nach ISO 9613-2
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)			Nein
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen			Nein
Abzug höchstens bis -Dz			Nein
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3			Ja
A _{Bar} nach Erlass Thüringen (01.10.2015)			Nein
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente			Ja
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente			Ja
Berücksichtigt Boden-Elemente			Ja

Höhenlinie (3)							Variante 0
HOEL001	0m	Gruppe 0	Länge /m		225.13		
			Konstante abs. Höhe /m		0.00		
			Als Beugungskante berücksichtigen		Ja		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m
			Knoten: 1	740218.01	6038605.58	0.00	-0.00
			2	740231.44	6038607.42	0.00	0.01
			3	740237.66	6038608.28	0.00	0.01
			4	740235.19	6038629.37	0.00	0.00
			5	740250.53	6038631.23	0.00	0.00
			6	740249.28	6038641.09	0.00	0.00
			7	740266.98	6038643.20	0.00	0.00
			8	740274.48	6038584.00	0.00	0.00
			9	740241.43	6038580.04	0.00	0.00
			10	740238.71	6038601.24	0.00	0.00
			11	740232.31	6038600.57	0.00	0.00
			12	740218.77	6038599.18	0.00	-0.00
			13	740218.01	6038605.58	0.00	-0.00
HOEL002	Tiefgaragenboden	Gruppe 0	Länge /m		224.70		
			Konstante abs. Höhe /m		Nein		
			Als Beugungskante berücksichtigen		Ja		

Geometrie		Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m	
		Knoten:	1	740218.08	6038605.50	0.00	0.00
			2	740231.45	6038607.35	-1.80	-0.01
			3	740237.76	6038608.22	-2.10	-0.00
			4	740235.31	6038629.27	-2.10	-0.00
			5	740250.64	6038631.16	-2.10	-0.00
			6	740249.38	6038641.00	-2.10	-0.01
			7	740266.92	6038643.10	-2.10	-0.00
			8	740274.39	6038584.07	-2.10	-0.00
			9	740241.52	6038580.13	-2.10	-0.00
			10	740238.78	6038601.33	-2.10	-0.00
			11	740232.27	6038600.64	-1.80	0.00
			12	740218.82	6038599.24	0.00	0.00
			13	740218.08	6038605.50	0.00	0.00
HOEL003	0,3m	Gruppe 0	Länge /m		31.44		
			Konstante abs. Höhe /m		0.30		
			Als Beugungskante berücksichtigen		Ja		
Geometrie		Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m	
		Knoten:	1	740213.93	6038615.84	0.30	0.00
			2	740214.44	6038608.89	0.30	0.00
			3	740216.33	6038595.26	0.30	0.00
			4	740217.79	6038584.65	0.30	0.00

Immissionspunkt (3)								Variante 0	
Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	T3			
		Geometrie: x /m y /m		z(abs) /m		z(rel) /m			
IPkt001	Betreutes Wohnen Erdgeschoss	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00		
		Geometrie:	740194.61	6038599.84	2.22		2.00		
IPkt002	Betreutes Wohnen 1.OG	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00		
		Geometrie:	740194.61	6038599.84	5.22		5.00		
IPkt003	Betreutes Wohnen 2.OG	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00		
		Geometrie:	740194.61	6038599.84	8.22		8.00		

Gebäude (6)								Variante 0	
HAUS001	Teifgarage	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart			Wandtyp			
			Absorptionsverlust (dB)	1.00					
			Konstante rel. Höhe /m	3.25					
			Gebäudenutzung	unbewohnt					
Geometrie		Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m			
		Knoten:	1	740235.34	6038629.23	1.15	3.25		
			2	740250.66	6038631.14	1.15	3.25		
			3	740249.40	6038640.99	1.15	3.25		
			4	740266.89	6038643.05	1.15	3.25		
			5	740274.36	6038584.09	1.15	3.25		
			6	740241.55	6038580.17	1.15	3.25		
			7	740238.82	6038601.34	1.15	3.25		
			8	740237.78	6038608.22	1.15	3.25		
			9	740235.34	6038629.23	1.15	3.25		
HAUS003	NeubauNW	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart			Wandtyp			
			Absorptionsverlust (dB)	1.00					
			Konstante rel. Höhe /m	Nein					
			Gebäudenutzung	unbewohnt					
Geometrie		Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m			
		Knoten:	1	740224.72	6038606.57	8.00	8.00		
			2	740222.07	6038627.63	8.00	7.89		
			3	740241.09	6038630.00	8.00	9.69		
			4	740243.87	6038609.12	8.00	10.10		
			5	740224.72	6038606.57	8.00	8.00		
HAUS004	NeubauSW	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart			Wandtyp			

			Absorptionsverlust (dB)	1.00	
			Konstante rel. Höhe /m	Nein	
			Gebäudenutzung	unbewohnt	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m
		Knoten: 1	740225.44	6038599.72	8.00
		2	740244.59	6038601.89	8.00
		3	740247.28	6038580.78	8.00
		4	740228.07	6038578.53	8.00
		5	740225.44	6038599.72	8.00
HAUS005	NeubauSO	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart	Wandtyp	
			Absorptionsverlust (dB)	1.00	
			Konstante rel. Höhe /m	Nein	
			Gebäudenutzung	unbewohnt	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m
		Knoten: 1	740255.15	6038581.70	8.00
		2	740274.39	6038584.05	8.00
		3	740271.71	6038605.34	8.00
		4	740253.00	6038603.11	8.00
		5	740255.15	6038581.70	8.00
HAUS009	NeubauNO	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart	Wandtyp	
			Absorptionsverlust (dB)	1.00	
			Konstante rel. Höhe /m	Nein	
			Gebäudenutzung	unbewohnt	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m
		Knoten: 1	740270.90	6038611.89	8.00
		2	740266.92	6038643.06	8.00
		3	740249.36	6038641.00	8.00
		4	740253.17	6038609.86	8.00
		5	740270.90	6038611.89	8.00
HAUS010	Betreutes Wohnen	Gruppe 0	Reflexion	--- Keine Reflexion	
			Konstante rel. Höhe /m	8.50	
			Gebäudenutzung	unbewohnt	
			Dachform	Giebeldach	
			Reflexion / Eingabeart	Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)	1.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m
		Knoten: 1	740191.41	6038621.05	8.69
		2	740195.85	6038586.04	8.69
		3	740181.18	6038584.39	8.69
		4	740176.51	6038619.24	8.69
		5	740191.41	6038621.05	8.69

Punkt-SQ /ISO 9613 (1)										Variante 0	
EZQi001	Bezeichnung	Schornstein BHKW			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00			
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	---			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---			Emi. Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)		
					Tag	52.10	-	-	52.10		
					Nacht	52.10	-	-	52.10		
					Ruhe	52.10	-	-	52.10		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0			0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)			
	mit Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16.00						54.0			
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	52.1	1.00	1.00000	-6.04				
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	52.1	1.00	13.00000	-0.90				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	52.1	1.00	2.00000	-3.03				
	Sonntag (6h-22h)	16.00						55.7			

	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	52.1	1.00	5.00000	0.95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	52.1	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	52.1	1.00	2.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	52.1	1.00	1.00000	0.00	52.1
ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						52.1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	52.1	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	52.1	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	52.1	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						52.1
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	52.1	1.00	5.00000	-5.05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	52.1	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	52.1	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	52.1	1.00	1.00000	0.00	52.1
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
				Geometrie:	740233.29	6038592.55	12.04	12.00

Linien-SQ /ISO 9613 (3)										Variante 0	
LIQI001	Bezeichnung	Fahrtweg Rampe			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00			
	Knotenzahl	2			Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	15.65			Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Länge /m (2D)	15.55			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	63.20	-	-	75.15	63.20	
					Nacht	60.70	-	-	72.65	60.70	
					Ruhe	63.20	-	-	75.15	63.20	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag					
	TA Lärm (2017)	93.1	0.0	0.0	0.0	-		0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)			
	mit Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16.00								65.1	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.2	1.00	1.00000	-6.04				
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.2	1.00	13.00000	-0.90				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.2	1.00	2.00000	-3.03				
	Sonntag (6h-22h)	16.00								66.8	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.2	1.00	5.00000	0.95				
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.2	1.00	9.00000	-2.50				
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.2	1.00	2.00000	-3.03				
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	60.7	1.00	1.00000	0.00			60.7	
ohne Ruhezeitzuschlag:											
	Werktag (6h-22h)	16.00								63.2	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.2	1.00	1.00000	-12.04				
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.2	1.00	13.00000	-0.90				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.2	1.00	2.00000	-9.03				
	Sonntag (6h-22h)	16.00								63.2	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.2	1.00	5.00000	-5.05				
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.2	1.00	9.00000	-2.50				
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.2	1.00	2.00000	-9.03				
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	60.7	1.00	1.00000	0.00			60.7	
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
				Knoten:	1	740219.34	6038602.83	0.37	0.50		
					2	740234.78	6038604.66	-1.44	0.50		
LIQI002	Bezeichnung	Fahrtweg zur Straße			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00			
	Knotenzahl	3			Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	4.56			Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			

	Länge /m (2D)	4.54		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	59.60	-	-	66.19	59.60
				Nacht	57.10	-	-	63.69	57.10
				Ruhe	59.60	-	-	66.19	59.60
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag	
TA Lärm (2017)	93.1	0.0	0.0	0.0				0.0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
mit Ruhezeitzuschlag:									
Werktag (6h-22h)	16.00								61.5
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	59.6	1.00	1.00000	-6.04			
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	59.6	1.00	13.00000	-0.90			
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	59.6	1.00	2.00000	-3.03			
Sonntag (6h-22h)	16.00								63.2
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	59.6	1.00	5.00000	0.95			
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	59.6	1.00	9.00000	-2.50			
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	59.6	1.00	2.00000	-3.03			
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	57.1	1.00	1.00000	0.00			57.1
ohne Ruhezeitzuschlag:									
Werktag (6h-22h)	16.00								59.6
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	59.6	1.00	1.00000	-12.04			
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	59.6	1.00	13.00000	-0.90			
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	59.6	1.00	2.00000	-9.03			
Sonntag (6h-22h)	16.00								59.6
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	59.6	1.00	5.00000	-5.05			
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	59.6	1.00	9.00000	-2.50			
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	59.6	1.00	2.00000	-9.03			
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	57.1	1.00	1.00000	0.00			57.1
Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
	Knoten:		1	740219.31	6038602.83	0.38	0.50		
			2	740215.87	6038602.37	0.75	0.50		
			3	740215.10	6038601.63	0.80	0.50		
LIQI003	Bezeichnung	Fahrtweg Rampe unten		Wirkradius /m	99999.00				
	Gruppe	Gruppe 0		D0	0.00				
	Knotenzahl	2		Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	3.45		Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				
	Länge /m (2D)	3.45		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	59.60	-	-	64.98	59.60
				Nacht	57.10	-	-	62.48	57.10
				Ruhe	59.60	-	-	64.98	59.60
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag	
TA Lärm (2017)	93.1	0.0	0.0	0.0				0.0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
mit Ruhezeitzuschlag:									
Werktag (6h-22h)	16.00								61.5
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	59.6	1.00	1.00000	-6.04			
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	59.6	1.00	13.00000	-0.90			
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	59.6	1.00	2.00000	-3.03			
Sonntag (6h-22h)	16.00								63.2
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	59.6	1.00	5.00000	0.95			
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	59.6	1.00	9.00000	-2.50			
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	59.6	1.00	2.00000	-3.03			
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	57.1	1.00	1.00000	0.00			57.1
ohne Ruhezeitzuschlag:									

	Werktag (6h-22h)	16.00								59.6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	59.6	1.00	1.00000				-12.04
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	59.6	1.00	13.00000				-0.90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	59.6	1.00	2.00000				-9.03
	Sonntag (6h-22h)	16.00								59.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	59.6	1.00	5.00000				-5.05
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	59.6	1.00	9.00000				-2.50
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	59.6	1.00	2.00000				-9.03
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	57.1	1.00	1.00000				0.00
	Geometrie				Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m
				Knoten:	1	740238.15	6038605.11	-1.60		0.50
					2	740234.73	6038604.64	-1.44		0.50

Flächen-SQ /ISO 9613 (12)											Variante 0
FLQI001	Bezeichnung	Toröffnung			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	17.81			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	13.41			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	14.75				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	65.50	-	-	77.19	65.50	
					Nacht	63.10	-	-	74.79	63.10	
					Ruhe	65.50	-	-	77.19	65.50	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)	80.0	0.0	0.0	0.0			-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
	mit Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16.00								67.4	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	65.5	1.00	1.00000				-6.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	65.5	1.00	13.00000				-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	65.5	1.00	2.00000				-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00								69.1	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	65.5	1.00	5.00000				0.95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	65.5	1.00	9.00000				-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	65.5	1.00	2.00000				-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	63.1	1.00	1.00000				0.00	
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16.00								65.5	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	65.5	1.00	1.00000				-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	65.5	1.00	13.00000				-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	65.5	1.00	2.00000				-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00								65.5	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	65.5	1.00	5.00000				-5.05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	65.5	1.00	9.00000				-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	65.5	1.00	2.00000				-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	63.1	1.00	1.00000				0.00	
	Geometrie				Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
				Knoten:	1	740237.73	6038608.05	-2.10		0.00	
					2	740238.73	6038601.42	-2.10		0.00	
					3	740238.73	6038601.42	0.10		2.20	
					4	740237.73	6038608.05	0.10		2.20	
					5	740237.73	6038608.05	-2.10		0.00	
FLQI003	Bezeichnung	Belüftungsöffnung 1			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	4.61			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	4.61			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	

ohne Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16.00						53.2
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	53.2	1.00	1.00000	-12.04	
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	53.2	1.00	13.00000	-0.90	
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	53.2	1.00	2.00000	-9.03	
Sonntag (6h-22h)	16.00						53.2
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	53.2	1.00	5.00000	-5.05	
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	53.2	1.00	9.00000	-2.50	
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	53.2	1.00	2.00000	-9.03	
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	53.2	1.00	1.00000	0.00	53.2
Geometrie			Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m
		Knoten:	1	740217.12	6038593.58	1.00	0.71
			2	740219.58	6038593.98	1.00	0.76
			3	740220.87	6038584.34	1.00	0.74
			4	740218.46	6038584.02	1.00	0.72
			5	740217.12	6038593.58	1.00	0.71

8.2 Beurteilungspegel

Beurteilungspegel resultierend aus den Emissionen des geplanten Wohnkomplexes

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
Variante 0		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	Betreutes Wohnen Erdgeschoss	55	40	55	41	40	36
IPkt002	Betreutes Wohnen 1.OG	55	42	55	44	40	38
IPkt003	Betreutes Wohnen 2.OG	55	43	55	45	40	39

Mittlere Liste für die maßgeblichen Immissionsorte

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
IPkt001 »		Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 740194.61 m		y = 6038599.84 m		z = 2.22 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi001 »	Fahrtweg Rampe	34	34	36	36	30	30
FLQi001 »	Toröffnung	34	37	35	39	29	33
FLQi012 »	Außenparkplatz_nord	32	38	34	40	30	34
FLQi013 »	Außenparkplatz_süd	31	39	33	41	29	36
LIQi002 »	Fahrtweg zur Straße	31	40	33	41	27	36
LIQi003 »	Fahrtweg Rampe unten	24	40	26	41	19	36
FLQi011 »	Belüftungsöffnung 5	15	40	17	41	11	36
EZQi001 »	Schornstein BHKW	14	40	15	41	12	36
FLQi004 »	Belüftungsöffnung 9	9	40	11	41	5	36
FLQi003 »	Belüftungsöffnung 1	9	40	10	41	4	36
FLQi005 »	Belüftungsöffnung 2	4	40	6	41	-0	36
FLQi007 »	Belüftungsöffnung 8	4	40	6	41	-0	36
FLQi006 »	Belüftungsöffnung 3	1	40	3	41	-3	36
FLQi008 »	Belüftungsöffnung 7	-2	40	0	41	-6	36
FLQi010 »	Belüftungsöffnung 4	-4	40	-3	41	-9	36
FLQi009 »	Belüftungsöffnung 6	-5	40	-3	41	-9	36
n=16	Summe		40		41		36

IPkt002 »		Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 740194.61 m		y = 6038599.84 m		z = 5.22 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi001 »	Fahrtweg Rampe	37	37	39	39	33	33
FLQi001 »	Toröffnung	36	40	38	41	32	35
FLQi012 »	Außenparkplatz_nord	33	41	35	42	32	37
FLQi013 »	Außenparkplatz_süd	33	41	35	43	31	38
LIQi002 »	Fahrtweg zur Straße	33	42	34	44	28	38
LIQi003 »	Fahrtweg Rampe unten	26	42	28	44	22	38
FLQi011 »	Belüftungsöffnung 5	16	42	17	44	11	38
EZQi001 »	Schornstein BHKW	14	42	15	44	12	38
FLQi004 »	Belüftungsöffnung 9	10	42	12	44	6	38

FLQi003 »	Belüftungsöffnung 1	10	42	12	44	5	38
FLQi005 »	Belüftungsöffnung 2	5	42	7	44	1	38
FLQi007 »	Belüftungsöffnung 8	5	42	7	44	1	38
FLQi006 »	Belüftungsöffnung 3	2	42	4	44	-2	38
FLQi008 »	Belüftungsöffnung 7	-1	42	1	44	-6	38
FLQi010 »	Belüftungsöffnung 4	-4	42	-3	44	-9	38
FLQi009 »	Belüftungsöffnung 6	-5	42	-3	44	-9	38
n=16	Summe		42		44		38

IPkt003 »	Betreutes Wohnen 2.OG	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 740194.61 m		y = 6038599.84 m		z = 8.22 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi001 »	Fahrtweg Rampe	39	39	41	41	35	35
FLQi001 »	Toröffnung	37	41	39	43	33	37
FLQi012 »	Außenparkplatz_nord	34	42	35	44	32	38
FLQi013 »	Außenparkplatz_süd	33	42	35	44	31	39
LIQi002 »	Fahrtweg zur Straße	32	43	34	45	28	39
LIQi003 »	Fahrtweg Rampe unten	27	43	29	45	23	39
FLQi011 »	Belüftungsöffnung 5	16	43	18	45	12	39
EZQi001 »	Schornstein BHKW	14	43	15	45	12	39
FLQi004 »	Belüftungsöffnung 9	12	43	14	45	8	39
FLQi003 »	Belüftungsöffnung 1	12	43	14	45	8	39
FLQi005 »	Belüftungsöffnung 2	8	43	9	45	3	39
FLQi007 »	Belüftungsöffnung 8	7	43	9	45	3	39
FLQi006 »	Belüftungsöffnung 3	5	43	7	45	1	39
FLQi008 »	Belüftungsöffnung 7	2	43	4	45	-2	39
FLQi010 »	Belüftungsöffnung 4	0	43	2	45	-4	39
FLQi009 »	Belüftungsöffnung 6	0	43	2	45	-4	39
n=16	Summe		43		45		39

8.3 Spitzenschalldruckpegel resultierend aus den Emissionen der geplanten

Anlage

Immissionspunkt		Beurteilungszeitraum	Quelle(Lmax)		Lw,Sp	D.ges	Lr,Sp	RW,Sp
					/dB(A)	/dB	/dB(A)	/dB(A)
IPkt001	Betreutes Wohnen Erdgeschoss	Werktag (6h-22h)	FLQi012	Außenparkplatz_nord	98	-37	61	85.0
		Sonntag (6h-22h)	FLQi012	Außenparkplatz_nord	98	-37	61	85.0
		Nacht (22h-6h)	FLQi012	Außenparkplatz_nord	98	-37	61	60.0 !
IPkt002	Betreutes Wohnen 1.OG	Werktag (6h-22h)	FLQi012	Außenparkplatz_nord	98	-35	62	85.0
		Sonntag (6h-22h)	FLQi012	Außenparkplatz_nord	98	-35	62	85.0
		Nacht (22h-6h)	FLQi012	Außenparkplatz_nord	98	-35	62	60.0 !
IPkt003	Betreutes Wohnen 2.OG	Werktag (6h-22h)	FLQi012	Außenparkplatz_nord	98	-35	62	85.0
		Sonntag (6h-22h)	FLQi012	Außenparkplatz_nord	98	-35	62	85.0
		Nacht (22h-6h)	FLQi012	Außenparkplatz_nord	98	-35	62	60.0 !

Lichtimmissionen



Prognosegutachten zur Blendwirkung durch KFZ-Ausfahrten aus der Tiefgarage der geplanten Wohnanlage „Wohnen am Park“

in

18374 Ostseeheilbad Zingst

am Standort in der
Gemarkung Zingst in der Flur 5
auf dem Flurstück 325

- Landkreis Vorpommern-Rügen -

Auftraggeber:

Quell Real Estate Wohnbau Zingst GmbH & Co.KG

Beim Strohhouse 27

20097 Hamburg

Tel. 040 / 280 95 25 50

Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg

Immissionsprognosen ◦ Umweltverträglichkeitsstudien ◦ Landschaftsplanung
Beratung und Planung in Lüftungstechnik und Abluftreinigung

Bearbeiter:

Herr Sören Krebs (B.Sc.)

Soeren.Krebs@ing-oldenburg.de

Osterende 68
21734 Oederquart

Tel. 04779 92 500 0
Fax 04779 92 500 29

Prof. Dr. sc. agr. Jörg Oldenburg

Von der IHK zu Schwerin öffentlich bestellter und ver-
eidigter Sachverständiger für Emissionen und Immis-
sionen sowie Technik in der Innerwirtschaft (Lüftungs-
technik von Stallanlagen)

Büro Niedersachsen:
Osterende 68
21734 Oederquart

Büro Mecklenburg-Vorpommern:
Molkereistraße 9/1
19089 Crivitz
Tel. 03863 522 94 0
Fax 03863 522-94 29

www.ing-oldenburg.de

Gutachten 20.338 A

Dieses Gutachten ersetzt das Gutachten 20.338 vom 04. Dezember 2020

22. Januar 2021

Inhaltsverzeichnis

Seite

1	Zusammenfassende Beurteilung.....	1
2	Problemstellung.....	2
3	Aufgabe.....	4
4	Vorgehen.....	4
5	Das Vorhaben	4
5.1	Die geplante Wohnbebauung.....	4
5.2	Das immissionsrelevante Umfeld.....	6
6	Emissionen und Immissionen.....	6
6.1	Beurteilung der Lichtimmissionen.....	6
6.3	Aufbau der Emissionsquelle.....	8
6.3	Definition der Immissionsorte	9
7	Berechnung der Blendwirkung	11
7.1	Berechnung der Emissionsquelle.....	11
7.2	Gewichtung des Blendmaßes	12
8	Vergleich der Beurteilungswerte mit den Richtwerten der Licht-Leitlinie.....	13
7	Verwendete Unterlagen.....	16
8	Anhang Berechnungsparameter	17

1 Zusammenfassende Beurteilung

Die Quell Real Estate Wohnbau Zingst GmbH & Co.KG plant in der Gemarkung Zingst in der Flur 5 auf dem Flurstück 325 eine Wohnanlage zu errichten. Die Anlage soll aus 47 Wohneinheiten in vier Häusern bestehen, die durch eine gemeinsame Tiefgarage verbunden sind.

Auf der gegenüberliegenden Seite der Tiefgaragenausfahrt befindet sich ein 3-geschossiges Wohngebäude innerhalb eines Allgemeinen Wohngebietes, das aktuell für betreutes Wohnen genutzt wird. In diesem Bereich sind Lichteinwirkungen durch die Kfz-Scheinwerfer der ausfahrenden Pkw zu erwarten.

Im Rahmen einer lichttechnischen Untersuchung wurden die Lichtimmissionen durch die Scheinwerfer im Bereich der gegenüberliegenden Wohnbebauung auf der Grundlage der Lichtleitlinie der LAI ermittelt. Diese Leitlinie wird als Orientierungshilfe herangezogen, obwohl Beleuchtungsanlagen von Kraftfahrzeugen keine Anlagen nach § 3 Abs. 5 BImSchG darstellen und explizit nicht in den Anwendungsbereich der Leitlinie fallen. Andere Regelwerke oder Leitlinien existieren jedoch zur Zeit nicht.

Die geometrischen Untersuchungen der Lichtabstrahlung in Verbindung mit den zu erwartenden Lichtstärken von Pkw-Scheinwerfern und exemplarischen Frequentierungsraten der Ausfahrrampe haben ergeben, dass es im Bereich der gegenüberliegenden Wohnbebauung zu einer Blendwirkung kommen wird. Diese Blendwirkung wird sich in der Erdgeschosswohnung am deutlichsten auswirken. An dieser Stelle werden bei einer ungehinderten Lichtausbreitung voraussichtlich die Richtwerte der Licht-Leitlinie überschritten. Somit wäre die Blendwirkung am Immissionsort als schädliche Umwelteinwirkung im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) einzustufen.

Aus diesem Grund wurde die Möglichkeit von Minderungsmaßnahmen geprüft. Aufgrund der flachen Orografie und der Zugehörigkeit des Grünstreifens auf der gegenüberliegenden Straßenseite zum selben Flurstück, wird die Errichtung einer blickdichten (immergrünen) Hecke oder einer Mauer mit einer Höhe von 1,8 m empfohlen. Damit wären die Lichtimmissionen an der gegenüberliegenden Wohnbebauung nicht mehr als schädliche Umwelteinwirkung einzustufen und auch die belästigende Wirkung könnte weitestgehend minimiert werden.

Das Gutachten wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt.

Oederquart, den 22. Januar 2021


(Prof. Dr. sc. agr. Jörg Oldenburg)


(Sören Krebs (B.Sc.))

2 Problemstellung

Die Quell Real Estate Wohnbau Zingst GmbH & Co.KG plant die Errichtung einer Wohnanlage mit 47 Wohneinheiten in vier Häusern im Bereich der Hanshäger Straße in Zingst.

Eine Übersicht über die Lage des Vorhabens geben die Abbildungen 1 und 2 wieder.

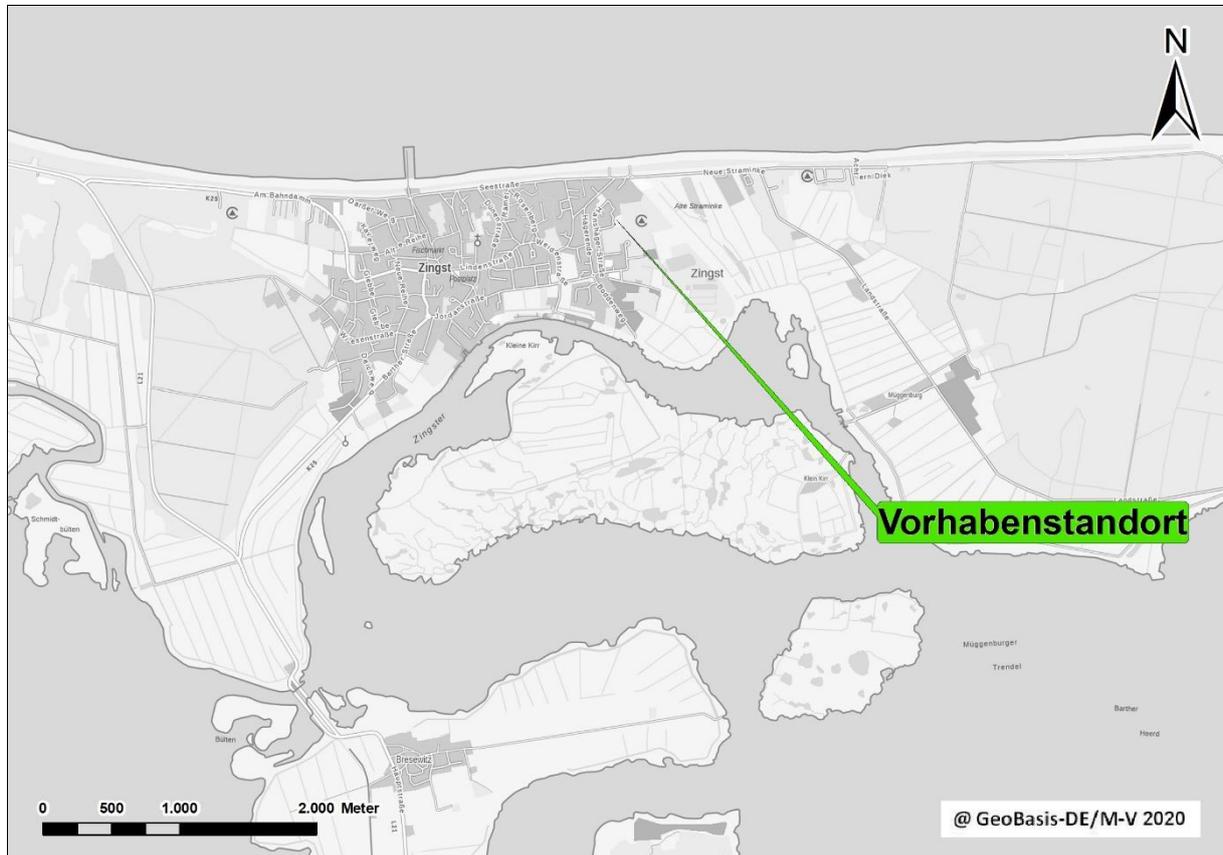


Abb. 1: Lage des Bebauungsplangebietes im Osten der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst auf der Halbinsel Fischland-Darß-Zingst

Der Vorhabenstandort befindet sich auf dem Gebiet des Bebauungsplans Nr. 16 „Seniorenwohnpark Hanshäger Straße“ der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst. Für die Umsetzung des Bauvorhabens ist es geplant, den Bebauungsplan anzupassen. Dafür soll die Bebauungsgrenze auf dem Flurstück 352 angepasst und die Beschränkung auf „altersgerechtes Wohnen/Seniorenwohnen“ aufgehoben werden.

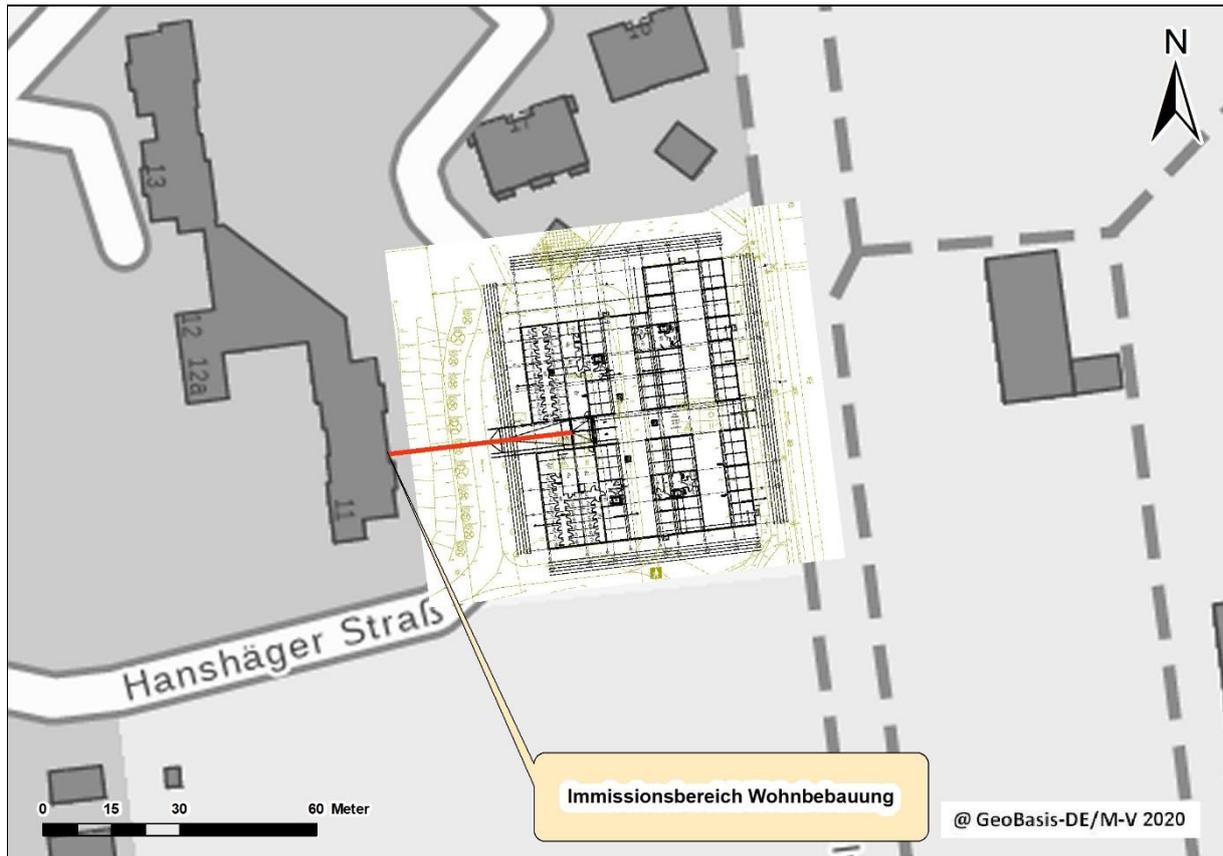


Abb. 2: Lagedarstellung der geplanten Tiefgarage und Wirkrichtung der Lichtimmissionen in Bezug auf die benachbarte Wohnbebauung

Die aus dem eingeschalteten Abblendlicht der Kraftfahrzeuge stammende Lichtemission kann aufgrund des Neigungswinkels der Ausfahrrampe an der gegenüberliegenden Wohnbebauung zu Lichtimmissionen führen, die als schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des § 22 BImSchG einzustufen sind.

3 Aufgabe

Es soll gutachterlich Stellung genommen werden zu den Fragen:

1. Ergeben sich unter den Aspekten der Geometrie der Ausfahrt und der Orographie im Umfeld Lichtimmissionen an der benachbarten Wohnbebauung?
2. Wie sind die Immissionsorte in Bezug auf die Hell-Dunkel-Grenze des Abblendlichtes zu bewerten?
3. Welche Lichtimmissionen sind zu erwarten?
4. Sind die Lichtimmissionen als schädliche Umwelteinwirkung im Sinne des § 22 BImSchG zu werten?

4 Vorgehen

1. Die Ortsbesichtigung des vorgesehenen Bauplatzes sowie des umliegenden Gebietes fand am 26. November 2020 durch Herrn Sören Krebs vom Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg statt. Vor Ort wurde mit Frau Schmidtsdorf vom Architekturbüro Schmidtsdorf und Herrn Wanke vom Planungsbüro Wanke das Vorhaben sowie die damit verbundenen Auswirkungen besprochen. Die vom Architekturbüro Schmidtsdorf zur Verfügung gestellten Unterlagen sind Grundlage dieses Gutachtens
2. Die geplante Bebauung und die örtlichen Gegebenheiten wurden analysiert, um die Einwirkbereiche der Lichtimmission festzustellen. Anschließend wurde aufgrund der Lichtstärke, des Transmissionsweges und der Umgebungsbedingungen (Umgebungslichtstärke, Einwirkzeit) die Immissionsstärke berechnet.
3. Die Bewertung der Lichtimmissionen wurde in Anlehnung an die Lichtleitlinie des LAI (2014) durchgeführt.

5 Das Vorhaben

5.1 Die geplante Wohnbebauung

An dem Vorhabenstandort ist die Errichtung von vier Mehrfamilienhäusern mit insgesamt 47 Wohneinheiten geplant. Die Häuser sind im Untergeschoss über eine gemeinsame Tiefgarage verbunden.



Abb. 3: Ansichten der geplanten Gebäude (Quelle: Architekturbüro Schmidtsdorf)



Abb. 4: Schnitte der geplanten Gebäude (Quelle: Architekturbüro Schmidtsdorf)

5.2 Das immissionsrelevante Umfeld

Auf der gegenüberliegenden Seite der Tiefgaragenausfahrt befindet sich ein 3-geschossiges Wohngebäude innerhalb eines Allgemeinen Wohngebietes, das aktuell für betreutes Wohnen genutzt wird. Die Fensterflächen des Gebäudes bilden die relevanten Immissionsorte.



Abb. 5: Fotoaufnahme von dem geplanten oberen Knickpunkt der Ausfahrrampe der Tiefgarage in Richtung der relevanten Immissionsorte

6 Emissionen und Immissionen

6.1 Beurteilung der Lichtimmissionen

Lichtimmissionen gehören nach dem BImSchG zu den schädlichen Umwelteinwirkungen, wenn sie nach Art, Ausmaß und Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile und/oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen.

Eine gesetzliche Regelung oder Verwaltungsvorschrift, die eine zulässige Obergrenze von Lichtimmissionen vorschreibt, existiert hingegen nicht. Um eine einheitliche Bewertungs-

grundlage zu schaffen, wurde durch die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionschutz (LAI 2014) eine Licht-Leitlinie erarbeitet und veröffentlicht. Während diese Veröffentlichung bei der Erstausgabe 1993 noch „Richtlinie zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen“ genannt wurde, wird sie seit der Überarbeitung im Jahr 2000 mit dem Titel „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ fortgeführt. Diese Leitlinie wird als Orientierungshilfe herangezogen, obwohl Beleuchtungsanlagen von Kraftfahrzeugen keine Anlagen nach § 3 Abs. 5 BImSchG darstellen und explizit nicht in den Anwendungsbereich der Leitlinie fallen.

Die Licht-Leitlinie unterscheidet in zwei separat zu beurteilende Bereiche:

a) *Raumaufhellung:*

Aufhellung des Wohnbereiches, insbesondere des Schlafzimmers, aber auch des Wohnzimmers, der Terrasse oder des Balkons durch die in der Nachbarschaft vorhandene Beleuchtungsanlage, die zu einer eingeschränkten Nutzung dieser Wohnbereiche führt. Die Aufhellung wird durch die mittlere Beleuchtungsstärke E_F in der Fensterebene beschrieben.

b) *Blendung:*

Bei der Blendung durch Lichtquellen wird zwischen der physiologischen und psychologischen Blendung unterschieden. Während die physiologische Blendung, die die Minderung des Sehvermögens durch Streulicht im Glaskörper des Auges beschreibt, bei den üblichen Immissionssituationen nicht auftritt, werden die Anwohner häufig durch die psychologische Blendung belästigt. Das ist selbst dann so, wenn sich die Lichtquelle in größerer Entfernung befindet, so dass sie im Wohnbereich keine nennenswerte Aufhellung erzeugt. Die Belästigung entsteht durch die ständige und ungewollte Ablenkung der Blickrichtung zur Lichtquelle hin, die bei einem großen Unterschied der Leuchtdichte der Lichtquelle zur Umgebungsleuchtdichte die ständige Adaptation des Auges auslöst. Für die Störwirkung sind daher die Leuchtdichte L_S der Blendlichtquelle, die Umgebungsleuchtdichte L_U und der Raumwinkel Ω_S , vom Betroffenen (Immissionsort) aus gesehen, maßgebend.

Aufgabe des Immissionsschutzes ist es vornehmlich, erhebliche Belästigungen durch psychologische Blendung von starken industriellen, gewerblichen und im Bereich von Sport- und Freizeitanlagen angeordneten Lichtquellen in der schützenswerten Nachbarschaft zu vermeiden. Durch diese Immissionen kann die Nutzung eines inneren oder äußeren Wohnbereichs erheblich gestört werden.

Von den Kfz-Scheinwerfern geht während der Ausfahrt aus der Tiefgarage über die Rampe eine zeitlich relativ kurze Lichteinwirkung auf das Umfeld aus. Im Allgemeinen kann davon ausgegangen werden, dass dadurch im Mittel keine relevante Raumaufhellung am Immissionsort erreicht wird. Die aus gutachterlicher Sicht entscheidende Beurteilungsgröße ist die Blendwirkung. Die folgende Untersuchung beschränkt sich daher auf die Ermittlung der maßgebenden Blendmaße durch die Kfz-Scheinwerfer.

6.3 Aufbau der Emissionsquelle

Zur Definition der Emissionsquelle für die Berechnungen muss zunächst der Aufbau der Scheinwerfer analysiert werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Fahrzeuge mit eingeschaltetem Abblendlicht die Tiefgarage verlassen. Scheinwerfer für Abblendlicht sind in zwei Bereiche geteilt, die durch eine Hell-Dunkel-Grenze voneinander getrennt werden. Der untere helle Bereich dient zur Ausleuchtung der Fahrbahn und des rechten Fahrbahnrandes (bei Rechtsverkehr). Der obere Bereich ist deutlich dunkler, damit entgegenkommende Fahrzeuge nicht geblendet werden.

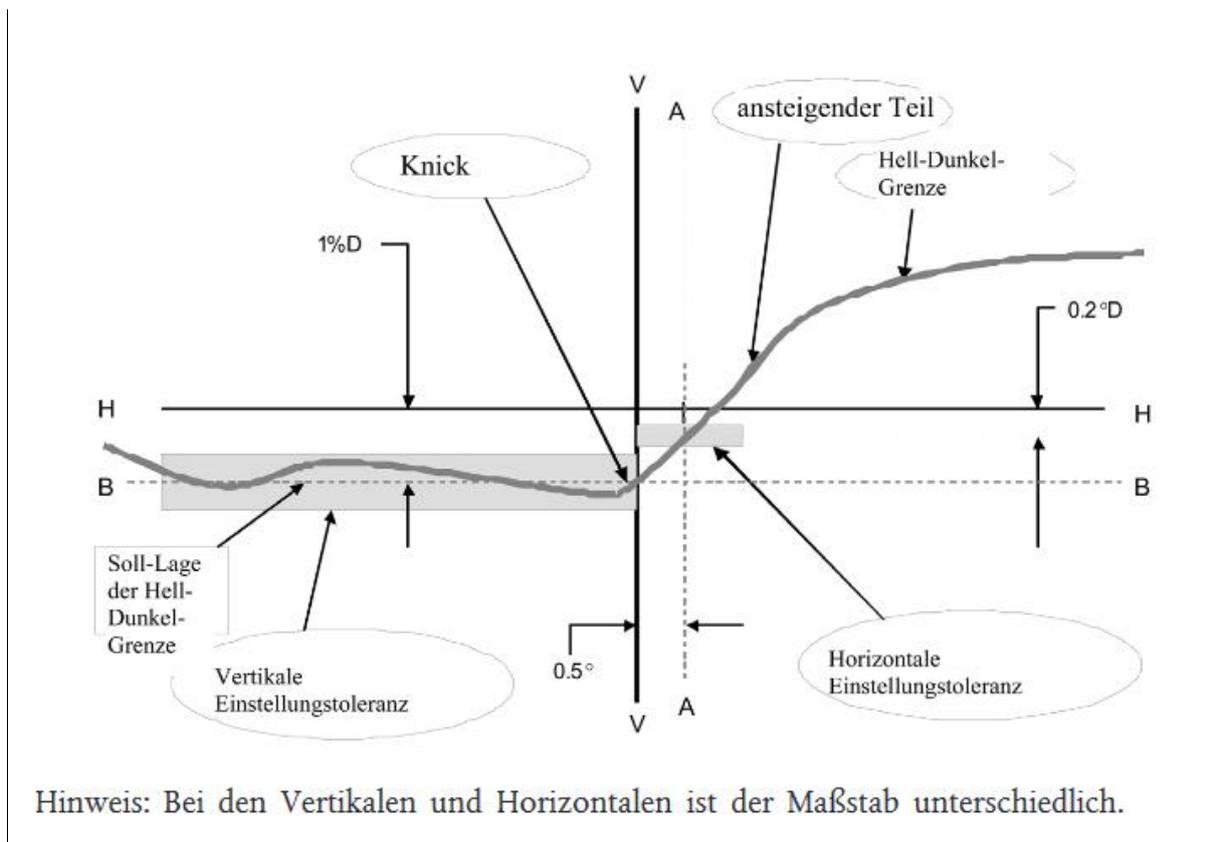


Abb. 6: Schematische Darstellung der Umgebungsausleuchtung eines Abblendlichtes (Quelle: Regelung Nr. 112 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa)

Der Maximalwert der Lichtverteilung der Scheinwerfer liegt bei Pkw-Scheinwerfern im Regelfall im Bereich der Linien AA und BB in Abbildung 6. Es kann somit davon ausgegangen werden, dass der Bereich unterhalb der Horizontalen des Pkw eine erheblich höhere Beleuchtungsstärke aufweist. Für die Anbauhöhe der Scheinwerfer wird eine mittlere Höhe von 0,65 m angenommen.

6.3 Definition der Immissionsorte

Für die Betrachtung der Immissionsorte wird zunächst geprüft, in welchen Teilbereichen aufgrund der vorliegenden Geometrie der Ausfahrt eine Lichttransmission des hellen Bereiches unterhalb der Horizontalen des Pkw in Richtung der benachbarten Wohnbebauung möglich ist. Die Ausfahrt ist in der Draufsicht als gerade Strecke ausgeführt. Die nachfolgenden Betrachtungen können somit als zweidimensionaler Schnitt erfolgen.



Abb. 7: Ausschnitt aus den Schnitten der geplanten Gebäude (Quelle: Architekturbüro Schmidtsdorf (Ausschnitt))

Die Ausfahrt gliedert sich in vier Teilbereiche:

- Einen ungeneigten Bereich innerhalb der Tiefgarage.
- Den ersten Teilbereich der Rampe mit einem Gefälle von 6 % und einer Länge von 4,5 m.
- Den zweiten Teilbereich der Rampe mit einem Gefälle von 12,41 % und einer Länge von 15,5 m.

- Den dritten Teilbereich der Rampe mit einem Gefälle von 6 % einer Länge von 4,5 m. Dieser Teilbereich bildet den Übergang in den öffentlichen Verkehrsraum.

Auf dem ungünstigen Bereich innerhalb der Tiefgarage und in dem ersten Teilbereich wird der hellere Teilbereich des Abblendlichtes durch den steileren Teil der Auffahrrampe in Bezug auf die benachbarte Wohnbebauung abgeschirmt. Bei dem Befahren des zweiten und dritten Teilbereiches der Auffahrrampe wird über den gesamten Zeitraum zumindest ein Teilbereich des Immissionsortes (Fenster/Tür) im Erdgeschoss des durch den hellen Bereich des Abblendlichtes beeinflusst.

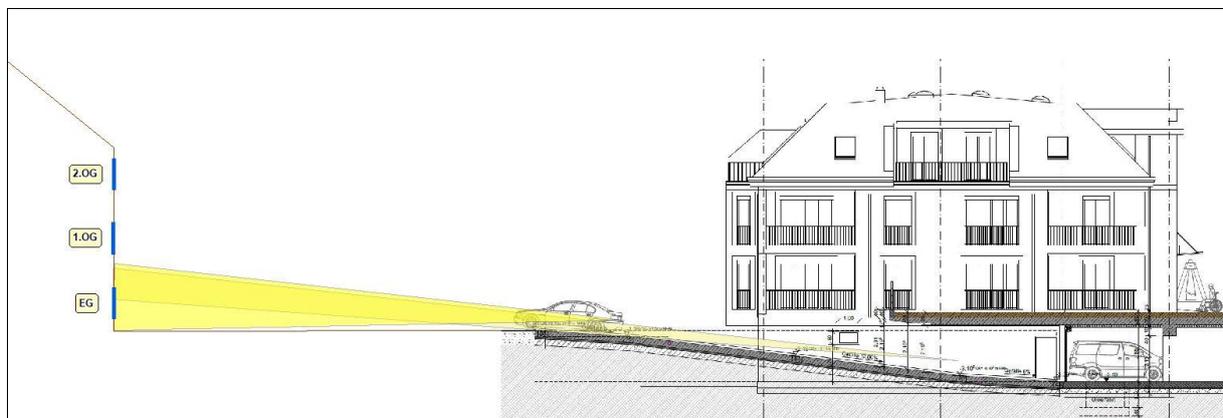


Abb. 8: Darstellung des Transmissionsweges zum relevanten Nachbarwohnhaus zu Beginn und Ende des steilen Teils der Ausfahrrampe

Aufgrund der bereits herausgestellten Sachverhalte kann die Beeinflussung durch die Blendwirkung der hellen Teilbereiche des Abblendlichtes (unterhalb der Horizontalen des Pkw) als maßgebliche Emission und die Beeinträchtigung der Erdgeschosswohnungen als maßgeblicher Immissionsort angesehen werden. Dieses wird in Anlehnung an die Lichtleitlinie nachfolgend detailliert untersucht.

7 Berechnung der Blendwirkung

7.1 Berechnung der Emissionsquelle

Zur Beurteilung der Lichtimmissionen durch Kfz-Scheinwerfer existiert zurzeit keine allgemein gültige Beurteilungsgrundlage. Die Licht-Leitlinie der LAI bezieht sich bei der Berechnung schwerpunktmäßig auf stationäre Lichtquellen.

Scheinwerfer von Kraftfahrzeugen sind aktuell auch bei Neufahrzeugen mit unterschiedlichen Systemen erhältlich, die sich hinsichtlich des Leuchtmittels (Halogen-, Xenon-, und LED-Lampen) und der Strahlungsbündelung (Reflexions- und Projektionssysteme) unterscheiden. Diese Leuchtsysteme sind in ihrer Leuchtdichte relativ unterschiedlich zu bewerten.

Um eine Beurteilung der Blendwirkung der Kfz-Scheinwerfer in Anlehnung an die Licht-Leitlinie durchführen zu können, müssen daher einige Annahmen und Vereinfachungen getroffen werden:

- Die Emissionsquelle wird als stationäre Emissionsquelle modelliert. Dabei wird die über die Einwirkzeit mittlere Entfernung zum maßgeblichen Immissionsort zugrunde gelegt. Dieses sind 19,5 m zwischen Straßenkante und Immissionsort plus die halbe immissionsrelevante Fahrtstrecke (10 m).
- Für die Anbauhöhe am Kraftfahrzeug wird eine mittlere Höhe von 0,65 m angenommen.
- Die Scheinwerferfläche zur Berechnung der Leuchtdichte wird als eine kreisförmige Fläche mit einem Durchmesser von 10 cm angenommen.
- In dem mittleren Abstand zum Immissionsort wurde die resultierende maximale Beleuchtungsstärke abgeschätzt. Unter Berücksichtigung entsprechender Studien und Herstellerangaben (z.B. Kleinert, 2017) wurde festgestellt, dass die Beleuchtungsstärke in 30 m Entfernung im Regelfall 32 Lux nicht überschreiten sollte. Dieser Wert für die maximale Beleuchtungsstärke im Bereich des Immissionsortes wurde im Sinne einer Worst-Case-Annahme für die Berechnungen zugrunde gelegt. Obwohl es bei der kürzeren Entfernung am Ende der Rampe auch kurzfristig zu einer höheren Beleuchtungsstärke kommen kann, ist aufgrund der Bewegung des maximalen Aufpunktes im Bereich des Immissionsortes durch die Änderungen in der Steigung im Mittel mit einer geringeren Beleuchtungsstärke zu rechnen.
- Die Umgebungsleuchtdichte [L_u] kann in der Planungsphase des Projektes noch nicht bestimmt werden. Es ist davon auszugehen, dass sowohl die Tiefgaragenrampe, als

auch der Straßenbereich zwischen dem neu geplanten Gebäudekomplex und dem Immissionsort zu den Dunkelstunden beleuchtet wird. Die Umgebungsleuchtdichte wird daher mit $1,0 \text{ cd m}^{-2}$ abgeschätzt.

Unter diesen Annahmen berechnet sich das für die Beurteilung anzusetzende Blendmaß $[k_s]$ der Kfz-Scheinwerfer zu einem Wert von 7650.

7.2 Gewichtung des Blendmaßes

Das errechnete Blendmaß ist zum Vergleich mit den Immissionsrichtwerten gemäß der Licht-Leitlinie mit dem Zeitfaktor (k_t) und gegebenenfalls mit einem Wechsellichtfaktor (k_w) zu multiplizieren.

Der Zeitfaktor ist von der Beleuchtungsdauer der einzelnen Pkw-Ausfahrt sowie der Häufigkeit des Auftretens abhängig.

Für die Beleuchtungsdauer der einzelnen Ausfahrten wird davon ausgegangen, dass der Rampenbereich mit einer mittleren Geschwindigkeit von 15 km h^{-1} befahren wird. Aufgrund der geringen Verkehrsfrequenz auf der sich anschließenden Straße wird davon ausgegangen, dass keine relevante Wartezeit von dem Einbiegen in den öffentlichen Verkehrsraum entsteht, beziehungsweise bei einem kurzen Stopp am Ende der Rampe das Fahrzeug auch bereits so weit im Abbiegen begriffen ist (Winkel $>30^\circ$), dass die Beleuchtungsstärke am Immissionspunkt deutlich abnimmt. Es wird daher, mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 15 km h^{-1} (ca. $4,2 \text{ m s}^{-1}$) über eine relevante Fahrtstrecke von 19,5 m, von einer Beleuchtungsdauer von 4,7 Sekunden pro Ausfahrt ausgegangen.

Die Häufigkeit der Pkw-Ausfahrten wurde anhand einer Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt abgeschätzt. In dieser Studie wurden im Rahmen einer Schallbewertung die Fahrzeugbewegungen an 9 Tiefgaragen von Wohnanlagen untersucht. Dabei wurde eine mittlere Fahrzeugbewegungsfrequenz je Stellplatz und Stunde von 0,09 für den Tageszeitraum (6-22 Uhr) und 0,01 für den Nachtzeitraum (22-6 Uhr) ermittelt. Für die ungünstigste Nachtstunde (22-23 Uhr) wird jedoch ein Wert von 0,05 angegeben. Es wurde daher eine Bewegungsfrequenz von 0,09 für den Tageszeitraum und 0,05 für den Nachtzeitraum zugrunde gelegt. Dieses wurde entsprechend auf die 74 erforderlichen Stellplätze (gemäß Stellplatzsatzung der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst) bezogen. Aufgerundet auf ganzzahlige Werte ergibt sich dadurch eine Durchfahrthäufigkeit von 7 Pkw pro Stunde während des Tageszeitraums und 4 Pkw pro Stunde während des Nachtzeitraums. Aufgrund der nicht

bekannten Fahrtrichtung werden im Sinne einer Worst-Case-Annahme alle Fahrten als Ausfahrten angesetzt.

Insgesamt ergibt sich somit ein zeitlicher Gewichtungsfaktor $[k_t]$ von 0,009 für den Tageszeitraum und 0,005 für den Nachtzeitraum.

Der Wechsellichtfaktor ist im Regelfall gemäß der Tabelle 1a der Licht-Leitlinie zu bestimmen. In dem vorliegenden Fall kann die Periodendauer nicht genau definiert werden, da die Ausfahrtfrequenz nicht periodisch ist. In solchen Fällen ist die Störwirkung für den konkreten Einzelfall abzuschätzen.

Bei einem durchschnittlichen zeitlichen Abstand der sehr kurzzeitig auftretenden Blendwirkung von mehr als 10 Minuten wird die psychologische Wirkung eher als sich wiederholendes Einzelereignis gesehen. Eine Wechsellichtwirkung im klassischen Sinne liegt nicht vor. Es wird sich daher an dem Faktor für eine Periodendauer von mehr als 5 Minuten orientiert und ein Wechsellichtfaktor $[k_w]$ von 1,0 angesetzt.

Der Beurteilungswert für die Blendwirkung ergibt sich somit zu 70 für den Tageszeitraum (6-22 Uhr) und 40 für den Nachtzeitraum (22-6 Uhr). Die Beurteilungswerte sind entsprechend der Berechnung über die Umgebungsleuchtdichte von $1,0 \text{ cd m}^{-2}$ für die Dunkelstunden gültig. Die Zeiträume mit relevanter Sonneneinstrahlung sind nicht zu berücksichtigen, da die Blendwirkung deutlich geringer ist.

8 Vergleich der Beurteilungswerte mit den Richtwerten der Licht-Leitlinie

In der Licht-Leitlinie werden in Tabelle 2 geeignete Immissionsrichtwerte angegeben, die eine maximal zulässige Blendung während der Dunkelstunden definieren. Die Immissionsrichtwerte sind nachfolgend angegeben:

Nr.	Immissionsort (Einwirkort) (Gebietsart nach BauNVO)	Immissionsrichtwert k für Blendung		
		6-20 Uhr	20-22 Uhr	22-6 Uhr
1	Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten ¹⁾	32	32	32
2	WR, WA, WB, WS, SO (Erholung)	96	64	32
3	MD, MI	160	160	32
4	MK ²⁾ , GE, GI	-	-	160

¹⁾ Wird die Beleuchtungsanlage regelmäßig weniger als eine Stunde pro Tag eingeschaltet, gelten auch für die in Zeile 1 genannten Gebiete die Werte der Zeile 2.

²⁾ Kerngebiete können in Einzelfällen bei geringer Umgebungsbeleuchtung ($L_{u, \text{mess}} < 0,1 \text{ cd/m}^2$) auch Zeile 3 zugeordnet werden.

Bei dem maßgeblichen Immissionsort handelt es sich um ein Wohngebäude (Betreutes Wohnen) innerhalb eines Allgemeinen Wohngebietes. Es sind daher die Richtwerte nach Nummer 2 anzusetzen.

Die ermittelten Beurteilungswerte von 70 für den Tageszeitraum (6-22 Uhr) und 40 für den Nachtzeitraum (22-6 Uhr) überschreiten die anzusetzenden Immissionsrichtwerte für die Ruhezeit von 20-22 Uhr und den Nachtzeitraum von 22-6 Uhr (in der am stärksten zu wertenden vollen Stunde von 22-23 Uhr).

Die Lichtimmission (Blendung) durch die Scheinwerfer der ausfahrenden Kraftfahrzeuge aus der Tiefgarage der geplanten Wohnanlage „Wohnen am Park“ erfüllen somit, bei dem gewählten Worst-Case-Ansatz, die Kriterien, um als schädliche Umwelteinwirkung im Sinne des §22 BImSchG angesehen zu werden. Eine ungehinderte Lichtausbreitung in Richtung der nachbarlichen Wohnbebauung kann somit gegebenenfalls als nicht mehr zulässig eingestuft werden.

Die Berechnungsparameter zu diesem Sachverhalt sind im Anhang zu diesem Gutachten beigefügt.

Da die Immissionsrichtwerte als „Richtwerte“ und nicht als „Grenzwerte“ definiert sind, nur knapp überschritten werden und zudem die Anwendung der Licht-Leitlinie nur dazu geeignet ist einen Anhaltswert zu liefern, sollte im nächsten Schritt eine Untersuchung von Minderungsmaßnahmen der Scheinwerferblendung durchgeführt werden. Eine räumliche Verlegung der Tiefgaragenausfahrt (primäre Maßnahme) ist aufgrund des Aufbaus der Wohnanlage und dem vorgesehenen Baufenster nur schwerlich umsetzbar. Es wurde daher die Möglichkeit einer Abschirmung auf dem Transmissionspfad (sekundäre Maßnahme) geprüft. So wäre zum Beispiel die Bepflanzung der von der Tiefgaragenausfahrt gegenüberliegenden Straßenseite mit einer blickdichten (immergrünen) Hecke oder das Herstellen einer Mauer denkbar.

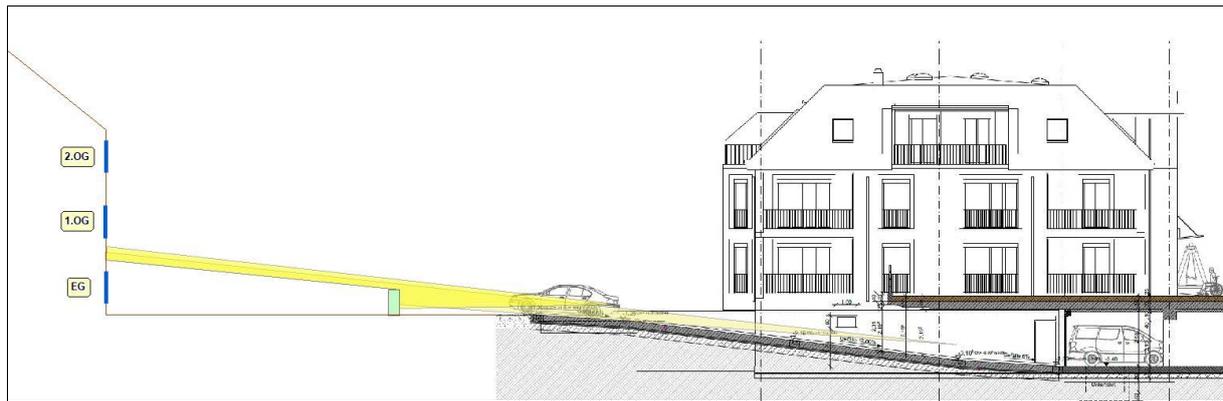


Abb. 9: Darstellung des Transmissionsweges zum relevanten Nachbarwohnhaus zu Beginn und Ende des steilen Teils der Ausfahrrampe, mit Annahme einer Heckenanpflanzung mit einer Höhe von 1,2 m

In Abbildung 9 wird deutlich, dass die Blendwirkung bei der Tiefgaragenausfahrt bereits durch eine 1,2 m hohe Hecke oder Mauer auf der gegenüberliegenden Straßenseite deutlich abgemildert werden würde (vgl. Abbildung 8). Aufgrund variierender Anbauhöhen der Scheinwerfer kann es aber dennoch zu einer Blendwirkung kommen. Es wird daher eine Höhe von 1,8 m empfohlen, um nicht nur die Unterschreitung der Einstufung als schädliche Umwelteinwirkung, sondern auch die belästigende Wirkung weitestgehend zu minimieren.

Bei der Anpflanzung einer Hecke wird empfohlen, die Jungpflanzen mit einer Höhe von 1,5-1,8 m zu pflanzen und sollte bei Fertigstellung des Wohnkomplexes noch keine weitestgehende Blickdichtheit auf den unteren 1,2 m erreicht sein, diese mittels technischer Maßnahmen herzustellen.

7 Verwendete Unterlagen

- Amtsblatt der Europäischen Union: Regelung Nr. 112 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UN/ECE) — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Kraftfahrzeugscheinwerfer für asymmetrisches Abblendlicht und/oder Fernlicht, die mit Glühlampen und/oder LED-Modulen ausgerüstet sind, 2010
- Baunutzungsverordnung (BauNVO): Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke, Stand 2017
- Bayerisches Landesamt für Umwelt: Parkplatzlärmstudie - 6. überarbeitete Auflage. Augsburg, 2007
- BImSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz- BImSchG) vom 26. September 2002 in der aktuellen Fassung.
- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI): Hinweise zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen, 2014
- Deutsche Lichttechnische Gesellschaft e.V. Berlin: Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen künstlicher Lichtquellen, LiTG-Publ. Nr. 12, 2011
- Kleinert, Benedikt: Anforderungen und Bewertungsmethoden für ein adaptives blendfreies Abblendlicht bei spiegelnden Fahrbahnoberflächen; Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades Doktoringenieur (Dr.-Ing.) vorgelegt der Fakultät für Maschinenbau der Technischen Universität Ilmenau, 2016

8 Anhang Berechnungsparameter

Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg Immissionsprognosen • Umweltverträglichkeitsstudien • Landschaftsplanung Beratung und Planung in Lüftungstechnik und Abluftreinigung		Auswertblatt Blendwirkung		
Auftraggeber	Quell Real Estate Wohnbau Zingst GmbH & Co.KG			
Projekt	Wohnbau Hanshäger Straße Zingst			
Emissionsquelle	Kfz-Scheinwerfer			
Immissionsort	Erdgeschosswohnung Gegenüber			
Projektleiter	S. Krebs			
	Immissionsrichtwert k	6-20 Uhr	20-22 Uhr	22-6 Uhr
1	Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	32	32	32
2	WR, WA, WB, WS, SO (Erholung)	96	64	32
3	MD, MI	160	160	32
4	MK, GE, GI	-	-	160
Berechnung der Blendwirkung				
Immissionsort	1	2	3	
Einstufung (nach BauNVO)	WA	WA	WA	
Zeitraum	6-20 Uhr	20-22 Uhr	22-6 Uhr	
Fahrbereich	Rampe	Rampe	Rampe	
Umgebungsleuchtdichte L_U [$cd\ m^{-2}$]	1	1	1	
Zahl der Fahrbewegungen n	7	7	4	
Fahrtstrecke [m]	19,5	19,5	19,5	
Geschwindigkeit [$m\ s^{-1}$]	4,2	4,2	4,2	
Einwirkzeit / Kfz t [s]	4,7	4,7	4,7	
Bodenhöhe Umgebung [m]	-1,3	-1,3	-1,3	
Höhe Immissionspunkt h_i [m]	0,7	0,7	0,7	
Höhe Scheinwerfer h_L [m]	-1,7	-1,7	-1,7	
Abstand Scheinwerfer-IP s [m]	29,5	29,5	29,5	
Steigung Fahrweg in %	12,4	12,4	12,4	
Steigung Fahrweg in Grad	7,1	7,1	7,1	
Winkel Scheinwerfer Immissionsort (α)	4,7	4,7	4,7	
Beleuchtungsstärke E [lx]	32	32	32	
Scheinwerferfläche F [m^2]	0,008	0,008	0,008	
Leuchtdichte L [$cd\ m^{-2}$]	2546479	2546479	2546479	
Blendmaß k_s	7650	7650	7650	
Gewichtungsfaktor Wechsellicht k_w	1,0	1,0	1,0	
Zeitfaktor Einwirkzeit k_t [s]	0,009	0,009	0,005	
k_s gewichtet ($k_s * k_w * k_t$)	70	70	40	
Immissionsrichtwert k	96	64	32	
Überschreitung	Nein	Ja	Ja	

Ingenieurbüro Weiße
Kaiseritz 6
18528 Bergen auf Rügen

Tel: 03838 – 23322
Fax: 03838 – 254773
baugrund@weisse-ib.de
www.weisse-ib.de



Baugrunduntersuchung

Vorhaben : Wohnanlage mit Tiefgarage, 47 WE
Hanshäger Straße
Zingst

Auftraggeber : raith hertelt fuß
Freie Stadtplaner, Architekten und Landschaftsarchitektin
Frankendamm 5
18439 Stralsund

Projektnummer : 02/013/20

Gutachter : Dipl.-Ing. Sebastian Weiße
Zul.-Nr. B-1520-2016

Bergen, den 14.12.2020



Dipl.-Ing. Sebastian Weiße
Beratender Ingenieur IK-MV

Untersuchungsbericht

In Zingst soll in der Hanshäger Straße eine Wohnanlage, bestehend aus 4 Wohnhäusern auf einer gemeinsamen Tiefgarage, auf dem Flurstück 352 der Flur 5 der Gemarkung Zingst errichtet werden (siehe Übersichtsplan im Anhang 1). Das Grundstück ist 6.365 m² groß. Die vier Wohnhäuser besitzen zusammen ca. 2.000 m² Dachfläche und die mit Betonpflaster befestigten Bereiche der Tiefgaragendecke sind ca. 720 m² groß. Außerhalb davon sind in Rasenflächen mit Betonpflaster befestigte Wege auf dem Grundstück mit 2 m Breite vorgesehen.

Für eine Gründungsberatung wurde die Baugrunduntersuchung 11-2020 durch das Erdbau-labor Hinrichs (Waldstraße 1, Züssow) mit Untersuchungsbericht vom 11.02.2020 erstellt. Danach besteht der Untergrund aus sandigen und humosen Auffüllungen von 0,7 bis 1,5 m Stärke über humusfreien Sanden. Die Wasserdurchlässigkeit der sandigen, humosen Auffüllungen wird nicht ausgewiesen. Anhand der angegebenen Bodenzusammensetzung (Feinsand, mittelsandig, teilweise kiesig, humos) und Erfahrungswerten wird von $k_f \approx 5 \cdot 10^{-5}$ m/s ausgegangen. Das Gelände ist relativ eben. Das Grundwasser wurde bei etwa 1 m Tiefe festgestellt. Da keine Angaben zu konkreten Schwankungen des Grundwasserspiegels vorliegen, wird diese Tiefe als mittlerer Grundwasserstand angenommen.

Über das Grundstück verläuft im Osten und Süden ein Entwässerungsgraben für die angrenzenden Straßen (siehe Lageplan im Anhang 2). Eine Einleitung von anfallendem Niederschlagswasser in diese Vorflut ist behördlich nicht erlaubt. Da keine anderen Möglichkeiten zur Ableitung von Niederschlagswasser existieren, soll eine Versickerung auf dem Grundstück erfolgen.

Von der Landschaftsarchitektin des Vorhabens wurde eine Untersuchung der Versickerungsmöglichkeiten und Vorbemessung möglicher Versickerungsanlagen in Auftrag gegeben.

Grundlage der nachfolgenden Erläuterungen zur Möglichkeit der Versickerung von Regenwasser auf dem betreffenden Grundstück in Abhängigkeit von den angetroffenen Untergrundverhältnissen ist das Arbeitsblatt DWA-A 138 vom April 2005 der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. Darin sind Angaben zum Bau, zur Bemessung und zum Betrieb von Anlagen der dezentralen Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser enthalten.

Böden mit einem k_f -Wert kleiner als $1 \cdot 10^{-6}$ m/s gelten danach als ungeeignet zur Versickerung. Derart geringe Durchlässigkeitsbeiwerte besitzen die im oberflächennahen Untergrund

anstehenden sandigen Erdstoffe nicht. Allerdings existiert Grundwasser allgemein um 1 m Tiefe, so dass eine Versickerung mit unterirdischen Anlagen generell nicht möglich ist.

Insofern wäre lediglich die oberirdische Flächenversickerung mittels der humosen Auffüllungen eine Möglichkeit zur Versickerung von Niederschlagswasser, welches auf den befestigten Flächen anfällt.

Als Bemessungsgrundlage für die Flächenversickerung werden Regenwasserspender verwendet, die entsprechend ausgewiesener Starkniederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2010R für das Untersuchungsgebiet in Zingst ermittelt wurden. Die jährliche Überschreitungshäufigkeit des Bemessungsregens wurde mit $n = 0,2$ gewählt (in fünf Jahren einmal erreicht oder überschritten). Außerdem werden der Durchlässigkeitsbeiwert der vorhandenen Auffüllungen von $k_f \approx 5 \cdot 10^{-5}$ m/s und für die zukünftig überbauten Flächen Abflussbeiwerte von $\Psi_m = 0,9$ (Dachflächen) sowie $\Psi_m = 0,75$ (Betonpflaster) berücksichtigt.

Planung, Bau und auch der eventuell spätere Betrieb eines Sickersystems sollten grundsätzlich auf Basis des Arbeitsblattes DWA-A 138 vom April 2005 erfolgen.

Die **Muldenversickerung** ist eine Variante der Flächenversickerung, bei der eine zeitweise Speicherung möglich ist. Dabei kann die Versickerungsrate geringer sein als der Regenwasserzufluss. Die Größe der Versickerungsmulden sollte derart gewählt werden, dass längeres Überstauen vermieden wird, da ansonsten die Verschlickung und Verdichtung der Sickersohle erhöht werden. Tiefen über 30 cm sollten deshalb vermieden werden. Außerdem müssen Sohlebene und Sohllinie möglichst horizontal liegen, um eine gleichmäßige Verteilung des zu versickernden Wassers zu ermöglichen. Dies ist im vorhandenen relativ ebenen Gelände gegeben.

Die Mulden müssen begrünt und deshalb als Rasenflächen gestaltet werden. Das Niederschlagswasser sickert durch die humosen Erdstoffe. Diese belebte Bodenzone filtert und reinigt gleichzeitig während des Sickervorgangs das Niederschlagswasser. Ein Teil des Regenwassers kommt dem Pflanzenwachstum zugute, ein anderer wird durch Evaporation freigesetzt und wirkt sich dadurch günstig auf die Bodenvegetation und das Kleinklima aus.

Neben den zukünftigen Gebäuden und auch befestigten Verkehrsflächen müssen entsprechende Flächen freigehalten werden, auf denen die Sickermulden angelegt werden können (Rasenflächen). Zwischen Fallrohren der Dachentwässerung und den Mulden kann das Regenwasser in gepflasterten/betonierten Regenrinnen geführt werden. Dasselbe trifft auf die befestigten Flächen oberhalb der Tiefgaragendecke zu. Neben evtl. noch vorhandenen Terrassen und sonstigen Verkehrsflächen müssen Mulden unmittelbar parallel angeordnet werden, damit das Regenwasser direkt über einen Tiefbord, einen Bankettstreifen oder durch einen unterbrochenen Hochbord den Mulden zufließen kann. Niederschlagswasser auf der

Zufahrt der Tiefgarage muss in Rinnen gefasst und über Rohrleitungen mittels Pumpen an die Oberfläche und zu den Mulden geführt werden. Obwohl die Mulden in Rasenflächen einbezogen werden, ist eine Nutzungseinschränkung damit verbunden, denn sie sind zeitweise überstaut. Die Mulden können mit sehr flachen Böschungen hergestellt werden, damit sie sich allgemein wie Rasenflächen pflegen/mähen lassen.

Die Berechnungen zum benötigten Umfang von Sickermulden wurde diesem Bericht als Anhang 3 und 4 beigefügt. Wegen der noch guten Durchlässigkeit der aufgefüllten humosen Erdstoffe der Deckschicht wird für die Muldenflächen ein Zehntel der angeschlossenen undurchlässigen Flächen A_u kalkuliert. Es zeigt sich, dass für die ca. 2.000 m² Dachflächen ($A_u = 1.800 \text{ m}^2$) die Mulden auf einer Fläche von 180 m² mit ca. 40 m³ Fassungsvermögen notwendig sind, was Muldentiefen von 22 cm entspricht. Für die Flächen auf der Tiefgarage (720 m²), die mit Betonpflaster befestigt werden sollen ($A_u = 540 \text{ m}^2$), ist eine Muldenversickerungsfläche von 54 m² und eine Muldentiefe von ebenfalls 22 cm notwendig.

Auf dem Grundstück sind neben den überbauten Bereichen ausreichend große Flächen für derartige Sickermulden vorhanden. Die erforderliche Muldenfläche kann auf mehrere Sickermulden entsprechend der angeschlossenen Flächen verteilt werden. Im Lageplan (Anhang 2) sind schematisch derartige Sickermulden eingezeichnet.

Die **einfache Flächenversickerung** ist besonders zur Versickerung von Niederschlagswasser geeignet, welches sich auf kleineren Flächen sammelt, das dann unmittelbar in den Seitenräumen der befestigten Flächen versickert. Aus diesem Grunde wäre die Flächenversickerung für die hier geplanten Wege in den Außenanlagen geeignet, weil unmittelbar angrenzend entsprechend große Sickerflächen zur Verfügung stehen, die als Rasen- oder Grünflächen gestaltet werden können.

Für die Bemessung ist eine zehnmünütige Regendauer (Starkniederschlag) maßgebend. Die Berechnung für eine einfache Flächenversickerung ist als Anhang 5 beigefügt. Sie zeigt, dass je lfd. Meter des 2 m breiten Wegs 3,8 m² Sickerfläche vorhanden sein müssen. So könnten beispielsweise auf beiden Seiten entlang des Wegs Zonen von je 2 m Breite als Sickerflächen verwendet werden (siehe Lageplan im Anhang 2). Sollte dies nicht möglich sein, könnten auch hier kleine Mulden angelegt werden.

Fazit

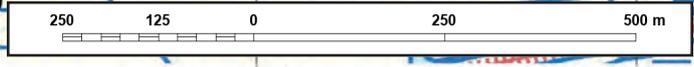
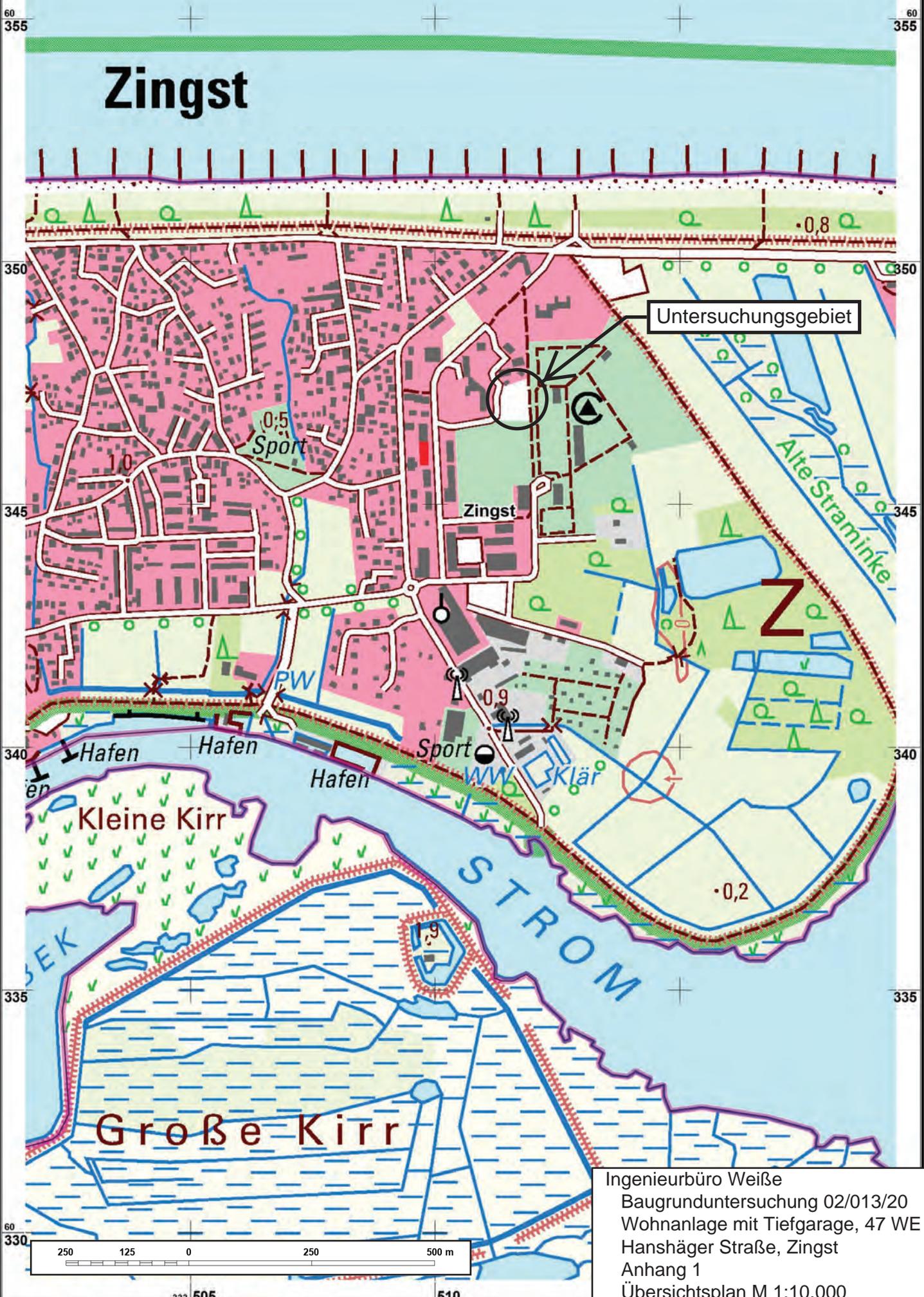
Aufgrund des zur Verfügung stehenden Platzangebotes und der örtlichen Gegebenheiten ist es somit möglich, das anfallende Niederschlagswasser über Versickerungsmulden und einfache Flächenversickerung in den Untergrund zu versickern. Schwierigkeiten könnte jedoch

die Zuleitung des Wassers zu den Mulden bereiten, da teilweise größere Strecken zu überwinden sind. Bei der Erstellung der Mulden ist zu beachten, dass nur humoser Boden mit $k_f \geq 5 \cdot 10^{-5}$ m/s verwendet wird, so wie er auf dem Baufeld als Oberboden vorhanden ist.

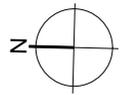
Anhang 1	Übersichtsplan M 1:10.000	1 Blatt
Anhang 2	Lageplan M 1:500	1 Blatt
Anhang 3	Bemessung Muldenversickerung Dachflächen	1 Blatt
Anhang 4	Bemessung Muldenversickerung Betonpflaster auf TG	1 Blatt
Anhang 5	Bemessung Flächenversickerung Wege	1 Blatt

Zingst

Untersuchungsgebiet

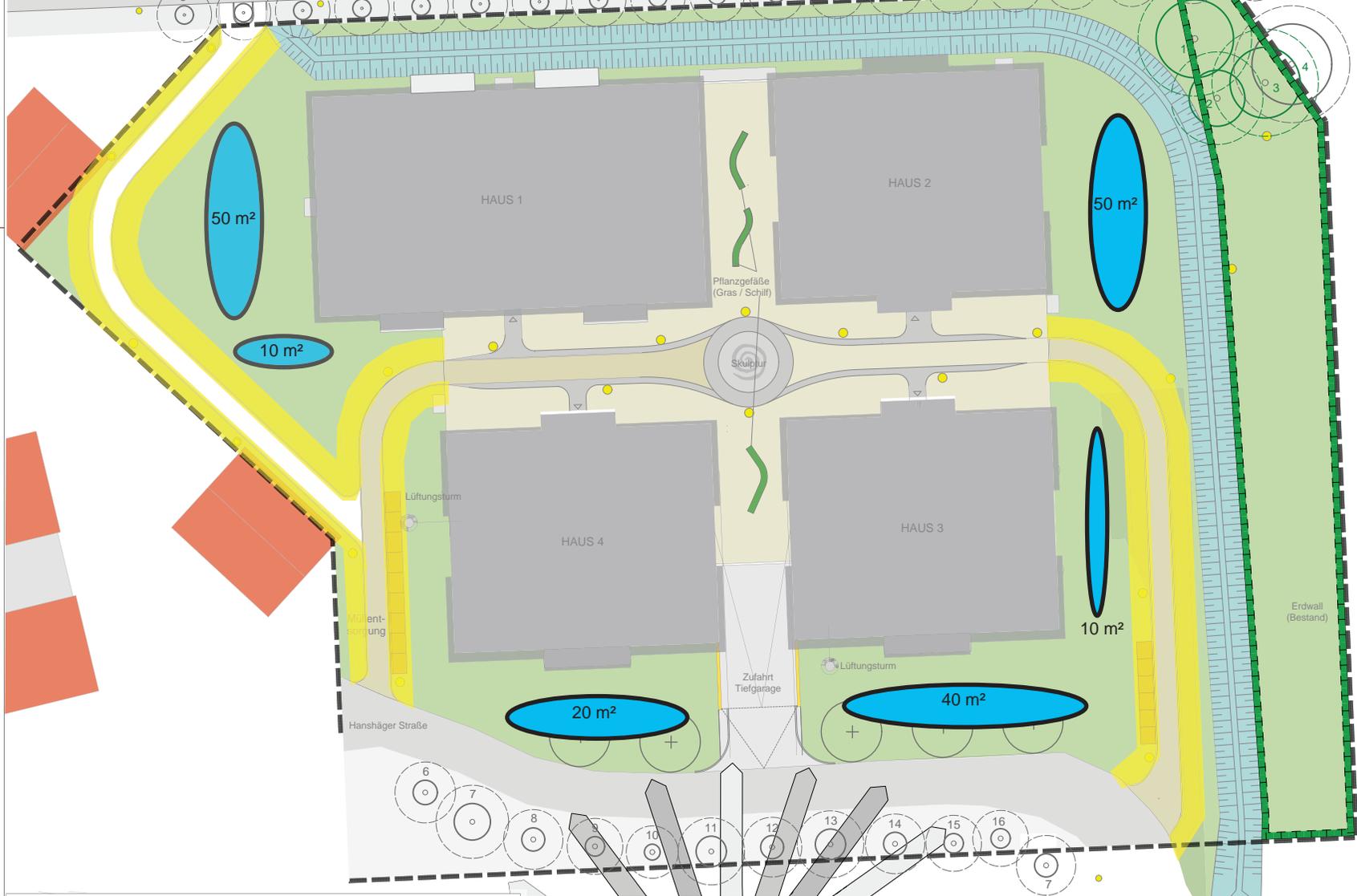


Ingenieurbüro Weiße
Baugrunduntersuchung 02/013/20
Wohnanlage mit Tiefgarage, 47 WE
Hanshäger Straße, Zingst
Anhang 1
Übersichtsplan M 1:10.000



Inselweg

Wegebindung an den öffentlichen Weg zwischen zwei Alleebäumen, Straßenlaterne steht mittig im aufgeweiteten Weg



Legende

-  Grenze Baugrundstück
-  Anpflanzung 5 Einzelbäume Sorbus thuringiaca "Fastigiata"
-  Einzelbaum Bestand (innerhalb des Baufeldes) Standort mit Nummer Krone Krone zzgl. 1,5 m
-  Einzelbaum Bestand (außerhalb des Baufeldes) Standort Krone Krone zzgl. 1,5 m
-  Fläche zum Schutz und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gem. Bebauungsplan
-  Betonpflaster (Farbe Muschelkalk, nuanciert)
-  Kleinpflaster Granit (hellgrau/mittelgrau) als Ornamente
-  Betonpflaster
-  Feuerwehrtbedarfsfläche, Rasenfugenpflaster
-  Rasenfläche
-  Graben, 3,5 m breit, nachprofiliert
-  Müllentsorgung
-  Leuchtenstandort (Bestand / geplant!)
-  mögliche Standorte für Sickersmulden
-  einfache Flächenversickerung neben Wegen

raith hertel fuß | Partnerschaft für Stadt-, Landschafts- und Regionalplanung
Freie Stadtplaner, Architekten und Landschaftsarchitekten

Hirschstraße 53, 76133 Karlsruhe www.stadt-landschaft-region.de Frankendamm 5, 18439 Stralsund

Neubau von 4 Wohngebäuden mit 47 Wohnungen und gemeinsamer Tiefgarage, Hanshäger Straße, Ostseeheilbad Zingst
Skizze 6 Freiraum

Auftraggeber:
Quell Real Estate Wohnbau Zingst GmbH & Co. KG
Beim Strohhause 27
20097 Hansestadt Hamburg

Blatt Nr. **9**
Maßstab: 1:250
Datum: 04.11.2020
Bearbeiter: K. Fuss

Ingenieurbüro Weiße
Baugrunduntersuchung 02/013/20
Wohnanlage mit Tiefgarage, 47 WE
Hanshäger Straße, Zingst
Anhang 2
Lageplan M 1:500

Arbeitsblatt DWA-A 138

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

Muldenversickerung

Projekt / Bauvorhaben

Neubau Wohnanlage - Hansäger Straße, Zingst
Versickerung von Niederschlagswasser - Dachflächen Wohnhäuser

Eingangsdaten

		Einzugsgebiete			
		1	2	3	4
Einzugsgebietsfläche	A_E [m ²]	2000	0	0	0
mittlerer Abflussbeiwert (nach ATV-DVWK-A117)	Ψ_m	0,90	0,00	0,00	0,00
undurchlässige Fläche ($A_E \cdot \Psi_m$)	A_{ui} [m ²]	1800	0	0	0
undurchlässige Fläche gesamt	A_u [m ²]	1800			
Versickerungsfläche	A_s	180,00 m ²			
<small>As = 0,1 · Au für Bodenart: Mittel-, Feinsande</small>					
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	0,00005 m/s			
Zuschlagsfaktor gem. ATV-DVWK-A117	f_z	1,2			
Niederschlagsbelastung	$r_{D(n)}$ nach KOSTRA- Station	S 56	Z 10		
Häufigkeit	T	5,0 a (n=0,2/a)			

Bemessung der Versickerungsmulde

D [min]	r _{D(T)} [l/(s·ha)]	V _M [m ³]	Erforderliche Größe der Anlage
5	228,2	14,65	<p>notwendiges Speichervolumen der Mulde</p> <p>V_M = 39,494 m³</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> $V_M = [(A_u + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_s \cdot \frac{k_f}{2}] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$ </div> <p>Mulden - Einstauhöhe</p> <p>z_M = 0,22 m</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> $z_M = \frac{V_M}{A_s}$ </div> <p>Nachweis der Entleerungszeit vorh. t_E</p> <p>vorh. t_E = 2,4 h < erf. t_E = 24h</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> $t_E = \frac{2 \cdot z_M}{k_f}$ </div>
10	178,6	22,22	
15	149,9	27,19	
20	130,4	30,70	
30	104,8	35,10	
45	82,5	38,35	
60	68,9	39,49	
90	49,5	34,35	
120	39,3	28,35	
180	28,3	14,30	
240	22,5	-0,78	
360	16,2	-33,50	
540	11,7	-84,89	
720	9,3	-137,82	
1080	6,8	-245,22	
1440	5,4	-355,71	
2880	3,3	-797,63	
4320	2,5	-1.245,72	

Arbeitsblatt DWA-A 138

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

Muldenversickerung

Projekt / Bauvorhaben

Neubau Wohnanlage - Hansäger Straße, Zingst
Versickerung von Niederschlagswasser - Befestigte Flächen auf Tiefgarage (Betonpflaster)

Eingangsdaten

		Einzugsgebiete			
		1	2	3	4
Einzugsgebietsfläche	A_E [m ²]	720	0	0	0
mittlerer Abflussbeiwert (nach ATV-DVWK-A117)	Ψ_m	0,75	0,00	0,00	0,00
undurchlässige Fläche ($A_E \cdot \Psi_m$)	A_{ui} [m ²]	540	0	0	0
undurchlässige Fläche gesamt	A_u [m ²]	540			
Versickerungsfläche	A_s	54,00 m ²			
<small>As = 0,1 · Au für Bodenart: Mittel-, Feinsande</small>					
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	0,00005 m/s			
Zuschlagsfaktor gem. ATV-DVWK-A117	f_z	1,2			
Niederschlagsbelastung	$r_{D(n)}$ nach KOSTRA- Station	S 56		Z 10	
Häufigkeit	T	5,0 a (n=0,2/a)			

Bemessung der Versickerungsmulde

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s·ha)]	V_M [m ³]	Erforderliche Größe der Anlage
5	228,2	4,39	<p>notwendiges Speichervolumen der Mulde</p> <p>$V_M = 11,848 \text{ m}^3$</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $V_M = [(A_u + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_s \cdot \frac{k_f}{2}] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$ </div> <p>Mulden - Einstauhöhe</p> <p>$z_M = 0,22 \text{ m}$</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $z_M = \frac{V_M}{A_s}$ </div> <p>Nachweis der Entleerungszeit vorh. t_E</p> <p>vorh. $t_E = 2,4 \text{ h} < \text{erf. } t_E = 24 \text{ h}$</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $t_E = \frac{2 \cdot z_M}{k_f}$ </div>
10	178,6	6,67	
15	149,9	8,16	
20	130,4	9,21	
30	104,8	10,53	
45	82,5	11,50	
60	68,9	11,85	
90	49,5	10,31	
120	39,3	8,51	
180	28,3	4,29	
240	22,5	-0,23	
360	16,2	-10,05	
540	11,7	-25,47	
720	9,3	-41,35	
1080	6,8	-73,57	
1440	5,4	-106,71	
2880	3,3	-239,29	
4320	2,5	-373,71	

Arbeitsblatt DWA-A 138

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

Flächenversickerung

Projekt / Bauvorhaben

Neubau Wohnanlage - Hanshäger Straße, Zingst

Versickerung von Niederschlagswasser - Befestigte Flächen außerhalb Tiefgarage (Wege, 2 m breit, Betonpflaster)

Eingangsdaten

		Einzugsgebiete			
		1	2	3	4
Einzugsgebietsfläche	A_E [m ²]	2	0	0	0
mittlerer Abflussbeiwert (nach ATV-DVWK-A117) Ψ_m		0,75	0,00	0,00	0,00
undurchlässige Fläche ($A_E \cdot \Psi_m$)	A_{ui} [m ²]	1,5	0	0	0
undurchlässige Fläche gesamt	A_u [m ²]	1,5			
Dauer des Bemessungsregens	D	10 min			
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone k_f		0,00005 m/s			
Niederschlagsbelastung	$r_{D(T)}$ KOSTRA- Station	S 56	Z 10		
Häufigkeit	T	5,0 a (n=0,2/a)			

Bemessung der Versickerungsfläche

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s·ha)]	A_s [m ²]	Erforderliche Größe der Anlage
5	228,2	15,7	<div style="text-align: center;"> <p><u>Bemessungsregenspende</u></p> <p>$r_{D(n)} = \mathbf{178,6 \text{ l/(s·ha)}}$</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $A_s = \frac{A_u}{(k_f \cdot 10^7) / (2 \cdot r_{D(n)}) - 1}$ </div> <p><u>notwendige Versickerungsfläche</u></p> <p>$A_s = \mathbf{3,8 \text{ m}^2}$</p> </div>
10	178,6	3,8	
15	149,9	2,2	
20	130,4	1,6	
30	104,8	1,1	
45	82,5	0,7	
60	68,9	0,6	
90	49,5	0,4	
120	39,3	0,3	
180	28,3	0,2	
240	22,5	0,1	
360	16,2	0,1	
540	11,7	0,1	
720	9,3	0,1	
1080	6,8	0,0	
1440	5,4	0,0	
2880	3,3	0,0	
4320	2,5	0,0	



Artenschutzfachbeitrag (AFB) zum Projekt 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 16 „Seniorenwohnheim Hanshäger Straße“

Auftraggeber:

Quell Real Estate Wohnbau Zingst GmbH & Co. KG
Beim Strohhouse 27
20097 Hamburg

Auftragnehmer und
Bearbeiter:

Dipl.-Biol. Thomas Frase
John-Brinckman-Str. 10
18055 Rostock
www.bstf.de



Rostock, 27.04.2022

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	3
2	RECHTLICHE GRUNDLAGEN UND METHODIK	4
3	PLANUNG UND WIRKFAKTOREN	9
3.1	PLANUNG.....	9
3.2	DARSTELLUNG DER WIRKFAKTOREN DES VORHABENS.....	10
4	ERMITTLUNG DES ZU PRÜFENDEN ARTENSPEKTRUMS	12
4.1	RELEVANZPRÜFUNG.....	12
4.2	POTENZIALABSCHÄTZUNG UND UNTERSUCHUNGSRAUM.....	12
5	PRÜFUNGSRELEVANTE ARTEN – BESTANDS- UND KONFLIKTANALYSE	15
5.1	FLEDERMÄUSE.....	15
5.1.1	<i>Bestandsanalyse</i>	15
5.1.2	<i>Konfliktanalyse</i>	16
5.2	BRUTVÖGEL.....	17
5.2.1	<i>Bestandsanalyse</i>	17
5.2.2	<i>Konfliktanalyse der streng geschützten bzw. gefährdeten Vogelarten</i>	17
5.2.3	<i>Konfliktanalyse der sonstigen Europäischen Vogelarten</i>	18
5.3	REPTILIEN.....	20
5.3.1	<i>Bestandsanalyse</i>	20
5.3.2	<i>Konfliktanalyse</i>	20
5.4	AMPHIBIEN.....	23
5.4.1	<i>Bestandsanalyse</i>	23
5.4.2	<i>Konfliktanalyse</i>	23
6	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG SOWIE ZUM ERSATZ	26
6.1	MAßNAHMENÜBERSICHT.....	26
6.1.1	<i>Vermeidungsmaßnahmen</i>	26
6.1.2	<i>CEF-Maßnahmen</i>	27
7	ZUSAMMENFASSUNG	28
8	LITERATUR	29
9	ANLAGE 1: RELEVANZPRÜFUNG	32
10	ANLAGE 2: FORMBLÄTTER DER ARTEN DES ANHANGS IV DER FFH-RL	49
11	ANLAGE 3: FORMBLÄTTER DER EUROPÄISCHEN VOGELARTEN	70
12	ZUSÄTZLICHE LITERATUR ZU DEN FORMBLÄTTERN	73
13	FOTODOKUMENTATION	75

1 Einleitung

Im Zusammenhang mit der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 16 „Seniorenwohnheim Hanshäger Str.“ ist auf der Grundlage von Bestandserfassungen und Potenzialanalysen die Prüfung der Einhaltung der Vorgaben des besonderen Artenschutzes gemäß § 44 (1) Nr. 1-4 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) erforderlich.

In der vorliegenden Untersuchung werden:

- die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG, die durch das Vorhaben erfüllt werden könnten, hinsichtlich der auf europäischer und nationaler Ebene besonders geschützten Arten ermittelt und dargestellt sowie
- die naturschutzfachlichen Voraussetzungen gemäß § 45 (7) BNatSchG für eine Befreiung von den Verboten gemäß § 67 BNatSchG untersucht, soweit für diese nach § 44 (5) BNatSchG eine Prüfpflicht besteht.

Diese gutachterliche Untersuchung wird folgend als Artenschutzfachbeitrag (AFB) zur *speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)* bezeichnet.

Der vorliegende Artenschutzfachbeitrag (AFB) folgt methodisch den Vorgaben von FROELICH & SPORBECK (2010) unter Einbeziehung der Ausführungen von LBV-SH & AFPE (2016), STMI (2013), EISENBAHN BUNDESAMT (2012), TRAUTNER (2008), LANA (2010) und EU-KOMMISSION (2007).

2 Rechtliche Grundlagen und Methodik

Im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern unterliegen mehr als 1.000 Tier- und Pflanzenarten einem gesetzlichen Schutz gemäß der Definition des § 7 (2) Nr. 13 & 14 BNatSchG, für die bei Planungen und Vorhaben die Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben des § 44 (1) Nr. 1-4 BNatSchG zu prüfen ist.

Die Einstufung der Arten in die unterschiedlichen nationalen bzw. internationalen Schutzeinstufungen ist in der folgenden Abbildung 1 dargestellt.

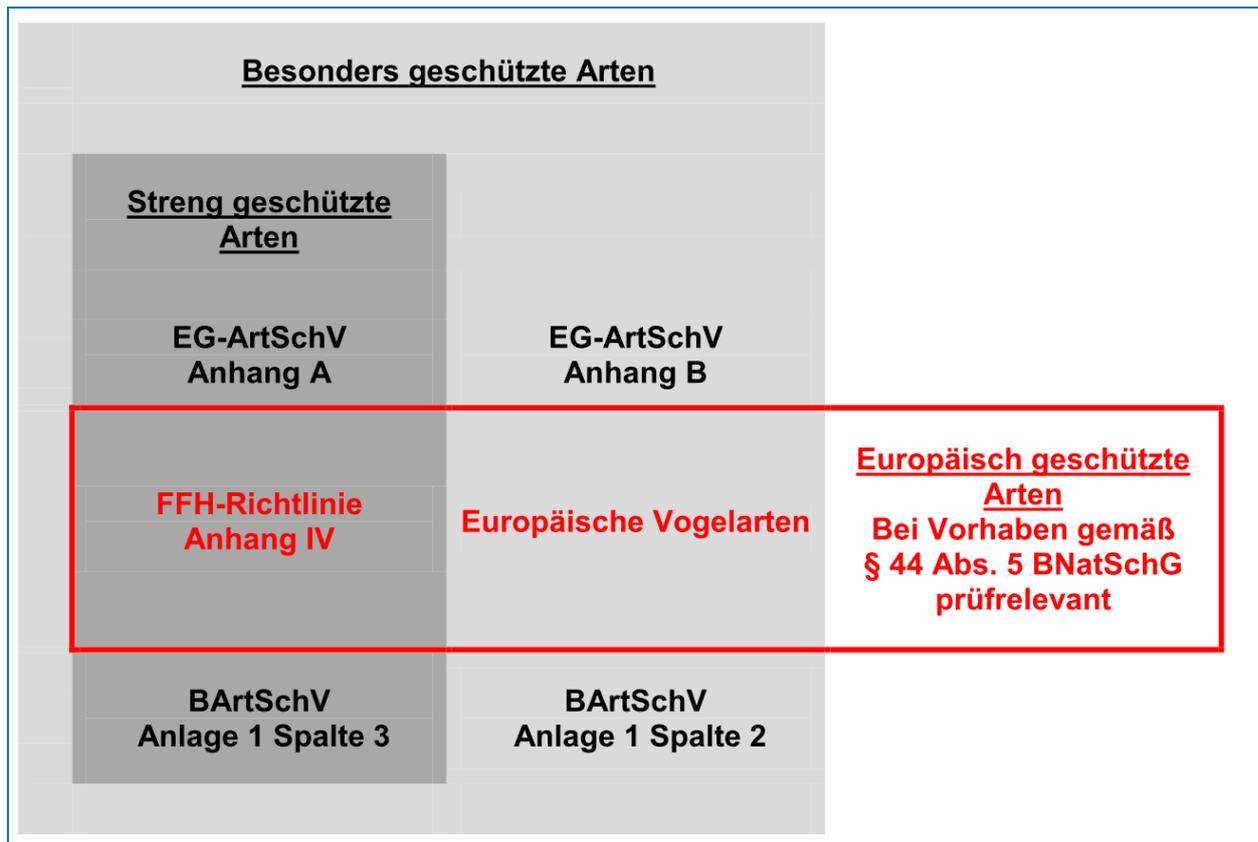


Abbildung 1: Übersicht über das System der geschützten Arten.

Nach den Vorgaben des BNatSchG sind formalrechtlich die Arten der nachstehenden Rechtsnormen in die fachliche Prüfung der Verletzung der Verbote des § 44 (1) Nr. 1-4 BNatSchG einzubeziehen:

- Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der FFH-RL (Richtlinie 92/43/EWG) aufgeführt sind. Diese Arten sind gemäß der Definition des § 7 (2) Nr. 13 und 14 BNatSchG zugleich besonders und streng geschützt.
- Europäische Vogelarten im Sinne des Artikels 1 der VS-RL (Richtlinie 2009/147/EG). Nach LANA (2010) sind alle empfindlichen Arten, d. h. Arten der Roten Liste mit dem Gefährdungsstatus „vom Aussterben bedroht“, „stark gefährdet“ oder „gefährdet“, Gegenstand der Betrachtung. Darüber hinaus werden ungefährdete Vogelarten berücksichtigt, soweit sie nach BArtSchV Anlage 1, Spalte B als streng geschützt eingestuft sind. Alle weiterhin vorkommenden Vogelarten werden zu Artengruppen zusammengefasst behandelt.

- Arten der Anhänge A und B der EU Artenschutzverordnung (Verordnung EU 338/97 des Rates). Diese Arten werden gemäß der Definition des § 7 (2) Nr. 13 und 14 BNatSchG als besonders bzw. streng geschützt eingestuft.
- Besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten der Anlage 1 der BArtSchV.

Bei der Bearbeitung der artenschutzrechtlichen Prüfung ist zu beachten, dass gemäß § 44 (5) BNatSchG die Verbote des § 44 (1) Nr. 1-4 BNatSchG für nach § 15 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 (1) oder (3) zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 (2) Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, die Zugriffsverbote nur für die in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/ EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten gelten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 (1) Nr. 2 aufgeführt sind. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens gemäß den oben genannten Kriterien kein Verstoß gegen die Zugriffsverbote vor.

Da eine entsprechende Rechtsverordnung nach § 54 (1) Nr. 2 derzeit noch aussteht, hat es sich in der Genehmigungspraxis inzwischen als bestandsmäßig durchgesetzt, dass in den Bundesländern allgemein eine fachliche Prüfung der Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1-4 BNatSchG bezüglich der Vorkommen von Arten des Anhangs IV FFH-RL sowie der Europäischen Vogelarten gefordert wird.

Diese Arten werden auch als gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten bezeichnet. Für die ausschließlich nach BArtSchV und nach EU-ArtSchV besonders geschützten Arten des § 7 (2) BNatSchG wird die Problembewältigung entsprechend der geltenden Fachpraxis in der Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG) erreicht.

Um eine fachlich genügende und nachvollziehbare Prüfung der Verletzung der Verbote des § 44 (1) Nr. 1-4 BNatSchG bezüglich der potenziell bestehenden Vorkommen dieser artenschutzrechtlich relevanten Arten im Wirkraum einer Planung bzw. eines Vorhabens zu gewährleisten, erfolgt zu Beginn der Untersuchung zum AFB als erster Schritt eine Abschichtung des zu prüfenden Artenspektrums in Anlehnung an FROELICH & SPORBECK (2010) bzw. LANA (2010). Im Weiteren werden anhand der von der Planung zu erwartenden Wirkfaktoren die Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG für die potenziell betroffenen Arten untersucht (Konfliktanalyse). Aus den Ergebnissen weiterer naturschutzfachlicher Untersuchungen in Verbindung mit den Habitatansprüchen der Arten werden ggf. Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen (z. B. Bauzeitenregelung) in die Untersuchung der Verbotstatbestände einbezogen.

Die Konfliktanalyse wird anhand der im § 44 (1) Nr. 1-4 BNatSchG aufgeführten sogenannten Zugriffsverboten durchgeführt. Diese lassen sich in drei Komplexen behandeln:

1. **Tötungsverbot** der besonders geschützten Tiere u. Pflanzen (§ 44 (1) Nr. 1 & 4 BNatSchG)

Hierzu ist in der Konfliktanalyse folgende Frage zu beantworten:

Werden wild lebende Tiere oder wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten getötet oder ihre Entwicklungsformen beschädigt oder zerstört?

Die Faktoren *nachstellen* und *fangen* kommen im Zusammenhang mit Eingriffen in Natur und Landschaft gewöhnlich nicht zum Tragen und sind in diesem Zusammenhang von vornherein auszuschließen.

2. **Störungsverbot** der streng geschützten Arten und der Europäischen Vogelarten (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Hierzu ist in der Konfliktanalyse folgende Frage zu beantworten:

Werden wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört?

Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

3. **Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. Standorten** der besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten (§ 44 (1) Nr. 3 & 4 BNatSchG)

Hierzu ist in der Konfliktanalyse folgende Frage zu beantworten:

Werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten der besonders geschützten Tiere bzw. Standorte der besonders geschützten Pflanzen entnommen, beschädigt oder zerstört?

Grundsätzlich greift der Verbotstatbestand des § 44 (1) 3 BNatSchG dann, wenn ganze, regelmäßig genutzte Reviere oder Fortpflanzungsstätten sowie Ruhestätten beseitigt werden. Als Beseitigung im Sinne des Gesetzes ist eine direkte Überprägung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte bzw. wesentlicher Teile der Fortpflanzungs- und Ruhestätte sowie eine durch äußere Einflussfaktoren, wie z. B. Störungen, hervorgerufene Nichtmehrnutzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte anzusehen.

Nach § 44 (5) liegt jedoch für entsprechende Eingriffe und Vorhaben kein Verstoß gegen einzelne Zugriffsverbote vor, wenn:

- die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben auch unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung unvermeidbar ist (Tötungsverbot (1) Nr. 1),
- die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind (Tötungsverbot (1) Nr. 1),
- die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (Verbot der Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (1) Nr. 3).

Demnach kann § 44 (5) BNatSchG dann genutzt werden, wenn nach Ausschöpfung aller verhältnismäßigen Vermeidungsmaßnahmen ein Restrisiko der Tötung bzw. Verletzung bestehen bleibt, das dem „allgemeinen Lebensrisiko“ entspricht, welches in der vom Menschen besiedelten Kulturlandschaft immer gegeben ist (LBV-SH & AFPE 2016).

Von den Zugriffsverboten des § 44 (1) BNatSchG können die zuständigen Landesbehörden im Einzelfall auf der Grundlage von § 45 (7) BNatSchG unter besonderen Bedingungen Ausnahmen zulassen:

1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,
2. zum Schutz der heimischen Tier- und Pflanzenwelt,
3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienenden Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,
4. im öffentlichen Interesse (Gesundheit, öffentliche Sicherheit, günstige Auswirkung auf die Umwelt) oder
5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Eine Ausnahme ist jedoch nur dann zu erteilen, wenn alle Ausnahmevoraussetzungen durch eine Planung oder ein Vorhaben erfüllt werden. Konkret bedeutet dass:

- wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und
- sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert.

Um den Erhaltungszustand einer Population zu sichern, können **FCS-Maßnahmen** (favourable conservation status - günstiger Erhaltungszustand) ergriffen werden. Hinsichtlich der zeitlichen und räumlichen Komponenten besteht bei diesen Maßnahmen eine größere Flexibilität als bei vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen.

In der nachfolgenden Abbildung werden der Prüfablauf der saP sowie die Prüfung der Ausnahmetatbestände gemäß § 45 (7) BNatSchG schematisch dargestellt.

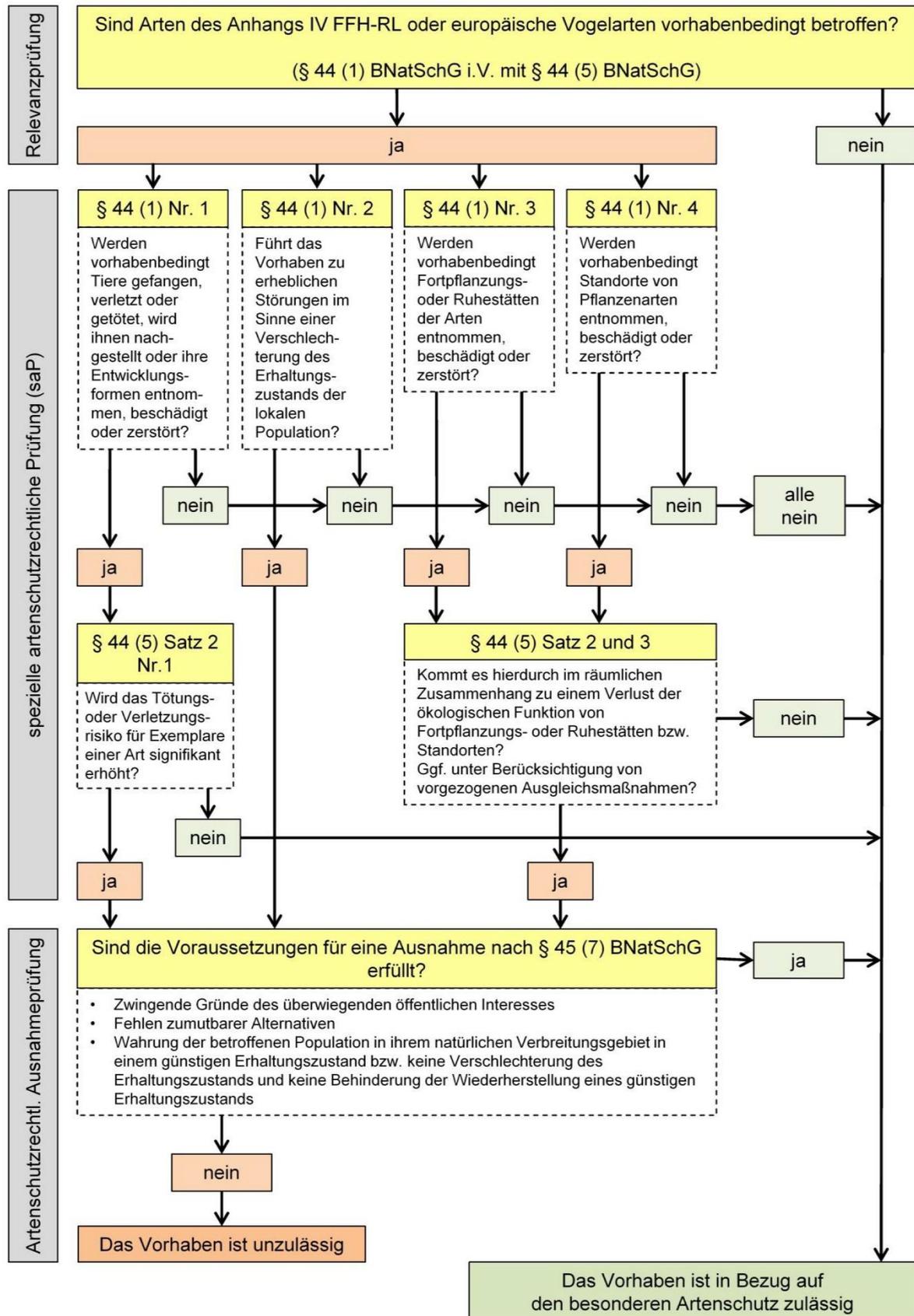


Abbildung 2: Schematische Darstellung des Prüfablaufs der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung – saP (aus BERNOTAT et al. 2018).

3 Planung und Wirkfaktoren

3.1 Planung

Auf dem Flurstück 352, Flur 5, Gemarkung Zingst wird mit dem Bebauungsplan Nr. 16.1 eine Wohnbebauung geplant (Abbildung 3). Dabei soll der größte Teil der überplanten Fläche versiegelt werden. Gemäß den standörtlichen Gegebenheiten der letzten Jahre, zumindest seit der Umsetzung des B-Planes Nr. 38, wurde die Fläche durch ein mit Sukzessionsvegetation bewachsenes Relief aus alten, vermutlich baubedingten Bodenablagerungen geprägt. Im Süden und im Osten verläuft entlang der Grundstücksgrenze ein Graben, der temporär Wasser führt und im Süden von einigen Gehölzen bestanden ist. Der Graben ist Bestandteil eines oberflächigen Entwässerungssystems, welches in ein naturnah gestaltetes Speicherbecken nordöstlich (Flurstück 60/133 u.a.) überleitet. Auch im Nordwesten befindet sich solch ein naturnahes Gewässer in Nähe des Plangebietes. Durch ihre naturnahe Gestaltung bieten beide ein hohes Potenzial für Amphibien.

Das Grundstück wurde im Winter 2019/20 komplett von den Bodenablagerungen beräumt und im September 2020 nochmal gemäht. Weiterhin wurden mehrere jüngere Einzelbäume im Bereich des Grabens entfernt.



Abbildung 3: Lage des Plangebietes innerhalb der Gemeinde Zingst.

3.2 Darstellung der Wirkfaktoren des Vorhabens

Die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 16 „Seniorenwohnpark Hanshäger Straße“ kann bau-, anlage- und betriebsbedingt unterschiedliche Wirkungen auf die streng geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-RL und die Europäischen Vogelarten entfalten, was im Einzelfall zu Verletzungen der Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 - 4 BNatSchG führen könnte. Nachfolgend werden die potenziell artenschutzrechtlich relevanten Beeinträchtigungen der zu betrachtenden Arten bzw. Artengruppen aufgeführt. Die dargestellten Beeinträchtigungen sind derart formuliert, dass jeweils nur ein Verbotstatbestand des § 44 (1) BNatSchG erfüllt sein könnte. Somit entstehen möglicherweise nahezu gleichlautende Formulierungen, die jedoch Bezug auf unterschiedliche Verbotstatbestände nehmen. Diese Vorgehensweise ermöglicht eine klare und nachvollziehbare Prüfung der vorgehend in Kapitel 2 (Methodik) dargestellten und im artenschutzrechtlichen Gutachten zu beantwortenden Fragestellungen.

Zu den potenziell zu erwartenden Wirkungen zählen:

1. baubedingte Beeinträchtigungen

Als baubedingte Beeinträchtigungen von streng geschützten Pflanzen- und Tierarten des Anhangs IV FFH-RL sowie Europäischen Vogelarten, die im Sinne der artenschutzrechtlichen Regelungen erheblich sein könnten, sind im Wesentlichen folgende Sachverhalte zu prüfen:

- **1/a** – Schadstoffemissionen durch den Baustellenbetrieb, z. B. durch die eingesetzten Baugeräte und Fahrzeuge (Abgase, Leckagen, Einsatz wassergefährdender Stoffe u. ä.), und damit verbunden die potenzielle Gefährdung von Fortpflanzungs- und Lebensstätten von Tieren sowie Standorten von Pflanzen (§ 44 (1) Nr. 3 & 4 BNatSchG),
- **1/b** –°Vergrämung und Verdrängung durch visuelle Effekte, Scheuchwirkungen, Erschütterungen und Schallemissionen durch Baugeräte, Aushubarbeiten, Baustellenfahrzeuge und im Baustellenbereich anwesende Personen (zu § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG),
- **1/c** –°Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung und Arbeitsstreifen; und damit verbunden die mögliche Zerschneidung von Wanderrouen durch Baustelleneinrichtung und Fahrtrassen (zu § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG),
- **1/d** –°Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Baumfällung, Gebüschrodung, Flächenberäumung und Aushubarbeiten bei der Bauvorbereitung sowie während der Bauphase (zu § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG),
- **1/e** –°Verlust von Individuen durch Baumfällung, Gebüschrodung, Flächenberäumung bei der Bauvorbereitung sowie während der Bauarbeiten (zu § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG).

2. anlagebedingte Beeinträchtigungen

Als anlagebedingte Beeinträchtigungen von streng geschützten Pflanzen- und Tierarten des Anhangs IV FFH-RL sowie Europäischen Vogelarten, die im Sinne der artenschutzrechtlichen Regelungen erheblich sein könnten, sind im Wesentlichen folgende Sachverhalte zu prüfen:

- **2/a** – dauerhafte Flächeninanspruchnahme bisher naturnaher oder natürlicher Lebensräume und damit dauerhafter Entzug als Lebensraum für streng geschützte Pflanzen- und Tierarten sowie Europäische Vogelarten in Folge der Anlage eines Wohngebietes (zu § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG),

3. betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Als betriebsbedingte Beeinträchtigungen von streng geschützten Pflanzen- und Tierarten des Anhangs IV FFH-RL sowie Europäischen Vogelarten, die im Sinne der artenschutzrechtlichen Regelungen erheblich sein könnten, sind im Wesentlichen folgende Sachverhalte zu prüfen:

- **3/a** – Beunruhigung oder Irritation von streng geschützten Arten und Europäischen Vogelarten durch Nachtbeleuchtung (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Nach der vorgehenden Aufstellung der potenziell wirksamen Beeinträchtigungen von streng geschützten Arten sowie von Europäischen Vogelarten ist nicht prinzipiell davon auszugehen, dass durch das Vorhaben bau-, anlage- und betriebsbedingt eine Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG auszuschließen ist.

Dementsprechend folgt im nächsten Schritt die eigentliche artenschutzrechtliche Prüfung aus gutachterlicher Sicht.

4 Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums

4.1 Relevanzprüfung

Um eine fachlich genügende und nachvollziehbare Prüfung der Verletzung der Verbote des § 44 (1) Nr. 1-4 BNatSchG bezüglich der potenziell bestehenden Vorkommen dieser artenschutzrechtlich relevanten Arten im Wirkraum einer Planung bzw. eines Vorhabens zu gewährleisten, erfolgt zu Beginn der Untersuchung zum AFB als erster Schritt eine Abschichtung des zu prüfenden Artenspektrums in Anlehnung an FROELICH & SPORBECK (2010). Diese Vorgehensweise (Relevanzprüfung) wird auch von STMI (2013) sowie der LANA (2010) empfohlen.

Die Abschichtung erfolgt über das potenzielle Vorkommen der Arten im Untersuchungsraum. Dafür werden folgende Kriterien herangezogen:

Eine Art ist untersuchungsrelevant, wenn

- ein positiver Vorkommensnachweis durch eine Untersuchung vorliegt oder
- die Art auf Grund der vorhandenen Lebensraumausstattung potenziell vorkommen kann, eine Untersuchung jedoch nicht stattfand.

Eine Art ist nicht untersuchungsrelevant, wenn

- sie im Untersuchungsraum als ausgestorben oder verschollen gilt bzw. die Art bei den durchgeführten Untersuchungen nicht nachgewiesen werden konnte oder
- ihr Vorkommen außerhalb des Wirkraums des Vorhabens liegt (d. h. ihr Verbreitungsgebiet sich nicht auf den Wirkraum des Vorhabens erstreckt oder ihr Vorkommen im Wirkraum auf Grund fehlender notwendiger Lebensraumausstattung nach fachlicher Einschätzung unwahrscheinlich ist).

Die Abschichtung erfolgt in Mecklenburg-Vorpommern einheitlich in tabellarischer Form nach den Vorgaben von FROELICH & SPORBECK (2010). Die entsprechenden Tabellen befinden sich in Anlage 1: Tabellen A-1 und A-2.

4.2 Potenzialabschätzung und Untersuchungsraum

Der AFB baut auf einer Potenzialanalyse zu den planungsrelevanten Artengruppen auf, soweit für die Artengruppe eine erhebliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben zu befürchten ist. Die Potenzialanalyse erfolgte für alle Artengruppen in dem gesamten B-Plangebiet (siehe Abbildung 3). Dieser Raum gilt nach dem momentanen Kenntnisstand als das Gebiet, für das eine erhebliche Beeinträchtigung von Arten im Sinne des speziellen Artenschutzes nicht generell auszuschließen ist. Indirekte Wirkungen über den Geltungsbereich hinaus werden nicht angenommen.

Der Untersuchungsraum wurde am 02.11.2020 begangen, um die dort vorkommende Habitatausstattung zu begutachten. Dabei wurden auch die vorhandenen Bäume der Fläche auf anwesende Tiere oder Besiedelungsspuren untersucht.

Das Plangebiet besteht aus einer kleinen, im letzten Winter beräumten sandigen Fläche, die im Westen und Osten von Straßen begrenzt wird. Nördlich grenzen bebaute Grundstücke an, im Süden grenzt ein Erdwall die Fläche vom anliegenden Sportplatz ab. Im Süden und im Osten verläuft auf dem Grundstück entlang der Grenze ein Graben, der temporär Wasser führt und im Süden von einigen Gehölzen bestanden ist. Der Graben ist Bestandteil eines oberflächigen Entwässerungssystems, welches in ein naturnah gestaltetes Speicherbecken nordöstlich (Flur-

stück 60/133 u.a.) überleitet. Auch im Nordwesten befindet sich solch ein naturnahes Gewässer in Nähe des Plangebietes. Durch ihre naturnahe Gestaltung bieten beide ein hohes Potenzial für Amphibien. Die Uferbereiche des Grabens sind kleinräumig mit naturnah ausgeprägten Röhrichten und Uferstaudenfluren ausgestattet.

Das Grundstück wurde im September 2020 gemäht. Weiterhin wurden in diesem Jahr mehrere jüngere Einzelbäume im Bereich des Grabens entfernt. In der südöstlichen Ecke der Fläche stehen einige ältere Kiefern, die erhalten bleiben sollen. Weiterhin befanden sich noch einige jüngere Einzelbäume im Südwesten im Uferbereich des Grabens.

Mittig weist das B-Plangebiet offene und sandige Flächen auf, die von spärlicher Vegetation durchsetzt sind. Eine wertvollere Habitatqualität weisen die Vegetationsstrukturen in den Randbereichen auf. Hier liegen insbesondere an den Grabenrändern der Ost- und Südseite Schilfröhrichte und Hochstaudenfluren vor. Auch die älteren und jüngeren Gehölze an der Südseite bieten artenschutzrechtlich relevanten Tierarten geeigneten Lebensraum.

Mit der Methodik der Potenzialanalyse werden die artenschutzrechtlich relevanten Arten ermittelt, deren Vorkommen unter Berücksichtigung der konkreten, zum Zeitpunkt der Einschätzung ausgebildeten Habitateignung mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann. Zufällige und untypische Vorkommen („Irrgäste“), die überall möglich sind, werden nicht berücksichtigt. Da es um eine Einschätzung des aktuellen, durch Kartierungen nicht erfassten Bestands geht, spielen mögliche Entwicklungsaspekte dabei keine Rolle. Bei einer Potenzialeinschätzung wird unterstellt, dass grundsätzlich jeder geeignete Lebensraum / Lebensraumkomplex innerhalb des Verbreitungsgebiets der betrachteten Art tatsächlich besiedelt ist. Im Falle einer Beschädigung oder Zerstörung dieser (potenziellen) Lebensstätten sind ihre Funktionen vollumfänglich durch artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen bzw. CEF- oder FCS-Maßnahmen zu wahren und zu sichern (LBV-SH & AfPE 2016).

Für die Abschätzung des Vorkommens der Brutvögel wurde das Auftreten im Messtischblatt nach dem Brutvogelatlas des Landes Mecklenburg-Vorpommern (VÖKLER 2014) sowie die Habitateignung nach GLUTZ VON BLOTZHEIM (1985-1999), FLADE (1994) sowie SÜDBECK et al. (2005) herangezogen. Zur Reduzierung des Arbeitsaufwands in der Artenschutzprüfung wurden die häufigen Vogelarten zu Gruppen mit ähnlichen Habitatansprüchen (sog. „Gilden“) zusammengefasst und in der Konfliktanalyse auf Gruppenniveau behandelt. Nach FROELICH & SPORBECK (2010) ist in Mecklenburg-Vorpommern eine vertiefte Prüfung für folgende Vogelarten erforderlich:

- Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie,
- Rastvogel-Arten mit regelmäßig genutzten Rast-, Schlaf-, Mauserplätzen oder anderen Ruhestätten,
- Gefährdete Arten (Rote Liste M-V bzw. Deutschlands: Kategorie 0-3),
- Arten mit besonderen Habitatansprüchen (Horstbrüter, Gebäudebrüter, Höhlenbrüter, Kolonienbrüter, große Lebensraumausdehnung),
- Streng geschützte Vogelarten nach Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung,
- in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 gelistete Vogelarten,
- Arten, für die das Bundesland Mecklenburg-Vorpommern eine besondere Verantwortung trägt (mindestens 40 % des gesamtdeutschen Bestandes oder mit weniger als 1.000 Brutpaaren in M-V).

Gemäß § 44 (1) Nr. 1 - 4 BNatSchG unterliegen neben allen Europäischen Vogelarten auch die Arten des Anhangs IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) der Europäischen Union (92/43/EWG) den in diesem Paragraphen aufgeführten Zugriffsverboten. Dabei handelt es sich um ausgewählte Arten der Säugetiere, Reptilien, Amphibien, Fische, Pflanzen, Mollusken und einzelner Insektengruppen.

Hinsichtlich der Amphibien und Reptilien wurde der Untersuchungsraum nach möglichen Habitaten abgesucht sowie die Daten des Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern des LUNG (2020) herangezogen und die Habitatbeschreibungen von GÜNTHER (1996) ausgewertet.

Weiterhin ist das Untersuchungsgebiet auf das Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Fledermäuse untersucht worden. Die Potenzialabschätzung der Fledermausarten erfolgte auf der Grundlage der Verbreitungskarten des Landesfachausschuss für Fledermausschutz und -forschung Mecklenburg-Vorpommern (LFA FM M-V 2020).

Ergänzend erfolgte eine Abfrage beim Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern des LUNG (2020) zu Fischotter-Totfunden im Umfeld des Untersuchungsgebietes.

Von den übrigen Artengruppen, die im Hinblick auf § 44 (1) BNatSchG beurteilungsrelevant sind, könnten potenziell noch einige Insektenarten im Untersuchungsgebiet vorkommen. Neben der am 10.09.2020 erfolgten Untersuchung der Habitate wurden die Verbreitungskarten von BFN (2013) und DGHT e.V. (2018), die Veröffentlichung des ILN (ILN & LUNG 2012) und das Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern des LUNG (2020) genutzt.



Abbildung 4: Geplante Bebauung (links) und Luftbild der Untersuchungsfläche (vor der Beräumung).

5 Prüfungsrelevante Arten – Bestands- und Konfliktanalyse

Für den Untersuchungsraum wurden der Bestand der relevanten Artengruppen im Rahmen einer Potenzialanalyse eingeschätzt und bewertet, sowie die Empfindlichkeit gegenüber potenziell auftretenden Maßnahmewirkungen beurteilt. Anhand der von der Planung zu erwartenden Wirkfaktoren werden die Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG für die potenziell betroffenen Arten untersucht (Konfliktanalyse). Aus den Ergebnissen der Untersuchungen in Verbindung mit den Habitatansprüchen der Arten werden ggf. Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen (z.B. Bauzeitenregelung) abgeleitet.

Die ausführliche Darstellung zu den einzelnen Arten baut sich im Allgemeinen aus drei Teilen auf:

1. Darstellung des potenziellen Vorkommens der Art im Untersuchungsgebiet
2. Darstellung der Lebensweise und der Raumnutzung der Art und
3. Prüfung der Verletzung der Zugriffsverbote des Artenschutzrechts anhand der möglichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen auf das potenzielle Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet.

5.1 Fledermäuse

5.1.1 Bestandsanalyse

Bei der Begehung der Untersuchungsfläche sind die Bäume mittels Taschenlampe und Fernglas auf Baumhöhlen untersucht worden. In den wenigen noch vorhandenen Gehölzen des Baufeldes wurden keine Baumhöhlen nachgewiesen, die potenziell von Fledermäusen besiedelt werden könnten. Auch wenn die Untersuchungen ohne Befund blieben, muss zumindest entlang der Gräben und Gehölze von einer Nutzung als Jagdgebiet ausgegangen werden. Dafür in Betracht kommen die in Tabelle 1 aufgeführten sieben Fledermausarten.

Tabelle 1: Potenziell im Untersuchungsgebiet vorkommende Fledermausarten

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Schutz / Gefährdung
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-Fledermaus	MV 3, D G, FFH IV, BASV
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	MV 3, FFH IV, BASV
<i>Nyctalus noctula</i>	Abendsegler	MV 3, D V, FFH IV, BASV
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	MV -, D D, FFH IV, BASV
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	MV 4, FFH IV, BASV
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	MV 4, FFH IV, BASV
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	MV 4, D V, FFH IV, BASV

*Schutz / Gefährdung: Rote Liste Mecklenburg-Vorpommerns (LABES et al. 1991): MV 1 - Vom Aussterben bedroht; MV 2 - Stark gefährdet; MV 3 - Gefährdet; MV 4 - Potenziell gefährdet; - -bislang wurde h wenn keine Einstufung vorgenommen, da erst nach Erscheinen der RL als eigene Art bestätigt.
Rote Liste Deutschlands (MEINIG et al. 2009): D V - Vorwarnliste, D G - Gefährdung unbekanntem Ausmaßes; D - Daten unzureichend.
BASV: Nach der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützte Art.
FFH IV: Anhang. IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)

5.1.2 Konfliktanalyse

Im Folgenden werden die Zugriffsverbote des Artenschutzrechts für alle Fledermausarten gemeinsam dargestellt und abgeprüft. Auf eine einzelartige Prüfung wird aus Gründen der Übersichtlichkeit verzichtet.

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

Im Plangebiet werden keine Gehölze gerodet, die als Quartier geeignet sind. Der Verlust von Einzelindividuen durch Baumfällung ist daher auszuschließen.

Ein anlage- und betriebsbedingtes Tötungsrisiko kann ausgeschlossen werden.

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

Hinsichtlich der von der Baustelle ausgehenden akustischen und optischen Störreize kann, aufgrund lediglich geringer Überschneidungen der Aktivitätszeiten der dämmerungs- und nachtaktiven Fledermäuse mit den am Tage stattfindenden Bautätigkeiten, eine Betroffenheit ausgeschlossen werden.

Anlage- und betriebsbedingte Störungen im Bereich der Bebauung ergeben sich aus der Installation einer Nachtbeleuchtung und einer damit verbundenen Beeinträchtigung von Jagdhabitaten. Um die Störungen soweit aufzufangen, dass sie auf die lokale Population nicht „erheblich“ wirken, ist es erforderlich, die Beleuchtung auf dem überplanten Gebiet auf ein notwendiges Maß zu beschränken (VOIGT et al. 2019, SCHROER et al. 2019). Das bedeutet im Besonderen:

- Die Beleuchtungsstärke darf nicht über die nach EU-Standards erforderliche Mindestmaß hinaus gehen.
- Vermeidung störender Lichtausbreitung in angrenzende Räume durch gerichtete Beleuchtung von oben nach unten,
- Einsatz von LED-Lampen mit Farbtemperaturen von 3.000 Kelvin oder weniger sowie Wellenlängen > 540 nm.

Vermeidungsmaßnahme V 1	
Maßnahme	Beschränkung der Außenbeleuchtung des Wohngebietes: <ul style="list-style-type: none"> • Die Beleuchtungsstärke darf nicht über die nach EU-Standards erforderliche Mindestmaß hinaus gehen, • Vermeidung störender Lichtausbreitung in angrenzende Räume durch gerichtete Beleuchtung von oben nach unten, • Einsatz von LED-Lampen mit Farbtemperaturen von 3.000 Kelvin oder weniger sowie Wellenlängen > 540 nm.
Begründung	Vermeidung der erheblichen Störung der lokalen Population
Zielarten	Fledermäuse

Bei Einhaltung der vorgenannten Maßnahmen kann ausgeschlossen werden, dass der Verbotsbestand nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG im Zusammenhang mit dem Vorhaben eintritt.

- Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 i.V.m § 44 (5) BNatSchG)

Im Eingriffsbereich sind keine besonderen Strukturen vorhanden, die hinsichtlich ihrer Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermäuse in Betracht zu ziehen sind. Somit sind Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Vorhaben nicht betroffen.

5.2 Brutvögel

5.2.1 Bestandsanalyse

Ausgehend von der Habitaterfassung wurden innerhalb des Untersuchungsraumes insgesamt 17 potenziell vorkommende Brutvogelarten ermittelt, die nachfolgend der artenschutzrechtlichen Prüfung unterzogen werden.

In folgender Tabelle sind alle Vogelarten des Untersuchungsraumes verzeichnet, für die eine Prüfung bezüglich eines potenziellen bau-, anlage- oder betriebsbedingten Verstoßes gegen die Verbote des § 44 (1) BNatSchG erforderlich ist.

Tabelle 2: Potenziell im Untersuchungsgebiet vorkommende Brutvogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Schutz/ Gefährdung/ Bedeutung	Brutzeit nach LUNG (2016)
1. <i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz	-	A 04 – A 09
2. <i>Carduelis chloris</i>	Grünfink	-	A 04 – M 09
3. <i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube	-	E 02 – E 11
4. <i>Cyanistes caeruleus</i>	Blaumeise	-	M 03 – A 08
5. <i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	-	A 04 – E 08
6. <i>Hippolais icterina</i>	Gelbspötter	-	A 05 – M 08
7. <i>Motacilla alba</i>	Bachstelze	-	A 04 – M 08
8. <i>Parus major</i>	Kohlmeise	-	M 03 – A 08
9. <i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp	-	A 04 – M 08
10. <i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis	-	A 04 – E 08
11. <i>Pica pica</i>	Elster	-	A 01 – M 09
12. <i>Serinus serinus</i>	Girlitz	-	M 03 – E 08
13. <i>Streptopelia decaocto</i>	Türkentaube	-	E 03 – A 11
14. <i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke	-	E 04 – E 08
15. <i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke	-	M 04 – M 08
16. <i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig	-	E 03 – A 08
17. <i>Turdus merula</i>	Amsel	-	A 02 – E 08

Schutz EG: Nach der Richtlinie 2009/147/EG (EU-Vogelschutzrichtlinie) sind für diese Vogelarten besondere Schutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Lebensräume anzuwenden, um ihr Überleben und ihre Vermehrung in ihrem Verbreitungsgebiet sicherzustellen.

Gefährdung Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns (VÖKLER et al. 2014)
Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2015)

Bedeutung !: in MV > 40% des Gesamtbestandes in Deutschland, <: in MV < 1.000 Brutpaare (LUNG 2016)

5.2.2 Konfliktanalyse der streng geschützten bzw. gefährdeten Vogelarten

Arten, für die auf Grund ihrer besonderen Lebensweise und ihrer Habitatansprüche gegenwärtig eine Gefährdungseinschätzung besteht bzw. die einem strengen Schutz gemäß der Definition des § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG unterliegen oder die im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführt werden, sind in dem Plangebiet in der derzeitigen Habitatausstattung nicht zu erwarten.

5.2.3 Konfliktanalyse der sonstigen Europäischen Vogelarten

Auf der Grundlage der Definition des § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG sind alle Europäischen Vogelarten im Sinne des Art. 1 EU-Vogelschutzrichtlinie als besonders geschützt einzustufen.

Wie bei FROELICH & SPORBECK (2010) angeführt, kann die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung auf Grund der großen Artenvielfalt der Vögel in zusammengefassten Gruppen, wie ökologischen Gilden oder bestimmten Habitatnutzer-Typen, erfolgen. Dieses Vorgehen ist allgemein in der Genehmigungspraxis anerkannt und spiegelt den Sachverhalt wider, dass unter fachlichen Gesichtspunkten eine erhebliche Beeinträchtigung des lokalen Bestandes bei den häufigen Arten nicht möglich erscheint und somit die ökologische Funktion der Lebensstätten, insbesondere in ihrem räumlichen Zusammenhang, erhalten bleibt. Für diese Arten ist selbst bei einem realen Verlust von brütenden Tieren die Populationsregulation durch nachwandernde Tiere so stark, dass unmittelbar nach Freiwerden des Brutplatzes andere Tiere der Art die Nische besetzen. Die Angaben zu den Brutzeiten der vom Vorhaben betroffenen Vogelarten entstammen der Zusammenstellung des LUNG (2016).

Soweit die Arten nicht bereits auf Artniveau einer Betrachtung unterzogen wurden, werden an dieser Stelle die ungefährdeten Brutvogelarten zu folgenden Gruppen zusammengefasst behandelt:

Gilde	Ungefährdete Vogelarten mit Bindung an Gehölze Die hier zusammengefassten Vogelarten besitzen bei aller Verschiedenheit hinsichtlich ihrer Lebensraumsansprüche und Verhaltensweisen die Gemeinsamkeit, dass Gehölze einen wesentlichen Teil ihres Habitats ausmachen. Bei Baum- und Strauchbrütern sowie bei Höhlen- oder Halbhöhlenbrütern, die vorrangig Baumhöhlen nutzen, besteht die Funktion als Neststandort. Darüber hinaus werden Arten einbezogen, die zwar am Boden brüten, aber Gehölze als wesentliches Habitatelement besitzen.
Arten	Amsel, Bachstelze, Blaumeise, Buchfink, Dorngrasmücke, Elster, Fitis, Gelbspötter, Girlitz, Grünfink, Klappergrasmücke, Kohlmeise, Ringeltaube, Stieglitz, Türkentaube, Zaunkönig, Zilpzalp
Brutzeiten	01. Februar bis 30. November

1. Ungefährdete Vogelarten mit Bindung an Gehölze

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

Eine baubedingte Gefährdung durch die Baufeldfreimachung im Eingriffsbereich ist für die potenziell vorkommenden Arten im Allgemeinen auszuschließen. Das ist der Tatsache geschuldet, dass die Gehölze bereits gerodet sind und die zentral liegenden Offenflächen aufgrund des hohen Störungspotenzials keine geeigneten Bruthabitate darstellen.

Allerdings kann eine störungsbedingte Erhöhung des Tötungsrisikos insbesondere für die Entwicklungsformen von randlich des Gebietes brütenden Arten nicht ausgeschlossen werden. Die Gefahr besteht z.B. dann, wenn die Tiere mit der Brut beginnen und ein Beginn der Arbeiten zu einer Brutaufgabe führt. Daher ist das Einhalten einer Bauzeitenregelung zwingend notwendig. Die restriktivsten Zeiten (Tabelle 2, rot hervorgehoben) verweisen dabei auf die Arten Elster, Amsel und Ringeltaube, wobei beachtet werden muss, dass bei allen Arten der Legebeginn

frühestens Mitte März einsetzt. Daher sind alternativ Zeiten vom 30. September bis zum 15. März für die Baufeldfreimachung möglich, wenn unmittelbar vor deren Beginn durch eine fachkundige Person im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung (ÖBB) eine detaillierte Untersuchung der Fläche auf Brutvögel erfolgt und eine Besiedelung ausgeschlossen wurde. Bei Funden von Nist- und Ruhestätten ist zunächst die UNB Vorpommern-Rügen einzubinden und das weitere Vorgehen abzustimmen.

Weiterhin müssen die Bauarbeiten in diesem Zeitraum durchgeführt oder zumindest begonnen und ohne größere Pause fortgeführt werden.

Vermeidungsmaßnahme V 2	
Maßnahme	Die Arbeiten zur Baufeldfreimachung (inkl. Gehölzentnahme) sind nur zulässig, wenn sie zwischen dem 30. November und 01. Februar durchgeführt werden. Alternativ ist die Baufeldfreimachung vom 30. September bis zum 15. März möglich, wenn unmittelbar vor Beginn durch eine fachkundige Person (ÖBB) eine detaillierte Untersuchung des Baufelds auf Brutaktivitäten erfolgt und Bruten von Vögeln sicher ausgeschlossen wurden. Weiterhin müssen die Bauarbeiten nach der Baufeldfreimachung begonnen und ohne größere Unterbrechungen fortgeführt werden.
Begründung	Vermeidung der Verletzung, Tötung und Störung
Zielarten	Brutvögel

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

Bei Einhaltung der Bauzeitenregelungen können erhebliche Störungen, die zu einer Verschlechterung des Zustandes der lokalen Populationen der potenziellen Brutvögel führen, ausgeschlossen werden.

- Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 i.V.m § 44 (5) BNatSchG)

Im Zuge der Bauarbeiten werden möglicherweise potenzielle Bruthabitate im Gebiet temporär durch Störung verlorengehen. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass der Schutz der Ruhe- und Fortpflanzungsstätte für die meisten Arten nach Ende der Fortpflanzungsperiode erlischt (LUNG 2016). Die Höhlenbrüter Kohlmeise und Blaumeise, die potenziell in den straßenbegleitenden alten Kopflinden außerhalb des Baugebietes brüten, sind allgemein verbreitete Arten ohne besondere Standortansprüche. Bei einer temporären Störung kann bei diesen Arten davon ausgegangen werden, dass die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleiben und das Verbot nach § 44 (1) Nr. 3 nicht verletzt wird.

5.3 Reptilien

5.3.1 Bestandsanalyse

Im Zuge des Bebauungsplanes Nr. 16 wurden zwei Steinhaufen als Ausgleichsmaßnahme für die Zauneidechse geschaffen (TOPIARIA PLANUNGS GMBH 2016). Auch wenn aus dem Dokument nicht hervorgeht, ob die Art dort nachgewiesen wurde, ist ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet aufgrund der Habitatausstattung nicht auszuschließen. Aus dem zentralen Bau- feld ist die Art wahrscheinlich im Zuge der Flächenberäumung verschwunden, dennoch besteht die Möglichkeit von Vorkommen im südlichen Bereich z.B. zwischen Gräben und Erdwall.

Tabelle 3: Potenziell im Untersuchungsgebiet vorkommende Reptilienarten

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Schutz / Gefährdung
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	D V, MV 3, BASV, FFH IV

Gefährdung	BAST (1991): MV 3 - in Mecklenburg-Vorpommern gefährdet KÜHNEL et al. (2009): D V - in Deutschland in der Vorwarnliste geführt
Schutz	BASV - nach Bundesartenschutzverordnung besonders geschützte Art FFH IV - Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie: streng zu schützende Art von gemeinschaftlicher Bedeutung,

***Lacerta agilis* / Zauneidechse (MV 2, D 3, BASV, FFH IV)**

Zauneidechsen besiedeln bevorzugt Magerbiotope, wie trockene Waldränder, Bahndämme, Heideflächen, Dünen, Steinbrüche, Kiesgruben, Wildgärten und ähnliche Lebensräume mit einem Wechsel aus offenen, lockerbödigem Abschnitten und dichter bewachsenen Bereichen. MÄRTENS et. al (1997) haben den Einfluss verschiedener Habitatqualitäten auf das Vorkommen von Zauneidechsen untersucht und festgestellt, dass Bodentiefe, Vegetationshöhe und Vegetationsstruktur den größten Einfluss auf die Individuenzahlen der Art haben. Wichtig ist offenbar, dass die Bodeneigenschaften den Tieren das leichte und ggf. tiefe Eingraben ermöglichen.

5.3.2 Konfliktanalyse

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

Da die Art keine speziellen Überwinterungshabitate nutzt, sondern innerhalb ihres Lebensraums eingegraben überwintert, ist sie ganzjährig dort anzutreffen. Eine Bauzeitenregelung zur Vermeidung des Tötungstatbestandes stellt daher keine geeignete Vermeidungsmaßnahme dar.

Da die Zauneidechse potenziell unter der Sukzessionsvegetation des Baufelds vorkommen kann, ist diese vor der Bau- feldberäumung durch Mahd zu entfernen. Um das Verletzungsrisiko für die Tiere möglichst gering zu halten, ist der Einsatz von schonendem Gerät wie Freischneider oder Balkenmäher notwendig. Das Mahd- gut ist vollständig von der Fläche zu entfernen. Dabei ist auf den Einsatz von schwerer Technik zu verzichten, d.h. das Mahd- gut wird per Hand verladen. Das dafür zuständige Personal wird im Zuge einer ökologischen Baubegleitung (ÖBB) im Vorfeld eingewiesen.

Nach der Beräumung des Mahd- guts ist das Bau- feld bis auf den Tabubereich im Süden komplett mit einem Reptilienschutzzaun abzusperren (siehe Abbildung 5). Nach Errichtung des Zauns

sind die in der Fläche verbliebenen Zauneidechsen (sowie Amphibien) durch eine fachlich versierte Person abzusammeln und auf der entsprechend aufgewerteten Fläche umzusetzen.

Vermeidungsmaßnahme V 3	
Maßnahme	Die Baufläche muss vor der Baufeldberäumung folgendermaßen vorbereitet werden: <ul style="list-style-type: none"> • Mahd der Vegetation unter Einsatz von schonendem Gerät wie Freischneider oder Balkenmäher. • Vollständige Entfernung des Mahdguts aus der Baufläche ohne Einsatz von schwerer Technik. • Absperren der Fläche bis auf den Tabubereich im Süden mit einem Reptilienschutzzaun. • Absammeln der Reptilien und Amphibien durch eine fachlich versierte Person im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung (ÖBB) und Aussetzen auf der aufgewerteten Fläche. • Das Personal ist bei Beginn der Arbeiten von einer ÖBB einzuweisen.
Begründung	Vermeidung der Verletzung, Tötung und Störung
Zielarten	Zauneidechse, Amphibien

Weiterhin dürfen die südlichen Grabenbereiche des Grundstücks (Tabubereich, Abbildung 5) nicht durch Baumaschinen, Fahrzeuge o.ä. befahren oder sonstwie beschädigt werden. Somit wird gewährleistet, dass den potenziell dort lebenden sowie den umgesetzten Tieren ein Rückzugsraum erhalten bleibt und sie nicht ins Baufeld flüchten.

Vermeidungsmaßnahme V 4	
Maßnahme	Die südlichen Grabenbereiche des Grundstücks (Tabubereich, Abbildung 5) dürfen nicht durch Baumaschinen, Fahrzeuge o.ä. befahren oder sonstwie beschädigt werden.
Begründung	Vermeidung der Verletzung, Tötung und Störung
Zielarten	Zauneidechse, Amphibien

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

Im Zusammenhang mit der Vermeidungsmaßnahme V 3 und V 4 kann hinsichtlich des temporären Charakters der von der Baustelle ausgehenden Störreize eine Betroffenheit ausgeschlossen werden. Der Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG tritt im Zusammenhang mit dem Vorhaben nicht ein.

- Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 i.V.m § 44 (5) BNatSchG)

Da durch die bereits erfolgte Beräumung und der noch folgenden Bebauung eine dauerhafte Beeinträchtigung des potenziellen Zauneidechsenhabitats anzunehmen ist, wird als Ausgleich die Anlage von mehreren Zauneidechsenquartieren vorgeschlagen. Jedes Quartier sollte aus einem Stamm- und Wurzelholzhaufen mit Feldsteinen bestehen, der eine Grundfläche von mindestens 10 m² hat und bis ca. 1 m in den Boden reicht. Die Quartiere sollten sich in der Umgebung der Eingriffsstelle befinden und von dauerhafter Beschattung freigehalten werden. Die genaue Lage und die Anzahl der Quartiere sind mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen und zu konkretisieren und vor Beginn der Baufeldberäumung umzusetzen.

Die Anlage solcher Quartiere würde die Erhaltung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Lebensräume der Zauneidechse in ihrem lokalen Zusammenhang sichern. Der Verbotstatbestand "Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten" tritt somit nicht ein.

CEF-Maßnahme E 1	
Maßnahme	Anlage mehrerer Zauneidechsenquartiere aus jeweils einem Stamm- und Wurzelholzhaufen mit Feldsteinen, der eine Grundfläche von mindestens 10 m ² hat und bis ca. 1 m in den Boden reicht. Die genaue Lage und die Anzahl der Quartiere sind mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen und zu konkretisieren und vor Beginn der Baufeldberäumung umzusetzen.
Begründung	Sicherung der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten
Zielarten	Zauneidechse, Amphibien

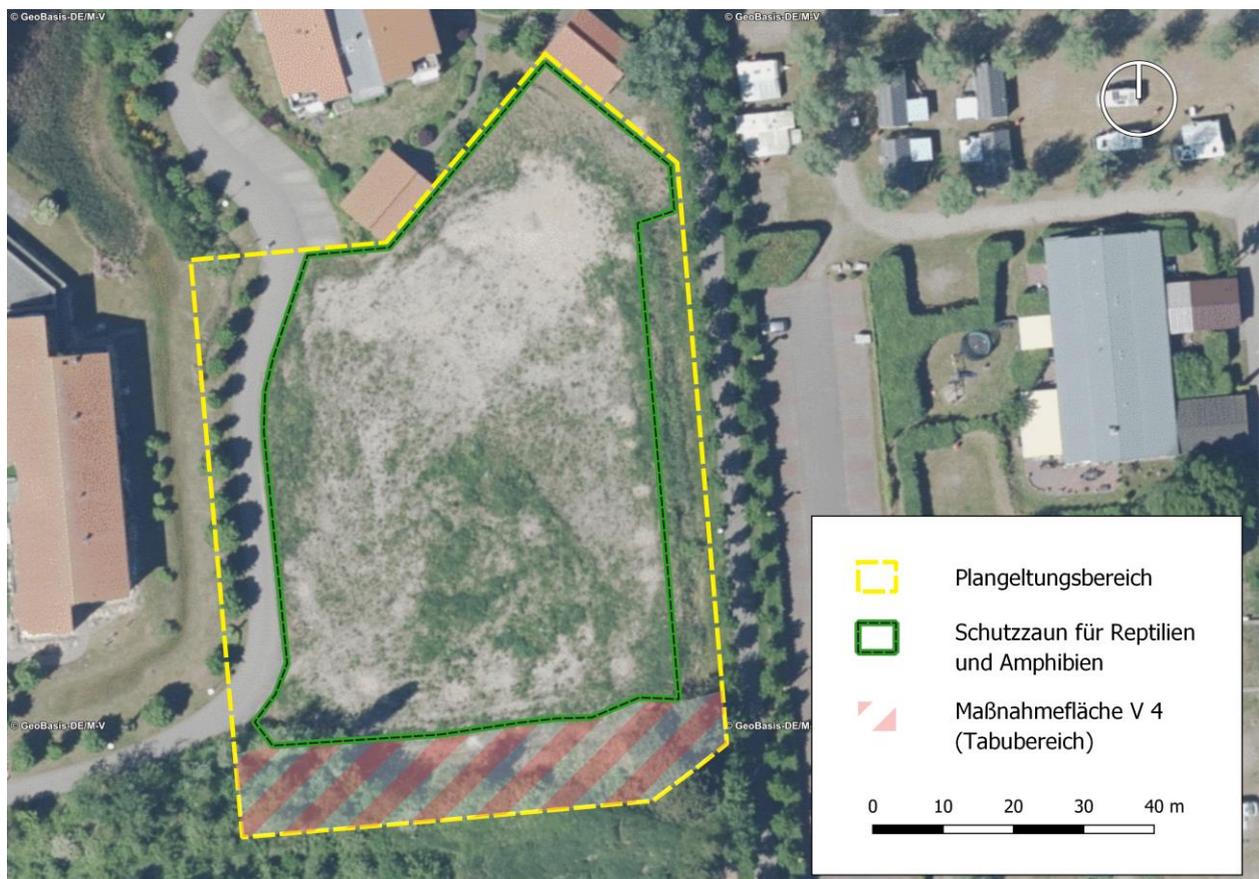


Abbildung 5: Lage der Maßnahmen V3 und V4 im Geltungsbereich.

5.4 Amphibien

5.4.1 Bestandsanalyse

Obwohl der Graben im Süden des Gebietes temporär wasserführend ist, ist eine Funktion des Gewässers als Laichhabitat unwahrscheinlich. Allerdings befinden sich in Nähe des Untersuchungsgebietes zwei Gewässer (ca. 50 und 150 m entfernt), die ein hohes Potenzial als Amphibienlaichgewässer aufweisen. Daher ist es nicht auszuschließen, dass geeignete Habitate im Untersuchungsgebiet von geschützten Amphibienarten als Wanderkorridor und Landhabitat genutzt werden. Folgende artenschutzrechtlich relevante Arten sind aufgrund der Habitatausstattung sowie der Verbreitungskarten des DGHT e.V. (2018) im Gebiet zu erwarten:

Tabelle 4: Potenziell im Untersuchungsgebiet vorkommende Amphibienarten

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Schutz / Gefährdung
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	MV 2, D V, BASV, FFH II IV
<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	MV 3, D 3, BASV, FFH IV

Gefährdung	Rote Liste Mecklenburg-Vorpommerns (BAST 1991): MV 2: stark gefährdet, MV 3 - gefährdet. Rote Liste Deutschlands (KÜHNEL et al. 2009): D 3 - gefährdet, D V - in Deutschland in der Vorwarnliste geführt.
Schutz	BASV - nach Bundesartenschutzverordnung besonders geschützte Art. FFH II, IV - Art des Anhangs II bzw. IV der FFH-Richtlinie: streng zu schützende Art von gemeinschaftlicher Bedeutung.

***Pelobates fuscus* / Knoblauchkröte MV 3, BRD 3, BASV, FFH IV**

Die Art ist in Mecklenburg-Vorpommern mit unterschiedlichen Individuendichten weit verbreitet. Knoblauchkröten besiedeln hauptsächlich agrarisch oder gärtnerisch genutzte Gebiete mit lockerem Sandboden oder Lehm-, Ton- und Humusboden. Die Laichgewässer sind größtenteils eutroph und perennierend, wie z. B. Weiher, Teiche, Altwässer und Sölle, und weisen Strukturen im Wasser auf. Außerhalb der Fortpflanzungszeit sind die Knoblauchkröten größtenteils 10 bis 60 cm im Boden z. B. in landwirtschaftliche Böden, Kieshaufen und Steinhaufen vergraben oder halten sich in Kellern und Schächten auf.

***Triturus cristatus* / Kammolch MV 2, D 3, BASV, FFH II, IV**

Lebensräume des Kammolches sind perennierende, ausreichend tiefe Kleingewässer einer Mindestgröße von 50 m², die mehrere Stunden am Tag der Sonnenbestrahlung ausgesetzt sind. Neben einer Freiwasserzone wird eine reich verkrautete Röhrich-, Ried- und Unterwasservegetation benötigt. Im Umfeld der Gewässer müssen geeignete Landlebensräume in guter räumlicher Verzahnung zur Verfügung stehen. Tagsüber suchen die Tiere unter Steinen und liegendem Totholz Schutz. Bevorzugte Nahrung für den Kammolch sind Regenwürmer, Egel, Nacktschnecken, Insekten und deren Larven, aber auch Froschlaich und Kaulquappen.

5.4.2 Konfliktanalyse

Im Folgenden werden die Zugriffsverbote des Artenschutzrechts für beide Amphibienarten gemeinsam dargestellt und abgeprüft. Auf eine einzelartige Prüfung wird aus Gründen der Übersichtlichkeit verzichtet.

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

Es besteht für beide Arten die Gefahr, dass Individuen während ihres Aufenthalts in den Landlebensräumen durch Baufahrzeuge verletzt werden. Als Maßnahme zur Minderung kann hier ebenfalls auf die Vermeidungsmaßnahmen V 3 und V 4 abgestellt werden, die eine Sicherung von Individuen durch eine ÖBB vorsieht und die Grabenbereiche als Schutzzone vor Eingriffen sichert.

Unter Berücksichtigung dieser Maßnahme kann eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos der potenziell vorkommenden Amphibien vermieden werden.

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

Im Zusammenhang mit der Vermeidungsmaßnahme V 3 und V 4 kann hinsichtlich des temporären Charakters der von der Baustelle ausgehenden Störreize eine Betroffenheit ausgeschlossen werden. Der Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG tritt im Zusammenhang mit dem Vorhaben nicht ein.

- Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 i.V.m § 44 (5) BNatSchG)

Da der Landlebensraum von Amphibien ebenfalls als Fortpflanzungs- und Ruhestätten betrachtet werden muss, wird durch die bereits erfolgte Beräumung und der anschließenden Bebauung von einer dauerhaften Beeinträchtigung des potenziellen Winterhabitats ausgegangen. Um die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte zu sichern, wird auf die CEF-Maßnahme E 1 abgestellt, deren Strukturen ebenfalls von Amphibien als Winterquartier genutzt werden können. Als weitere Maßnahme wird die Extensivierung des südlichen Grabenbereichs und Entwicklung als Winterlebensraum vorgeschlagen. Dabei soll die Pflege der Maßnahmefläche auf ein möglichst geringes Maß reduziert werden (max. 1 x jährlich die Hälfte der Fläche, alternierend die andere Hälfte im nächsten Jahr, Belassen der Gehölze am Graben).

Die Durchführung der oben genannten Maßnahmen würde die Erhaltung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Lebensräume der Amphibien in ihrem lokalen Zusammenhang sichern. Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt somit nicht ein.

CEF-Maßnahme E 2	
Maßnahme	Entwicklung des südlichen Grabenbereichs (Abbildung 6) als Winterlebensraum durch Extensivierung der Pflege: max. 1 x jährlich die Hälfte der Fläche, alternierend die andere Hälfte im nächsten Jahr; Belassen der Gehölze am Graben
Begründung	Sicherung der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten
Zielarten	Zauneidechse, Amphibien



Abbildung 6: Lage einer CEF-Teilmaßnahme im Gebiet, der Standort des Zauneidechsenquartiers kann entsprechend der Vorgaben (keine durchgehende Beschattung) innerhalb des Entwicklungsraums angepasst werden.

6 Maßnahmen zur Vermeidung sowie zum Ersatz

Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in Bezug auf Lebensstätten der Arten des Anhangs IV FFH-RL sowie der Europäischen Vogelarten dienen nicht nur der Herstellung der Rechtskonformität mit den Vorgaben des § 44 (1) Nr. 1 - 3 BNatSchG, sondern auch der Stabilisierung und dem Ausgleich von eingriffsbedingten Beeinträchtigungen von Lebensraumfunktionen der Arten. Dementsprechend sind diese Maßnahmen auch im Rahmen der Eingriffsregulierung zu behandeln und nicht nur als CEF-Maßnahmen anzusehen. Die Maßnahmen zielen nicht nur auf die im Rahmen des AFB beurteilungsrelevanten Arten ab, sondern beziehen auch andere Arten mit gleichartigen Lebensraumansprüchen mit ein.

6.1 Maßnahmenübersicht

Nachfolgend werden die Maßnahmen aufgeführt, deren Umsetzung zur Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben des § 44 (1) BNatSchG erforderlich ist. Dabei handelt es sich um Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ersatz von vorhabensbedingten Beeinträchtigungen, die zu einer Verletzung der Verbote des § 44 (1) Nr. 1-4 BNatSchG führen können.

6.1.1 Vermeidungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahme V 1

Maßnahme Beschränkung der Außenbeleuchtung des Wohngebietes:

- Die Beleuchtungsstärke darf nicht über die nach EU-Standards erforderliche Mindestmaß hinaus gehen,
- Vermeidung störender Lichtausbreitung in angrenzende Räume durch gerichtete Beleuchtung von oben nach unten,
- Einsatz von LED-Lampen mit Farbtemperaturen von 3.000 Kelvin oder weniger sowie Wellenlängen > 540 nm.

Begründung Vermeidung der erheblichen Störung der lokalen Population

Zielarten Fledermäuse

Vermeidungsmaßnahme V 2

Maßnahme Die Arbeiten zur Baufeldfreimachung (inkl. Gehölzentnahme) sind nur zulässig, wenn sie zwischen dem 30. November und 01. Februar durchgeführt werden. Alternativ ist die Baufeldfreimachung vom 30. September bis zum 15. März möglich, wenn unmittelbar vor Beginn durch eine fachkundige Person (ÖBB) eine detaillierte Untersuchung des Baufelds auf Brutaktivitäten erfolgt und Bruten von Vögeln sicher ausgeschlossen wurden. Weiterhin müssen die Bauarbeiten nach der Baufeldfreimachung begonnen und ohne größere Unterbrechungen fortgeführt werden.

Begründung Vermeidung der Verletzung, Tötung und Störung

Zielarten Brutvögel

Vermeidungsmaßnahme V 3

<u>Maßnahme</u>	Die Baufläche muss vor der Baufeldberäumung folgendermaßen vorbereitet werden: <ul style="list-style-type: none">• Mahd der Vegetation unter Einsatz von schonendem Gerät wie Freischneider oder Balkenmäher.• Vollständige Entfernung des Mahdguts aus der Baufläche ohne Einsatz von schwerer Technik.• Absperren der Fläche bis auf den Tabubereich im Süden mit einem Reptilienschutz-zaun.• Absammeln der Reptilien und Amphibien durch eine fachlich versierte Person im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung (ÖBB) und Aussetzen auf der aufgewerteten Fläche.• Das Personal ist bei Beginn der Arbeiten von einer ÖBB einzuweisen.
<u>Begründung</u>	Vermeidung der Verletzung, Tötung und Störung
<u>Zielarten</u>	Zauneidechse, Amphibien

Vermeidungsmaßnahme V 4

<u>Maßnahme</u>	Die südlichen Grabenbereiche des Grundstücks (Tabubereich, Abbildung 5) dürfen nicht durch Baumaschinen, Fahrzeuge o.ä. befahren oder sonstwie beschädigt werden.
<u>Begründung</u>	Vermeidung der Verletzung, Tötung und Störung
<u>Zielarten</u>	Zauneidechse, Amphibien

6.1.2 CEF-Maßnahmen

CEF - Maßnahme E 1

<u>Maßnahme</u>	Anlage mehrerer Zauneidechsenquartiere aus jeweils einem Stamm- und Wurzelholzhaufen mit Feldsteinen, der eine Grundfläche von mindestens 10 m ² hat und bis ca. 1 m in den Boden reicht. Die genaue Lage und die Anzahl der Quartiere sind mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen und zu konkretisieren und vor Beginn der Baufeldberäumung umzusetzen.
<u>Begründung</u>	Sicherung der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten
<u>Zielarten</u>	Zauneidechse, Amphibien

CEF-Maßnahme E 2

<u>Maßnahme</u>	Entwicklung des südlichen Grabenbereichs (Abbildung 6) als Winterlebensraum durch Extensivierung der Pflege: max. 1 x jährlich die Hälfte der Fläche, alternierend die andere Hälfte im nächsten Jahr; Belassen der Gehölze am Graben
<u>Begründung</u>	Sicherung der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.
<u>Zielarten</u>	Zauneidechse, Amphibien

7 Zusammenfassung

Im Zusammenhang mit der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 16 „Seniorenwohnpark Hanshäger Straße“ war im Rahmen des Artenschutzfachbeitrags gutachterlich zu untersuchen, ob bei der Umsetzung des geplanten Vorhabens die Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie die Europäischen Vogelarten gemäß Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie erfüllt werden könnten und ob im Fall der Verletzung der Verbote eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG zulässig ist. Als Grundlage der Beurteilung der Beeinträchtigungen, die zu einer Verletzung der Verbote führen könnten, wurden für die Arten bzw. Artengruppen Fledermäuse, Brutvögel, Reptilien und Amphibien Habitaterfassungen sowie eine Potenzialanalyse durchgeführt.

Im Ergebnis der Untersuchungen wurden für die Europäischen Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie unter der Voraussetzung der Einhaltung von Vermeidungs-, Minderungs- sowie Ersatzmaßnahmen die Verletzung der Verbote gemäß § 44 (1) BNatSchG ausgeschlossen.

Eine Prüfung der Voraussetzungen einer Befreiung von den Verboten des § 44 (1) BNatSchG entfällt entsprechend.

8 Literatur

- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013): Annex A des nationalen FFH-Berichts 2013. Kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie. Stand Dezember 2013. http://www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html.
- DGHT E.V. (Hrsg. 2018): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands, auf Grundlage der Daten der Länderfachbehörden, Facharbeitskreise und NABU Landesfachausschüsse der Bundesländer sowie des Bundesamtes für Naturschutz. (Stand: 1. Aktualisierung August 2018).
- EISENBAHN BUNDESAMT (2012): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebbahnen. Stand Oktober 2012, Teil V: Behandlung besonders und streng geschützter Arten in der eisenbahnrechtlichen Planfeststellung. Neubearbeitung. Bearbeitet von E. Roll, C. Hauke, F. Neises & S. Rommel (Fachstelle Umwelt).
- EU-KOMMISSION (2007): Guidance-Document on the strict protection of animal species of community interest provided by the Habitats Directive 92/43/EEC, Final Version, February 2007.
- FROELICH & SPORBECK (2010): Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern. Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, Stand: 20.9.2010.
- GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EIKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, F. SCHLOTMANN, S. STÜBING, S. R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER & K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Hohenstein-Ernstthal und Münster.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Ber. Vogelschutz 52: 19-67.
- GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands.- Gustav Fischer, Jena, Stuttgart, Lübeck u. Ulm.
- ILN & LUNG M-V – INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ & LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (2012): Ergebnisse des FFH-Monitorings von Arten und LRT und Handlungsbedarf. Natur und Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern 41.
- LABES, R., W. EICHSTÄDT, S. LABES, E. GRIMMBERGER, H. RUTHENBERG & H. LABES (1991): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung, Stand: Dezember 1991.
- LANA - BUND/LÄNDER - ARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (2010): Vollzugshinweise zum Artenschutzrecht. Vom ständigen Ausschuss „Arten- und Biotopschutz“, Stand 19.11.2010.
- LBV-SH - LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (2011): Fledermäuse und Straßenbau - Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein, Kiel.
- LBV-SH & AFPE - LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN & AMT FÜR PLANFESTSTELLUNG ENERGIE (2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen.
- LFA FM M-V - LANDESFACHAUSSCHUSS FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ UND -FORSCHUNG M-V (2020): <http://www.lfa-fledermausschutz-mv.de>. Zuletzt abgerufen September 2020.

- LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (2020): Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. www.umweltkarten.mv-regierung.de. Oktober 2020.
- LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (2016): Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten. In der Fassung vom 08. November 2016.
- MEINIG, H.; BOYE, P. & HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands.- In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Bd. 1: Wirbeltiere, Bonn - Bad Godesberg: 33-39.
- SCHROER, S.; HUGGINS, B.; BÖTTCHER, M. & HÖLKER, F. (2019): Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen. Anforderungen an eine nachhaltige Außenbeleuchtung. Schriftenreihe des BfN - Heft 543, 96 S.
- STMI - OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUM DES INNERN (2013): Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP). Fassung mit Stand 01/2013.
- TOPIARIA PLANUNGS GMBH (2016): Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 16 „Seniorenwohnpark Hanshäger Straße“, Stand 30.09.2016.
- TRAUTNER, J. (2008): Artenschutz im novellierten BNatSchG – Übersicht für die Planung, Begriffe und fachliche Annäherung. Naturschutz in Recht und Praxis – online (2008) Heft 1, www.naturschutzrecht.net: 2-20.
- VÖKLER, F. (2014): Zweiter Brutvogelatlas des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Hrsg. von der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Mecklenburg-Vorpommern e.V., 471 S.
- VÖKLER, F., HEINZE, B, SELLIN, D & ZIMMERMANN, H (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. 3. Fassung, Stand Juli 2014.
- VOIGT, C.C, C. AZAM, J. DEKKER, J. FERGUSON, M. FRITZE, S. GAZARYAN, F. HÖLKER, G. JONES, N. LEADER, D. LEWANZIK, H.J.G.A. LIMPENS, F. MATHEWS, J. RYDELL, H. SCHOFIELD, K. SPOELSTRA, M. ZAGMAJSTER (2019): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten. EUROBATS Publication Series No.8 (deutsche Ausgabe). UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn, Deutschland, 68 Seiten.

Gesetzblätter, Richtlinien, Verordnungen und weiteres Material

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.
- Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V) vom 23.02.2010, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228)
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I. S. 95) geändert worden ist.
- Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 09. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. L 61 vom 3. März 1997, S. 1). Anhänge A, B und C. Zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) VO (EU) Nr. 750/2013 - ABl. Nr. L 212 vom: 07.08.2013 S. 1.

- Richtlinie 2009/147/EG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EG-Vogelschutzrichtlinie) vom 30. November 2009 (ABl. L 20 S. 7), inkraftgetreten am 15. Februar 2010.
- Richtlinie 92/43/EWG (FFH- Richtlinie) vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22. Juli 1992, S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU- ABl. Nr. L 158 vom: 10.06.2013 S. 193.

9 Anlage 1: Relevanzprüfung

Tabelle A-1: Relevanzprüfung für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArt SchV Anl. 1 Sp. 3	RL M-V	Potenzielles Vor- kommen im Unter- suchungsgebiet/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Pro- jektwirkungen/ Beeinträchtigun- gen durch Vorha- ben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Be- reich des Vorha- bens [Art im Wirkraum durch Bestand- serfassung nach- gewiesen= ja / er- forderlich= e]	Prüfung der Ver- botstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegrün- dung für Nicht- betroffenheit bzw. Ausschluss der Art]
Amphibien							
<i>Bombina bombina</i>	Rotbauchunke	x	2	–	–	–	– 4)
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	x	2	–	–	–	– 4)
<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte	x	2	–	–	–	– 4)
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	x	3	–	–	–	– 4)
<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	x	3	po	x	–	x
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	x	3	–	–	–	– 4)
<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch	x	1	–	–	–	– 2)
<i>Rana lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch	x	2	–	–	–	– 2)
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	x	2	po	x	–	x
Reptilien							
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	x	1	–	–	–	– 4)
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	x	2	po	x	–	x
<i>Emys orbicularis</i>	Europäische Sumpfschildkröte	x	1	–	–	–	– 2)
Fledermäuse							
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	x	1	–	–	–	– 3)
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	x	0	–	–	–	– 1, 2)
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	x	3	po	x	–	x
<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus	x	2	–	–	–	– 3, 4)
<i>Myotis dasycneme</i>	Teichfledermaus	x	1	–	–	–	– 3, 4)
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	x	4	–	–	–	– 4)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArt SchV Anl. 1 Sp. 3	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im Untersuchungsgebiet/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen= ja / erforderlich= e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art]
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	x	2	–	–	–	– 3)
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	x	1	–	–	–	– 2)
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	x	3	–	–	–	– 3)
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	x	1	–	–	–	– 3)
<i>Nyctalus noctula</i>	Abendsegler	x	3	po	x	–	x
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	x	4	po	x	–	x
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	x	4	po	x	–	x
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	x	-	po	x	–	x
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	x	4	po	x	–	x
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	x	-	–	–	–	– 2)
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarbige Fledermaus	x	1	–	–	–	– 4)
Weichtiere							
<i>Anisus vorticulus</i>	Zierliche Tellerschnecke	x	1	–	–	–	– 2, 3)
<i>Unio crassus</i>	Gemeine Flussmuschel	x	1	–	–	–	– 2)
Libellen							
<i>Aeshna viridis</i>	Grüne Mosaikjungfer	x	2	–	–	–	– 2)
<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer	x	-	–	–	–	– 2)
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer	x	1	–	–	–	– 2)
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer	x	0	–	–	–	– 2)
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	x	2	–	–	–	– 4)
<i>Sympecma paedisca</i>	Sibirische Winterlibelle	x	1	–	–	–	– 2)
Käfer							

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArt SchV Anl. 1 Sp. 3	RL M-V	Potenzielles Vor- kommen im Unter- suchungsgebiet/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Pro- jektwirkungen/ Beeinträchtigun- gen durch Vorha- ben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Be- reich des Vorha- bens [Art im Wirkraum durch Bestand- serfassung nach- gewiesen= ja / er- forderlich= e]	Prüfung der Ver- botstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegrün- dung für Nicht- betroffenheit bzw. Ausschluss der Art]
<i>Cerambyx cerdo</i>	Großer Eichenbock	x	1	–	–	–	– 2)
<i>Dytiscus latissimus</i>	Breitrand	x	-	–	–	–	– 2)
<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger Breitflügel- Tauchkäfer	x	-	–	–	–	– 2)
<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit, Juchtenkäfer	x	4	–	–	–	– 4)
Falter							
<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	x	2	–	–	–	– 2)
<i>Lycaena helle</i>	Blauschillernder Feuerfalter	x	0	–	–	–	– 2)
<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer	x	4	–	–	–	– 4)
Meeressäuger							
<i>Phocoena phocoena</i>	Schweinswal	x	2	–	–	–	– 2)
Landsäuger							
<i>Castor fiber</i>	Biber	x	3	–	–	–	– 2)
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	x	2	–	–	–	– 2)
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus	x	0	–	–	–	– 2)
<i>Canis lupus</i>	Europäischer Wolf	x	0	–	–	–	– 2)
Fische							
<i>Acipenser sturio</i>	Baltischer Stör	x	0	–	–	–	– 1)
Gefäßpflanzen							
<i>Angelica palustris</i>	Sumpf-Engelwurz	x	1	–	–	–	– 2)
<i>Apium repens</i>	Kriechender Scheiberich	x	2	–	–	–	– 2)
<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh	x	R	–	–	–	– 2)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArt SchV Anl. 1 Sp. 3	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im Untersuchungsgebiet/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen= ja / erforderlich= e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art]
<i>Jurinea cyanooides</i>	Sand-Silberscharte	x	1	–	–	–	– 2)
<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkraut	x	2	–	–	–	– 2)
<i>Luronium natans</i>	Schwimmendes Froschkraut	x	1	–	–	–	– 2)

Erläuterungen:

Gefährdung: Rote Liste Mecklenburg-Vorpommerns: M-V 0: Bestand erloschen, M-V 1: vom Aussterben bedroht, M-V 2: stark gefährdet, M-V 3: gefährdet, M-V 4: potenziell bedroht, M-V R: extrem selten, - : in der jeweiligen RL nicht gelistet.

X : trifft zu, – : trifft nicht zu, . : keine Angabe

- 1) Die Art ist in Mecklenburg-Vorpommern gemäß Roter Liste ausgestorben oder verschollen und ihr Auftreten in Mecklenburg-Vorpommern erscheint in naher Zukunft unwahrscheinlich.
- 2) Die Art kommt nachgewiesenermaßen im Untersuchungsgebiet nicht vor (vgl. Range-Karten des BfN 2013, ILN & LUNG M-V 2012, LFA FM M-V 2015).
- 3) Die Art tritt gemäß der landesweiten Range-Karten (BfN 2013, ILN & LUNG M-V 2012, LFA FM M-V 2015) zwar im Bereich des Messtischblattquadranten auf, ihr Vorkommen im Wirkraum des geplanten Vorhabens ist auf Grund ihrer Lebensraumansprüche und der vorhandenen Habitatstrukturen sehr unwahrscheinlich.
- 4) Die Art tritt gemäß der landesweiten Range-Karten (BfN 2013, ILN & LUNG M-V 2012, LFA FM M-V 2015) zwar im Bereich des Messtischblattquadranten auf, ihr Vorkommen im Wirkraum des geplanten Vorhabens wurde bei erfolgten Bestandserfassungen der Artengruppe jedoch nicht nachgewiesen.
- 5) Beeinträchtigungen der Art lassen sich auf Grund der geringen oder nur sehr lokal wirkenden Auswirkungen des Vorhabens ausschließen.
- 6) Die Art wurde im Zuge erfolgter Kartierungen im Untersuchungsgebiet festgestellt. Auf Grund der Untersuchungsergebnisse in Verbindung mit der spezifischen Lebensweise der Art sind keine artenschutzrechtlich relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten.

Tabelle A-2: Relevanzprüfung für europäische Vogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArt SchV, Anl. 1, Sp. 3 streng ge- schützt	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR / Vor- habens- gebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Pro- jektwirkungen / Beeinträchtigun- gen durch Vorha- ben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Be- reich des Vorha- bens [Art im Wirkraum durch Bestand- serfassung nach- gewiesen = ja / erforderlich = e]	Prüfung der Verbotstatbe- stände not- wendig [ggf. Kurzbe- gründung für Nichtbetref- fenheit]
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht	x	–	–	*	–	–	–	– 4)
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	x	–	–	*	–	–	–	– 3)
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Drosselrohrsänger	–	–	x	*	–	–	–	– 2)
<i>Acrocephalus paludicola</i>	Seggenrohrsänger	–	x	x	0	–	–	–	– 1)
<i>Acrocephalus palustris</i>	Sumpfrohrsänger	–	–	–	*	–	–	–	– 2)
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Schilfrohrsänger	–	–	x	V	–	–	–	– 3)
<i>Acrocephalus scipaceus</i>	Teichrohrsänger	–	–	–	*	–	–	–	–
<i>Actitis hypoleucos</i>	Flussuferläufer	–	–	x	1	–	–	–	– 2)
<i>Aegithalos caudatus</i>	Schwanzmeise	–	–	–	*	–	–	–	– 4)
<i>Aegolius funereus</i>	Raufußkauz	x	x	–	*	–	–	–	– 2)
<i>Aix galericulata</i>	Mandarinente	–	–	–	–	–	–	–	– 2)
<i>Aix sponsa</i>	Brautente	–	–	–	–	–	–	–	– 2)
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	–	–	–	3	–	–	–	– 4)
<i>Alca torda</i>	Tordalk	–	–	–	–	–	–	–	– 8)
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	–	x	x	*	–	–	–	– 4)
<i>Anas acuta</i>	Spießente	–	–	–	1	–	–	–	– 2)
<i>Anas clypeata</i>	Löffelente	–	–	–	2	–	–	–	– 2)
<i>Anas crecca</i>	Krickente	–	–	–	2	–	–	–	– 2)
<i>Anas penelope</i>	Pfeifente	–	–	–	R	–	–	–	– 2)
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	–	–	–	*	–	–	–	– 2)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArt SchV, Anl. 1, Sp. 3 streng ge- schützt	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR / Vor- habens- gebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Pro- jektwirkungen / Beeinträchtigun- gen durch Vorha- ben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Be- reich des Vorha- bens [Art im Wirkraum durch Bestand- serfassung nach- gewiesen = ja / erforderlich = e]	Prüfung der Verbotstatbe- stände not- wendig [ggf. Kurzbe- gründung für Nichtbetrof- fenheit]
<i>Anas querquedula</i>	Knäkente	x	–	–	2	–	–	–	– 2)
<i>Anas strepera</i>	Schnatterente	–	–	–	*	–	–	–	– 2)
<i>Anser albifrons</i>	Blessgans	–	–	–	–	–	–	–	– 3)
<i>Anser anser</i>	Graugans	–	–	–	*	–	–	-	– 2)
<i>Anser erythropus</i>	Zwerggans	–	–	–	–	–	–	–	– 8)
<i>Anser fabalis</i>	Saatgans	–	–	–	–	–	–	-	– 2)
<i>Anthus campestris</i>	Brachpieper	–	x	x	1	–	–	–	– 2)
<i>Anthus petrosus</i>	Strandpieper	–	x	–	–	–	–	–	– 2)
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	–	–	–	2	–	–	–	– 3)
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	–	–	–	3	–	–	–	– 3)
<i>Apus apus</i>	Mauersegler	–	–	–	*	–	–	–	– 3)
<i>Aquila chrysaetus</i>	Steinadler	–	–	–	0	–	–	–	– 1)
<i>Aquila clanga</i>	Schelladler	–	–	–	R	–	–	–	– 2)
<i>Aquila pomarina</i>	Schreiadler	x	x	–	1	–	–	–	– 3)
<i>Arenaria interpres</i>	Steinwälzer	–	–	–	0	–	–	–	– 1)
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	–	–	–	*	–	–	–	– 4)
<i>Asio flammeus</i>	Sumpfohreule	x	x	–	1	–	–	–	– 1)
<i>Asio otus</i>	Waldohreule	x	–	–	*	–	–	–	– 3)
<i>Athene noctua</i>	Steinkauz	x	–	–	0	–	–	–	– 2)
<i>Aythya ferina</i>	Tafelente	–	–	–	2	–	–	–	– 2)
<i>Aythya fuligula</i>	Reiherente	–	–	–	*	–	–	–	– 2)
<i>Aythya marila</i>	Bergente	–	–	–	–	–	–	–	– 8)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArt SchV, Anl. 1, Sp. 3 streng ge- schützt	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR / Vor- habens- gebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Pro- jektwirkungen / Beeinträchtigun- gen durch Vorha- ben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Be- reich des Vorha- bens [Art im Wirkraum durch Bestand- serfassung nach- gewiesen = ja / erforderlich = e]	Prüfung der Verbotstatbe- stände not- wendig [ggf. Kurzbe- gründung für Nichtbetrof- fenheit]
<i>Aythya nyroca</i>	Moorente	x	x	x	1	–	–	–	– 1)
<i>Bonasa bonasia</i>	Haselhuhn	–	x	–	0	–	–	–	– 1)
<i>Botaurus stellaris</i>	Rohrdommel	–	x	x	*	–	–	–	– 2)
<i>Branta canadensis</i>	Kanadagans	–	–	–	–	–	–	–	– 2)
<i>Branta leucopsis</i>	Weißwangengans	–	–	–	–	–	–	–	– 8)
<i>Bubo bubo</i>	Uhu	x	x	–	3	–	–	–	– 2)
<i>Bucephala clangula</i>	Schellente	–	–	–	*	–	–	–	– 2)
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Triel	–	–	–	0	–	–	–	– 1)
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	x	–	–	*	–	–	–	– 3)
<i>Buteo lagopus</i>	Rauhfußbussard	–	–	–	–	–	–	–	– 7)
<i>Calidris alpina ssp. schinzii</i>	Klein. Alpenstrandläufer	–	–	x	1	–	–	–	– 2)
<i>Calidris alpina ssp. alpina</i>	Nord. Alpenstrandläufer	–	–	x	1	–	–	–	– 8)
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Ziegenmelker	–	x	x	1	–	–	–	– 2)
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling	–	–	–	V	–	x	–	– 3)
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz	–	–	–	*	po	x	–	x
<i>Carduelis chloris</i>	Grünfink	–	–	–	*	po	x	–	x
<i>Carduelis flammea</i>	Birkenzeisig	–	–	–	*	–	–	–	– 3)
<i>Carduelis spinus</i>	Erlenzeisig	–	–	–	*	–	–	–	– 2)
<i>Carpodacus erythrinus</i>	Karmingimpel	–	–	x	*	–	–	–	– 3)
<i>Certhia brachydactyla</i>	Gartenbaumläufer	–	–	–	*	–	–	–	– 3)
<i>Certhia familiaris</i>	Waldbaumläufer	–	–	–	*	–	–	–	– 2)
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Seeregenpfeifer	–	–	–	1	–	–	–	– 2)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArt SchV, Anl. 1, Sp. 3 streng ge- schützt	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR / Vor- habens- gebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Pro- jektwirkungen / Beeinträchtigun- gen durch Vorha- ben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Be- reich des Vorha- bens [Art im Wirkraum durch Bestand- serfassung nach- gewiesen = ja / erforderlich = e]	Prüfung der Verbotstatbe- stände not- wendig [ggf. Kurzbe- gründung für Nichtbetrof- fenheit]
<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer	–	–	x	*	–	–	–	– 3)
<i>Charadrius hiaticula</i>	Sandregenpfeifer	–	–	x	1	–	–	–	– 2)
<i>Chlidonias hybridus</i>	Weißbart-Seeschwalbe	–	x	–	R	–	–	–	– 2)
<i>Chlidonias leucopterus</i>	WeißflügelSeeschwalbe	–	x	x	R	–	–	–	– 2)
<i>Chlidonias niger</i>	Trauerseeschwalbe	–	x	x	1	–	–	–	– 2)
<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch	–	x	x	2	–	–	–	– 2)
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch	x	x	–	1	–	–	–	– 2)
<i>Cinclus cinclus</i>	Wasseramsel	–	–	–	–	–	–	–	– 8)
<i>Circaetus gallicus</i>	Schlangenadler	–	–	–	0	–	–	–	– 1)
<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	x	x	–	*	–	–	–	– 2)
<i>Circus cyaneus</i>	Kornweihe	x	x	–	1	–	–	–	– 2)
<i>Circus macrourus</i>	Steppenweihe	–	–	–	–	–	–	–	– 8)
<i>Circus pygargus</i>	Wiesenweihe	x	x	–	1	–	–	–	– 2)
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Kernbeißer	–	–	–	*	–	–	–	– 3)
<i>Columba livia f. domestica</i>	Haustaube	–	–	–	–	–	–	–	– 3)
<i>Columba oenas</i>	Hohltaube	–	–	–	*	–	–	–	– 3)
<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube	–	–	–	*	po	x	–	x
<i>Corvus corax</i>	Kolkrabe	–	–	–	*	–	–	–	– 5)
<i>Corvus corone / cornix</i>	Raben-/ Nebelkrähe	–	–	–	*	–	–	–	– 3)
<i>Corvus frugilegus</i>	Saatkrähe	–	–	–	3	–	–	–	– 3)
<i>Corvus monedula</i>	Dohle	–	–	–	V	–	–	–	– 2)
<i>Cortunix cortunix</i>	Wachtel	–	–	–	*	–	–	–	– 3)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArt SchV, Anl. 1, Sp. 3 streng ge- schützt	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR / Vor- habens- gebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Pro- jektwirkungen / Beeinträchtigun- gen durch Vorha- ben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Be- reich des Vorha- bens [Art im Wirkraum durch Bestand- serfassung nach- gewiesen = ja / erforderlich = e]	Prüfung der Verbotstatbe- stände not- wendig [ggf. Kurzbe- gründung für Nichtbetrof- fenheit]
<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig	–	x	x	3	–	–	–	– 3)
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	–	–	–	*	–	–	–	–
<i>Cygnus bewickii</i>	Zwergschwan	–	–	–	–	–	–	–	– 8)
<i>Cygnus cygnus</i>	Singschwan	–	x	x	–	–	–	–	– 8)
<i>Cygnus olor</i>	Höckerschwan	–	–	–	*	–	–	–	– 4)
<i>Delichon urbica</i>	Mehlschwalbe	–	–	–	V	–	–	–	–
<i>Dendrocopus major</i>	Buntspecht	–	–	–	*	–	–	–	– 4)
<i>Dendrocopus medius</i>	Mittelspecht	–	–	–	*	–	–	–	– 3)
<i>Dryobates minor</i>	Kleinspecht	–	–	–	*	–	–	–	– 3)
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	–	x	x	*	–	–	–	– 2)
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	–	–	–	V	–	–	–	– 5)
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan	–	x	x	3	–	–	–	– 2)
<i>Emberiza schoeniculus</i>	Rohrammer	–	–	–	V	–	–	–	–
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	–	–	–	*	–	–	–	–
<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke	–	–	–	3	–	–	–	– 2)
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	x	–	–	*	–	–	–	– 2)
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	x	–	–	*	–	–	–	– 4)
<i>Falco vespertinus</i>	Rotfußfalke	x	–	–	–	–	–	–	– 8)
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Trauerschnäpper	–	–	–	3	–	–	–	– 3)
<i>Ficedula parva</i>	Zwergschnäpper	–	–	–	2	–	–	–	– 2)
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	–	–	–	*	po	x	–	x
<i>Fringilla montifringilla</i>	Bergfink	–	–	–	–	–	–	–	– 5)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArt SchV, Anl. 1, Sp. 3 streng ge- schützt	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR / Vor- habens- gebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Pro- jektwirkungen / Beeinträchtigun- gen durch Vorha- ben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Be- reich des Vorha- bens [Art im Wirkraum durch Bestand- serfassung nach- gewiesen = ja / erforderlich = e]	Prüfung der Verbotstatbe- stände not- wendig [ggf. Kurzbe- gründung für Nichtbetrof- fenheit]
<i>Fulica atra</i>	Blässhuhn	–	–	–	V	–	–	–	– 3)
<i>Galerida cristata</i>	Haubenlerche	–	–	x	2	–	–	–	– 3)
<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine	–	–	x	1	–	–	–	– 2)
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichhuhn	–	–	x	*	–	–	–	– 5)
<i>Garrulus glandarius</i>	Eichelhäher	–	–	–	*	–	–	–	–
<i>Gavia arctica</i>	Prachtaucher	–	–	–	–	–	–	–	– 8)
<i>Gavia stellata</i>	Sternaucher	–	–	–	–	–	–	–	– 8)
<i>Glaucidium passerinum</i>	Sperlingskauz	–	–	–	–	–	–	–	– 2)
<i>Grus grus</i>	Kranich	–	–	–	*	–	–	–	– 2
<i>Haematopus ostralegus</i>	Austernfischer	–	–	–	2	–	–	–	– 2)
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Seeadler	–	–	–	*	–	–	–	– 2
<i>Himantopus himantopus</i>	Stelzenläufer	–	–	–	–	–	–	–	– 2)
<i>Hippolais icterina</i>	Gelbspötter	–	–	–	*	po	–	–	–
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	–	–	–	V	–	–	–	– 4)
<i>I-obrychus minutus</i>	Zwergdommel	–	–	–	1	–	–	–	– 2)
<i>Jyn- torquilla</i>	Wendehals	–	–	–	2	–	–	–	– 3)
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	–	–	–	V	–	–	–	– 3)
<i>Lanius e-cubitor</i>	Raubwürger	–	–	–	3	–	–	–	– 2)
<i>Lanius minor</i>	Schwarzstirnwürger	–	–	–	0	–	–	–	– 1)
<i>Lanius senator</i>	Rotkopfwürger	–	–	–	0	–	–	–	– 1)
<i>Larus argentatus</i>	Silbermöwe	–	–	–	*	–	–	–	– 5)
<i>Larus canus</i>	Sturmmöwe	–	–	–	3	–	–	–	– 2)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArt SchV, Anl. 1, Sp. 3 streng ge- schützt	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR / Vor- habens- gebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Pro- jektwirkungen / Beeinträchtigun- gen durch Vorha- ben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Be- reich des Vorha- bens [Art im Wirkraum durch Bestand- serfassung nach- gewiesen = ja / erforderlich = e]	Prüfung der Verbotstatbe- stände not- wendig [ggf. Kurzbe- gründung für Nichtbetrof- fenheit]
<i>Larus fuscus</i>	Heringsmöwe	–	–	–	R	–	–	–	– 2)
<i>Larus melanocephalus</i>	Schwarzkopfmöwe	–	–	–	R	–	–	–	– 2)
<i>Larus marinus</i>	Mantelmöwe	–	–	–	R	–	–	–	– 2)
<i>Larus minutus</i>	Zwergmöwe	–	–	–	3	–	–	–	– 2)
<i>Larus ridibundus</i>	Lachmöwe	–	–	–	V	–	–	–	– 2)
<i>Limosa limosa</i>	Uferschnepfe	–	–	–	1	–	–	–	– 2)
<i>Locustella fluviatilis</i>	Schlagschwirl	–	–	–	–	–	–	–	– 5)
<i>Locustella luscinioides</i>	Rohrschwirl	–	–	–	*	–	–	–	– 3)
<i>Locustella naevia</i>	Feldschwirl	–	–	–	2	–	–	–	– 3)
<i>Lo-ia curvirostra</i>	Fichtenkreuzschnabel	–	–	–	*	–	–	–	– 2)
<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche	–	–	–	*	–	–	–	– 2)
<i>Luscinia luscinia</i>	Sprosser	–	–	–	*	–	–	–	– 3)
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall	–	–	–	*	–	–	–	–
<i>Luscinia svecica</i>	Blaukehlchen	–	–	–	*	–	–	–	– 3)
<i>Lymnocyptes minimus</i>	Zwergschnepfe	–	–	–	–	–	–	–	– 8)
<i>Melanitta fusca</i>	Samtente	–	–	–	–	–	–	–	– 8)
<i>Melanitta nigra</i>	Trauerente	–	–	–	–	–	–	–	– 8)
<i>Mergellus albellus</i>	Zwergsäger	–	–	–	–	–	–	–	– 8)
<i>Mergus merganser</i>	Gänsesäger	–	–	–	*	–	–	–	– 2)
<i>Mergus serrator</i>	Mittelsäger	–	–	–	1	–	–	–	– 2)
<i>Merops apiaster</i>	Bienenfresser	–	–	–	–	–	–	–	– 2)
<i>Miliaria calandra</i>	Grauammer	–	–	–	V	–	–	–	– 3)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArt SchV, Anl. 1, Sp. 3 streng ge- schützt	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR / Vor- habens- gebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Pro- jektwirkungen / Beeinträchtigun- gen durch Vorha- ben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Be- reich des Vorha- bens [Art im Wirkraum durch Bestand- serfassung nach- gewiesen = ja / erforderlich = e]	Prüfung der Verbotstatbe- stände not- wendig [ggf. Kurzbe- gründung für Nichtbetrof- fenheit]
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan	–	–	–	*	–	–	–	– 2
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	–	–	–	V	–	–	–	– 2
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze	–	–	–	*	po	x	–	x
<i>Motacilla cinerea</i>	Gebirgsstelze	–	–	–	*	–	–	–	– 2)
<i>Motacilla citreola</i>	Zitronenstelze	–	–	–	–	–	–	–	– 2)
<i>Motacilla flava</i>	Wiesenschafstelze	–	–	–	V	–	–	–	– 3)
<i>Muscicapa striata</i>	Grauschnäpper	–	–	–	*	–	–	–	– 3)
<i>Netta rufina</i>	Kolbenente	–	–	–	*	–	–	–	– 2)
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Tannenhäher	–	–	–	R	–	–	–	– 2)
<i>Numenius arquata</i>	Großer Brachvogel	–	–	–	1	–	–	–	– 2)
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Steinschmätzer	–	–	–	1	–	–	–	– 4)
<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol	–	–	–	*	–	–	–	– 3)
<i>Pandion haliaetus</i>	Fischadler	–	–	–	*	–	–	–	– 2)
<i>Panurus biarmicus</i>	Bartmeise	–	–	–	*	–	–	–	– 3)
<i>Parus ater</i>	Tannenmeise	–	–	–	*	–	–	–	– 3)
<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise	–	–	–	*	po	x	–	x
<i>Parus cristatus</i>	Haubenmeise	–	–	–	*	–	–	–	– 5)
<i>Parus major</i>	Kohlmeise	–	–	–	*	po	x	–	x
<i>Parus montanus</i>	Weidenmeise	–	–	–	V	–	–	–	– 3)
<i>Parus palustris</i>	Sumpfmehse	–	–	–	*	–	–	–	– 3)
<i>Passer domesticus</i>	Haussperling	–	–	–	V	–	–	–	–
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	–	–	–	3	–	–	–	–

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArt SchV, Anl. 1, Sp. 3 streng ge- schützt	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR / Vor- habens- gebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Pro- jektwirkungen / Beeinträchtigung- en durch Vorha- ben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Be- reich des Vorha- bens [Art im Wirkraum durch Bestand- serfassung nach- gewiesen = ja / erforderlich = e]	Prüfung der Verbotstatbe- stände not- wendig [ggf. Kurzbe- gründung für Nichtbetrof- fenheit]
<i>Perdi- perdi-</i>	Rebhuhn	–	–	–	2	–	–	–	– 3)
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	–	–	–	3	–	–	–	– 2)
<i>Phalacrocora- carbo</i>	Kormoran	–	–	–	*	–	–	–	– 2)
<i>Phalaropus lobatus</i>	Odinshühnchen	–	–	–	–	–	–	–	– 8)
<i>Phasianus colchicus</i>	Fasan	–	–	–	–	–	–	–	– 2)
<i>Philomachus pugn-</i>	Kampfläufer	–	–	–	1	–	–	–	– 2)
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz	–	–	–	*	–	–	–	–
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	–	–	–	*	–	–	–	–
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp	–	–	–	*	po	x	–	x
<i>Phylloscopus sibilatri-</i>	Waldlaubsänger	–	–	–	3	–	–	–	– 2)
<i>Phylloscopus trochiloides</i>	Grünlaubsänger	–	–	–	R				
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis	–	–	–	*	po	x	–	x
<i>Pica pica</i>	Elster	–	–	–	*	po	x	–	x
<i>Picus canus</i>	Grauspecht	–	–	–	–	–	–	–	– 2)
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht	–	–	–	*	–	–	–	– 2)
<i>Pluvialis apricaria</i>	Goldregenpfeifer	–	–	–	0	–	–	–	– 6)
<i>Podiceps auritus</i>	Ohrentaucher	–	–	–	–	–	–	–	– 8)
<i>Podiceps cristatus</i>	Haubentaucher	–	–	–	V	–	–	–	– 2)
<i>Podiceps griseigena</i>	Rothalstaucher	–	–	–	V	–	–	–	– 2)
<i>Podiceps nigricollis</i>	Schwarzhalstaucher	–	–	–	*	–	–	–	– 2)
<i>Porzana parva</i>	Kleines Sumpfhuhn	–	–	–	*	–	–	–	– 2)
<i>Porzana porzana</i>	Tümpelsumpfhuhn	–	–	–	*	–	–	–	– 2)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArt SchV, Anl. 1, Sp. 3 streng ge- schützt	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR / Vor- habens- gebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Pro- jektwirkungen / Beeinträchtigung- en durch Vorha- ben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Be- reich des Vorha- bens [Art im Wirkraum durch Bestand- serfassung nach- gewiesen = ja / erforderlich = e]	Prüfung der Verbotstatbe- stände not- wendig [ggf. Kurzbe- gründung für Nichtbetrof- fenheit]
<i>Porzana pusilla</i>	Zwergsumpfhuhn	–	–	–	2	–	–	–	– 2)
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle	–	–	–	*	–	–	–	–
<i>Psittacula krameri</i>	Halsbandsittich	–	–	–	–	–	–	–	– 2)
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gimpel	–	–	–	3	–	–	–	–
<i>Rallus aquaticus</i>	Wasserralle	–	–	–	*	–	–	–	– 3)
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Säbelschnäbler	–	–	–	*	–	–	–	– 2)
<i>Regulus ignicapillus</i>	Sommergoldhähnchen	–	–	–	*	–	–	–	– 3)
<i>Regulus regulus</i>	Wintergoldhähnchen	–	–	–	*	–	–	–	– 3)
<i>Remiz pendulinus</i>	Beutelmeise	–	–	–	2	–	–	–	– 3)
<i>Riparia riparia</i>	Uferschwalbe	–	–	–	V	–	–	–	– 2)
<i>Sa-icola rubetra</i>	Braunkehlchen	–	–	–	3	–	–	–	– 3)
<i>Sa-icola torquata</i>	Schwarzkehlchen	–	–	–	*	–	–	–	– 3)
<i>Scolopa- rusticola</i>	Waldschnepfe	–	–	–	2	–	–	–	– 2)
<i>Serinus serinus</i>	Girlitz	–	–	–	*	po	x	–	x
<i>Sitta europaea</i>	Kleiber	–	–	–	*	–	–	–	– 3)
<i>Sterna albifrons</i>	Zwergseeschwalbe	–	–	–	2	–	–	–	– 2)
<i>Sterna caspia</i>	Raubseeschwalbe	–	–	–	R	–	–	–	– 2)
<i>Sterna hirundo</i>	Flussseeschwalbe	–	–	–	*	–	–	–	– 2)
<i>Sterna paradisaea</i>	Küstenseeschwalbe	–	–	–	1	–	–	–	– 2)
<i>Sterna sandvicensis</i>	Brandseeschwalbe	–	–	–	1	–	–	–	– 2)
<i>Streptopelia decaocto</i>	Türkentaube	–	–	–	*	po	x	–	x
<i>Streptopelia turtur</i>	Turteltaube	–	–	–	2	–	–	–	– 2)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArt SchV, Anl. 1, Sp. 3 streng ge- schützt	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR / Vor- habens- gebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Pro- jektwirkungen / Beeinträchtigun- gen durch Vorha- ben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Be- reich des Vorha- bens [Art im Wirkraum durch Bestand- serfassung nach- gewiesen = ja / erforderlich = e]	Prüfung der Verbotstatbe- stände not- wendig [ggf. Kurzbe- gründung für Nichtbetrof- fenheit]
<i>Stri- aluco</i>	Waldkauz	–	–	–	*	–	–	–	– 2)
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	–	–	–	*	–	–	–	– 3)
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke	–	–	–	*	po	x	–	x
<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke	–	–	–	*	–	–	–	– 3)
<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke	–	–	–	*	po	x	–	x
<i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke	–	–	–	*	po	x	–	x
<i>Sylvia nisoria</i>	Sperbergrasmücke	–	–	–	*	–	–	–	– 3)
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher	–	–	–	*	–	–	–	– 5)
<i>Tadorna tadorna</i>	Brandgans	–	–	–	*	–	–	–	– 2)
<i>Tringa glareola</i>	Bruchwasserläufer	–	–	–	0	–	–	–	– 8)
<i>Tringa ochropus</i>	Waldwasserläufer	–	–	–	*	–	–	–	– 2)
<i>Tringa totanus</i>	Rotschenkel	–	–	–	2	–	–	–	– 2)
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig	–	–	–	*	po	x	–	x
<i>Turdus iliacus</i>	Rotdrossel	–	–	–	–	–	–	–	– 8)
<i>Turdus merula</i>	Amsel	–	–	–	*	po	x	–	x
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel	–	–	–	*	–	–	–	–
<i>Turdus pilaris</i>	Wacholderdrossel	–	–	–	*	–	–	–	– 6)
<i>Turdus viscivorus</i>	Misteldrossel	–	–	–	*	–	–	–	– 4)
<i>Tyto alba</i>	Schleiereule	–	–	–	3	–	–	–	– 3)
<i>Upupa epops</i>	Wiedehopf	–	–	–	2	–	–	–	– 2)
<i>Uria aalge</i>	Trottellumme	–	–	–	–	–	–	–	– 8)
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	–	–	–	2	–	–	–	– 2)

Gefährdung: Rote Liste Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns (VÖKLER et al. 2014): M-V 0 - Bestand erloschen, M-V 1 - vom Aussterben bedroht, M-V 2 - stark gefährdet, M-V 3 - gefährdet, M-V 4 - potenziell bedroht, M-V R - extrem selten, - : in der RL nicht gelistet bzw. bewertet.

X : trifft zu, – : trifft nicht zu, . : keine Angabe.

- 1) Die Art ist in Mecklenburg-Vorpommern gemäß Roter Liste ausgestorben oder verschollen bzw. ihr Auftreten in Mecklenburg-Vorpommern erscheint in naher Zukunft unwahrscheinlich.
- 2) Die Art kommt als Brutvogel nachgewiesenermaßen im Untersuchungsgebiet nicht vor (vgl. VÖKLER 2014, LUNG 2013).
- 3) Die Art tritt gemäß VÖKLER (2014) zwar als Brutvogel im Bereich des Messtischblattquadranten auf, ihr Vorkommen im Wirkraum des geplanten Vorhabens wurde bei erfolgten Bestandserfassungen der Artengruppe jedoch nicht nachgewiesen und geeignete Brutbiotope der Art sind im Wirkraum des Vorhabens nicht vorhanden. Sofern Arten lediglich als Gast gelegentlich im Gebiet auftreten können, unterliegen sie nicht dem Prüferfordernis (vgl. KIEL 2007).
- 4) Die Art wurde während der Kartierungen lediglich als gelegentlicher Nahrungsgast im Gebiet festgestellt und unterliegt damit nicht dem Prüferfordernis (vgl. KIEL 2007).
- 5) Beeinträchtigungen der Art lassen sich auf Grund der geringen oder nur sehr lokal wirkenden Auswirkungen des Vorhabens ausschließen. Ein Verlust von Fortpflanzungsstätten, eine Beeinträchtigung von Bruthabitaten oder erhebliche Störungen sind für diese Art nicht zu erwarten.
- 6) Die Art tritt in Mecklenburg-Vorpommern ausschließlich als Zug- und Rastvogel auf und wurde lediglich als gelegentlicher Nahrungsgast oder Überflieger während der Zug- und Rastzeit im Untersuchungsgebiet festgestellt. Regelmäßige genutzte Rast-, Schlaf- und Mauserflächen der Art wurden im Wirkraum des geplanten Vorhabens nicht festgestellt.
- 7) Die Art tritt in Mecklenburg-Vorpommern ausschließlich als Zug- und Rastvogel auf. Ein Vorkommen der Art wurde im Zuge erfolgter Zug- und Rastvogelkartierungen im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt.
- 8) Die Art tritt in Mecklenburg-Vorpommern ausschließlich als Zug- und Rastvogel im Küstenbereich der Ostsee auf und kommt nachgewiesenermaßen im Untersuchungsgebiet nicht vor.

10 Anlage 2: Formblätter der Arten des Anhangs IV der FFH-RL

Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	
Schutzstatus	
<input checked="" type="checkbox"/> Anh. IV FFH-Richtlinie	
Bestandsdarstellung	
Kurzbeschreibung Biologie / Verbreitung in M-V:	
<i>Angaben zur Autökologie</i>	
<p>Die Breitflügelfledermaus ist eine typische Art in Siedlungen. Sie tritt bevorzugt in gehölzreichen Randgebieten von Städten sowie Dörfern auf. Die Art gilt als relativ ortstreu und führt nur geringe Wanderungen (selten über 40 – 50 km) zwischen Sommer- und Winterquartier durch. Die Wochenstuben werden ab Ende April / Anfang Mai bezogen und Ende August / Anfang September wieder geräumt. Sommerquartiere der Art finden sich fast ausschließlich in Spaltenquartieren an und in Gebäuden. Wochenstuben finden sich in größeren Spalträumen, z. B. in Dachstühlen und hinter Fassadenverkleidungen. Einzeltiere, meist Männchen, nutzen auch Baumhöhlen und Nistkästen. Wochenstuben umfassen meist 20 - 50 Weibchen. Winterquartiere werden überwiegend in frostfreien Gebäuden und anderen Bauwerken bezogen. Die Quartiere sind kühl und trocken und können sich in Zwischendecken, Gebäudespalten und Ähnlichem befinden. Teilweise liegen sie in demselben Gebäude wie die Sommerquartiere. Die Breitflügelfledermaus überwintert zumeist einzeln, Massenquartiere sind nicht bekannt.</p> <p>Zur Wochenstubenzeit werden verschiedene Landschaftsstrukturen im Umfeld der Quartiere genutzt. Halboffene und offene Bereiche wie strukturreiche Siedlungsränder, Parks, Weiden, Waldränder, Gewässer aber auch die inneren Bereiche von Siedlungen werden von der Art gebraucht. Eine Strukturierung der Fläche durch einzelne Laubbäume erhöht die Attraktivität als Jagdhabitat. Wälder werden meist nur entlang von Schneisen und Wegen befliegen. Als Jagdhabitat werden Flächen im Umkreis von durchschnittlich 4,5 - 6,5 km um das Quartier genutzt, vereinzelt sind jedoch auch Fernflüge von 10 km und mehr möglich.</p> <p>Die Breitflügelfledermaus jagt in einer mittleren Höhe von 3 - 5 m in einem langsameren aber wendigen, kurvenreichen Flug ohne stärkere Strukturbindung. Transferflüge, z. B. zwischen Quartier und Jagdgebiet werden schnell und in einer Höhe von 10 - 15 m durchgeführt.</p> <p>Zusammenstellung nach: DIETZ et al. (2007), MESCHÉDE & HELLER (2000), ROSENAU & BOYE (2004), SCHOBER & GRIMMBERGER (1998) u. STEFFENS et al. (2004).</p> <p><i>Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern</i></p> <p>Im Land ist die Breitflügelfledermaus flächig und relativ gleichmäßig verbreitet (LFA M-V 2015). Der Verbreitungsschwerpunkt befindet sich in Städten und Dörfern (Quartiergebiete) mit gehölz- und gewässerreichem Umfeld (Jagdgebiete). Hauptsächlich werden Gebäudequartiere besiedelt, selten finden sich Quartiere auch in Bäumen und Kästen.</p> <p><i>Gefährdungsursachen</i></p> <p>Quartierverluste infolge von Sanierungen z. B. Abdichtung von Dachböden mit Unterspannfolien und Abriss von Plattenbausiedlungen (DIETZ & SIMON 2005), Tötung durch Einschluss im Quartier bei plötzlichem Verschluss der Einflugspalte.</p>	
Vorkommen im Untersuchungsraum	
<input type="checkbox"/> nachgewiesen	<input checked="" type="checkbox"/> potenziell vorkommend
<i>Beschreibung der Vorkommen im Untersuchungsraum</i>	
<p>Bei der Begehung der Untersuchungsfläche sind die Bäume mittels Taschenlampe und Fernglas auf Baumhöhlen untersucht worden. In den wenigen noch vorhandenen Gehölzen des Baufeldes wurden keine Baumhöhlen nachgewiesen, die potenziell von Fledermäusen besiedelt werden könnten. Auch wenn die Untersuchungen ohne Befund blieben, muss zumindest entlang der Gräben und Gehölze von einer Nutzung als Jagdgebiet ausgegangen werden.</p>	
Abgrenzung der lokalen Population	
<p>Auf Grund fehlender Kenntnisse der real vorkommenden Populationsgröße bzw. zum Reproduktionserfolg der Art im Untersuchungsgebiet ist eine fachlich hinreichende Klassifizierung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der Art nicht möglich.</p>	
Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 (1) i.V.m. (5) BNatSchG	
Art spezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):	
Vermeidungsmaßnahme V 1	<p>Einschränkung der Außenbeleuchtung des Wohngebietes: Die Beleuchtungsstärke darf nicht über die nach EU-Standards erforderliche Mindestmaß hinaus gehen, Vermeidung störender Lichtausbreitung in angrenzende Räume durch gerichtete Beleuchtung von oben nach unten Einsatz von LED-Lampen mit Farbtemperaturen von 3.000 Kelvin oder weniger sowie Wellenlängen > 540 nm.</p>
Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 (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.
<p>Im Plangebiet werden keine Gehölze gerodet, die als Quartier geeignet sind. Der Verlust von Einzelindividuen durch Baumfällung ist daher auszuschließen.</p> <p>Ein anlage- und betriebsbedingtes Tötungsrisiko kann ausgeschlossen werden.</p>	
Prognose und Bewertung des Störungsverbot gem. § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG	

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)**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.

Hinsichtlich der von der Baustelle ausgehenden akustischen und optischen Störreize kann, aufgrund lediglich geringer Überschneidungen der Aktivitätszeiten der dämmerungs- und nachtaktiven Fledermäuse mit den am Tage stattfindenden Bautätigkeiten, eine Betroffenheit ausgeschlossen werden.

Anlagenbedingte Störungen im Bereich der Bebauung ergeben sich aus der Installation einer Beleuchtung und einer damit verbundenen Beeinträchtigung von Jagdhabitaten.

Bei Einhaltung der vorgenannten Maßnahme V 1 kann jedoch ausgeschlossen werden, dass der Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG im Zusammenhang mit dem Vorhaben eintritt.

Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 (1) Nr. 3 i. V. m. (5) BNatSchG sowie ggf. des Verletzungs- und Tötungsverbot gem. § 44 (1) Nr. 1 i. V. m. (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.

Im Eingriffsbereich sind keine besonderen Strukturen vorhanden, die hinsichtlich ihrer Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermäuse in Betracht zu ziehen sind. Somit sind Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Vorhaben nicht betroffen.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**Die Verbotstatbestände nach § 44 (1) i.V.m. (5) BNatSchG**

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

Fransenfledermaus (<i>Myotis natteriri</i>)	
Schutzstatus	
<input checked="" type="checkbox"/> Anh. IV FFH-Richtlinie	
Bestandsdarstellung	
<i>Angaben zur Autökologie</i>	
<p>Von STEFFENS et al. (2004) wird die Fransenfledermaus als Art mit mehr oder weniger großem Aktionsraum, ohne gerichtete Wanderung und mit einem geringen bis mittleren Anteil nicht wandernder Tiere beschrieben. Die festgestellten saisonalen Wanderungen zwischen Sommer- und Winterlebensraum liegen zumeist unter 60 km und vermitteln damit zu den ortstreuen Arten. Allerdings kommen regelmäßig auch Fernflüge von > 100 km vor. Die Wochenstuben werden von Anfang Mai bis Mitte / Ende August besetzt. Zwischen September und Oktober zeigen Fransenfledermäuse ein ausgeprägtes Schwärmverhalten an ihren Winterquartieren. In den Winterquartieren hält sich die Art ab Mitte November bis Ende März / Anfang April auf. Sommerquartiere der Art finden sich sowohl in Wäldern als auch in und an Gebäuden. Im Wald werden verschiedene Baumhöhlen und -spalten genutzt und vielfach findet sich die Art in Fledermauskästen. An Gebäuden werden Spaltenquartiere in Dachstühlen und verschiedenen Mauerspalten genutzt. Die Art kann regelmäßig in unverputzten Hohlblocksteinen nachgewiesen werden. Wochenstuben in Baumhöhlen und Fledermauskästen umfassen meist 20–50 Weibchen, in Gebäudequartieren können Gesellschaften mit mehr als 100 Tieren auftreten. Winterquartiere sind vorwiegend in mäßig feuchten bis feuchten und frostfreien Bauten wie Kellern, Bunkern, Festungsanlagen und Brunnen vorzufinden und können in Einzelfällen mehrere tausend Tiere umfassen.</p> <p>Die Art bevorzugt als Jagdhabitat vertikal und horizontal reich gegliederte Landschaftsstrukturen im engeren Umfeld um die Quartierstandorte. Teilweise konnte eine strenge Bindung an Wälder nachgewiesen werden, teilweise liegen die Jagdhabitats aber auch in strukturreichen Offenlandhabitats und regelmäßig an Gewässern. Nach TRAPPMANN & BOYE (2004) werden im Frühjahr Offenlandbereiche bejagt, ab Sommer verschiebt sich der Schwerpunkt der Jagdaktivitäten in Wälder. Einzelne Tiere können aber auch große Stallanlagen als einziges Jagdhabitat nutzen. Die Jagdhabitats können bis 3 km weit vom Quartier entfernt liegen, zumeist wird jedoch ein Bereich von 1,5 km um das Quartier bevorzugt. Die Fransenfledermaus ist eine sehr manövrierfähige Art, die recht langsam fliegt und auch den Rüttelflug beherrscht. Der Flug ist niedrig (1-4 m) und führt meist dicht an der Vegetation entlang, von der die Beute meist abgelesen wird. Auf den Flügen zwischen Quartier und Jagdhabitat nutzt die Art Leitstrukturen und folgt dabei u.a. Waldrändern und Hecken.</p> <p><i>Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern</i></p> <p>Für das Bundesland wird eine flächige und relativ gleichmäßige Verbreitung angenommen. Der Verbreitungsschwerpunkt befindet sich nach derzeitiger Kenntnis in älteren feuchten Laubwäldern mit optimalen Quartierstrukturen. Die Fransenfledermaus wird flächig in allen geeigneten Winterquartieren nachgewiesen (LFA M-V 2020).</p> <p><i>Gefährdungsursachen</i></p> <p>Wie andere <i>Myotis</i>-Arten auch, gilt die Fransenfledermaus als lichtempfindlich (NATUR & TE-T IN BRANDENBURG 2006). Durch forstwirtschaftliche Maßnahmen in Waldgebieten kommt es oft zu einer Reduzierung des Quartierangebots (TRAPPMANN & BOYE 2004). Vorkommen im Siedlungsbereich sind durch Gebäudesanierungen und Modernisierungen beeinträchtigt (LUNG M-V 2020).</p>	
Vorkommen im Untersuchungsraum	
<input type="checkbox"/> nachgewiesen	<input checked="" type="checkbox"/> potenziell vorkommend
<i>Beschreibung der Vorkommen im Untersuchungsraum</i>	
<p>Bei der Begehung der Untersuchungsfläche sind die Bäume mittels Taschenlampe und Fernglas auf Baumhöhlen untersucht worden. In den wenigen noch vorhandenen Gehölzen des Baufeldes wurden keine Baumhöhlen nachgewiesen, die potenziell von Fledermäusen besiedelt werden könnten. Auch wenn die Untersuchungen ohne Befund blieben, muss zumindest entlang der Gräben und Gehölze von einer Nutzung als Jagdgebiet ausgegangen werden.</p>	
Abgrenzung der lokalen Population	
<p>Auf Grund fehlender Kenntnisse der real vorkommenden Populationsgröße bzw. zum Reproduktionserfolg der Art im Untersuchungsgebiet ist eine fachlich hinreichende Klassifizierung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der Art nicht möglich.</p>	
Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 (1) i.V.m. (5) BNatSchG	
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):	
Vermeidungsmaßnahme V 1	<p>Einschränkung der Außenbeleuchtung des Wohngebietes: Die Beleuchtungsstärke darf nicht über die nach EU-Standards erforderliche Mindestmaß hinaus gehen, Vermeidung störender Lichtausbreitung in angrenzende Räume durch gerichtete Beleuchtung von oben nach unten Einsatz von LED-Lampen mit Farbtemperaturen von 3.000 Kelvin oder weniger sowie Wellenlängen > 540 nm.</p>
Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 (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.
<p>Im Plangebiet werden keine Gehölze gerodet, die als Quartier geeignet sind. Der Verlust von Einzelindividuen durch Baumfällung ist daher auszuschließen.</p> <p>Ein anlage- und betriebsbedingtes Tötungsrisiko kann ausgeschlossen werden.</p>	

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)**Prognose und Bewertung des Störungsverbot gem. § 44 (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.

Hinsichtlich der von der Baustelle ausgehenden akustischen und optischen Störreize kann, aufgrund lediglich geringer Überschneidungen der Aktivitätszeiten der dämmerungs- und nachtaktiven Fledermäuse mit den am Tage stattfindenden Bautätigkeiten, eine Betroffenheit ausgeschlossen werden.

Anlagenbedingte Störungen im Bereich der Bebauung ergeben sich aus der Installation einer Beleuchtung und einer damit verbundenen Beeinträchtigung von Jagdhabitaten.

Bei Einhaltung der vorgenannten Maßnahme V 1 kann jedoch ausgeschlossen werden, dass der Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG im Zusammenhang mit dem Vorhaben eintritt.

Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 (1) Nr. 3 i. V. m. (5) BNatSchG sowie ggf. des Verletzungs- und Tötungsverbot gem. § 44 (1) Nr. 1 i. V. m. (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.

Im Eingriffsbereich sind keine besonderen Strukturen vorhanden, die hinsichtlich ihrer Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermäuse in Betracht zu ziehen sind. Somit sind Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Vorhaben nicht betroffen.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

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

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

Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	
Schutzstatus	
<input checked="" type="checkbox"/> Anh. IV FFH-Richtlinie	
Bestandsdarstellung	
Kurzbeschreibung Biologie / Verbreitung in M-V:	
<i>Angaben zur Autökologie</i>	
<p>Der Abendsegler bevorzugt reich strukturierte, höhlenreiche Waldlebensräume in gewässerreichen Landschaften. Er zählt zu den Arten mit gerichteten Wanderungen über größere Distanzen. Die Wochenstuben in Nordostdeutschland werden im Zeitraum von Anfang Mai bis Mitte/Ende August besetzt. Danach erfolgt in Nordostdeutschland der Abzug in die Winterquartiere, die überwiegend in West- und Südwestdeutschland sowie in der Schweiz und angrenzenden Regionen in Frankreich und Belgien liegen. Ein Teil der nordostdeutschen Population überwintert jedoch in den Reproduktionsgebieten.</p> <p>Sommerquartiere sind vor allem in Spechthöhlen und anderen Baumhöhlen in 4 - 12 m Höhe zu finden. Regelmäßig nutzt der Abendsegler größere Fledermauskästen, selten werden auch Quartiere in Gebäuden bezogen. Häufig liegt eine Klumpung von Quartieren vor, d. h. einer Wochenstube sind mehrere weitere Quartiere, z. B. Männchenquartiere in der Umgebung, zugeordnet. Wochenstuben umfassen 20 bis 50 (100) Tiere. Winterquartiere werden überwiegend in Baumhöhlen, frostfreien Bauwerken und Gebäuden sowie in Felswänden (Süddeutschland) bezogen. In geeigneten Bauwerken können bis zu mehrere Tausend Tiere überwintern. In Baumhöhlen überwintern 100 - 200 Tiere. Zur Wochenstubenzeit werden insektenreiche Landschaftsteile, z. B. große Wasserflächen, Wiesen, lichte Wälder, Felder, aber auch Siedlungsbereiche, die einen hindernisfreien Flugraum aufweisen, im weiteren Umfeld der Sommerquartiere relativ unspezifisch genutzt (regelmäßige Jagdflüge von über 10 km).</p> <p>Der Abendsegler ist eine schnell fliegende Art, die aber auf engem Raum wenig wendig ist (MESCHÉDE & HELLER 2000). Er jagt vorwiegend den freien Luftraum in Bereichen zwischen 10 - 50 m. Tiefere Jagdflüge können über Wiesen und Gewässer beobachtet werden.</p> <p>Zusammenstellung nach: BOYE & DIETZ (2004), DIETZ et al. (2007), MESCHÉDE & HELLER (2000), SCHÖBER & GRIMMBERGER (1998) u. STEFFENS et al. (2004).</p> <p><i>Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern</i></p> <p>Die Art ist in M-V flächendeckend verbreitet. Der Verbreitungsschwerpunkt befindet sich in gewässer- und feuchtgebietsreichen Waldgebieten mit hohem Alt- und Laubholzanteil. Überwinterungen wurden vor allem in küstennahen, altholzreichen Beständen nachgewiesen (LFA M-V 2015).</p> <p><i>Gefährdungsursachen</i></p> <p>Durch forstwirtschaftliche Maßnahmen in Waldgebieten sowie in Grünanlagen kann es zu einer Reduzierung des Quartierangebots kommen. Vorkommen im Siedlungsbereich sind durch Gebäudesanierungen und Modernisierungen beeinträchtigt (LUNG M-V 2020).</p>	
Vorkommen im Untersuchungsraum	
<input type="checkbox"/> nachgewiesen	<input checked="" type="checkbox"/> potenziell vorkommend
<i>Beschreibung der Vorkommen im Untersuchungsraum</i>	
<p>Bei der Begehung der Untersuchungsfläche sind die Bäume mittels Taschenlampe und Fernglas auf Baumhöhlen untersucht worden. In den wenigen noch vorhandenen Gehölzen des Baufeldes wurden keine Baumhöhlen nachgewiesen, die potenziell von Fledermäusen besiedelt werden könnten. Auch wenn die Untersuchungen ohne Befund blieben, muss zumindest entlang der Gräben und Gehölze von einer Nutzung als Jagdgebiet ausgegangen werden.</p> <p>Abgrenzung der lokalen Population</p> <p>Auf Grund fehlender Kenntnisse der real vorkommenden Populationsgröße bzw. zum Reproduktionserfolg der Art im Untersuchungsgebiet ist eine fachlich hinreichende Klassifizierung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der Art nicht möglich.</p>	
Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 (1) i.V.m. (5) BNatSchG	
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):	
Vermeidungsmaßnahme V 1	<p>Einschränkung der Außenbeleuchtung des Wohngebietes: Die Beleuchtungsstärke darf nicht über die nach EU-Standards erforderliche Mindestmaß hinaus gehen, Vermeidung störender Lichtausbreitung in angrenzende Räume durch gerichtete Beleuchtung von oben nach unten Einsatz von LED-Lampen mit Farbtemperaturen von 3.000 Kelvin oder weniger sowie Wellenlängen > 540 nm.</p>
Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 (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	
<p><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.</p> <p><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.</p> <p>Im Plangebiet werden keine Gehölze gerodet, die als Quartier geeignet sind. Der Verlust von Einzelindividuen durch Baumfällung ist daher auszuschließen.</p> <p>Ein anlage- und betriebsbedingtes Tötungsrisiko kann ausgeschlossen werden.</p>	
Prognose und Bewertung des Störungsverbot gem. § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG	

Abendsegler (*Nyctalus noctula*)**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.

Hinsichtlich der von der Baustelle ausgehenden akustischen und optischen Störreize kann, aufgrund lediglich geringer Überschneidungen der Aktivitätszeiten der dämmerungs- und nachtaktiven Fledermäuse mit den am Tage stattfindenden Bautätigkeiten, eine Betroffenheit ausgeschlossen werden.

Anlagenbedingte Störungen im Bereich der Bebauung ergeben sich aus der Installation einer Beleuchtung und einer damit verbundenen Beeinträchtigung von Jagdhabitaten.

Bei Einhaltung der vorgenannten Maßnahme V 1 kann jedoch ausgeschlossen werden, dass der Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG im Zusammenhang mit dem Vorhaben eintritt.

Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 (1) Nr. 3 i. V. m. (5) BNatSchG sowie ggf. des Verletzungs- und Tötungsverbot gem. § 44 (1) Nr. 1 i. V. m. (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.

Im Eingriffsbereich sind keine besonderen Strukturen vorhanden, die hinsichtlich ihrer Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermäuse in Betracht zu ziehen sind. Somit sind Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Vorhaben nicht betroffen.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

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

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

Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	
Schutzstatus	
<input checked="" type="checkbox"/> Anh. IV FFH-Richtlinie	
Bestandsdarstellung	
Kurzbeschreibung Biologie / Verbreitung in M-V:	
<i>Angaben zur Autökologie</i>	
<p>Die Art wurde in Deutschland erst in den 1990er Jahren als selbstständige Art erkannt. Vorher wurde sie der Zwergfledermaus zugerechnet. Daher liegen bisher nur eingeschränkte Angaben zur Ökologie der Art vor. Im Gegensatz zur Zwergfledermaus tritt die Art verstärkt in naturnahen Lebensräumen, insbesondere in Gehölz bestandenen Feuchtgebieten, wie Auen Niedermooren und Bruchwäldern, auf. Zu saisonalen Wanderungen der Art liegen bisher wenige Informationen vor. Einerseits wird eine Ortstreue, ähnlich der der Zwergfledermaus, vermutet, andererseits liegen Nachweise von Fernflügen über mehrere hundert Kilometer vor (DIETZ et al. 2007). Die Wochenstuben werden von Anfang Mai bis Mitte/Ende August genutzt.</p> <p>Wochenstubenquartiere befinden sich sowohl in Spaltenquartieren an Gebäuden als auch in Baumhöhlen und Fledermauskästen. In den Wochenstuben treten meist mehr Weibchen als bei der Zwergfledermaus auf. In Deutschland können sie bis zu 300 Tiere umfassen. Nach derzeitigem Kenntnisstand befinden sich Winterquartiere in Gebäuden, Baumquartieren und Fledermauskästen. Die Überwinterung der Mehrzahl der Tiere in Baumhöhlen wird vermutet.</p> <p>Zur Wochenstubenzeit werden besonders Gehölz bestandene Feuchtgebiete wie Auen, Niedermoore und Bruchwälder sowie Gewässer jeder Größenordnung genutzt. Jagdgebiete der Art finden sich zumeist in der Umgebung der Quartiere, in einer Entfernung von durchschnittlich 1,7 km.</p> <p>Der Flug der Art ist schnell und wendig. Die Mückenfledermaus jagt im Mittel kleinräumiger und dichter an der Vegetation als die Zwergfledermaus. Die vorliegenden Angaben (DIETZ et al. 2007, MEINIG & BOYE 2004b) enthalten keine Angaben zur Flughöhe der Art, lassen jedoch vermuten, dass ähnlich der Zwergfledermaus eine Flughöhe von 2 - 6 m bei teilweiser Strukturgebundenheit anzusetzen ist.</p>	
<i>Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern</i>	
<p>Die Art besitzt wahrscheinlich eine flächige Verbreitung im Land, zeigt aber starke Unterschiede in der Bestandsdichte. Der Verbreitungsschwerpunkt befindet sich in gewässer- und feuchtgebietsreichen Waldgebieten mit hohem Alt- und Laubholzanteil (LFA M-V 2015).</p>	
<i>Gefährdungsursachen</i>	
<p>Durch forstwirtschaftliche Maßnahmen in Waldgebieten kann es zu einer Reduzierung des Quartierangebots kommen. Vorkommen im Siedlungsbereich sind durch Gebäudesanierungen und Modernisierungen beeinträchtigt (LUNG M-V 2020).</p>	
Vorkommen im Untersuchungsraum	
<input type="checkbox"/> nachgewiesen	<input checked="" type="checkbox"/> potenziell vorkommend
<i>Beschreibung der Vorkommen im Untersuchungsraum</i>	
<p>Bei der Begehung der Untersuchungsfläche sind die Bäume mittels Taschenlampe und Fernglas auf Baumhöhlen untersucht worden. In den wenigen noch vorhandenen Gehölzen des Baufeldes wurden keine Baumhöhlen nachgewiesen, die potenziell von Fledermäusen besiedelt werden könnten. Auch wenn die Untersuchungen ohne Befund blieben, muss zumindest entlang der Gräben und Gehölze von einer Nutzung als Jagdgebiet ausgegangen werden.</p>	
Abgrenzung der lokalen Population	
<p>Auf Grund fehlender Kenntnisse der real vorkommenden Populationsgröße bzw. zum Reproduktionserfolg der Arten im Untersuchungsgebiet ist eine fachlich hinreichende Klassifizierung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen der Arten nicht möglich.</p>	
Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 (1) i.V.m. (5) BNatSchG	
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):	
Vermeidungsmaßnahme V 1	<p>Einschränkung der Außenbeleuchtung des Wohngebietes: Die Beleuchtungsstärke darf nicht über die nach EU-Standards erforderliche Mindestmaß hinaus gehen, Vermeidung störender Lichtausbreitung in angrenzende Räume durch gerichtete Beleuchtung von oben nach unten Einsatz von LED-Lampen mit Farbtemperaturen von 3.000 Kelvin oder weniger sowie Wellenlängen > 540 nm.</p>
Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbotes gem. § 44 (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.
<p>Im Plangebiet werden keine Gehölze gerodet, die als Quartier geeignet sind. Der Verlust von Einzelindividuen durch Baumfällung ist daher auszuschließen.</p> <p>Ein anlage- und betriebsbedingtes Tötungsrisiko kann ausgeschlossen werden.</p>	
Prognose und Bewertung des Störungsverbotes gem. § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG	

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)**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.

Hinsichtlich der von der Baustelle ausgehenden akustischen und optischen Störreize kann, aufgrund lediglich geringer Überschneidungen der Aktivitätszeiten der dämmerungs- und nachtaktiven Fledermäuse mit den am Tage stattfindenden Bautätigkeiten, eine Betroffenheit ausgeschlossen werden.

Anlagenbedingte Störungen im Bereich der Bebauung ergeben sich aus der Installation einer Beleuchtung und einer damit verbundenen Beeinträchtigung von Jagdhabitaten.

Bei Einhaltung der vorgenannten Maßnahme V 1 kann jedoch ausgeschlossen werden, dass der Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG im Zusammenhang mit dem Vorhaben eintritt.

Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 (1) Nr. 3 i. V. m. (5) BNatSchG sowie ggf. des Verletzungs- und Tötungsverbot gem. § 44 (1) Nr. 1 i. V. m. (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.

Im Eingriffsbereich sind keine besonderen Strukturen vorhanden, die hinsichtlich ihrer Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermäuse in Betracht zu ziehen sind. Somit sind Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Vorhaben nicht betroffen.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**Die Verbotstatbestände nach § 44 (1) i.V.m. (5) BNatSchG**

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

Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	
Schutzstatus	
<input checked="" type="checkbox"/> Anh. IV FFH-Richtlinie	
Bestandsdarstellung	
Kurzbeschreibung Biologie / Verbreitung in M-V:	
<i>Angaben zur Autökologie</i>	
<p>Die Art besitzt eine große Affinität zu gewässernahen Waldgebieten sowie gehölzbestandenen Feuchtgebieten. Die Rauhautfledermaus zählt zu den Arten mit gerichteten Wanderungen über größere Distanzen (STEFFENS et al. 2004). Die Wochenstuben in Nordostdeutschland werden im Zeitraum von Anfang Mai bis Mitte/Ende August besetzt. Danach erfolgt in Nordostdeutschland der nach Südwesten gerichtete Abzug in die Winterquartiere, gleichzeitig erfolgt der Durchzug der baltischen Population. Die Überwinterungsquartiere liegen z. T. sehr weit entfernt (1.000 - 2.000 km), z. B. in den Niederlanden, Frankreich, Süddeutschland und der Schweiz. Nur vereinzelt überwintert die Art in Norddeutschland, wahrscheinlich handelt es sich hierbei jedoch um Tiere aus dem baltischen Raum.</p> <p>Sommerquartiere sind vor allem in Baumhöhlen und –spalten zu finden. Waldrandnahe Bäume die häufig abgestorben oder absterbend sind, werden bevorzugt. Wochenstuben liegen häufig in der Nähe von Gewässern. Zuweilen werden Spaltenquartiere an waldnahen Gebäuden genutzt. Die Art nutzt regelmäßig Fledermauskästen. Je nach Raumangebot des Quartiers umfassen die Wochenstuben 20 - 200 Weibchen. Winterquartiere nachweise liegen aus Baumhöhlen, Holzstapeln, Mauer- und Felsspalten vor.</p> <p>Die typischen Nahrungshabitate der Rauhautfledermaus sind während der Wochenstubenzeit Gewässer, Feuchtgebiete und Feuchtwiesen innerhalb bzw. angrenzend an Waldgebiete sowie die gewässernahen Waldpartien selbst. Unter der Voraussetzung der Gewässernähe werden sowohl Bruchwälder, Laubwälder auf Mineralboden sowie Nadelwälder genutzt. Jagdgebiete können bis 6,5 km vom Quartier entfernt liegen, die sommerlichen Aktionsräume einzelner Tiere betragen 10 - 22 km².</p> <p>Die Rauhautfledermaus ist eine schnell und geradlinig fliegende Art, die in 4 - 15 m Höhe entlang von Waldrändern, Schneisen, Uferbereichen und über dem Wasser jagt. Über Wasserflächen ist der Jagdflug teilweise niedriger. Auf Transferflügen orientiert sich die Art oft an Leitstrukturen, z. B. Waldränder, Hecken u. Ä., sie kann jedoch auch große Flächen offen überfliegen.</p> <p>Zusammenstellung nach: BOYE & MEYER-CORDS (2004), DIETZ et al. (2007), MESCHÉDE & HELLER (2000), SCHOBER & GRIMMBERGER (1998) u. STEFFENS et al. (2004).</p> <p><i>Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern</i></p> <p>In Mecklenburg-Vorpommern tritt die Art flächig auf, besitzt jedoch eine heterogene Bestandsdichte. Regional tritt die Art häufiger auf. Der Verbreitungsschwerpunkt befindet sich in gewässer- und feuchtgebietsreichen Waldgebieten mit hohem Alt- und Laubholzanteil (LFA M-V 2015).</p> <p><i>Gefährdungsursachen</i></p> <p>Durch forstwirtschaftliche Maßnahmen in Waldgebieten sowie in Grünanlagen kann es zu einer Reduzierung des Quartierangebots kommen (LUNG M-V 2020).</p>	
Vorkommen im Untersuchungsraum	
<input type="checkbox"/> nachgewiesen	<input checked="" type="checkbox"/> potenziell vorkommend
<i>Beschreibung der Vorkommen im Untersuchungsraum</i>	
<p>Bei der Begehung der Untersuchungsfläche sind die Bäume mittels Taschenlampe und Fernglas auf Baumhöhlen untersucht worden. In den wenigen noch vorhandenen Gehölzen des Baufeldes wurden keine Baumhöhlen nachgewiesen, die potenziell von Fledermäusen besiedelt werden könnten. Auch wenn die Untersuchungen ohne Befund blieben, muss zumindest entlang der Gräben und Gehölze von einer Nutzung als Jagdgebiet ausgegangen werden.</p>	
Abgrenzung der lokalen Population	
<p>Auf Grund fehlender Kenntnisse der real vorkommenden Populationsgröße bzw. zum Reproduktionserfolg der Art im Untersuchungsgebiet ist eine fachlich hinreichende Klassifizierung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der Art nicht möglich.</p>	
Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 (1) i.V.m. (5) BNatSchG	
Artsspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):	
Vermeidungsmaßnahme V 1	<p>Einschränkung der Außenbeleuchtung des Wohngebietes: Die Beleuchtungsstärke darf nicht über die nach EU-Standards erforderliche Mindestmaß hinaus gehen, Vermeidung störender Lichtausbreitung in angrenzende Räume durch gerichtete Beleuchtung von oben nach unten Einsatz von LED-Lampen mit Farbtemperaturen von 3.000 Kelvin oder weniger sowie Wellenlängen > 540 nm.</p>
Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 (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.
<p>Im Plangebiet werden keine Gehölze gerodet, die als Quartier geeignet sind. Der Verlust von Einzelindividuen durch Baumfällung ist daher auszuschließen.</p> <p>Ein anlage- und betriebsbedingtes Tötungsrisiko kann ausgeschlossen werden.</p>	

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)**Prognose und Bewertung des Störungsverbot gem. § 44 (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.

Hinsichtlich der von der Baustelle ausgehenden akustischen und optischen Störreize kann, aufgrund lediglich geringer Überschneidungen der Aktivitätszeiten der dämmerungs- und nachtaktiven Fledermäuse mit den am Tage stattfindenden Bautätigkeiten, eine Betroffenheit ausgeschlossen werden.

Anlagenbedingte Störungen im Bereich der Bebauung ergeben sich aus der Installation einer Beleuchtung und einer damit verbundenen Beeinträchtigung von Jagdhabitaten.

Bei Einhaltung der vorgenannten Maßnahme V 1 kann jedoch ausgeschlossen werden, dass der Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG im Zusammenhang mit dem Vorhaben eintritt.

Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 (1) Nr. 3 i. V. m. (5) BNatSchG sowie ggf. des Verletzungs- und Tötungsverbot gem. § 44 (1) Nr. 1 i. V. m. (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.

Im Eingriffsbereich sind keine besonderen Strukturen vorhanden, die hinsichtlich ihrer Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermäuse in Betracht zu ziehen sind. Somit sind Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Vorhaben nicht betroffen.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**Die Verbotstatbestände nach § 44 (1) i.V.m. (5) BNatSchG**

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

Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	
Schutzstatus	
<input checked="" type="checkbox"/> Anh. IV FFH-Richtlinie	
Bestandsdarstellung	
Kurzbeschreibung Biologie / Verbreitung in M-V:	
<i>Angaben zur Autökologie</i>	
<p>Der Vorkommensschwerpunkt der Zwergfledermaus befindet sich im menschlichen Siedlungsraum, auch Stadtzentren werden von der Art besiedelt. Daneben tritt sie u. a. auch in Waldgebieten auf. Die Zwergfledermaus zählt zu den ortstreuen Arten. Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartier umfassen selten mehr als 10 - 20 km. Es liegen zwar einzelne Fernfunde vor, jedoch können Verwechslungen mit anderen Arten der Gattung nicht ausgeschlossen werden. Die Wochenstuben in Nordostdeutschland werden im Zeitraum von Anfang Mai bis Mitte/Ende August besetzt. Zwischen November und Anfang April hält sich die Art in den Winterquartieren auf.</p> <p>Sommerquartiere der Zwergfledermaus finden sich vornehmlich in Spalten an Gebäuden, z. B. in den Fugen von Plattenbauten. Daneben werden auch Baumhöhlen und –spalten sowie Nistkästen durch die Art besiedelt. Wochenstubennachweise aus Wäldern liegen bisher aber nur aus Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg vor (MESCHÉDE & HELLER 2000. Je nach Raumangebot des Quartiers umfassen die Wochenstuben 50 - 150 Weibchen, selten bis zu 250 E–emplare. Die Winterquartiere befinden sich vorwiegend in Gebäuden und Bauwerken (Brücken, Kirchen, spaltenreichen Gebäuden) und können mehrere tausend Tiere umfassen.</p> <p>Jagdgebiete der Art finden sich zumeist in der Umgebung der Quartiere (1 - 2 km). Grenzstrukturen wie Waldränder, Hecken und Wege, aber auch Gewässer und Parks werden entlang von Flugbahnen bejagt. Regelmäßig jagt die Art an Straßenbeleuchtungen.</p> <p>Der Flug der Art ist schnell und wendig. Meist folgt die Zwergfledermaus bei der Jagd, wie bei Transferflügen, linearen Strukturen und fliegt in einer Höhe von 2 - 6 m. Jedoch besteht keine enge Bindung an entsprechende Leitstrukturen.</p> <p>Zusammenstellung nach: DIETZ et al. (2007), MEINIG & BOYE (2004a), MESCHÉDE & HELLER (2000), SCHOBER & GRIMMBERGER (1998) u. STEFFENS et al. (2004).</p> <p><i>Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern</i></p> <p>Die Art ist flächig und relativ gleichmäßig im Land verbreitet. Der Verbreitungsschwerpunkt befindet sich in Städten und Dörfern (Quartiergebiete) mit wald-, gewässer- und feuchtgebietsreichem Umfeld (Jagdgebiete). Gebäudequartiere werden bevorzugt besiedelt. Die Zwergfledermaus ist in Mecklenburg-Vorpommern die Fledermausart mit dem größten Bestand (LFA M-V 2015).</p> <p><i>Gefährdungsursachen</i></p> <p>Durch forstwirtschaftliche Maßnahmen in Waldgebieten kann es zu einer Reduzierung des Quartierangebots kommen. Vorkommen im Siedlungsbereich sind durch Gebäudesanierungen und Modernisierungen beeinträchtigt (LUNG M-V 2020).</p>	
Vorkommen im Untersuchungsraum	
<input type="checkbox"/> nachgewiesen	<input checked="" type="checkbox"/> potenziell vorkommend
<i>Beschreibung der Vorkommen im Untersuchungsraum</i>	
<p>Bei der Begehung der Untersuchungsfläche sind die Bäume mittels Taschenlampe und Fernglas auf Baumhöhlen untersucht worden. In den wenigen noch vorhandenen Gehölzen des Baufeldes wurden keine Baumhöhlen nachgewiesen, die potenziell von Fledermäusen besiedelt werden könnten. Auch wenn die Untersuchungen ohne Befund blieben, muss zumindest entlang der Gräben und Gehölze von einer Nutzung als Jagdgebiet ausgegangen werden.</p>	
Abgrenzung der lokalen Population	
<p>Auf Grund fehlender Kenntnisse der real vorkommenden Populationsgröße bzw. zum Reproduktionserfolg der Art im Untersuchungsgebiet ist eine fachlich hinreichende Klassifizierung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der Art nicht möglich.</p>	
Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 (1) i.V.m. (5) BNatSchG	
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):	
Vermeidungsmaßnahme V 1	<p>Einschränkung der Außenbeleuchtung des Wohngebietes: Die Beleuchtungsstärke darf nicht über die nach EU-Standards erforderliche Mindestmaß hinaus gehen, Vermeidung störender Lichtausbreitung in angrenzende Räume durch gerichtete Beleuchtung von oben nach unten Einsatz von LED-Lampen mit Farbtemperaturen von 3.000 Kelvin oder weniger sowie Wellenlängen > 540 nm.</p>
Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 (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	
<p><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.</p> <p><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.</p>	
<p>Im Plangebiet werden keine Gehölze gerodet, die als Quartier geeignet sind. Der Verlust von Einzelindividuen durch Baumfällung ist daher auszuschließen.</p> <p>Ein anlage- und betriebsbedingtes Tötungsrisiko kann ausgeschlossen werden.</p>	
Prognose und Bewertung des Störungsverbot gem. § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG	
Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und	

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)**Wanderungszeiten**

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

Hinsichtlich der von der Baustelle ausgehenden akustischen und optischen Störreize kann, aufgrund lediglich geringer Überschneidungen der Aktivitätszeiten der dämmerungs- und nachtaktiven Fledermäuse mit den am Tage stattfindenden Bautätigkeiten, eine Betroffenheit ausgeschlossen werden.

Anlagenbedingte Störungen im Bereich der Bebauung ergeben sich aus der Installation einer Beleuchtung und einer damit verbundenen Beeinträchtigung von Jagdhabitaten.

Bei Einhaltung der vorgenannten Maßnahme V 1 kann jedoch ausgeschlossen werden, dass der Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG im Zusammenhang mit dem Vorhaben eintritt.

Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 (1) Nr. 3 i. V. m. (5) BNatSchG sowie ggf. des Verletzungs- und Tötungsverbotes gem. § 44 (1) Nr. 1 i. V. m. (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.

Im Eingriffsbereich sind keine besonderen Strukturen vorhanden, die hinsichtlich ihrer Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermäuse in Betracht zu ziehen sind. Somit sind Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Vorhaben nicht betroffen.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**Die Verbotstatbestände nach § 44 (1) i.V.m. (5) BNatSchG**

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

Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	
Schutzstatus	
<input checked="" type="checkbox"/> Anh. IV FFH-Richtlinie	
Bestandsdarstellung	
Kurzbeschreibung Biologie / Verbreitung in M-V:	
<i>Angaben zur Autökologie</i>	
<p>Das Braune Langohr ist eine typische Waldart, die jedoch aufgrund ihrer Fleißigkeit in der Quartier- und Nahrungswahl auch den menschlichen Siedlungsbereich (Stadt- und Dorfrandbereiche, Parks) nutzen kann. Von STEFFENS et al. (2004) wird das Braune Langohr als Art mit relativ kleinem Aktionsraum, ohne gerichtete Wanderung und mit hohem Anteil nichtwandernder Tiere beschrieben. Sommer- und Winterquartiere liegen selten mehr als 20 km auseinander, Wanderungen über 30 km sind die Ausnahme. Die Wochenstuben werden von Mai bis Mitte / Ende August besetzt. In den Winterquartieren hält sich die Art von Ende November bis Anfang März auf. Sommerquartiere der Art finden sich in Baumhöhlen und -spalten, aber auch vielfach in Spaltenquartieren in Gebäuden, z. B. in Dachstühlen. Die Art nimmt sehr schnell Fledermauskästen an und gilt hier als Pionierart. Die Wochenstuben bestehen aus 5 - 50 Weibchen. Winterquartiere sind vorwiegend in mäßig feuchten bis feuchten und frostfreien Bauten wie Kellern, Bunkern und Festungsanlagen vorzufinden. Das Braune Langohr tritt in Mitteleuropa in kleineren Quartieren häufiger als andere Arten auf.</p> <p>Die Jagdgebiete liegen zumeist in enger Nachbarschaft zu den Quartieren. Maximale Entfernungen werden mit 2,2 km im Sommer und 3,3 km im Herbst angegeben. Meist werden Flächen im Umkreis von 500 m um das Quartier genutzt. Als Jagdhabitat werden mehrschichtige Laubwälder bevorzugt, jedoch werden auch strukturärmere Waldtypen, Waldränder, Gebüsche, Parks und Gärten genutzt. DIETZ et al. (2007) verweisen darauf, dass die Art in strukturarmen Kiefernwäldern seltener auftritt. Da die Art ihre Beute zumindest teilweise von der Vegetation absammelt, sind entsprechende Bestände ohne Laubholzbeimischung bzw. -unterstand für die Art als Jagdhabitat nicht besonders geeignet.</p> <p>Der Flug des Braunen Langohrs ist meist langsam und führt in niedriger Höhe (3 - 6m) dicht an Vegetationsstrukturen entlang. Zusammenstellung nach: DIETZ et al. (2007), KIEFER & BOYE (2004), MESCHÉDE & HELLER (2000), SCHÖBER & GRIMMBERGER (1998) u. STEFFENS et al. (2004).</p> <p><i>Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern</i></p> <p>Im Land ist eine flächige und relativ gleichmäßige Verbreitung vorhanden. Der Verbreitungsschwerpunkt befindet sich in Laub- bzw. Laubmischwäldern sowie in Städten und Dörfern mit wald- bzw. gehölzreichen Strukturen (Parks, Alleen, Baumhecken). Das Braune Langohr wird flächig aber in geringen Individuenzahlen in allen geeigneten Winterquartieren nachgewiesen (LFA M-V 2015).</p> <p><i>Gefährdungsursachen</i></p> <p>Durch forstwirtschaftliche Maßnahmen in Waldgebieten kann es zu einer Reduzierung des Quartierangebots kommen. Vorkommen im Siedlungsbereich sind durch Gebäudesanierungen und Modernisierungen beeinträchtigt (LUNG M-V 2020). Weiterhin sind Jagdlebensräume durch die Umwidmung von Streuobstwiesen und e-tensiv genutzten Gärten im dörflichen Siedlungsbereich betroffen (KIEFER & BOYE 2004).</p>	
Vorkommen im Untersuchungsraum	
<input type="checkbox"/> nachgewiesen	<input checked="" type="checkbox"/> potenziell vorkommend
<i>Beschreibung der Vorkommen im Untersuchungsraum</i>	
<p>Bei der Begehung der Untersuchungsfläche sind die Bäume mittels Taschenlampe und Fernglas auf Baumhöhlen untersucht worden. In den wenigen noch vorhandenen Gehölzen des Baufeldes wurden keine Baumhöhlen nachgewiesen, die potenziell von Fledermäusen besiedelt werden könnten. Auch wenn die Untersuchungen ohne Befund blieben, muss zumindest entlang der Gräben und Gehölze von einer Nutzung als Jagdgebiet ausgegangen werden.</p>	
Abgrenzung der lokalen Population	
<p>Auf Grund fehlender Kenntnisse der real vorkommenden Populationsgröße bzw. zum Reproduktionserfolg der Art im Untersuchungsgebiet ist eine fachlich hinreichende Klassifizierung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der Art nicht möglich.</p>	
Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 (1) i.V.m. (5) BNatSchG	
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):	
Vermeidungsmaßnahme V 1	<p>Einschränkung der Außenbeleuchtung des Wohngebietes: Die Beleuchtungsstärke darf nicht über die nach EU-Standards erforderliche Mindestmaß hinaus gehen, Vermeidung störender Lichtausbreitung in angrenzende Räume durch gerichtete Beleuchtung von oben nach unten Einsatz von LED-Lampen mit Farbtemperaturen von 3.000 Kelvin oder weniger sowie Wellenlängen > 540 nm.</p>
Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 (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.
<p>Im Plangebiet werden keine Gehölze gerodet, die als Quartier geeignet sind. Der Verlust von Einzelindividuen durch Baumfällung ist daher auszuschließen.</p>	

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Ein anlage- und betriebsbedingtes Tötungsrisiko kann ausgeschlossen werden.

Prognose und Bewertung des Störungsverbot gem. § 44 (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.

Hinsichtlich der von der Baustelle ausgehenden akustischen und optischen Störreize kann, aufgrund lediglich geringer Überschneidungen der Aktivitätszeiten der dämmerungs- und nachtaktiven Fledermäuse mit den am Tage stattfindenden Bautätigkeiten, eine Betroffenheit ausgeschlossen werden.

Anlagenbedingte Störungen im Bereich der Bebauung ergeben sich aus der Installation einer Beleuchtung und einer damit verbundenen Beeinträchtigung von Jagdhabitaten.

Bei Einhaltung der vorgenannten Maßnahme V 1 kann jedoch ausgeschlossen werden, dass der Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG im Zusammenhang mit dem Vorhaben eintritt.

Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 (1) Nr. 3 i. V. m. (5) BNatSchG sowie ggf. des Verletzungs- und Tötungsverbot gem. § 44 (1) Nr. 1 i. V. m. (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.

Im Eingriffsbereich sind keine besonderen Strukturen vorhanden, die hinsichtlich ihrer Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermäuse in Betracht zu ziehen sind. Somit sind Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Vorhaben nicht betroffen.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

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

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

Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	
Schutzstatus	
<input checked="" type="checkbox"/> Anh. IV FFH-Richtlinie	
Bestandsdarstellung	
Kurzbeschreibung Biologie / Verbreitung in MV:	
<i>Angaben zur Autökologie</i>	
<p>Die Zauneidechse gehört zu den Arten der offenen und halboffenen Trockenstandorte und zusammen mit der Schlingnatter zu den besonders wärmeliebenden Reptilien in Mecklenburg-Vorpommern (BLAB & VOGEL 2002). Als ursprünglicher Waldsteppenbewohner besiedelt die Art in Mitteleuropa verschiedene naturnahe aber auch anthropogen überformte Habitate, z.B. Dünengebiete, Heiden, Halbtrocken- und Trockenrasen, Waldränder, Feldraine, sonnenexponierte Böschungen, Ruderalfluren und Abgrabungsflächen (ELLWANGER 2004).</p> <p>Nach Norden nimmt ihre Bindung an wärmebegünstigte Standorte deutlich zu. Wesentliche Habitatelemente stellen für die Zauneidechse eine sonnenexponierte Lage der Fläche, ein lockeres, gut drainiertes und gut grabbares Substrat, unbewachsene Teilflächen für die Eiablage, eine Krautschicht unterschiedlicher Deckung und Höhe sowie Strukturen wie Steine, Totholz u.ä. dar. Häufig werden von der Art Gebiete mit scheinbar durchgängiger Habitateignung nur punktuell besiedelt (GÜNTHER 1996) und eine Abgrenzung von Lebensräumen wird dadurch erschwert. Die Zauneidechse ist eine ausgesprochen standorttreue Art, die meist nur kleine Reviere nutzt. Die Größe saisonaler Aktivitätsbereiche wird mit 431 – 1.681 m² angegeben. Insbesondere jüngere Tiere kurz vor oder nach der Geschlechtsreife sind nicht ortsgebunden, zeigen eine größere Mobilität und tragen damit vermutlich zur Ausbreitung der Art und zur Vernetzung von Teilpopulationen bei (GÜNTHER 1996). Maximale Wanderentfernungen von Männchen werden mit > 300 m bzw. 1.200 m angegeben, entlang linearer Elemente wurden Wanderstrecken von 2 bis 4 km nachgewiesen (ELLWANGER 2004).</p> <p>Gefährdungen der Art ergeben sich insbesondere aus der Zerstörung und Veränderung ihrer Lebensräume. Durch Nutzungsintensivierung mit zunehmender Eutrophierung der Landschaft sowie Einsatz von Bioziden einerseits und einer Nutzungsaufgabe auf Sonderstandorten und nachfolgender Gehölzsukzession andererseits gehen geeignete Habitate der Art zunehmend verloren. Verbunden mit der klimatisch bedingten Ausdünnung der Bestände führt dies insbesondere in Norddeutschland zu einer starken Isolation einzelner Vorkommen.</p> <p><i>Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern</i></p> <p>Die Art kommt in allen Landschaftszonen des Landes vor und besitzt insgesamt eine Rasterfrequenz von ca. 30 %. Verbreitungsschwerpunkte zeichnen sich im Südosten und Osten sowie der Landesmitte ab (SCHIEMENZ & GÜNTHER 1994).</p> <p><i>Gefährdungsursachen</i></p> <p>Nutzungsänderungen wie Auflassung und Verbuschung von Magerweiden, Aufforstungen oder Bebauung führen vor allem durch den direkten Lebensraumverlust sowie durch die Verinselung von Populationsteilen zu negativen Auswirkungen auf die Art. Außerdem können Individuenverluste im Zuge der Baufeldfreimachung eintreten.</p>	
Vorkommen im Untersuchungsraum	
<input type="checkbox"/> nachgewiesen	<input checked="" type="checkbox"/> potentiell vorkommend
<i>Beschreibung der Vorkommen im Untersuchungsraum</i>	
<p>Im Zuge des Bebauungsplanes Nr. 16 wurden zwei Steinhäufen als Ausgleichsmaßnahme für die Zauneidechse geschaffen (TOPIARIA PLANUNGS GMBH 2016). Auch wenn aus dem Dokument nicht hervorgeht, dass die Art dort nachgewiesen wurde, ist ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet aufgrund der Habitatausstattung nicht auszuschließen. Aus dem zentralen Baufeld ist die Art wahrscheinlich im Zuge der Flächenberäumung verschwunden, dennoch besteht die Möglichkeit von Vorkommen im südlichen Bereich z.B. zwischen Graben und Erdwall.</p>	
Abgrenzung der lokalen Population	
<p>Auf Grund fehlender Kenntnisse der real vorkommenden Populationsgröße bzw. zum Reproduktionserfolg der Arten im Untersuchungsgebiet ist eine fachlich hinreichende Klassifizierung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen der Arten nicht möglich.</p>	
Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG	
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):	
Vermeidungsmaßnahme V 3	<p>Die Baufläche muss vor der Baufeldberäumung folgendermaßen vorbereitet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahd der Vegetation unter Einsatz von schonendem Gerät wie Freischneider oder Balkenmäher. • Vollständige Entfernung des Mahdguts aus der Baufläche ohne Einsatz von schwerer Technik. • Absperrn der Fläche bis auf den Tabubereich im Süden mit einem Reptilienschutzzaun. • Absammeln der Reptilien und Amphibien durch eine fachlich versierte Person im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung (ÖBB) und Aussetzen auf der aufgewerteten Fläche. <p>Das Personal ist bei Beginn der Arbeiten von einer ÖBB einzuweisen.</p>
Vermeidungsmaßnahme V 4	<p>Die südlichen Grabenbereiche des Grundstücks (Tabubereich, Abbildung 5) dürfen nicht durch Baumaschinen, Fahrzeuge o.ä. befahren oder sonstwie beschädigt werden.</p>

Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	
CEF-Maßnahme E 1	Anlage mehrerer Zauneidechsenquartiere aus jeweils einem Stamm- und Wurzelholzhaufen mit Feldsteinen, der eine Grundfläche von mindestens 10 m ² hat und bis ca. 1 m in den Boden reicht. Die genaue Lage und die Anzahl der Quartiere sind mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen und zu konkretisieren und vor Beginn der Baufeldberäumung umzusetzen.
CEF-Maßnahme E 2	Entwicklung des südlichen Grabenbereichs (Abbildung 6) als Winterlebensraum durch Extensivierung der Pflege: max. 1 x jährlich die Hälfte der Fläche, alternierend die andere Hälfte im nächsten Jahr; Belassen der Gehölze am Graben
<p>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):</p> <p>Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen</p> <p><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</p> <p><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</p> <p>Da die Art keine speziellen Überwinterungshabitate nutzt, sondern innerhalb ihres Lebensraums eingegraben überwintert, ist sie ganzjährig dort anzutreffen. Eine Bauzeitenregelung zur Vermeidung des Tötungstatbestandes stellt daher keine geeignete Vermeidungsmaßnahme dar. Da die Zauneidechse potenziell nur noch am südlichen Rand des Gebietes vorkommt, ist zur Vermeidung des Verbotstatbestandes nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG die Vermeidungsmaßnahme V 3 durchzuführen: Unter Berücksichtigung dieser kann ausgeschlossen werden, dass der Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG im Zusammenhang mit dem Vorhaben eintritt.</p>	
<p>Prognose und Bewertung des Störungsverbotes gem. § 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG</p> <p>Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten</p> <p><input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Die Störungen führen zu <u>keiner</u> Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p>Im Zusammenhang mit der Vermeidungsmaßnahme V 3 kann hinsichtlich des temporären Charakters der von der Baustelle ausgehenden Störreize eine Betroffenheit ausgeschlossen werden. Der Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG tritt im Zusammenhang mit dem Vorhaben nicht ein.</p>	
<p>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):</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden</p> <p><input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. Im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt</p> <p>Da durch die bereits erfolgte Beräumung und der noch folgenden Bebauung eine dauerhafte Beeinträchtigung des potenziellen Zauneidechsenhabitats anzunehmen ist, wird als Ausgleich die Anlage eines Zauneidechsenquartiers vorgeschlagen. Das Quartier sollte aus einem Stamm- und Wurzelholzhaufen mit Feldsteinen bestehen, der eine Grundfläche von mindestens 10 m² hat und bis ca. 1 m in den Boden reicht. Das Quartier sollte nicht weiter als 100 m von der Eingriffstelle entfernt sein und von dauerhafter Beschattung freigehalten werden. Nach Möglichkeit sollte das Quartier im südlichen Bereich angelegt werden. Die Anlage eines solchen Quartiers würde die Erhaltung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Lebensräume der Zauneidechse in ihrem lokalen Zusammenhang sichern. Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt somit nicht ein.</p>	
Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände	
Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG	
<input type="checkbox"/> treffen zu	(Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
<input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu	(artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>)	
Schutzstatus	
<input checked="" type="checkbox"/> Anh. IV FFH-Richtlinie	
Bestandsdarstellung	
Kurzbeschreibung Biologie / Verbreitung in MV:	
<i>Angaben zur Autökologie</i>	
<p>Ursprünglich eine Art der Steppengebiete besiedelt die Knoblauchkröte in Deutschland hauptsächlich ackerbaulich und gärtnerisch genutzte Gebiete sowie Abgrabungen. Selten findet man die Art in Waldgebieten. Sie zeigt eine deutliche Präferenz für leicht grabbare, sandige Substrate, in die sie sich außerhalb der Fortpflanzungszeit tagsüber zumeist eingräbt (SCHULZE & MEYER 2004).</p> <p>Die Art beginnt im März mit der Wanderung zu ihren Laichplätzen. Als solche werden insbesondere verschiedene Kleingewässer und Abgrabungsgewässer mit gut ausgeprägter Submersvegetation genutzt. Die Tiere verbleiben rund einen Monat im Gewässer und suchen danach ihren Landlebensraum auf. Einzelne Tiere halten sich möglicherweise auch ganzjährig am Gewässer auf. Die Überwinterung erfolgt an Land, wobei sich die Tiere teilweise bis 1,5 m tief eingraben, andererseits jedoch auch Kies- und Steinhäufen sowie Keller u. Ä. nutzen. Die nachgewiesenen Wanderstrecken betragen bis zu 1.200 m (SCHULZE & MEYER 2004), überschreiten jedoch selten 600 m (BLAB & VOGEL 2002).</p> <p><i>Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern</i></p> <p>Die Art ist im Land weit verbreitet und zählt mit einer Rasterfrequenz von ca. 30 % zu den mittelhäufigen Arten. Verbreitungslücken korrelieren teilweise mit ausgedehnten Waldgebieten (Ueckerländer Heide, Darß, Rostocker Heide, Mecklenburgische Seenplatte etc.) bzw. Bereichen mit geringer Dichte von Kleingewässern. Auf Grund der schwierigen Erfassbarkeit der nachtaktiven und nur relativ leise rufenden Art ist jedoch stellenweise auch mit Erfassungsdefiziten zu rechnen (SCHIEMENZ & GÜNTHER 1994, GÜNTHER 1996).</p> <p><i>Gefährdungsursachen</i></p> <p>Gefährdungen für die Art ergeben sich besonders aus der Zerstörung bzw. negativen Veränderung der Laichgewässer sowie Nutzungsaufgabe und -intensivierung auf Trockenflächen. Die Intensivierung der Landwirtschaft im Umfeld der Laichgewässer führt zu Einträgen von Nähr- und Schadstoffen sowie zu direkten Verlusten an Tieren in den Landhabitaten (z.B. durch Tiefpflügen).</p>	
Vorkommen im Untersuchungsraum	
<input type="checkbox"/> nachgewiesen	<input checked="" type="checkbox"/> potentiell vorkommend
<i>Beschreibung der Vorkommen im Untersuchungsraum</i>	
<p>Obwohl der Graben im Süden des Gebietes temporär wasserführend ist, ist eine Funktion des Gewässers als Laichhabitat unwahrscheinlich. Allerdings befinden sich in Nähe des Untersuchungsgebietes zwei Gewässer (ca. 50 und 150 m entfernt), die ein hohes Potenzial als Amphibienlaichgewässer aufweisen. Daher ist es nicht auszuschließen, dass geeignete Habitate im Untersuchungsgebiet von geschützten Amphibienarten als Wanderkorridor und Landhabitat genutzt werden. Die Knoblauchkröte ist aufgrund der Habitatausstattung sowie der Verbreitungskarten des DGHT (2018) im Gebiet zu erwarten.</p> <p>Abgrenzung der lokalen Population</p> <p>Auf Grund fehlender Kenntnisse der real vorkommenden Populationsgröße bzw. zum Reproduktionserfolg der Arten im Untersuchungsgebiet ist eine fachlich hinreichende Klassifizierung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen der Arten nicht möglich.</p>	
Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG	
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):	
Vermeidungsmaßnahme V 3	<p>Die Baufläche muss vor der Baufeldberäumung folgendermaßen vorbereitet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahd der Vegetation unter Einsatz von schonendem Gerät wie Freischneider oder Balkenmäher. • Vollständige Entfernung des Mahdguts aus der Baufläche ohne Einsatz von schwerer Technik. • Absperrung der Fläche bis auf den Tabubereich im Süden mit einem Reptilienschutzzaun. • Absammeln der Reptilien und Amphibien durch eine fachlich versierte Person im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung (ÖBB) und Aussetzen auf der aufgewerteten Fläche. <p>Das Personal ist bei Beginn der Arbeiten von einer ÖBB einzuweisen.</p>
Vermeidungsmaßnahme V 4	Die südlichen Grabenbereiche des Grundstücks (Tabubereich, Abbildung 5) dürfen nicht durch Baumaschinen, Fahrzeuge o.ä. befahren oder sonstwie beschädigt werden.
CEF-Maßnahme E 2	Entwicklung des südlichen Grabenbereichs (Abbildung 6) als Winterlebensraum durch Extensivierung der Pflege: max. 1 x jährlich die Hälfte der Fläche, alternierend die andere Hälfte im nächsten Jahr; Belassen der Gehölze am Graben
Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbotes gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen)	

Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>)	
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
<p>Es besteht die Gefahr, dass Individuen während ihres Aufenthalts in den Landlebensräumen durch Baufahrzeuge verletzt werden. Eine signifikante Steigerung des Lebensrisikos ist vornehmlich durch eine Beanspruchung der südlich liegenden Habitate um den Graben herum zu erwarten. Als Maßnahme zur Minderung kann hier ebenfalls auf die Vermeidungsmaßnahme V 3 abgestellt werden, die die Grabenbereiche als Schutzzone vor Eingriffen sichert.</p> <p>Unter Berücksichtigung dieser Maßnahme kann eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos der potenziell vorkommenden Amphibien vermieden werden.</p>	
Prognose und Bewertung des Störungsverbotes gem. § 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG	
Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten	
<input type="checkbox"/>	Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
<input checked="" type="checkbox"/>	Die Störungen führen zu <u>keiner</u> Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
<p>Im Zusammenhang mit der Vermeidungsmaßnahme V 3 kann hinsichtlich des temporären Charakters der von der Baustelle ausgehenden Störreize eine Betroffenheit ausgeschlossen werden. Der Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG tritt im Zusammenhang mit dem Vorhaben nicht ein.</p>	
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):	
<input checked="" type="checkbox"/>	Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten
<input type="checkbox"/>	Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen
<input checked="" type="checkbox"/>	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden
<input type="checkbox"/>	Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. Im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt
<p>Da der Landlebensraum von Amphibien ebenfalls als Fortpflanzungs- und Ruhestätten betrachtet werden muss, wird durch die bereits erfolgte Beräumung und der anschließenden Bebauung von einer dauerhaften Beeinträchtigung des potenziellen Winterhabitats ausgegangen. Um die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte zu sichern, wird auf die CEF-Maßnahme E 1 abgestellt, die ebenfalls von Amphibien als Winterquartier genutzt werden kann. Als weitere Maßnahme wird die Extensivierung des südlichen Grabenbereichs und Entwicklung als Winterlebensraum vorgeschlagen. Dabei soll die Pflege der Maßnahmefläche auf ein möglichst geringes Maß reduziert werden (max. 1 x jährlich die Hälfte der Fläche, alternierend die andere Hälfte im nächsten Jahr, Belassen der Gehölze am Graben).</p> <p>Die Durchführung der oben genannten Maßnahmen würde die Erhaltung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Lebensräume der Amphibien in ihrem lokalen Zusammenhang sichern. Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt somit nicht ein.</p>	
Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände	
Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
<input checked="" type="checkbox"/>	treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	
Schutzstatus	
<input checked="" type="checkbox"/> Anh. IV FFH-Richtlinie	
Bestandsdarstellung	
Kurzbeschreibung Biologie / Verbreitung in MV:	
<i>Angaben zur Autökologie</i>	
<p>Bevorzugt werden natürliche Kleingewässer (Sölle, Weiher, z.T. auch temporäre Gewässer) und Kleinseen, aber auch Teiche und Abgrabungsgewässer (Kies-, Sand- und Mergelgruben) besiedelt. Als optimale Habitate gelten größere Kleingewässer mit mehr als 0,5 m Wassertiefe auf schweren Böden (Mergel). Eine sonnenexponierte Lage des Gewässers, eine gut entwickelte Submersvegetation, die jedoch auch ausreichend offene Wasserfläche freilässt, ein reich strukturierter Gewässerboden (Äste, Steine) und ein fehlender bzw. geringer Fischbesatz wirken sich gleichfalls positiv auf die Besiedlung aus. In Gewässern mit Kammolch-Vorkommen treten zumeist mehrere andere Amphibienarten auf.</p> <p>Der überwiegende Teil der Kammolche wandert im März zu den Laichgewässern. Die Paarung und Laichablage erfolgt ab Ende März und zieht sich bis Mitte Juli hin. Nach der Reproduktion verlässt ein Teil der Tiere das Gewässer und sucht wieder seinen Landlebensraum auf. Andere Exemplare halten sich fast ganzjährig im Gewässer auf. Die terrestrischen Lebensräume liegen meist in unmittelbarer Nähe der Gewässer und sind maximal 1000 m von ihnen entfernt. Als Landhabitate werden Laub- und Laubmischwälder, Gärten, Felder, Sumpfwiesen und Flachmoore, Erdaufschlüsse, Wiesen und Weiher sowie Nadelwälder bevorzugt. Die Überwinterung erfolgt überwiegend in tieferen Bodenschichten der Landlebensräume, einzelne Tiere überwintern jedoch auch in den Gewässern. (MEYER 2004, GÜNTHER 1996).</p> <p>Gefährdungen für die Art ergeben sich besonders aus der Zerstörung bzw. negativen Veränderung der Laichgewässer sowie allgemein aus den großflächigen Eingriffen in den Landschaftswasserhaushalt und der Reduzierung von Strukturelementen in der Landschaft. Die Intensivierung der Landwirtschaft im Umfeld der Laichgewässer führt zu Einträgen von Nähr- und Schadstoffen sowie zu Auswirkungen auf die Landhabitate (z.B. durch Ausbringung von Düngemitteln, Intensivierung der Mahdnutzung, Umwandlung von Grünland in Acker).</p> <p><i>Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern</i></p> <p>Mit einer Rasterfrequenz von 26 % gehört die Art in Mecklenburg-Vorpommern zu den mittelhäufigen Arten. Generell ist die Art in allen Naturräumen des Landes vorhanden. Der Vorkommensschwerpunkt liegt im Rückland der Seenplatte. Entlang der Ostseeküste und in der Mecklenburgischen Seenplatte zeigt der Kammolch eine weite, jedoch stellenweise lückenhafte Verbreitung. Eine geringe Besiedlungsdichte weisen die Sandergebiete auf, auch das Elbtal ist besiedelt. Innerhalb der Naturräume ist keine Ost-West-Differenzierung erkennbar. Mittel- bis kleinräumig existieren noch viele bearbeitungsbedingte Lücken im Verbreitungsbild (LUNG 2020).</p> <p><i>Gefährdungsursachen</i></p> <p>Artspezifische Empfindlichkeiten gegenüber Bauvorhaben bestehen insbesondere hinsichtlich des direkten Verlustes von Laichgewässern, Winterquartieren und Sommerlebensräumen durch Überbauung sowie großflächiger Grundwasserabsenkung.</p>	
Vorkommen im Untersuchungsraum	
<input type="checkbox"/> nachgewiesen	<input checked="" type="checkbox"/> potentiell vorkommend
<i>Beschreibung der Vorkommen im Untersuchungsraum</i>	
<p>Obwohl der Graben im Süden des Gebietes temporär wasserführend ist, ist eine Funktion des Gewässers als Laichhabitat unwahrscheinlich. Allerdings befinden sich in Nähe des Untersuchungsgebietes zwei Gewässer (ca. 50 und 150 m entfernt), die ein hohes Potenzial als Amphibienlaichgewässer aufweisen. Daher ist es nicht auszuschließen, dass geeignete Habitate im Untersuchungsgebiet von geschützten Amphibienarten als Wanderkorridor und Landhabitat genutzt werden. Der Kammolch ist aufgrund der Habitatausstattung sowie der Verbreitungskarten des DGHT (2018) im Gebiet zu erwarten.</p> <p>Abgrenzung der lokalen Population</p> <p>Auf Grund fehlender Kenntnisse der real vorkommenden Populationsgröße bzw. zum Reproduktionserfolg der Arten im Untersuchungsgebiet ist eine fachlich hinreichende Klassifizierung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen der Arten nicht möglich.</p>	
Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG	
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):	
Vermeidungsmaßnahme V 3	<p>Die Baufläche muss vor der Baufeldberäumung folgendermaßen vorbereitet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahd der Vegetation unter Einsatz von schonendem Gerät wie Freischneider oder Balkenmäher. • Vollständige Entfernung des Mahdguts aus der Baufläche ohne Einsatz von schwerer Technik. • Absperrn der Fläche bis auf den Tabubereich im Süden mit einem Reptilienschutzzaun. • Absammeln der Reptilien und Amphibien durch eine fachlich versierte Person im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung (ÖBB) und Aussetzen auf der aufgewerteten Fläche. <p>Das Personal ist bei Beginn der Arbeiten von einer ÖBB einzuweisen.</p>

Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	
Vermeidungsmaßnahme V 4	Die südlichen Grabenbereiche des Grundstücks (Tabubereich, Abbildung 5) dürfen nicht durch Baumaschinen, Fahrzeuge o.ä. befahren oder sonstwie beschädigt werden.
CEF-Maßnahme E 2	Entwicklung des südlichen Grabenbereichs (Abbildung 6) als Winterlebensraum durch Extensivierung der Pflege: max. 1 x jährlich die Hälfte der Fläche, alternierend die andere Hälfte im nächsten Jahr; Belassen der Gehölze am Graben
<p>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):</p> <p>Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen</p> <p><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</p> <p><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</p> <p>Es besteht die Gefahr, dass Individuen während ihres Aufenthalts in den Landlebensräumen durch Baufahrzeuge verletzt werden. Eine signifikante Steigerung des Lebensrisikos ist vornehmlich durch eine Beanspruchung der südlich liegenden Habitate um den Graben herum zu erwarten. Als Maßnahme zur Minderung kann hier ebenfalls auf die Vermeidungsmaßnahme V 3 abgestellt werden, die die Grabenbereiche als Schutzzone vor Eingriffen sichert.</p> <p>Unter Berücksichtigung dieser Maßnahme kann eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos der potenziell vorkommenden Amphibien vermieden werden.</p>	
<p>Prognose und Bewertung des Störungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG</p> <p>Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten</p> <p><input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Die Störungen führen zu <u>keiner</u> Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p>Im Zusammenhang mit der Vermeidungsmaßnahme V 3 kann hinsichtlich des temporären Charakters der von der Baustelle ausgehenden Störreize eine Betroffenheit ausgeschlossen werden. Der Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG tritt im Zusammenhang mit dem Vorhaben nicht ein.</p>	
<p>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):</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen</p> <p><input type="checkbox"/> Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden</p> <p><input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. Im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt</p> <p>Da der Landlebensraum von Amphibien ebenfalls als Fortpflanzungs- und Ruhestätten betrachtet werden muss, wird durch die bereits erfolgte Beräumung und der anschließenden Bebauung von einer dauerhaften Beeinträchtigung des potenziellen Winterhabitats ausgegangen. Um die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte zu sichern, wird auf die CEF-Maßnahme E 1 abgestellt, die ebenfalls von Amphibien als Winterquartier genutzt werden kann. Als weitere Maßnahme wird die Extensivierung des südlichen Grabenbereichs und Entwicklung als Winterlebensraum vorgeschlagen. Dabei soll die Pflege der Maßnahmefläche auf ein möglichst geringes Maß reduziert werden (max. 1 x jährlich die Hälfte der Fläche, alternierend die andere Hälfte im nächsten Jahr, Belassen der Gehölze am Graben).</p> <p>Die Durchführung der oben genannten Maßnahmen würde die Erhaltung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Lebensräume der Amphibien in ihrem lokalen Zusammenhang sichern. Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt somit nicht ein.</p>	
Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände	
<p>Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG</p> <p><input type="checkbox"/> treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)</p>	

11 Anlage 3: Formblätter der europäischen Vogelarten

Ungefährdete Vogelarten mit Bindung an Gehölze**Schutzstatus**
 europäische Vogelart gemäß Art. 1 Vogelschutzrichtlinie
Bestandsdarstellung**Kurzbeschreibung Biologie / Verbreitung in M-V:***Angaben zur Autökologie*

Dieser Gruppe gehören die folgenden im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommenden Arten an:

Amsel, Bachstelze, Blaumeise, Buchfink, Dorngrasmücke, Elster, Fitis, Gelbspötter, Girlitz, Grünfink, Klappergrasmücke, Kohlmeise, Ringeltaube, Stieglitz, Türkentaube, Zaunkönig, Zilpzalp

Die hier zusammengefassten Vogelarten besitzen bei aller Verschiedenheit hinsichtlich ihrer Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen die Gemeinsamkeit, dass Gehölze einen wesentlichen Teil ihres Habitats ausmachen. Bei Baum- und Strauchbrütern sowie bei Höhlen- oder Halbhöhlenbrütern, die vorrangig Baumhöhlen nutzen, besteht die Funktion als Neststandort. Darüber hinaus werden Arten einbezogen, die zwar am Boden brüten, aber Gehölze als wesentliches Habitatelement besitzen.

Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern

Die genannten Arten sind in Mecklenburg-Vorpommern und bundesweit ungefährdet. Es ist von stabilen Populationen auszugehen.

Gefährdungsursachen

Es sind keine essenziellen Gefährdungen der obengenannten Arten bekannt (vgl. Vökler et al. 2014).

Vorkommen im Untersuchungsraum

nachgewiesen potenziell vorkommend

Die potenziell vorkommenden Brutvogelarten wurden innerhalb des Untersuchungsraumes auf der Grundlage einer Habitaterfassung ermittelt.

Abgrenzung der lokalen Population

Eine Abgrenzung der lokalen Population der Art ist auf Grundlage der vorliegenden Daten fachlich nicht darstellbar.

Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 (1) i.V.m. (5) BNatSchG**Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):**

Vermeidungsmaßnahme V2	Die Arbeiten zur Baufeldfreimachung (inkl. Gehölzentnahme) sind nur zulässig, wenn sie zwischen dem 30. November und 01. Februar durchgeführt werden. Alternativ ist die Baufeldfreimachung vom 30. September bis zum 15. März möglich, wenn unmittelbar vor Beginn durch eine fachkundige Person (ÖBB) eine detaillierte Untersuchung des Baufelds auf Brutaktivitäten erfolgt und Bruten von Vögeln sicher ausgeschlossen wurden. Weiterhin müssen die Bauarbeiten nach der Baufeldfreimachung begonnen und ohne größere Unterbrechungen fortgeführt werden.
------------------------	--

Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder 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 (Eier) steigt signifikant an.
- Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen nicht signifikant und das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen (Eier) steigt nicht signifikant an.

Eine baubedingte Gefährdung durch die Baufeldfreimachung im Eingriffsbereich ist für die potenziell vorkommenden Arten im Allgemeinen auszuschließen. Das ist der Tatsache geschuldet, dass die Gehölze bereits gerodet sind und die zentral liegenden Offenflächen aufgrund des hohen Störungspotenzials keine geeigneten Bruthabitate darstellen.

Allerdings kann eine störungsbedingte Erhöhung des Tötungsrisikos insbesondere für die Entwicklungsformen von randlich des Gebietes brütenden Arten nicht ausgeschlossen werden. Die Gefahr besteht z.B. dann, wenn die Tiere mit der Brut beginnen und ein Beginn der Arbeiten zu einer Brutaufgabe führt. Daher ist das Einhalten einer Bauzeitenregelung zwingend notwendig. Die restriktivsten Zeiten verweisen dabei auf die Arten Elster, Amsel und Ringeltaube, wobei beachtet werden muss, dass bei allen Arten der Legebeginn frühestens Mitte März einsetzt. Unter Berücksichtigung des Legebeginns dieser in Mecklenburg-Vorpommern häufigen und störungsunempfindlichen Vogelarten sowie dem allgemeinen Artenschutz nach § 39 (5) BNatSchG ergibt sich als Richtwert ein Ausschlusszeitraum vom 01. März bis zum 30. September.

Prognose und Bewertung des Störungsverbot gem. § 44 (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.

Bei Einhaltung der Bauzeitenregelungen können erhebliche Störungen, die zu einer Verschlechterung des Zustandes der lokalen Populationen der potenziellen Brutvögel führen, ausgeschlossen werden.

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

Ungefährdete Vogelarten mit Bindung an Gehölze**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.

Im Zuge der Bauarbeiten werden möglicherweise potenzielle Bruthabitate im Gebiet temporär durch Störung verlorengehen. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass der Schutz der Ruhe- und Fortpflanzungsstätte für die meisten Arten nach Ende der Fortpflanzungsperiode erlischt (LUNG 2016). Die Höhlenbrüter Kohlmeise und Blaumeise, die potenziell in den straßenbegleitenden alten Kopflinden außerhalb des Baugebietes brüten, sind allgemein verbreitete Arten ohne besondere Standortansprüche. Bei einer temporären Störung kann bei diesen Arten davon ausgegangen werden, dass die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleiben und das Verbot nach § 44 (1) Nr. 3 nicht verletzt wird.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**Die Verbotstatbestände nach § 44 (1) i.V.m. (5) BNatSchG**

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

12 Zusätzliche Literatur zu den Formblättern

- BLAB, J. & VOGEL, H. (2002): Amphibien und Reptilien erkennen und schützen.- BLV Verlagsgesellschaft, München, Wien, Zürich.
- BOYE, P. & DIETZ, M. (2004): 11.31 *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774).- in: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz H69/2: 529-536.
- BOYE, P. & MEYER-CORDS, C. (2004): *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839). In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Münster (Landwirtschaftsverlag).-Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 69/2: 562-569.
- DIETZ, CH., HELVERSEN V. O. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas - Biologie, Kennzeichen, Gefährdung.- Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG., Stuttgart.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2005): Fledermäuse. In: A. DOERPINGHAUS, C. EICHEN, H. GUNNEMANN, P. LEOPOLD, M. NEUKIRCHEN, J. PETERMANN, E. SCHRÖDER (Hrsg.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 318 - 373.
- ELLWANGER, G. (2004): 9.10 *Lacerta agilis* (Linnaeus, 1758).- in: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz H69/2: 90-97.
- KIEFER, A. & BOYE, P. (2004): 11.40 *Plecotus auritus* (L., 1758).- in: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz H69/2: 580-586.
- LFA FM M-V - LANDESFACHAUSSCHUSS FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ UND -FORSCHUNG M-V (2020): <http://www.lfa-fledermausschutz-mv.de>. Zuletzt abgerufen Januar 2020.
- LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (2020): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. http://www.lung.mvregierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/ffh_arten.htm November 2020.
- MEINIG, H.; BOYE, P. & HUTTERER, R. (2008): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands.- In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Bd. 1: Wirbeltiere, Bonn - Bad Godesberg: 33-39.
- MEINIG, H. & BOYE, P. (2004a): 11.38 *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774).- in: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz H69/2: 570-575.
- MEINIG, H. & BOYE, P. (2004b): 11.39 *Pipistrellus pygmaeus* (Schreber, 1774).- in: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-

- Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz H69/2: 576-579.
- MESCHEDE, A. & HELLER, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz H. 66.
- MEYER, F. (2004): 9.23 *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768). - In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 69/2: 183-190.
- ROSENAU, S. & BOYE, P. (2004): 11.8 *Eptesicus serotinus* (SCHREBER, 1774).- in: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz H69/2: 395-401.
- SCHIEMENZ, H. & GÜNTHER, R. (1994): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands (Gebiet der ehemaligen DDR). Natur und Text, Rangsdorf.
- SCHOBER, W. & GRIMMBERGER, E. (1998): Die Fledermäuse Europas. Kosmos-Verlag.
- SCHULZE, M. & MEYER, F. (2004A): 9.13 *PELOBATES FUSCUS* (LAURENTI, 1768).- In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz H69/2: 114-121.
- SIMON, M.; HÜTTENBÜGEL, S. & SMIT-VIERGUTZ, J. (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. Schriftenreihe des BfN – Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 76, 276 S.
- STEFFENS, R., ZÖPHEL, U. & BROCKMANN, D. (2004): 40 Jahre Fledermausmarkierungszentrale Dresden - methodische Hinweise und Ergebnisübersicht.- Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie.
- TRAPPMANN, C. & BOYE, P. (2004): *Myotis nattereri* (KUHLE, 1817). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 517-522.

13 Fotodokumentation



Abbildung 7: Blick aus Süden in das Untersuchungsgebiet, das Baugebiet ist bereits bebaut.



Abbildung 8: Blick von der westlichen Seite auf den Graben und den Wall im Süden.



Abbildung 9: Blick aus dem Norden auf den Erdwall im Süden und die restlichen grabenbegleitenden Gehölze, rechts sind die alten Kopflinden zu sehen.



Abbildung 10: Detailansicht des Grabens an der Ostseite des Plangebiets.



Abbildung 11: Schmale Röhrichsäume am Graben auf der Ostseite, im Hintergrund ältere Kiefern.

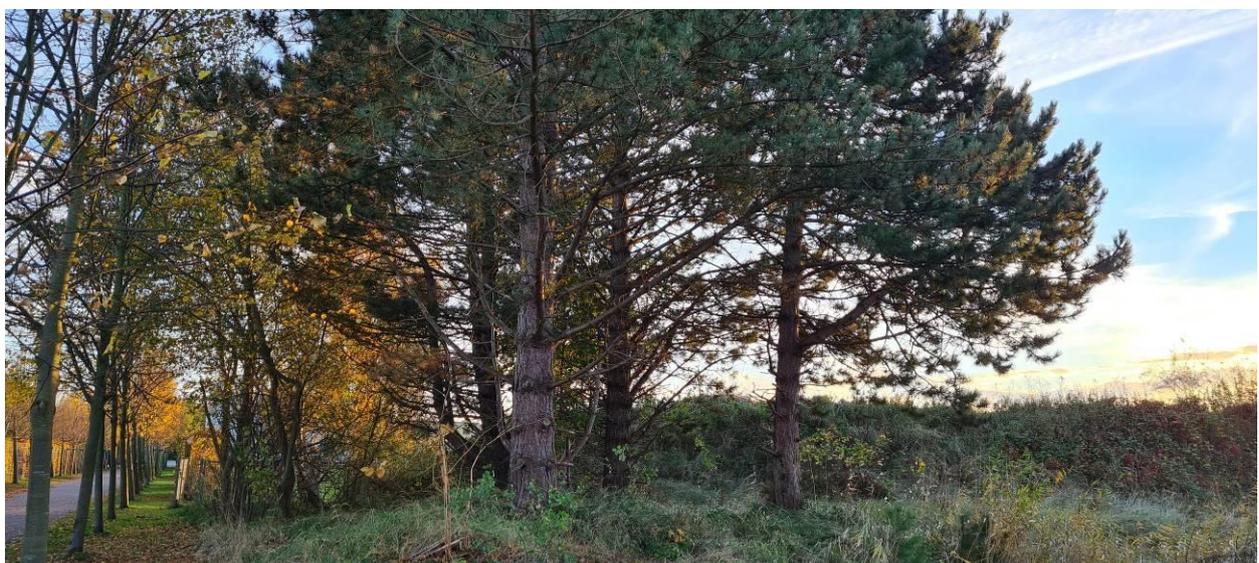


Abbildung 12: Die Kiefern wurden im Stammbereich auf Baumhöhlen untersucht.



Abbildung 13: Blick ins Untersuchungsgebiet von der Nordseite aus.



Abbildung 14: Die Gehölze an der Ostseite des Gebietes wurden bereits geräumt.



Abbildung 15: Grabenbereich an der Südseite des Gebietes, dieser sollte aus artenschutzrechtlichen Gründen naturnah erhalten bzw. entwickelt werden.



Abbildung 16: Detailansicht des Grabens im Süden.

1. Änderung des Bebauungsplans 16 „Seniorenwohnpark, Hanshäger Straße“ der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst



Vergleichende Flächenbilanz

Gegenüberstellung der Ursprungsplanung mit der aktuellen Planung

Für den Geltungsbereich der 1. Änderung des BP 16 werden aktuellen die Festsetzungen denen der Ursprungsplanung gegenübergestellt.

Geltungsbereich 1. Änderung= 6.060 m ²	BP 16	BP 16.1	Differenz
Grundfläche	6.060	6.060	0
davon WA	3.885	4.555	+670
WA / zu überbauende Fläche GRZ 0,4+50%=0,6	2.330	2.733	+403
Grundstücksfreifläche	(1.555)	(1.822)	(+267)
Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern lt. textl. Festsetzung 30% der Grundstücksfreifläche	(467)	(535)	(+68)
Flächen zum Schutz und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	440	605	+165
Grünfläche	555	0	-555
Straßen und Wege	955	420	-535
Graben	225	480	255

Innerhalb des Geltungsbereichs der 1. Änderung des Bebauungsplans 16 der Gemeinde Zingst erhöht sich die zulässige Überbauung um 403 m². Im Gegenzug verringert sich die ausgewiesene versiegelte Fläche für Straßen und Wege um 535 m².

In Differenz wird eine um 127 m² geringere Grundfläche versiegelt.

Die anteiligen Freiflächenkategorien verschieben sich durch die entfallende Ausweisung einer öffentlichen Grünfläche an der Hanshäger Straße (-555 m²) zugunsten der ausgewiesenen WA-Fläche. Der Graben wird nunmehr mit einer um 255 m² vergrößerten Grundfläche ausgewiesen. Ebenfalls erhöht, um 165 m², wird die Grundfläche der Maßnahme zum Schutz und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, hier als Grünfläche überlagernd festgesetzt.

Die anteilige Grundstücksfreifläche erhöht sich um 135 m².

Durch eine verringerte zulässige Versiegelung durch Überbauung und Anlage von Straßen und Wegen, die Erhöhung der Grundfläche der Maßnahme zum Schutz und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, zusammen mit einer erweiterten Ausweisung des Grabens wird die Verschiebung von Flächenkategorien (Grundstücksfreiflächen) innerhalb des Geltungsbereiches als eingriffsneutral bewertet.

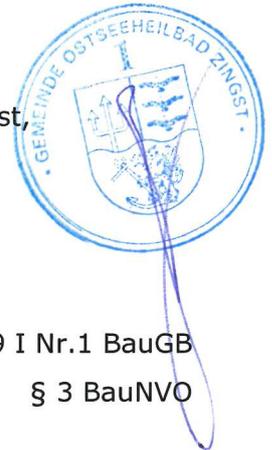
Stralsund, den 02.03.2021

Kirsten Fuß



Anlage 8
Lesefassung - Teil B „Textliche Festsetzungen“

zum Bebauungsplanes Nr.16 der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst,
für das Gebiet „Seniorenwohnpark ‚Hanshäger Straße‘“,
einschließlich dessen 1. Änderung



Stand: 03. November 2022

1. Art der baulichen Nutzung § 9 I Nr.1 BauGB
- 1.1 Reines Wohngebiet § 3 BauNVO

Zulässig nach § 3 Absatz 2 BauNVO sind Wohngebäude.
Zulässige Nutzungen (Anlagen zur Kinderbetreuung, die den Bedürfnissen der Bewohner des Gebietes dienen) nach § 3 Absatz 2 BauNVO, werden nicht zugelassen (§ 1 V Nr.1 BauNVO).
Ausnahmsweise zulässige Nutzungen (Läden und nicht störende Handwerksbetriebe, die zur Deckung des täglichen Bedarfs für die Bewohner des Gebiets dienen, sowie kleine Betriebe des Beherbergungsgewerbes [auch Ferienwohnungen], sonstige Anlagen für soziale Zwecke sowie den Bedürfnissen der Bewohner des Gebiets dienende Anlagen für kirchliche, kulturelle, gesundheitliche und sportliche Zwecke) nach § 3 Absatz 3 BauNVO, werden nicht zugelassen (§ 1 VI Nr.1 BauNVO).
- 1.2 Allgemeines Wohngebiet § 4 BauNVO

Zulässig nach § 4 Absatz 2 BauNVO sind Wohngebäude, die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften, Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.
Zulässige Nutzungen (nicht störenden Handwerksbetriebe) nach § 4 Absatz 2 BauNVO, werden nicht zugelassen (§ 1 V Nr.1 BauNVO).
Ausnahmsweise zulässige Nutzungen (Betriebe des Beherbergungsgewerbes [auch Ferienwohnungen], sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe, Tankstellen) nach § 4 Absatz 3 BauNVO, werden nicht zugelassen (§ 1 VI Nr.1 BauNVO).
2. Maß der baulichen Nutzung § 9 I Nr.1 BauGB, § 16 BauNVO
- 2.1 Höhe der Gebäude : gilt für Baufeld: 1, 4 und 6
 - Firsthöhe: 12,50 m
 - gilt für Baufeld: 2
 - Firsthöhe: 11,50 m
 - gilt für Baufeld: 5
 - Firsthöhe: 12,00 m
 - Höhen als Höchstmaß, Bezugspunkt für die Höhen von baulichen Anlagen ist eine Angabe in Meter über DHHN92 (Deutsches Haupthöhennetz).
 - Bezugspunkt für Baufeld 1, 4 und 5 : 1,10 m über HN
 - Bezugspunkt für Baufeld 2 : 1,30 m ü. DHHN
 - Bezugspunkt für Baufeld 6 : 1,00 m über HN

- 2.2 Garagen, Nebenanlagen: § 9 I Nr.4 BauGB, § 12 und 14 BauNVO
Überdachte Stellplätze und Garagen gemäß § 12 BauNVO sowie Nebenanlagen in Form von Gebäuden gemäß § 14 BauNVO sind nur rückwärtig der zur Straßenverkehrsfläche gewandten Bauflucht zulässig, mindestens aber 5,0 m hinter der Grundstücksgrenze, die an der jeweiligen Verkehrsfläche grenzt.
- 2.3 Baugrenzen § 9 I Nr.2 BauGB, § 23 BauNVO
Die festgesetzten Baugrenzen im Baufeld 2 dürfen in den Obergeschossen mit Risaliten, Balkonen und Vordächern in einer Tiefe von maximal 1,00 m auf höchstens einem Drittel der Fassadenlänge überschritten werden.
3. Bauweise § 9 I Nr.2 BauGB, § 22 BauNVO
- 3.1 Abweichende Bauweise § 22 IV BauNVO
Es dürfen Hausgruppen mit einer Länge von maximal 120,0 m errichtet werden.
4. Gestaltung der Gebäude § 9 IV BauGB i.V.m. § 86 LBauO M/V
- 4.1 Dächer : gilt für alle Baufelder, mit Ausnahme des Baufeldes 2:
ausschließlich Sattel-, Walm-, Krüppelwalm- oder Pultdächer,
ausschließlich Dachziegeloptik,
Farbe: ausschließlich rot, rotbraun
gilt für Baufelder: 1, 4, 5 und 6
15 - 35° Dachneigung - Hauptdach
gilt für Baufeld: 2
ausschließlich Mansarddach,
5 - 45° Dachneigung - Hauptdach
Die Festsetzungen zum Dach gelten für alle Gebäude, außer für Nebenanlagen, Garagen und Carports.
5. Einfriedungen § 86 LBauO M/V
Die Höhe der Einfriedungen darf zur angrenzenden öffentlichen Straßenverkehrsfläche maximal 1,20 m betragen.
6. Niederschlagswasser § 9 I Nr.14 BauGB
Im öffentlichen Bereich ist das Regenwasser der Straße durch die Längs- und Querneigung der Fahrbahnoberfläche zu den Straßenabläufen zu führen. Das anfallende Niederschlagswasser ist auf dem Grundstück, auf dem dieses anfällt, zu versickern, ohne dass benachbarte Grundstücke beeinträchtigt werden.
Um in den Baufeldern 2 bis 5 die Versickerung zu gewährleisten, sind zusätzlich zu den festgesetzten Versickerungsmulden gemäß Teil A weitere Versickerungsflächen zu schaffen. Für das Baufeld 2 ist eine Fläche von mindestens 215,0 m² sowie für das Baufeld 5 von mindestens 276,0 m² vorzusehen.

7. Immissionsschutz

§ 9 I Nr.24 BauGB

Zum Schutz vor Gewerbelärm im Nachtzeitraum sind innerhalb der festgesetzten Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes Schlafräume in der Baufläche WR₅ nur auf der West- und Südseite vorzusehen.

Die in der Planzeichnung festgesetzten Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes gelten für das unbebaute Plangebiet. Wird durch ergänzende Schalluntersuchungen für konkrete Planvorhaben nachgewiesen, dass sich der Beurteilungspegel z.B. infolge der Abschirmung durch vorgelagerte Baukörper oder des Fortfalls der maßgeblichen Schallquelle vermindert, so kann von der zuvor genannten Festsetzung abgewichen werden.

Um die Blendwirkung bei der Tiefgaragenausfahrt im Baufeld 2 auf die gegenüberliegende Bebauung zu minimieren, ist auf der gegenüberliegenden Straßenseite der Tiefgaragenausfahrt ein Blendschutz (Mauer oder ähnlich, immergrüne Hecke) mit einer Höhe von 1,8 m vorzusehen und dauerhaft zu erhalten.

8. Baumschutz

§ 9 I Nr.25 BauGB

Die zu erhaltenden Gehölze müssen gegen negative Auswirkungen durch die Baumaßnahmen geschützt werden. Die einzelnen Schutzmaßnahmen sind gemäß DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ durchzuführen.

Zu pflanzende und zu erhaltende Bäume und Sträucher gemäß Grünordnungsplan sind dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichartig zu ersetzen.

9. Bepflanzung

§ 9 I Nr.25 BauGB

Solitärbäume:

Auf den mit Planzeichen gekennzeichneten Flächen sind standortgerechte heimische Bäume der Arten:

Feldahorn	lat. Acer campestre
Rotbuche	lat. Fagus sylvatica
Stieleiche	lat. Quercus robur
Thüringische Mehlbeere	lat. Sorbus thuringiaca ‚Fastigiata‘
Vogelkirsche	lat. Prunus avium
Wild - Apfel	lat. Malus communis
Wild - Birne	lat. Pyrus communis

in der Qualität: Hochstamm, Solitärbaum, dreimal verpflanzt mit einem Stammumfang von 14/16 cm, anzupflanzen. Die Pflanzung und eine fünfjährige Pflege sind zu gewährleisten.

Im Baufeld 2 sind unabhängig von der Darstellung im Teil A fünfzehn standortgerechte heimische Bäume der oben aufgeführten Arten und der Qualität zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Heckenpflanzen:

Im Bereich der Baufelder 2 und 5 sind auf einer Fläche von 30% der Grundstücksfreiflächen Heckenpflanzen (Qualität: Strauch, 60,0 bis 100,0 cm, zweimal verpflanzt, bei Schnitthecken abweichend 80,0 bis 100,0 cm) nach der folgenden Pflanzliste anzupflanzen. Die Pflanzung und eine fünfjährige Pflege sind zu gewährleisten.

Die Pflanzdichte der Heckenbepflanzung beträgt eine Pflanze pro Quadratmeter bzw. bei Schnitthecken drei Pflanzen pro Meter.

Gemeiner Schneeball	lat. Viburnum opulus
Hund - Rose	lat. Rosa canina
Dünen - Rose	lat. Rosa pimpinellifolia
Stechpalme	lat. Ilex aquifolium
Roter Hartriegel	lat. Cornus sanguinea
Geißblatt	lat. Lonicera caprifolium
Liguster	lat. Ligustrum vulgare
Wildjohannisbeere	lat. Ribes alpinum
Pfaffenhütchen	lat. Euonymus europaeus
Ginster	lat. Cytisus scoparius
Weißdorn	lat. Crataegus monogyna
Kreuzdorn	lat. Rhamnus catharticus
Wein - Rose	lat. Rosa rubiginosa
Schwarzer Holunder	lat. Sambucus nigra

Für geschnittene Hecken:

Rotbuche	lat. Fagus sylvatica
Liguster	lat. Ligustrum vulgare
Weißdorn	lat. Crataegus monogyna

10. Naturschutz

§ 9 Ia BauGB

Im Grünordnungsplan zum Bebauungsplan mit Stand 30. September 2016 werden alle Festlegungen zum Naturschutz aufgeführt.

Die Räumung des Teiches zur Wahrung der Sickerfähigkeit hat im Zeitfenster vom 01. September bis 30. November zu erfolgen. Innerhalb der „Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ wird ausschließlich eine extensive Bewirtschaftung (maximal einmal jährliche Mahd ab 15. Juli, Beräumung des Mahdgutes, keine Düngung, keine Pflanzenschutzmittel, kein Umbruch, keine Nachsaaten, keine Bodenbearbeitung) zugelassen.

Die Flächen innerhalb der „Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ südlich des Baufeldes WR₅ sind der Sukzession zu überlassen (vollständiger Nutzungsverzicht).

10.1 Artenschutz

Nachfolgend werden für das Baufeld 2 die Maßnahmen aufgeführt, deren Umsetzung zur Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben des § 44 Absatz 1 BNatSchG erforderlich ist. Dabei handelt es sich um Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ersatz von vorhabensbedingten Beeinträchtigungen, die zu einer Verletzung der Verbote des § 44 Absatz 1 Nr.1 bis 4 BNatSchG führen können.

Vermeidungsmaßnahme V1

Beschränkung der Außenbeleuchtung des Wohngebietes:

- Die Beleuchtungsstärke darf nicht über die nach EU-Standards erforderlichen Mindestmaße hinausgehen,
- Vermeidung störender Lichtausbreitung in angrenzende Räume durch gerichtete Beleuchtung von oben nach unten,
- Einsatz von LED-Lampen mit Farbtemperaturen von 3.000 Kelvin oder weniger sowie Wellenlängen > 540 nm.

Vermeidungsmaßnahme V2

Die Arbeiten zur Baufeldfreimachung (einschließlich Gehölzentnahme) sind nur zulässig, wenn sie zwischen dem 30. November und 01. Februar durchgeführt werden. Alternativ ist die Baufeldfreimachung vom 30. September bis zum 15. März möglich, wenn unmittelbar vor Beginn durch eine fachkundige Person

(ÖBB) eine detaillierte Untersuchung des Baufelds auf Brutaktivitäten erfolgt und Bruten von Vögeln sicher ausgeschlossen wurden. Weiterhin müssen die Bauarbeiten nach der Baufeldfreimachung begonnen und ohne größere Unterbrechungen fortgeführt werden.

Vermeidungsmaßnahme V3

Die Baufläche muss vor der Baufeldberäumung folgendermaßen vorbereitet werden:

- Mahd der Vegetation unter Einsatz von schonendem Gerät wie Freischneider oder Balkenmäher.
- Vollständige Entfernung des Mahdguts aus der Baufläche ohne Einsatz von schwerer Technik.
- Absperrung der Fläche bis auf den Tabubereich im Süden mit einem Reptilienschutzzaun.
- Absammeln der Reptilien und Amphibien durch eine fachlich versierte Person im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung (ÖBB) und Aussetzen auf der aufgewerteten Fläche.
- Das Personal ist bei Beginn der Arbeiten von einer ÖBB einzuweisen.

Vermeidungsmaßnahme V4

Die südlichen Grabenbereiche des Grundstückes dürfen nicht durch Baumaschinen, Fahrzeuge oder ähnlichem befahren oder sonst wie beschädigt werden.

CEF - Maßnahme E1

Anlage mehrerer Zauneidechsenquartiere aus jeweils einem Stamm- und Wurzelholzhaufen mit Feldsteinen, der eine Grundfläche von mindestens 10,0 m² hat und bis ca. 1,0 m in den Boden reicht. Die genaue Lage und die Anzahl der Quartiere sind mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen und zu konkretisieren und vor Beginn der Baufeldberäumung umzusetzen.

CEF - Maßnahme E2

Entwicklung des südlichen Grabenbereiches als Winterlebensraum durch Extensivierung der Pflege: maximal 1x jährlich die Hälfte der Fläche, alternierend die andere Hälfte im nächsten Jahr, Belassen der Gehölze am Graben.

11. Kompensation

§ 9 Ia BauGB

Für die Kompensation ergibt sich gemäß Punkt „Eingriffsbewertung und Ermittlung des Kompensationsbedarfes“ der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung ein Ausgleichsdefizit innerhalb des Plangebietes.

Entsprechend sind auf dem südlich des Plangebietes angrenzenden Sportplatz der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst (Gemarkung Zingst, Flur 5, Flurstück 60/22) 128 Bäume als Allee (Arten und Qualität wie Solitärer Bäume innerhalb des Plangebietes) anzupflanzen.

Weiterhin ist ein Flächenäquivalent von 8.166,0 auf Antrag bei der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Vorpommern - Rügen von den eingerichteten Ökokonten der Gut Darß GmbH (VR-004 und VR-020) abzuziehen. Antragsteller ist die Gut Darß GmbH & Co. KG.